OMNIS Software 4.0.0

製品ハンドブック

JP V-4.0.0 / 2023-12-08

Metrohm

Metrohm AG
Ionenstrasse
CH-9100 Herisau
Switzerland
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

OMNIS Software 4.0.0

製品ハンドブック

JP V-4.0.0 /
2023-12-08

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau

本文書は、著作権法で保護されています。本文書の無断複写・転載を禁じます。

この文書はオリジナル文書です。

本文書は細心の注意を払い作成されていますが。それでも、誤りが含まれている場合があります。お気づきの点がございましたら、上記の宛先までご連絡ください。

免責条項

不適切な保管または使用などに起因する故障に対し、Metrohm は一切の保証の責任を負わないものとします。独断による製品の変更 (改造または拡張など) の場合も、それに起因する損傷およびその結果に対し、メーカーはいかなる責任も負いません。Metrohm の製品文書の取扱説明書および注意には厳密に従ってください。そうでない場合、Metrohm はいかなる責任も負わないものとします。

目次

1 概要 1

1.1 OMNIS システム – 情報 1

1.2 OMNIS Software – 本文書について 2

1.3 ソフトウェアヘルプ – ようこそ – OMNIS Help 3

1.4 ソフトウェアヘルプ - 概要 - OMNIS Help 5

2 安全性 7

2.1 使用目的 7

2.2 運営会社の責任 7

2.3 操作員の要件 8

2.4 安全に関する注意事項 8

2.4.1 電圧による危険 8

2.4.2 自動モーションシーケンスによる危険性 9

3 取り付け後 10

3.1 ソフトウェアヘルプのインポート 10

3.2 テンプレートのインポート 11

4 スタートアップ 13

4.1 OMNIS Client/Server システム – 定義 13

4.1.1 OMNIS Server – ステータス 20

4.1.2 OMNIS Client の管理 22

4.1.3 オフラインモード - 定義 27

4.2 ソフトウェアライセンスの有効化 28

4.3 ファンクションライセンスの有効化 32

4.4 適合規則のブロック 34

4.5 ユーザー管理 (Active Directory) - アクション 36

4.6 ユーザー管理 (OMNIS) - アクション 38

4.6.1 ユーザー管理 – 定義 39

4.6.2 ユーザー管理 (Active Directory) の有効化 40

4.6.3 ユーザー管理 (OMNIS) の有効化 58

4.6.4 ユーザー管理設定 – サブエリア 61

4.6.5 ユーザーリスト – サブエリア 64

4.6.6 ユーザーグループ – サブエリア 75

4.6.7 ユーザーの役割 – サブエリア 81

4.6.8 パスワードの管理 96

4.6.9 データアクセス権 - 定義 99

4.7 データベース - 定義 111
4.7.1 データベースの設定 (OMNIS Stand-Alone) 114
4.7.2 データベースの設定 (OMNIS Client/Server システム) 121

4.8 IP アドレスの指定 127

4.9 サードパーティー製ソフトウェアを使用したデータ交換 – 定義 136

5 操作と制御 139

5.1 OMNIS Software – システムの概要 139

5.2 ユーザーインターフェース OMNIS Software – 概要 140
5.2.1 ライブラリ – 短い説明 146
5.2.2 サンプルリスト – タブ 148
5.2.3 検索リクエスト - タブ 152
5.2.4 サンプルプロファイル - タブ 155
5.2.5 作業手順とメソッド – タブ 157
5.2.6 ワークシステム - タブ 159
5.2.7 定量化モデル - タブ 161
5.2.8 スロープ/y インターセプト補正 - タブ 165
5.2.9 概要リストのソート 166

5.3 OMNIS Software – ファンクション一覧 168

5.4 OMNIS Software のロック、またはロック解除 183

5.5 OMNIS Software – ログイン/ログアウト 186

5.6 変更のコメント – 短い説明 188

5.7 モニタリングの有効化 189

5.8 署名 – 短い説明 192
5.8.1 署名の作成 194
5.8.2 署名の表示 196
5.8.3 署名の削除 197

5.9 タグ – 定義 199
5.9.1 タグの作成および編集 199
5.9.2 タグのフィルタリング 202

5.10 サンプル – アクション 204
5.10.1 サンプルリスト – サブエリア 206
5.10.2 検索リクエスト – 定義 239
5.10.3 サーバー検索リクエスト – サブエリア 246
5.10.4 サンプル - 定義 247
5.10.5 サンプルプロファイル – 定義 254
5.10.6 サーバーサンプルプロファイル – 定義 266
5.10.7 サブサンプル - 定義 268
5.10.8 測定 - 定義 291
5.10.9 測定点リストの表示 310
5.10.10 ライブデータの表示とシーケンスのコントロール 311
5.10.11 カーブの表示および曲線グラフの調整 313
5.10.12 カーブ – プロパティ 318

5.10.13 カーブ – 自動評価 320
5.10.14 カーブ – ウィンドウに基づく評価 325
5.10.15 カーブ – 固定終点評価 328
5.10.16 カーブ – マニュアル評価 328
5.10.17 カーブ – グラン評価 330
5.10.18 カーブ – 温度測定評価 333
5.10.19 カーブを重ねる 333
5.10.20 曲線の再評価 337
5.10.21 線形回帰の表示 338
5.10.22 線形回帰の編集 340
5.10.23 結果の表示 342
5.10.24 計算 – 定義 343
5.10.25 サンプル統計 の編集 346
5.10.26 生データの再評価 348
5.10.27 モニタリング – 定義 349
5.10.28 予測 – サブエリア 354
5.10.29 システム変数 – 定義 358
5.10.30 コントロールチャート - 定義 361

5.11 プロセス – アクション 371
5.11.1 作業手順 – 定義 372
5.11.2 サーバー作業手順 – 定義 401
5.11.3 メソッド – 定義 403
5.11.4 サーバーメソッド – 定義 414
5.11.5 エラー時のシーケンス – 定義 417
5.11.6 停止時のシーケンス – 定義 418
5.11.7 閾値違反でのシーケンス – 定義 418
5.11.8 コマンド – 定義 419
5.11.9 計算式エディター – 短い説明 783
5.11.10 テキストエディター – 短い説明 807

5.12 装置 – アクション 808
5.12.1 装置 – インベントリー 809
5.12.2 装置 - 定義 810
5.12.3 ファンクションユニット - 定義 849
5.12.4 ワークシステム - 定義 936
5.12.5 追加コンポーネント – 定義 941
5.12.6 センサー - 定義 946
5.12.7 溶液 – 定義 960
5.12.8 サンプルラック – 定義 970
5.12.9 校正バッファー - 定義 983
5.12.10 電気伝導度の表 の作成 998
5.12.11 標準値 – サブエリア 999

5.13 モデル – アクション 1002
5.13.1 定量化モデル – サブエリア 1003
5.13.2 スロープ/y インターセプト補正 – サブエリア 1060
5.13.3 識別モデル – サブエリア 1068
5.13.4 モデル階層 – 定義 1092

5.14 Audit Trail – アクション 1105
5.14.1 Audit Trail - 検索リクエスト の作成および編集 1106

5.14.2 プロセス概要 – 定義 1107
5.14.3 Audit Trail の整合性のチェック 1110
5.14.4 Audit Trail – ディレクトリ 1111
5.14.5 Audit Trail - 検索リクエスト のフィルタリング 1117
5.14.6 Audit Trail – ステータス 1120
5.14.7 Audit Trail のエクスポート 1121
5.14.8 Audit Trail のアーカイブ 1126

5.15 設定 – アクション 1131
5.15.1 通知の設定 1133
5.15.2 タスクスケジューラ – サブエリア 1135
5.15.3 一般設定 – サブエリア 1136
5.15.4 拡張設定 – サブエリア 1137
5.15.5 データベース設定 – サブエリア 1138

6 メンテナンス 1139

6.1 OMNIS データベースアドミニストレーション - アクション 1139
6.1.1 データベースの更新 (OMNIS Stand-Alone) 1140
6.1.2 データベースの更新 (OMNIS Client/Server システム) 1144
6.1.3 データベースの保存 1149
6.1.4 データベースの復元 1156
6.1.5 ローカルのデータベースのリセット (OMNIS Stand-Alone および OMNIS Client) 1159
6.1.6 データベースのリセット (OMNIS Client/Server システム) 1160
6.1.7 作動モード – 定義 1165
6.1.8 作動モードの切り替え 1165

6.2 OMNIS 環境情報の送信 1167

7 不具合とトラブルシューティング 1168

7.1 OMNIS Software – 障害 1168

7.2 エラー通知 – コンセプト 1169

7.3 OMNIS Software システム情報を収集する 1170

7.4 デバイスログファイルの収集 1173

1 概要

1.1 OMNIS システム – 情報

OMNIS、化学ラボ分析のための新しいモジュールプラットフォーム

必要に応じて OMNIS は、シンプルなスタンドアローン滴定装置から、最大 175 のサンプルを処理し、最大 4 種までの解析を同時に行うことができる完全自動ロボットにまで拡張することが可能です。

OMNIS のサンプルロボットはピック・アンド・プレイスの原理にしたがって、ワークステーションを最大 4 台まで連続的に操作することで、最大 4 種類の解析を同時に行うことができます。OMNIS は、作業ステーションに空き容量を検知すると、自動的にそれを次の分析に利用します。

OMNIS は特許取得済みのリキッドアダプタを用いて、これまでなかったほどに簡単かつ安全に試薬交換を行います。リキッドアダプタをはめ込むと、OMNIS は RFID チップに保存されたボトルの内容に関する情報を読み取り、それをソフトウェアに保存します。試薬を自動的に識別してチェックすることにより、OMNIS は分析全体のトレーサビリティを完全にします。

OMNIS は直観的に操作することができます。ワークシステムは、該当するコンポーネントをドラッグ・アンド・ドロップによって作業エリアに移動することにより、非常に簡単に設定することができます。グラフィックのメソッドエディターも、同じ原理で機能します:

ユーザーはドラッグ・アンド・ドロップでコマンドを 1 つずつ選び出し、「自分の」メソッドを組み立てます。

OMNIS は、関連するパラメーターすべてに対する結果をメソッド全体に渡って収集し、結果を該当するサンプルとリンクさせます。

技術的特長の一覧

1. PC (またはタッチスクリーン) での操作。
2. OMNIS システムはどこからでも操作可能。
3. 高精度のドージング。
4. 完全自動分析、最大 175 サンプルまで独自に拡張可能。
5. 最小のラボスペースを最大限利用できる省スペースな装置設計。
6. OMNIS システムステータスの簡易表示。
7. リキッドアダプタによる迅速で安全な試薬交換。

1.2 OMNIS Software – 本文書について

ソフトウェアをご利用いただく前に、本文書をよくお読みください。
この文書には、ソフトウェアを安全に操作するために遵守しなければならない重要な情報および警告が含まれています。

表記上の規則

本文書には、以下のアイコンおよびテキストが記載されています:

(**1**)	**ポジション番号へのクロスリファレンス** 数字は、実行手順の図中のポジション番号に対応しています。
(*(図「見出し」を参照)*/1)	**図とポジション番号へのクロスリファレンス** リンクは見出し、数字は実行手順外の図中のポジション番号を参照しています。
1	**実行手順** これらの手順は順番に実行されます。
メソッド	ソフトウェアにおけるパラメータ名、メニュー項目、タブ、ダイアログウィンドウに対する名称。
プロセス ▸ 作業手順	**メニューパス** ソフトウェア内のパスの表示。最後の要素は、アクションが実行されたり情報をご覧いただけるターゲットもしくは階層を示します。
[次へ]	**コマンドボタン**または**キー**

1.3 ソフトウェアヘルプ – ようこそ – OMNIS Help

OMNIS Help

OMNIS ソフトウェアには、ソフトウェアから呼び出すことができ、標準ブラウザのウィンドウに **OMNIS Help** の名で表示される、広範なヘルプが含まれています。そこでは OMNIS ソフトウェアのあらゆる機能性についての情報をご利用いただけます。

ヘルプでは、OMNIS ソフトウェアのあらゆる機能性について説明されています。ソフトウェアにてユーザーがどの機能性を閲覧し使用できるかは、個々の権限によって異なります。権限についての詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
説明にある機能性が必要であり、そのための権限をお持ちでない場合は、内部の IT 管理者にご連絡ください。

データアクセス権のフィルタリングが有効になっている場合、ソフトウェア内のどのデータがユーザーに表示され、利用可能であるかは、割り当てられたデータアクセス権によります。詳細情報: *(99 ページ, 4.6.9 章を参照)*
データアクセス権の割り当てを適合しなくてはならない場合には、データアクセス権管理者にご連絡ください。

OMNIS Help の呼び出し

ソフトウェアヘルプ (**OMNIS Help**) は以下の通り呼び出すことができます:

- タイトルバーの•••にてコマンドボタン **OMNIS Help** をクリックします。
- **[F1]**キーを押します。
- **?**をクリックすると、様々なエリアまたはウィンドウで、その要素に関連する文脈に依存してヘルプが表示されます。

OMNIS Help の内容

ヘルプは、OMNIS ソフトウェアのインストールの際にドイツ語、英語、および中国語で自動的にインストールされます。さらに以下の文書をご利用いただけます:

- ユーザーインターフェースにおけるその他の言語: *言語パッケージのインストール*。
- ソフトウェアヘルプのその他の言語: *(10 ページ, 「ソフトウェアヘルプのインポート」を参照)*。

OMNIS ハードウェアコンポーネントの情報パッケージも、同様に手動でソフトウェアヘルプにダウンロードできます (*(10 ページ, 「ソ*

フトウェアヘルプのインポート」を参照))。以下の文書をご利用いただけます:

- 製品ハンドブック (ハンドブックがリロードされている場合のみリンクが閲覧できます):
- センサー説明書 (データシートがリロードされている場合のみリンクが閲覧できます): *センサー説明書*(Metrohm Knowledge Base)

検索およびフィルタリング

OMNIS Help では、全文検索によりコンテンツ全体で希望する情報を検索することができます。同様に、フィルター (ウィンドウの左側) を用いてコンテンツを希望通りに表示させることができます。ナビゲーションの概要: *(5 ページ, 1.4 章を参照)*

OMNIS ソフトウェアのためのその他の情報システム

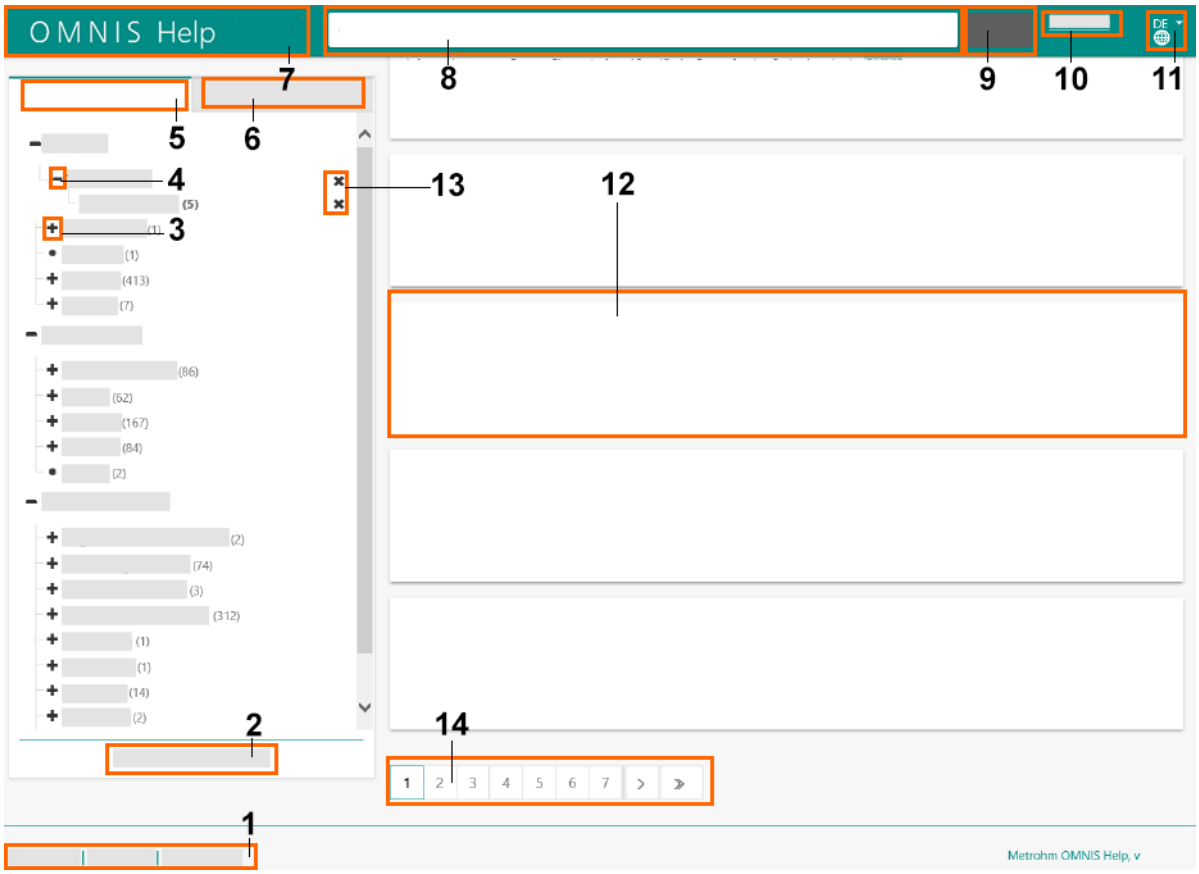
ローカルでコンピューターにインストールされている **OMNIS Help** に加え、ソフトウェア機能および OMNIS ハードウェアコンポーネントに関するあらゆる情報は、オンラインの Metrohm Knowledge Base にてもご利用いただけます: *https://guide.metrohm.com/*

以下も参照

5 ページ

10 ページ

1.4 ソフトウェアヘルプ - 概要 - OMNIS Help



1 **その他関連リンク** Metrohm AG の Web サイトおよびインプリントと法的事項に関する情報へのリンク。	**2** **フィルターのリセット** 以前に選択されたフィルターはすべてリセットされます。
3 **フィルターを開く** フィルタリングを有効にするには、フィルター条件をクリックしてください。構成はそれぞれ＋で開くことができます。	**4** **フィルターを閉じる** フィルタリングを有効にするには、フィルター条件をクリックしてください。構成はそれぞれ－で閉じることができます。
5 **フィルター** 検索結果のフィルタリングのオプション。 検索で多くのヒット項目がリストアップされた場合、ヒット項目のリストをフィルタリングすることができます。どのフィルター条件に対しても、どれだけ多くのヒット項目があるかが表示されます。	**6** **目次** トピックが属する製品ハンドブックに関する目次の表示 (トピックからのみ選択可能)。

7 トップページにようこそ
トップページへ戻るリンク。

8 入力フィールド
検索用語の入力。

OR: 1 つの文字列または他の文字列が含まれたコンテンツが表示されます。

[*]: 存在する全てのコンテンツが表示されます。

9 検索
このアイコンまたは**[Enter]**をクリックすると、入力された検索用語が全てのコンテンツで検索されます。

10 全てのコンテンツ
開示されている全てのコンテンツの表示へのリンク。

11 言語切り替え
目的の言語の選択。

12 検索結果
トピックの内容に関する短い情報を含む検索結果。検索結果では、見つかった内容の数および短い情報が表示されます。

13 フィルター解除
個々のフィルター条件を解除します。

14 検索結果のページをめくる
見つかった検索結果の数が画面ページを越える場合は、検索結果でページをめくってください。

以下も参照

3 ページ

2 安全性

2.1 使用目的

Metrohm の製品は、化学薬品の分析および処理に使用します。

そのため、使用には化学薬品の取扱いに関して基本的な知識および経験を有していることがユーザーに求められます。また、実験室で規定されている防火対策に関する十分な知識が必要です。

この技術文書および保守仕様の順守は、使用目的の重要な要素を構成しています。

本書に記載する使用目的を超えるか、または別様の使用は、すべて誤った使用方法です。

動作値および個々の製品の限界値に関する仕様は、重要であれば「技術データ」の章に記載されています。

運転中、表示された制限値を超過または順守しなかった場合、人身ならびに構成部品を危険にさらすことになります。メーカーはこのような制限値の不順守により生じた損害に対して、いかなる責任も負いません。

EU 適合宣言は、製品またはコンポーネントに変更が加えられた場合、その有効期限性を失います。

以下も参照

811 ページ

2.2 運営会社の責任

運営会社は、化学実験室における作業安全性および事故防止についての基本的な規則が守られていることを確認しなければなりません。運営会社には以下の責任が課せられます：

- 製品の安全な取扱いについてのスタッフの指導。
- ユーザー文書に則った製品の取扱におけるスタッフの教育 (例えば設置、操作、清掃、エラーの解決など)。
- 作業安全性と事故防止についての基本的な規則に関するスタッフ。
- 個人防護具 (例えば防護メガネ、手袋など) の準備。
- 安全に作業を実施するための適切なツールおよび設備の準備。

製品の使用が認められるのは、状態に不具合のない場合のみに限ります。製品の安全な稼動を保証するためには、以下の措置が必要です：

- 製品の状態を使用前にチェックする。
- 欠陥や故障を直ちに修理する。
- 製品を定期的にメンテナンスし、掃除する。

2.3 操作員の要件

製品を操作できるのは資格を有するスタッフに限られます。資格を有するスタッフと見なされるのは、以下の条件を満たす人員です：

- 化学実験室のための作業安全性および事故防止についての基本的な規則を熟知し、遵守している。
- 危険な化学物質の取り扱いに関する知識を有している。スタッフは、生じ得る危険性を認識して回避する能力を有している。
- 実験室の防火対策に関する十分な知識を有している。
- 安全に関する情報を有し、理解している。スタッフは製品を安全に操作できる。
- ユーザー文書を読み、理解している。スタッフはユーザー文書の指示に従って製品を操作する。

2.4 安全に関する注意事項

2.4.1 電圧による危険

電圧との接触は、重傷または死亡事故に繋がる恐れがあります。電圧による危険を防ぐには、以下のことに注意してください：

- 製品は、状態に不具合のない場合にのみ操作します。ハウジングも無傷でなければなりません。
- 製品は、カバーが取り付けられた状態でのみ使用できます。カバーが損傷、あるいは欠損している場合は、製品を動力源から切断し、地域のメトロームサービス代理店にご連絡ください。
- 電圧のかかるパーツ (例えば電源装置、電源コード、接続ソケットなど) を湿気から保護してください。
- 電気部品のメンテナンス作業および修理は、毎回地域のメトロームサービス代理店に依頼してください。
- 以下に挙げる状況が少なくとも一つ生じた場合、製品を直ちに動力源から切断してください：
  - ハウジングが損傷している、もしくは開いている。
  - 電圧のかかるパーツが損傷している。
  - 湿気が浸入している。

2.4.2 自動モーションシーケンスによる危険性

自動で動く製品パーツ (例えばロボットアームなど) は、圧搾または締付けによる負傷を引き起こす恐れがあります。負傷の危険性を避けるため、以下のことに注意してください：

- 作業プロセス中に製品の動作範囲に侵入しない。
- 作業プロセス中は同梱の防護装置を取り付け、使用する。
- 取り付けた防護装置をブリッジしないでください。

3 取り付け後

3.1 ソフトウェアヘルプのインポート

OMNIS Help の標準言語は、OMNIS Software のインストールの際に自動的にインストールされます。それ以上の言語、製品ハンドブック、およびセンサー説明書 (**OMNIS Help アドオン**) は後から手動でインポートすることができます。

前提条件:

- 現在ログイン中のウィンドウズユーザーがローカル管理者権限を有していること。
- ブラウザの最新バージョンがインストールされていること。
- OMNIS Software がインストールされていること。
- 言語パッケージが手引きに準じてインストールされていること: *言語パッケージのインストール*。

1 ブラウザを開く

- 最新のブラウザを開きます。
- リンク *https://www.metrohm.com/en/service/software-center/omnis-help-packages.html* をアドレスバーに入力し、**[Enter]**をクリックしてアドレスを確定します。

2 ZIP ファイルのダウンロード

- 希望するソフトウェアヘルプ (**OMNIS Help アドオン**) を選択し、対応する ZIP ファイルをコンピューターに (例えばデスクトップなど) 保存します。

3 エクスプローラを開く

- ローカルのエクスプローラを開きます。
- OMNIS Software のインストールパスにてフォルダ**...\OMNIS\TopicPilot\context\importer\hotfolder\default** を開きます。

4 ZIP ファイルのインポート

- ダウンロードした ZIP ファイルをこのフォルダにコピーします。

OMNIS Help は自動的に全てのファイルをロードし、その後対応する ZIP ファイルをこのフォルダから削除します。OMNIS Software の再起動は不必要です。

複数の ZIP ファイルをフォルダにコピーすることができます。
インストールには数分間かかります。フォルダ**.../Metrohm\OMNIS\TopicPilot\context\importer\hotfolder\default** にファイルがなくなった時点で、インストールは全て完了します。

以下も参照

168 ページ

5 ページ

3 ページ

3.2 テンプレートのインポート

メトロームは、作業を容易にするため、作業手順とメソッドに対してテンプレートを提供しています。このテンプレートを OMNIS Software にインポートするには、以下の手順に従ってください:このテンプレートを OMNIS Software にインポートするには、以下の手順に従ってください:

1 テンプレートのダウンロード

- テンプレートは次のリンクにあります:*作業手順 – 滴定のテンプレート* / *作業手順/メソッド – TitrIC flex のテンプレート*
- OMNIS がインストールされているお使いのコンピューターがインターネットにアクセスできない場合は、インターネットにアクセスできる他のコンピューターから、*guide.metrohm.com* で、キーワード**テンプレート**を検索してテンプレートをダウンロードしてください。
- 開いたトピックにて**[ダウンロード]**をクリックします。
- ZIP ファイルを保存します。

2 テンプレートの解凍

- ZIP ファイルを適切な ZIP ツール (例えば WinZip など) で解凍します。

解凍したフォルダーには、OPRO ファイル形式の作業手順およびメソッドが含まれています。

3 テンプレートのインポート

- プロセス ▸ 作業手順にて、またはプロセス ▸ メソッドにて をクリックすると、ウィンドウデータのインポートが開きます。

- 解凍したテンプレートを含むフォルダーを開き、OMNIS プロセスデータを選択して、**[開く]**をクリックします。

作業手順およびメソッドは、OMNIS Software にインポートされます。

作業手順またはメソッドが含まれている場合、これらも同様にインポートされます。

テンプレートは、お持ちのシステムに適合させる必要があります。これに関する重要な情報およびヘルプは、テンプレートの説明をご覧ください: *作業手順 – 滴定のテンプレート* / *作業手順/メソッド – TitrIC flex のテンプレート*

以下も参照

372 ページ

4 スタートアップ

4.1 OMNIS Client/Server システム – 定義

OMNIS Software は、**OMNIS Client/Server システム**として操作できます。**OMNIS Client/Server システム**は、生成されたデータを OMNIS Server 上で一元的にバックアップし、全ての OMNIS Client が利用できるようにします。これにより、複数の OMNIS Client 間のデータ交換が可能になり、一元的なデータバックアップがサポートされます。**OMNIS Client/Server システム**は、初期インストール時に選択しなければなりません。後からの **OMNIS Client/Server システム**への変更はできません。

OMNIS Client/Server システムには、さらに OMNIS Client を追加できます。これにより、**OMNIS Client/Server システム**はスケーラブルです。

サービスアクティビティを行うため、OMNIS Server と個々の OMNIS Client の作動モードを切り替えることができます。OMNIS Client の作動モードは、OMNIS Server での作動モードに対応している必要があります。作動モードに関する詳細情報: *(1165 ページ, 6.1.7 章を参照)*

OMNIS Server と同期されるデータ：

- 発行された作業手順を含むサブサンプル
- ステータスに応じた、発行されていない作業手順を含むサブサンプル
- サブサンプルに応じたサンプル
- サーバー検索リクエスト
- 発行されたサンプルプロファイル
- 発行された作業手順およびメソッド
- 発行されたワークシステム
- 全ての Audit Trail エントリ
- ワークエリア ユーザー管理 からの全てのデータと設定
- サブエリア拡張設定からの全ての設定
- データアクセス権

ヘルプでは、OMNIS Client/Server システムのあらゆる機能性について説明されています。ソフトウェアにてユーザーがどの機能性を閲覧し使用できるかは、ここのユーザー権限によって異なります。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

OMNIS Client/Server システムでは、次の規則が適用されます：

- 各 OMNIS Client は、ローカルデータベース (**Microsoft SQL Server Express、10 GB)** と共に稼働し、**OMNIS Client/Server システム**内で OMNIS Server と同期します。OMNIS Server は、生成されたデータが一元的に保存される、外部データベースと共に稼働します。これらのデータは、接続されている全ての OMNIS Client で使用できます。オフラインモードでは、OMNIS Client はローカルで使用できるデータにのみアクセスすることができます。生成された、および変更されたすべてのデータは、ローカルデータベースに保存されます。OMNIS Client が再び OMNIS Server と接続されると同時に、自動同期が行われます。オフラインモードで作業する方法は、例外的な場合のみを想定しています (例えば、技術的な理由で OMNIS Server に一時的にアクセスできないなど)。
- 複数のユーザーが同時に同一データを編集する場合、その OMNIS Client が最初に OMNIS Server と同期したユーザーの変更が適用されます。他のユーザーには、自身の変更が同期されず、必要に応じて最後の変更を繰り返さなければならない旨が通知されます。
- あるユーザーが、測定で別の OMNIS Client が同時に使用するサブサンプルに、マニュアルで変更を加えた場合、測定からの変更が適用されます。測定の結果がマニュアルでの変更を上書きし、他のユーザーには、自身の変更が同期されず、必要に応じて最後の変更を繰り返さなければならない旨が通知されます。
- **OMNIS Client/Server システム**の機能とユーザーインターフェースは、OMNIS Software のインストール時に **OMNIS Client/Server システム**が選択された場合にのみ、ユーザーに表示され、使用できます。

- **OMNIS Client/Server システム**のソフトウェアライセンスは一元的に管理され (中央ライセンシング)、接続されている全ての OMNIS Client に、OMNIS Server から自動的に付与されます。**OMNIS Client/Server システム**には、独自のソフトウェアライセンスが必要です。対応するライセンスのバリエーションに関する詳細情報は、*http://www.metrohm.com* をご覧いただくか、または地域の Metrohm 販売元にお問い合わせください。ソフトウェアライセンスの有効化は、デフォルトでは最初の OMNIS Client で行われます。後から他のソフトウェアライセンスを有効化する際は、接続されている任意の OMNIS Client から実行できます。OMNIS Server と OMNIS Client 間の接続が失われた場合、付与されたソフトウェアライセンスは 48 時間有効です。つまり、この間 OMNIS Client は障害なく使用でき、すでに予約されている装置もその機能を保持します。有効化および付与されたソフトウェアライセンスは、*ライセンスコンテナ*で呼び出すことができます。
- OMNIS Server の接続ステータスは、OMNIS Software のタイトルバーの右上にあるアイコン で表示されます。
- OMNIS Client と OMNIS Server 間の通信は、認証書の使用によって保護されています。初期インストール時に、自己署名または顧客固有の認証書のどちらを使用するか決定できます。認証書は、後に Windows コマンドプロンプトで変更できます *(認証書の管理)*。

OMNIS Client/Server システムでは、次の規則がワークエリア サンプル に適用されます：

- 以下の条件が満たされている場合、対応するサンプルリストが保存される際に、OMNIS Client のサンプルとサブサンプルが、自動的に OMNIS Server にロードされます：
  - サンプルに属する全てのサブサンプルは、保存されており、ローカルでの変更はありません。
  - サンプルに属する全てのサブサンプルは、発行された作業手順を使用しているか、すでに分析されています。発行された作業手順を使用するサブサンプルは、常に OMNIS Server にロードされます。発行されていない作業手順を使用するサブサンプルは、ステータスが 終了 または 再処理 の場合のみ、OMNIS Server にロードされます。
- OMNIS Server 上のサンプルとサブサンプルは、サーバー検索リクエスト でフィルター条件を用いて検索できます。サーバー検索リクエストの結果は、選択して、新規サンプルリストに転送できます。これにより、サンプルとサブサンプルがダウンロードされ、ローカルの OMNIS Client で使用できます。
- サンプルは、以下の条件が満たされた場合にのみ、OMNIS Server からダウンロードできます：
  - サンプルに属するサブサンプルが、OMNIS Server から削除されませんでした。
  - サンプルに属する全てのサブサンプルは、ステータスが 待機中 か、終了、中断、または 再処理 です。

- Metrohm は、同期エラーが発生しないように、OMNIS Server と接続している際にのみ、サンプルとサブサンプルを削除することを推奨します。
- サンプルは常に、それに属する全てのサブサンプルと共にダウンロードされます。複数のサンプルをダウンロードする場合、これらはパッケージとして扱われます。ダウンロードの際にサブサンプルに問題があると、選択したサンプルはダウンロードされず、新規サンプルリストは作成されません。
- サンプルをダウンロードする際には、それに属する、発行された作業手順と発行されたメソッド、発行されたワークシステムもダウンロードされるので、ダウンロード後すぐに実行できます。
- ダウンロードされたサンプルとサブサンプルは、各サンプルリストが更新、または開かれるたびに、OMNIS Client 上で同期され、現在の変更（測定によるものなど）が表示されます。
- 発行された作業手順のみを含むサンプルプロファイルを発行できます。
- 発行されたサンプルプロファイルは、接続されている全ての OMNIS Client で使用できます。これらは、次に測定に使用できるように、まずダウンロードしなければなりません。ダウンロードしたサンプルプロファイルは、調整し、変更とともに、ローカルの OMNIS Client に保存できます。ダウンロードしたサンプルプロファイルの変更を OMNIS Server に保存するには、サンプルプロファイルを新規発行する必要があります。
- 発行されたサンプルプロファイルをダウンロードする場合、それに属するサンプルデータ (作業手順、メソッド、ワークシステム) がダウンロードされます。
- サーバーサンプルプロファイルは、OMNIS Server から消去できます。消去前にサーバーサンプルプロファイルをダウンロードした、接続されている OMNIS Client では、消去されたサンプルプロファイルがローカルに残ります。
- 発行されたサンプルプロファイルを消去する場合、それに属するサンプルデータ (作業手順、メソッド、ワークシステム) は消去されません。
- 発行されたサンプルプロファイルを **OMNIS Stand-Alone** にインポートする場合、それぞれのステータス (発行済みで、取り消された、または削除されたオブジェクトを含む) はインポートされません。
- 発行されたサンプルプロファイルをエクスポートする場合、それぞれのステータスがエクスポートされます。
- 発行されたサンプルプロファイルを複製する場合、複製時に OMNIS Software に新規オブジェクトが作成されるため、それぞれのステータスは複製されません。

- サーバーサンプルプロファイルの現在のステータスは、対応するアイコンで、下に表示されます。
- サーバーサンプルプロファイルは、名前でフィルタリングできます。

OMNIS Client/Server システムでは、次の規則がワークエリア プロセス に適用されます：

- 発行された作業手順とメソッドは、接続されている全ての OMNIS Client で使用でき、変更から保護されています。
- 作業手順を発行する際には、それに属するメソッド、ワークシステム、溶液条件、センサー条件も発行されます。メソッドを発行する際には、それに属するワークシステム、溶液条件、センサー条件が発行されます。
- 発行された作業手順をダウンロードする際には、それに属するメソッド、ワークシステム、溶液条件、センサー条件がダウンロードされます。発行されたメソッドをダウンロードする際には、それに属するワークシステム、溶液条件、センサー条件がダウンロードされます。
- 発行された作業手順またはメソッドは、他のユーザーによる使用を制限するために取り消し、または削除することができます。
- 発行された作業手順を取り消す場合、それに属するメソッドとワークシステムは取り消されません。発行されたメソッドを取り消す場合、それに属するワークシステムは取り消されません。
- 削除できるのは、取り消されたサーバー作業手順またはサーバーメソッドのみです。削除前にサーバー作業手順またはサーバーメソッドをダウンロードした、接続された OMNIS Client において、削除された作業手順またはメソッドは、ローカルで**取り消し済み**ステータスのままになります。
- サーバー作業手順とサーバーメソッドの現在のステータスは、対応するアイコンで表示されます。
- 発行された作業手順またはメソッドにのみ署名できます。発行された作業手順に署名できるようにするには、まずそれに含まれるすべてのメソッドに署名する必要があります。
- 発行された作業手順またはメソッドは、プロセス ▸ 作業手順 または メソッド で署名を追加できます。
- すでに署名された作業手順またはメソッドを発行する場合は、まず署名を削除し、発行後に改めて署名を追加する必要があります。
- 溶液条件およびセンサー条件は、コマンドのファンクションユニットに対してメソッドまたは作業手順の発行前に定義することができます。

- 発行された作業手順をダウンロードした後に、定義された溶液条件またはセンサー条件からなるコマンドを含むメソッドは、作業手順エディター内でのマークが付けられます。発行されたメソッドをダウンロードした後に、定義された溶液条件またはセンサー条件からなるコマンドを含むメソッドは、メソッドエディター内でのマークが付けられます。
- 署名や、発行、または取り消された作業手順、またはメソッドを **OMNIS Stand-Alone** にインポートする場合は、既存の署名のみがインポートされます。それぞれのステータス（発行済み、取り消し済み、使用不可）はインポートされません。
  インポートするときにチェックボックスワークシステムと共にインポートが有効である場合、定義された溶液条件およびセンサー条件を含むワークシステムがインポートされます。インポートされた作業手順またはメソッドで使用されているワークシステムが既にある場合、チェックボックスワークシステムと共にインポートが無効であっても、定義された溶液条件およびセンサー条件もインポートされます。
- 署名や発行、または取り消された作業手順、またはメソッドをエクスポートする場合は、それぞれのステータスと、(場合によっては) 署名、溶液条件およびセンサー条件がエクスポートされます。
- 署名や発行、または取り消された作業手順、またはメソッドを複製する場合は、複製時に OMNIS Software に新規オブジェクトが作成されるため、それぞれのステータスと (場合によっては) 署名は複製されません。
  新規作成された作業手順またはメソッドには、オリジナルの作業手順またはメソッドと同様に、同じワークシステム、溶液条件およびセンサー条件が含まれています。
- 溶液条件およびセンサー条件は、メソッドに保存され、作業システムのファンクションユニットごとに定義されます。ダウンロードされたメソッドまたは作業手順を実行する際にも、その条件を考慮する場合は、発行されたサーバーメソッドまたはサーバー作業手順と全く同じファンクションユニットを使用しなければなりません。元のワークシステムを他のワークシステムと交換する場合、定義された溶液条件およびセンサー条件は失われます。
- タグは、サーバー作業手順とサーバーメソッドで作成、追加、および削除できます。
- サーバー作業手順とサーバーメソッドは、名前およびタグによって絞り込むことができます。

OMNIS Client/Server システムでは、次の規則がワークエリア Audit Trail に適用されます：

- 接続された OMNIS Client の全ての Audit Trail エントリは、OMNIS Server に一元的に保存されます。全てのエントリは、接続されている全ての OMNIS Client で Audit Trail にて閲覧できます。
- OMNIS Server への接続が遮断された場合、ローカルの Audit Trail エントリのみが表示されます。そのため、接続が遮断されている際に表示されるエントリは、場合によっては不完全であることに注意する必要があります。

OMNIS Client/Server システムでは、次の規則がワークエリア ユーザー管理 に適用されます：

- 有効化されたユーザー管理 (**ユーザー管理 (OMNIS)** または **Active Directory 統合によるユーザー管理**) は、**OMNIS Client/Server システム**を使用するための前提条件です。ユーザー管理を正常に設定した後に、OMNIS Software を再起動する必要はありません。設定を行う管理者は、設定の最後のダイアログで、OMNIS Software に直接ログインできます。
- ユーザー管理で行われた設定は、接続されている全ての OMNIS Client の **OMNIS Client/Server システム**で有効です (中央ユーザー管理)。全ての OMNIS Client のユーザーは、**OMNIS Client/Server システム**で一元的に作成、編集または非有効化されます。
- ユーザー権限とセキュリティ設定は一元的に管理され、接続されている全ての OMNIS Client の **OMNIS Client/Server システム**で有効です。
- Metrohm は、同期エラーが発生しないように、OMNIS Server に接続している際にのみ、ワークエリア **ユーザー管理** で設定を行うことを推奨します。

OMNIS Client/Server システムでは、次の規則がワークエリア 設定 に適用されます：

- システム言語とユーザー管理、適合機能は一元的に管理され、接続されている全ての OMNIS Client の **OMNIS Client/Server システム**で有効です (**拡張設定**の中央管理)。
- **一般設定** (ダイアログ言語、非常停止機能、予行テストを含める、印刷設定、通知設定) は、OMNIS Client にのみ適用されます。
- Metrohm は、同期エラーが発生しないように、OMNIS Server に接続している際にのみ、ワークエリア**設定**で変更を行うことを推奨します。

OMNIS システムの要件についての参照先: *システム要件 – 技術情報*。

以下も参照

1111 ページ

40 ページ

58 ページ

85 ページ
99 ページ
111 ページ
1131 ページ
22 ページ
28 ページ
387 ページ
391 ページ
371 ページ
401 ページ
402 ページ
416 ページ
414 ページ
373 ページ
404 ページ
392 ページ
255 ページ
263 ページ
266 ページ
267 ページ
265 ページ
204 ページ

4.1.1 OMNIS Server – ステータス

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

OMNIS Client/Server システムでは、OMNIS Server の接続ステータスは以下のように表示されます：

タイトルバーの表示	
	OMNIS Server と接続 OMNIS Software は、OMNIS Server と接続しています。

	OMNIS Server との接続の確立 OMNIS Software は、30 秒ごとに OMNIS Server への接続を再び確立することを試みます。その間、ステータスはオレンジ色で表示されます。試行はそれぞれ 10 秒間続き、OMNIS Server への接続が再び確立されるまで継続されます。現在、または直前に変更されたデータは、同期されていない可能性があります。これらは、接続が再び確立されると直ちに同期されます。
	OMNIS Server と接続されていない 接続を再び確立する試みは失敗しました。OMNIS Software と OMNIS Server 間の接続は切断されました。現在、または直前に変更されたデータは、同期できません。これらは、接続が再び確立されると直ちに同期されます。
	OMNIS Server に互換性がない OMNIS Software は、OMNIS Server との接続を確立できません。使用されている OMNIS Client のバージョンは、OMNIS Server と互換性がありません。現在、または直前に変更されたデータは、同期できません。このバージョンコンフリクトが解決されるまで、これらは同期されません。
	異なるコンフィグレーションがなされた作動モード OMNIS Software は、OMNIS Server との接続を確立できません。OMNIS Client と OMNIS Server は、誤ったコンフィグレーションにより、互換性のない作動モードになっています。データの消失は、オフラインモードによって防止されます。OMNIS Client と OMNIS Server が同じ作動モードになると、直ちに OMNIS Server への接続が再確立されます。そのために内部 IT 管理者がコンフィグレーションの問題を解決しなければならない場合があります。 OMNIS Client の作動モードは、プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**または OMNIS Software の**設定** ▸ **データベース設定**で変更されます。

以下も参照

1165 ページ

1165 ページ

1139 ページ

13 ページ

168 ページ

4.1.2 OMNIS Client の管理

- OMNIS Software を **OMNIS Client/Server システム**として初期インストールした後、OMNIS システムに他の OMNIS Client を追加できます: *OMNIS Client の追加*
- 例えばハードウェアが損傷している場合など、既存の OMNIS Client を交換することができます: *OMNIS Client の交換*
- OMNIS Client は、Windows コマンドプロンプトによって OMNIS システムから消去できます。OMNIS Client の消去は、OMNIS Server がインストールされているコンピューターでのみ可能です: *OMNIS Client の消去*

他の OMNIS Client を追加する場合も、既存の OMNIS Client を交換する場合も、ソフトウェアのライセンシング、ならびにユーザー管理の有効化は必要ありません。必要なソフトウェアライセンスの有効化およびユーザー管理の有効化は、1 番目の OMNIS Client でのみ行われます。必要なソフトウェアライセンスは、OMNIS Server から各 OMNIS Client に自動的に付与されます。

OMNIS Client の管理は、作動モード Main でのみ行われます。作動モードに関する詳細情報: *作動モード - 定義*

OMNIS Client の追加

前提条件:

- 1 番目の OMNIS Client が **OMNIS Client/Server システム**に追加されていること。
- OMNIS Client が、作動モード Main で起動していること。
- OMNIS Server と Metrohm ライセンスサーバーへの接続が使用可能であること。
- インターネット接続が使用可能であること。
- お客様番号 (Format: 123-456789) が使用可能であること。
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。

1 OMNIS Software の起動

- OMNIS Software を起動します。

OMNIS Client を有効化するためのアシスタントが表示されます。

2 有効化のタイプの選択

- オプション**新規 OMNIS Client を追加**を選択します。
- **[次の手順]**をクリックして、新しい OMNIS Client の有効化を開始します。

3 お客様番号の入力

- 正確な**お客様番号**を入力します。

お客様番号の確認が行われます。

4 **OMNIS Client** の名前の入力

- OMNIS Client に一意の名前を入力し、**[次の手順]**をクリックします。

選択された名前は、**OMNIS Client/Server システム**全体で一度だけ使用することができます。最高 24 文字まで入力することができます。次の特殊文字は使用することができません: / \ ? * % ; ' " : | [ ] + = , < > @

OMNIS Client の名前の確認が正常に終了した後、これは **OMNIS Client/Server システム**に追加されます。その後、OMNIS Client のユーザーは OMNIS Software にログインすることができます。

オフラインラインセンシングで無効なチケット番号が入力されると、お客様番号の確認後、正確なチケット番号を改めて入力するフィールドがさらに表示されます。

新しい OMNIS Client の追加は、OMNIS Software を搭載したコンピューターがインターネットに直接アクセスできる場合に可能です。OMNIS Software を搭載したコンピューターがインターネットに直接アクセスできない場合は、インターネットにアクセス可能な別のコンピューターを使用する必要があります。両方のコンピューターは互いにファイルを交換できる状態でなければなりません (USB スティックを介して等)。
オフラインモードで新しい OMNIS Client を追加する場合は、アシスタントの指示に従ってください。

OMNIS Client の交換

前提条件:

- 少なくとも一つの OMNIS Client が **OMNIS Client/Server システム**にあること。
- OMNIS Client が、作動モード Main で起動していること。
- Metrohm ライセンスサーバーへの接続が使用可能であること。

- インターネット接続が使用可能であること。
- お客様番号 (Format: 123-456789) が使用可能であること。
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。

1 OMNIS Software の起動

- OMNIS Software を起動します。

OMNIS Client を有効化するためのアシスタントが表示されます。

2 有効化のタイプの選択

- オプション**既存の OMNIS Client の交換**を選択します。
- **[次の手順]**をクリックして、既存の OMNIS Client の交換を開始します。

3 お客様番号の入力

- 正確な**お客様番号**を入力します。

お客様番号の確認が行われます。

4 OMNIS Client のロード

- **[OMNIS Client のロード]**をクリックして、**OMNIS Client/Server システム**に既存のすべての OMNIS Clients をロードします。

下のダイアログの選択リストには、以前入力されたお客様番号に割り当てられている、すべての OMNIS Client の名前が表示されます。

5 OMNIS Client の名前の選択

- 現在ある OMNIS Clien t の選択リストから、置き換えたいものを選択し、**[次の手順]**をクリックします。

選択された OMNIS Client が交換されます。その後、ユーザーは新しい OMNIS Client で OMNIS Software にログインすることができます。

オフラインラインセンシングで無効なチケット番号が入力されると、お客様番号の確認後、正確なチケット番号を改めて入力するフィールドがさらに表示されます。

既存の OMNIS Client の交換は、OMNIS Software を搭載したコンピューターがインターネットに直接アクセスできる場合に限り可能です。OMNIS Software を搭載したコンピューターがインターネットに直接アクセスできない場合は、インターネットにアクセス可能な別のコンピューターを使用する必要があります。両方のコンピューターは互いにファイルを交換できる状態でなければなりません (USB スティックを介して等)。
オフラインモードで既存の OMNIS Client を交換する場合は、アシスタントの指示に従ってください。

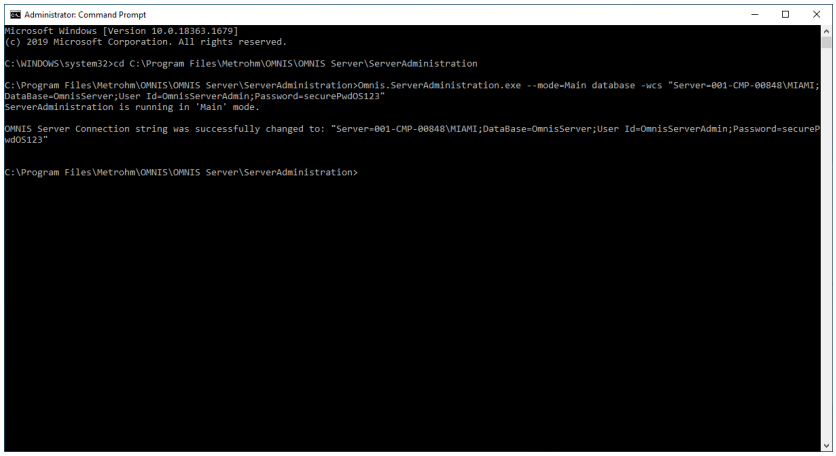
OMNIS Client の消去

前提条件:

- OMNIS Client/Server システムがインストールされていること。
- 消去する OMNIS Client が閉じられており、そこからのプロセス（消去、アーカイブ、削除など）が実行されないこと。
- OMNIS Server が、作動モード Main で起動していること。
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。

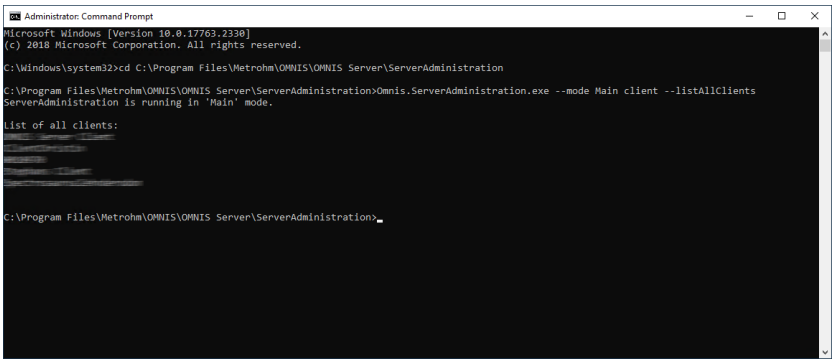
1 コマンドプロンプトで **OMNIS Server** に切替える

- Windows スタートメニューを開きます。
- Windows コマンドプロンプトを検索します。右クリックでコンテキストメニューを開き、**管理者として実行**を選択します。
- テキスト **cd** (change directory) を入力して、空白を挿入し、それから OMNIS Server のインストールパスを挿入します (デフォルトでは **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration**)。
- 入力を **[Enter]** キーで確定します。



2 OMNIS Client の名前を一覧表示する

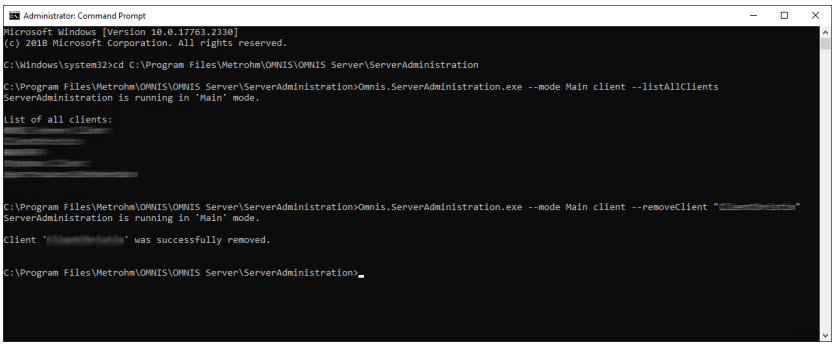
- コマンドプロンプトに、次のテキスト行を入力します：
  Omnis.ServerAdministration.exe --mode Main client --listAllClients
- 入力を **[Enter]** キーで確定します。



OMNIS Client/Server システム に追加された、すべての OMNIS Client の名前が一覧表示されます。

3 OMNIS Client の消去

- コマンドプロンプトに、次のテキスト行を入力します：
  Omnis.ServerAdministration.exe --mode Main client --removeClient {"CLIENT の名前"}



1 番目の OMNIS Client は、消去してはなりません。

OMNIS Client が消去されました。

4 OMNIS 環境情報の更新および送信

- 次の手引きに従って、OMNIS 環境情報を送信します: *OMNIS 環境情報の送信*

以下も参照

40 ページ

58 ページ

85 ページ

1165 ページ

1165 ページ

13 ページ

28 ページ

4.1.3 オフラインモード - 定義

OMNIS Client/Server システム では、オフラインモードは OMNIS Server への接続遮断時のデータの消失を回避するために使用します。使用している OMNIS Software と OMNIS Server 間の接続が切断される場合に、オフラインモードは自動的に有効になります。

オフラインモードでは、OMNIS Client はローカルで使用できるデータにのみアクセスすることができます。これには次のデータが含まれます。

- センサ、予約デバイス、ソリューションなどの独自の装置。
- ローカルで作成した、または OMNIS Server から接続切断前にダウンロードした OMNIS Software 内のすべてのオブジェクト（サンプル、サブサンプル、メソッド、作業手順、サンプルプロファイルなど）。
- 接続切断前の設定でのユーザー管理。
- 接続切断後に各クライアントで生成されたすべての Audit Trail エントリ。

次の機能はオフラインモードでは利用できません。

- OMNIS Server のすべてのオブジェクトのアクセス（OMNIS Server 上のサンプルおよびサブサンプル、発行されたサンプルプロファイル、サーバー作業手順、サーバーメソッド、発行されたワークシステムなど）。
- OMNIS Server からのサンプルおよびサブサンプルのダウンロード。
- ローカルで作成されたサンプルおよびサブサンプルの OMNIS Server へのアップロード。
- サンプルプロファイル、メソッド、作業手順およびワークシステムの発行。
- 別の OMNIS Client によ **OMNIS Client/Server システム** で行われた変更の同期。
- 拡張設定におけるローカルでの変更の同期。
- 新しいデータアクセス権の作成。

すべての変更はオフラインモードではローカルのデータベースにのみ保存されます。OMNIS Client が再び OMNIS Server と接続されると同時に、自動同期が行われます。

オフラインモードは、例外的な場合のみを想定しています (例えば、技術的な理由で OMNIS Server に一時的にアクセスできないなど)。オフラインモードでは、48 時間後にソフトウェアライセンスが無効になり、サーバーに再びアクセス可能であり、OMNIS Client のソフトウェアライセンスを更新できる場合にのみ、OMNIS Client を再起動できます。これにより、ローカルのデータは自動的に OMNIS Server と同期できます。

以下も参照

85 ページ

13 ページ

99 ページ

111 ページ

22 ページ

28 ページ

401 ページ

414 ページ

266 ページ

4.2 ソフトウェアライセンスの有効化

OMNIS ソフトウェアはモジュール構築されており、個々のソフトウェアモジュールをそれぞれライセンス取得し、有効にすることができます。OMNIS ソフトウェアを使用するには、OMNIS ソフトウェアの初回インストールの際に初期ソフトウェアライセンスを有効化しなければなりません。必要に応じて後で追加のソフトウェアライセンスを購入し、有効化することができます。ソフトウェアライセンスに関するご質問がございましたら、地域の Metrohm 販売元にお問い合わせください。

コンピューター上で既に有効化されたソフトウェアライセンスは、OMNIS Software バージョンの更新の際にも維持されます。OMNIS Stand-Alone のコンピューターを交換または代替しなければならない場合は、地域の Metrohm 販売元にご連絡いただく必要があります。

OMNIS Client/Server システムでは、ソフトウェアライセンスは中央管理 (中央ライセンシング) され、OMNIS Server から接続されているすべての OMNIS Clients に自動的に付与されます。ソフトウェアライセンスの有効化は、デフォルトでは最初の OMNIS Client で行われます。後から他のソフトウェアライセンスを有効化する際は、接続されている任意の OMNIS Client から実行できます。有効化および付与されたソフトウェアライセンスは、*ライセンスコンテナ*で呼び出すことができます。OMNIS Server と OMNIS Client 間の接続が失われた場合、付与されたソフトウェアライセンスは 48 時間有効です。

OMNIS Client/Server システムには、独自のソフトウェアライセンスが必要です。対応するライセンスのバリエーションに関する詳細情報は、*http://www.metrohm.com* をご覧いただくか、または地域の Metrohm 販売元にお問い合わせください。

OMNIS Client/Server システムについての詳しい情報: *OMNIS Client/Server システム - 定義*

ソフトウェアライセンスの有効化は、作動モード Main でのみ行われます。作動モードに関する詳細情報: *作動モード - 定義*

初期ソフトウェアライセンスの有効化

前提条件:

- OMNIS Software がインストールされていること。
- インターネット接続が使用可能であること。
- チケット番号 (Format: 12345-12345-ABCDE-ABCDE-1X2Y3) が使用可能であること。
- お客様番号 (Format: 123-456789) が使用可能であること。
- 作動モード Main が選択されていること。

1 OMNIS Software の起動

- OMNIS Software を起動します。

通知が表示されます。

2 ライセンシングアシスタントの開始

- **[ライセンスの有効化]**をクリックしてライセンシングアシスタントを開始します。

ダイアログが開きます。

3 ライセンスタイプの選択

- ライセンスタイプ**[オンラインライセンシング]**または**[オフラインライセンシング]**を選択します。
- ライセンスウィザードの指示に従います。

- オンラインライセンスは、OMNIS Software を搭載したコンピューターがインターネットに直接アクセスできる場合に限り可能です。
- OMNIS Software を搭載したコンピューターがインターネットに直接アクセスできないため、インターネットにアクセス可能な別のコンピューターを使用する場合は、オフラインライセンスを選択する必要があります。両方のコンピューターは互いにファイルを交換できる状態でなければなりません (USB スティックを介して等)。

4 ライセンシングアシスタントを閉じる

- ダイアログライセンスが無事インストールされました。が表示されたら、**[終了]**をクリックしてライセンシングアシスタントを閉じます。

5 チケット番号の入力

以下の手順は、**OMNIS Client/Server** システムのオフラインライセンシングに適用されされます。

- **[終了]**をクリックすると、追加ダイアログチケット番号を入力するが表示されます。前もって Metrohm ライセンスサーバーに入力した同じチケット番号をそこに入力してください。

6 ソフトウェアライセンスの有効化

チケット番号を入力する前にダイアログを閉じた場合、OMNIS Software を次回入力したときにライセンシングアシスタントが再度表示されます。チケット番号は一度しか使用できないため、この場合は新しいチケット番号を解決するか、またはソフトウェアライセンス **System Information Update** を有効にする必要があります。

- ソフトウェアライセンス **System Information Update** を有効にします。

7 ライセンシングアシスタントを閉じる

- ダイアログライセンスが無事インストールされました。が表示されたら、**[終了]**をクリックしてライセンシングアシスタントを閉じます。

追加のソフトウェアライセンスの有効化

前提条件:

- OMNIS Software がインストールされていること。
- インターネット接続が使用可能であること。
- チケット番号 (Format: 12345-12345-ABCDE-ABCDE-1X2Y3) が使用可能であること。
- お客様番号 (Format: 123-456789) が使用可能であること。
- 作動モード Main が選択されていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *ユーザー権限 - ディレクトリ*

1 OMNIS Software の起動

- OMNIS Software を起動します。
- 設定 ▸ ソフトウェアライセンスで**[ライセンスの有効化]**をクリックしてライセンシングアシスタントを開始します。

ダイアログが開きます。

2 ライセンスタイプの選択

- ライセンスタイプ**[オンラインライセンシング]**または**[オフラインライセンシング]**を選択します。
- ライセンスウィザードの指示に従います。

- オンラインライセンスは、OMNIS Software を搭載したコンピューターがインターネットに直接アクセスできる場合に限り可能です。
- OMNIS Software を搭載したコンピューターがインターネットに直接アクセスできないため、インターネットにアクセス可能な別のコンピューターを使用する場合は、オフラインライセンスを選択する必要があります。両方のコンピューターは互いにファイルを交換できる状態でなければなりません (USB スティックを介して等)。

3 ライセンシングアシスタントを閉じる

- ダイアログライセンスが無事インストールされました。が表示されたら、**[終了]**をクリックしてライセンシングアシスタントを閉じます。

以下も参照

85 ページ

1165 ページ

1165 ページ

13 ページ

4.3 ファンクションライセンスの有効化

OMNIS 装置の操作のための OMNIS ソフトウェアは、モジュール式で構築されています。装置の機能はライセンスパッケージで入手可能です。いくつかの装置の機能は、個別にライセンスを取得し、有効にすることができます。OMNIS 装置を購入することにより、インストールおよびライセンス供与後に有効化される、それぞれのライセンスパッケージの機能性が使用可能となります。必要に応じて後で追加の機能を購入し、有効化することができます。ファンクションライセンスに関するご質問がございましたら、現地のメトローム代理店にお問い合わせください。

この手引きは OMNIS 装置にのみ有効です。Metrohm USB 装置の装置機能を利用するために、ライセンシングは必要ありません。

ファンクションライセンスの有効化は、作動モード Main でのみ行われます。作動モードに関する詳細情報: *作動モードの切り替え*

前提条件：

- OMNIS Software がインストールされていること。
- インターネット接続が使用可能であること。
- チケット番号 (Format: 12345-12345-ABCDE-ABCDE-1X2Y3) が使用可能であること。
- お客様番号 (Format: 123-456789) が使用可能であること。
- 作動モード Main が選択されていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

1 装置の管理を開く

- 装置 ▶ 装置にて希望する OMNIS 装置を予約し、選択します。

2 装置機能の表示

- をクリックして、ウィンドウプロパティを開き、サブエリアライセンスとファームウェアを選択します。

サブエリアライセンスとファームウェアに、装置で有効になっている機能、および無効になっている機能が表示されます。

3 ライセンシングアシスタントの開始

- **[関数の有効化]**をクリックしてライセンシングアシスタントを開始します。

ダイアログが開きます。

4 ライセンスタイプの選択

- ライセンスタイプ**[オンラインライセンシング]**または**[オフラインライセンシング]**を選択します。
- ライセンスウィザードの指示に従います。

- オンラインライセンスは、OMNIS Software を搭載したコンピューターがインターネットに直接アクセスできる場合に限り可能です。
- OMNIS ソフトウェアを搭載したコンピューターがインターネットに直接アクセスできないため、インターネットにアクセス可能な別のコンピューターを使用する場合は、オフラインライセンスを選択する必要があります。両方のコンピューターは互いにファイルを交換できる状態でなければなりません (USB スティックを介して等)。

ライセンス有効化ファイルを OMNIS 装置にアップロードしています。

このプロセスには数分かかる場合があります。このプロセスの間、OMNIS Software を閉じないでください。

5 ライセンシングアシスタントを閉じる

- ダイアログライセンスが無事インストールされました。が表示されたら、**[終了]**をクリックしてライセンシングアシスタントを閉じます。

これで、追加の装置機能が有効になりました。

コンピューター上で既に有効化されたファンクションライセンスは、OMNIS Software のバージョン更新の際にも維持されます。コンピューターを交換、あるいは代替しなければならないような場合は、地域の Metrohm 販売元にご連絡ください。

以下も参照

85 ページ

1165 ページ

1165 ページ

13 ページ

4.4 適合規則のブロック

OMNIS Client/Server システムにおける設定についての情報:
(13 ページ, 4.1 章を参照)

以下の条件が満たされていると、**適合規則 FDA 21 CFR Part 11 および EudraLex、Volume 4、Annex 11** のための機能が表示されます:

- 有効なソフトウェアライセンス (**Compliance/Regulation Stand-Alone** または **Compliance/Regulation Client/Server**) が使用されていること。
- ユーザー管理が有効になっていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報： *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

適合規則をブロックすると、ブロックは二度と解除できなくなります。さらに、機能 **Audit Trail**、**署名**ならびに**パスワードが必要です**を二度と無効化できなくなります。機能**変更のコメント**はオプションであり、いつでも無効化することができます。

適合規則のブロック

1 Audit Trail の有効化

- **設定** ▸ **拡張設定**にて、チェックボックスをクリックして機能 **Audit Trail** を有効にします。

ワークエリア **Audit Trail** のアイコンが、ナビゲーションバーに表示されます。Audit Trail が有効化され、行われたすべての変更が OMNIS Software で記録されます。

2 署名の有効化

- チェックボックスをクリックして、機能**署名**を有効にします。

署名が有効化されました。これによりサブサンプル、メソッド、および作業手順の 2 段階共有プロセスが可能になります。署名されたオブジェクトは変更から保護されています。

3 機能「パスワードの要求」のアクティブ化

- **ユーザー管理** ▸ **ユーザー管理設定**にて、チェックボックスをクリックして機能**パスワードが必要です**を有効化します。
- をクリックし、ユーザー管理にて変更した設定を保存します。

この機能が有効化されるとすぐに、設定 ▸ 拡張設定 ▸ 適合規則の同等の機能パスワードが必要ですも有効化されます。

ユーザーのパスワードは、ユーザーがログインするたびに要求されます。

4 適合規則のブロック

- コマンドボタンをクリックして、機能**[適合規則のロック]**を有効化します。

ダイアログが開きます。

5 メッセージの確定

適合規則をブロックすると、ブロックは二度と解除できなくなります。さらに、機能 **Audit Trail**、署名ならびにパスワードが必要ですを二度と無効化できなくなります。

- **[続行]**をクリックしてアクションを確定します。
- もしくは**[キャンセル]**をクリックしてアクションを中断します。

機能 **Audit Trail**、署名ならびにパスワードが必要ですは有効化され、無効化できなくなります。

オプション

1 変更のコメントの有効化

- チェックボックスをクリックして、機能変更のコメントを有効にします。

機能 **Audit Trail** は自動的に有効化されます。サンプルリストのすべての変更は、コメント付きでのみ保存できます。

2 変更のコメントの無効化

- チェックボックスをクリックして、機能変更のコメントを無効にします。

設定署名、パスワードが必要ですおよび変更のコメントは、OMNIS Software の再起動後に初めて有効になります。

以下も参照

85 ページ

36 ページ

38 ページ

61 ページ

1136 ページ

1105 ページ

188 ページ

13 ページ

192 ページ

4.5 ユーザー管理 (Active Directory) - アクション

OMNIS Client/Server システム における中央ユーザー管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

Active Directory 統合を伴うユーザー管理を使用する場合、ワークエリア**ユーザー管理**ではサブエリアにて以下のアクションを実行できます:

-

  ユーザー管理 ▸ **ユーザー管理設定**では、入力された Active Directory 統合のデータの変更、および Active Directory による同期に関するすべての情報の表示が行われます。さらに、セキュリティ設定を管理できます。セキュリティ設定に関する情報のいくつかは、管理者にのみ適用されます。設定**自動ロック**および**パスワードが必要です**はすべてのユーザーに適用されます。

-

  ユーザー管理 ▸ **ユーザーリスト**では、すべてのユーザーが表示されます。Active Directory 統合によるユーザー管理が有効化された後は、新規ユーザーを作成および編集できなくなります。新規ユーザーアカウントは、Active Directory にて登録され、編集されます。

-

  ユーザー管理 ▸ **ユーザーグループ**では、登録されているすべてのユーザーグループが表示されます。ユーザーグループを選択して編集し、新規のユーザーグループを作成することができます。ユーザーグループのプロパティでは**マッピング**が行われ、これにより既存の Active Directory グループへの割り当てが行われます。オプションで、データ権限をユーザーグループに割り当てることができます。このデータアクセス権は、どのユーザーが OMNIS Software 内のどのデータを表示し、編集できるかに影響を及ぼします。

-

  ユーザー管理 ▸ データアクセス権 では、データアクセス権の設定、有効化、無効化が可能です。データアクセス権の無効化をロックできます。

-

  ユーザー管理 ▸ ユーザーの役割では、新たなユーザー役割を作成し、既存のすべてのユーザー役割を管理し、ユーザー役割に権限を与えます。この権限は、このユーザー役割を有するユーザーグループのユーザーが OMNIS Software にて何を閲覧し、実行できるかに影響します。

以下も参照

61 ページ

65 ページ

67 ページ

76 ページ

77 ページ

80 ページ

82 ページ

83 ページ

84 ページ

85 ページ

96 ページ

40 ページ

58 ページ

99 ページ

13 ページ

4.6 ユーザー管理 (OMNIS) - アクション

OMNIS Client/Server システム における中央ユーザー管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ユーザー管理 (OMNIS) を使用する場合、ワークエリア **ユーザー管理** ではサブエリアにて以下のアクションを実行できます:

- **ユーザー管理 ▸ ユーザー管理設定**では、Active Directory 統合を伴うユーザー管理の設定を後からユーザー管理 (OMNIS) のために開始したり、セキュリティ設定を管理したりすることができます。
- **ユーザー管理 ▸ ユーザーリスト**では、ユーザーを登録し、登録されたすべてのユーザーを管理し、ユーザーをユーザーグループに割り当てます。
- **ユーザー管理 ▸ ユーザーグループ**では、新たなユーザーグループを作成し、すべての既存のユーザーグループを管理し、ユーザーグループとユーザー役割をリンクさせます。オプションで、データ権限をユーザーグループに割り当てることができます。このデータアクセス権は、どのユーザーが OMNIS Software 内のどのデータを表示し、編集できるかに影響を及ぼします。
- **ユーザー管理 ▸ データアクセス権** では、データアクセス権の設定、有効化、無効化が可能です。データアクセス権の無効化をロックできます。
- **ユーザー管理 ▸ ユーザーの役割**では、新たなユーザー役割を作成し、既存のすべてのユーザー役割を管理し、ユーザー役割に権限を与えます。この権限は、このユーザー役割を有するユーザーグループのユーザーが OMNIS Software にて何を閲覧し、実行できるかに影響します。

以下も参照

96 ページ

61 ページ

65 ページ

67 ページ

76 ページ

77 ページ
80 ページ
82 ページ
83 ページ
84 ページ
85 ページ
99 ページ
13 ページ
96 ページ

4.6.1 ユーザー管理 – 定義

OMNIS Software では、2 つのタイプのユーザー管理が使用可能です:

- **Active Directory:** これは外部でのユーザー管理、すなわち Microsoft 社によるディレクトリサービスです。OMNIS Software では、Active Directory と接続することで、ユーザー管理を設定することができます。この接続では、既存のユーザーアカウントおよびグループにアクセスすることで、Active Directory のインフラが使用されます。ユーザーはそれ以降、OMNIS Software 内での Active Directory ユーザーアカウントで自らを認証できるようになります。ユーザー権限のユーザー役割への割り当て、ならびにユーザー役割およびデータアクセス権（オプション）のユーザーグループへの割り当ては、OMNIS Software 内で維持されます。

  Metrohm は **Active Directory インテグレーションのユーザー管理** を設定することをお勧めします。というのは、このタイプのユーザー管理は、基本的に内部 **ユーザー管理 (OMNIS)** よりも多い安全機能を備えているからです。

  Active Directory 統合でユーザー管理を設定するには、以下の 2 つの方法があります: ユーザー管理の設定の際の初期設定、または **ユーザー管理 (OMNIS)** がすでに有効化されている場合の事後設定。

- **ユーザー管理 (OMNIS):** これは、OMNIS Software に統合されている、内部ユーザー管理です。OMNIS Software 内では、ユーザーアカウント、ユーザーグループ、ならびにユーザー役割は管理者によって登録され、編集されます。管理者は、必要とされるユーザー権限を与えることもできます。オプションで、データ権限をユーザーグループに割り当てることができます。

OMNIS Client/Server システムを使用するための前提条件は、有効化されたユーザー管理です。ユーザー管理で行われたすべての設定は、**OMNIS Client/Server システム**において、接続されているすべての OMNIS Clients に適用されます (中央ユーザー管理)。

OMNIS Client/Server システム における中央ユーザー管理についての詳しい情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

以下も参照

36 ページ

38 ページ

61 ページ

65 ページ

76 ページ

82 ページ

85 ページ

40 ページ

58 ページ

99 ページ

13 ページ

4.6.2 ユーザー管理 (Active Directory) の有効化

Active Directory 統合によるユーザー管理の有効化は、決して作動モード OQ-FS で行わないでください。

Active Directory 統合によるユーザー管理とは Microsoft 社によるディレクトリサービスに基づいた外部でのユーザー管理です。Microsoft 社の Active Directory サービスは、OMNIS Software と Active Directory を相互に連携するために使用されます。従って、既存の Active Directory ユーザーアカウントと Active Directory ユーザーグループを OMNIS Software で使用することができます。ディレクトリサービスのクラウドベースバージョン、Azure Active Directory は、OMNIS Software では現在統合することができません。

Active Directory	対応	非対応
Microsoft Active Directory	X	
Microsoft Azure Active Directory		X

Active Directory インテグレーションによるユーザー管理の設定には 2 つの方法があります:

- *方法 1:*直接ユーザー管理の設定にて。
- *方法 2:*まず、ローカルのユーザー管理 (OMNIS) を有効化し、その後 Active Directory インテグレーションを設定する。

以下の機能の前提条件は、有効化されたユーザー管理です:

OMNIS Client/Server システム: 対応するメッセージが、最初の OMNIS Client の設定直後にユーザー管理を有効化しなければならないことを表示します。詳しい情報: *OMNIS Client/Server システム - 定義*

3rd Party Data Integration API: 詳細情報: *サードパーティー製ソフトウェアを使用したデータ交換 – 定義*

データアクセス権: 詳細情報: *データアクセス権 – 定義*

Active Directory インテグレーションによるユーザー管理は、トラッキング上の理由により再び無効化できません。

いずれの場合も、設定を完了させるには最初の段階で**ドメイン**、**ユーザー名**、**パスワード**ならびに**同期グループ**の**識別名**を入力する必要があります。その次の段階では、ユーザーグループが登録された Active Directory グループへ割り当てられます。この**マッピング**により、OMNIS Software 内のそれぞれのユーザーグループに属する Active Directory ユーザーに、ユーザーグループ並びにユーザー役割が割り当てられます。Active Directory ユーザーアカウントの**同期**が正常に完了したら、OMNIS Software でユーザー権限を設定する必要があります。同期は 12 時間ごと、ならびに PC の再起動後に毎回、自動的に実施されます。加えて、OMNIS Software にはマニュアルでの同期の機能があります。

Active Directory の設定は、設定が無事に完了した後でも変更することができます: *接続設定の変更*

方法 1

前提条件：

- OMNIS Software がインストールされていること。
- 目的の作動モードが選択されていること。

OMNIS Client/Server システムの場合の追加前提条件:

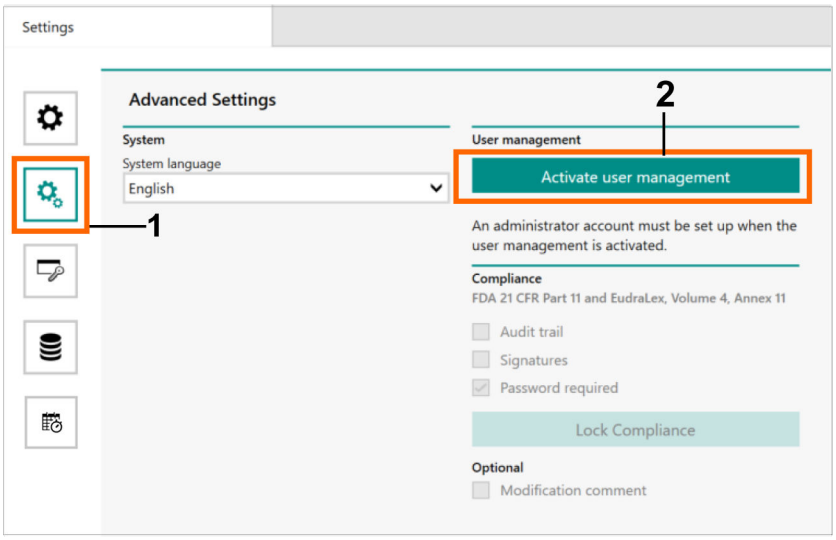
- 最初の OMNIS Client が **OMNIS Client/Server システム**に追加されていること。

1 ユーザー管理の有効化

この手順は、**OMNIS Stand-Alone** でのみ有効です。

変更が保存されていない、または測定が実行中の場合は、ユーザー管理を有効にすることはできません。変更は、その前に保存を、実行中の測定は終了、または停止する必要があります。

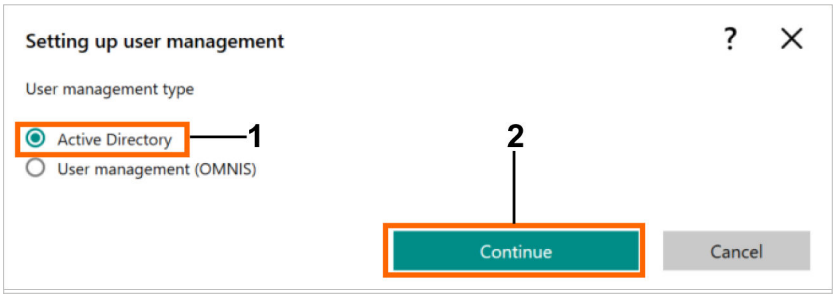
- OMNIS Software を開きます。
- 設定 ▸ 拡張設定 ▸ ユーザー管理 (**1**) にて **[ユーザー管理の有効化]** をクリックします (**2**)。



ダイアログが開きます。

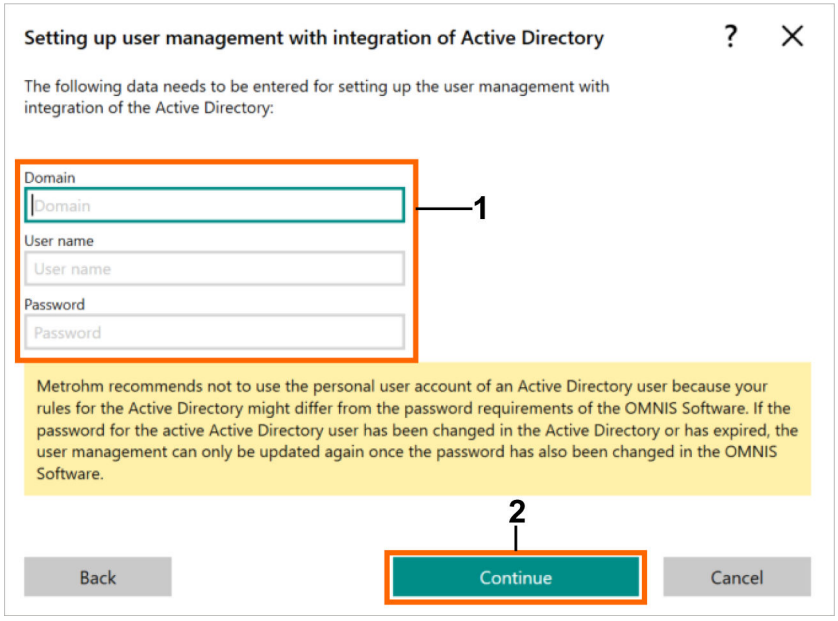
2 ユーザー管理のタイプの選択

- ユーザー管理のタイプ **Active Directory** を選択します (**1**)。
- **[次へ]**をクリックして設定を開始します (**2**)。



3 ドメイン、ユーザー名、ならびにパスワードの入力

- ドメイン 入力。安全な接続には、ポート番号 636 をドメインに追加します。例：ドメイン名：636(**1**)。
- ユーザー名とパスワード入力(**1**)。
- **[次へ]**をクリックして設定を続行します (**2**)。



ユーザー名の設定は、Active Directory へのアクセスや、後の OMNIS Software と Active Directory 間での同期の際に必要とされます。このユーザーにはドメインの読み取り権限が必要とされます。

Metrohm では、Active Directory ユーザーの個人的なユーザーアカウントの使用は、Active Directory に対する規定が場合によっては OMNIS Software のパスワードポリシーと異なる可能性があるため、推奨しません。使用する Active Directory ユーザーのパスワードが Active Directory にて変更された、または失効した場合、パスワードを OMNIS Software においても変更するまで、ユーザー管理を更新することはできません。

4 Active Directory での同期グループの作成

- Active Directory を開きます (例えば、Microsoft Windows の Softerra または Active Directory から LDAP ブラウザを開きます)。
- 同期グループを作成します。同期グループの名前は、自由に選択することができます (例えば、Sync グループ) (**1**)。
- 同期グループを右クリックし、選択リストプロパティを選択します。タブメンバーで、既存のすべての Active Directory グループを同期グループに追加します (**2**)。

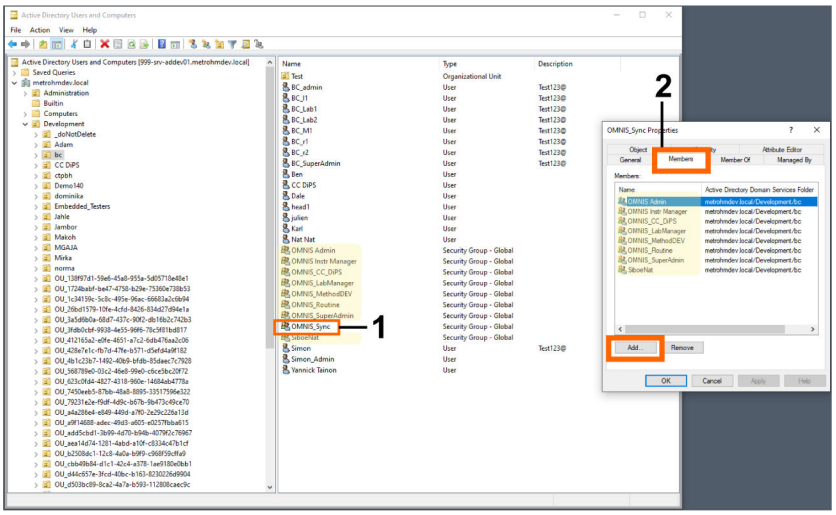


図 1　Microsoft Windows の Active Directory の場合の例

同期グループは、後で OMNIS Software に接続される、唯一の Active Directory グループ (ドメイン) です。同期グループには、後で OMNIS Software と同期化される、すべての Active Directory グループ (ラボマネージャー、ルーチンユーザーなど) がメンバーとして含まれていなければなりません。
Active Directory ユーザーはすべて、Active Directory グループ (ラボマネージャー、ルーチンユーザーなど) に含まれます。

5 同期グループの識別名をコピーする

- 同期グループを右クリックし、選択リストプロパティを選択します。
- 属性エディターで **DN (識別名)**を選択します (**1**)。
- 完全なパスをコピーします。

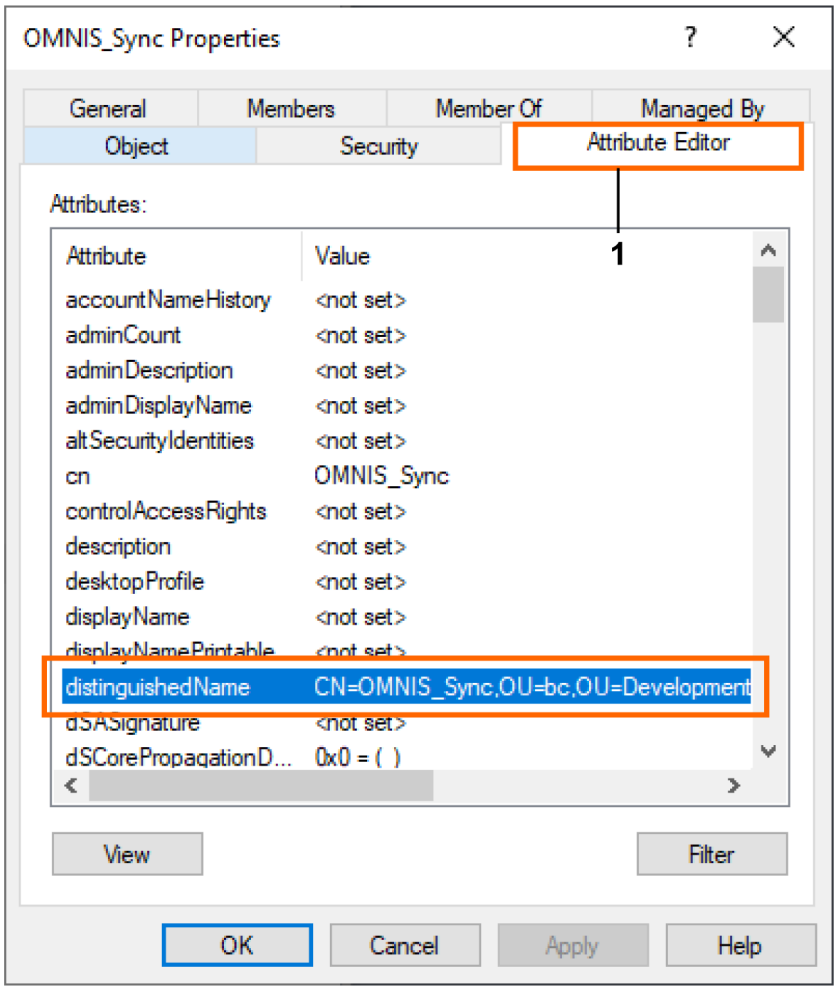
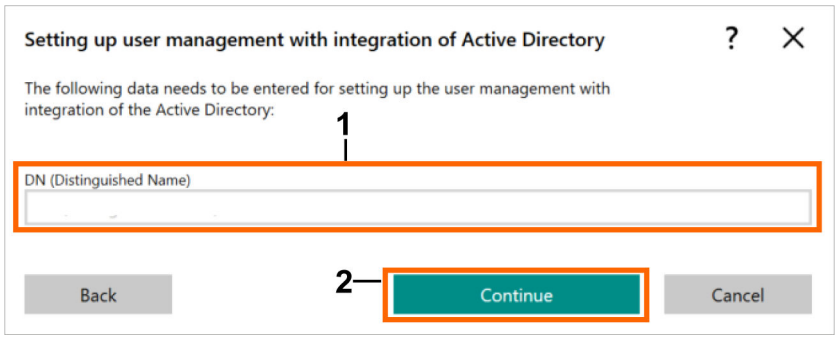


図 2　Microsoft Windows の Active Directory の場合の例

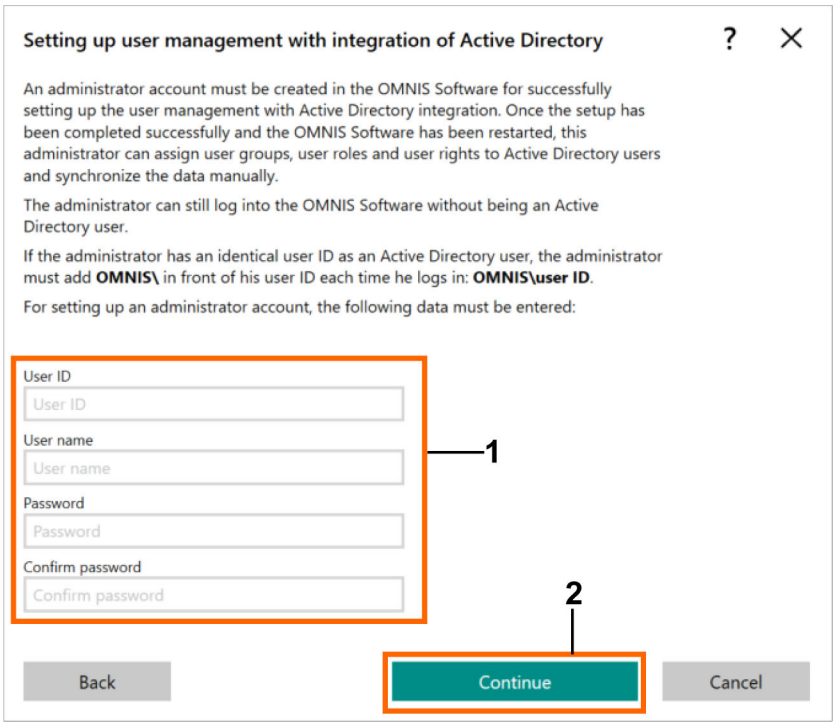
6 同期グループの識別名を入力する

- 前もってコピーした **DN (識別名)**を入力します (**1**)。
- **[次へ]**をクリックして設定を続行します (**2**)。



7 管理者アカウントの作成

- 管理者アカウントのために、ユーザー ID、ユーザー名、電子メールアドレスならびにパスワードを定義します (**1**)。
- **[次へ]**をクリックして設定を続行します (**2**)。



OMNIS Software にアクセスしない場合、パスワードを自身でリセットすることができません。Metrohm では、さらにユーザー ID およびパスワードをメモすることをおすすめします。

8 設定の確定

- Active Directory 統合によるユーザー管理を有効化するには **[OMNIS Software を閉じる]**をクリックします。

9 **OMNIS Software を再起動する**

- OMNIS Software を管理者として起動します。

管理者が Active Directory ユーザーと同じユーザー ID を有している場合、管理者はログインごとに **OMNIS**を自身のユーザー ID の前に付けなければなりません: **OMNIS\ユーザー ID**。それ以外の場合、管理者の代わりに Active Directory ユーザーが認識されます。

ワークエリアユーザー管理のアイコンが、ナビゲーションバーに表示されます。

OMNIS Client/Server システムでは、Active Directory 統合によるユーザー管理が正常に終了した後は、OMNIS Software の再起動は必要ありません。

10 ユーザーグループを開く

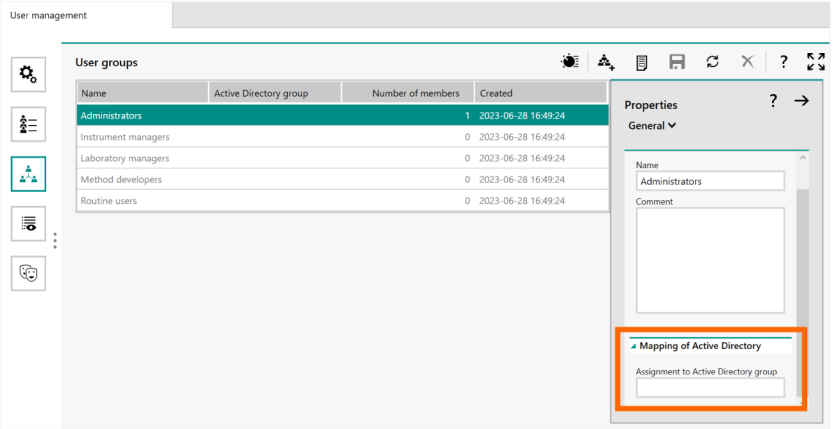
- ユーザー管理 ▸ ユーザーグループでユーザーグループを選択するか、またはをクリックして新規ユーザーグループを作成します。
- をクリックして選択した、または新規作成したユーザーグループのプロパティを開きます。

11 **Active Directory** グループの識別名のコピー

- OMNIS Software に接続する Active Directory グループを Active Directory 内で選択します。
- Active Directory グループを右クリックし、選択リストプロパティを選択します。
- 属性エディターで **DN (識別名)**を選択します。
- 完全なパスをコピーします。

12 **Active Directory** グループへの割り当て

- ユーザー管理 ▸ ユーザーグループ ▸ プロパティ ▸ **Active-Directory** マッピング ▸ **Active Directory** グループへの割り当てで、前もってコピーした **DN (識別名)**を Active Directory グループに挿入します。

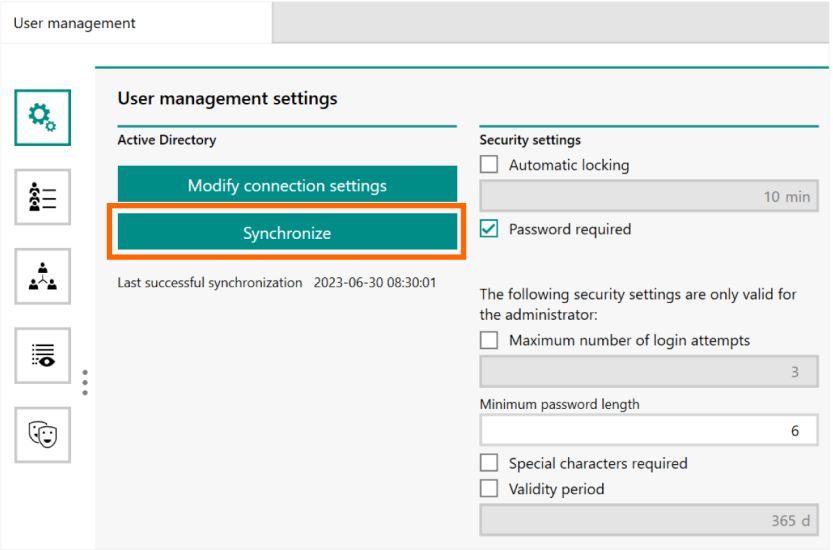


13 変更の保存

- をクリックして、入力されたデータを保存します。

14 手動同期

- ユーザー管理 ▸ ユーザー管理設定で**[同期]**をクリックし、Active Directory との同期を開始します。



15 ユーザーリストの更新

- ユーザー管理 ▸ ユーザーリストでをクリックして、ユーザーリストを更新します。

コラムユーザーグループおよびユーザーの役割に入力します。

対象のすべてのユーザーグループに対して、10～15 の手順を繰り返します。その後、Active Directory で適用されている設定で OMNIS Software を使用することができます。

16 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

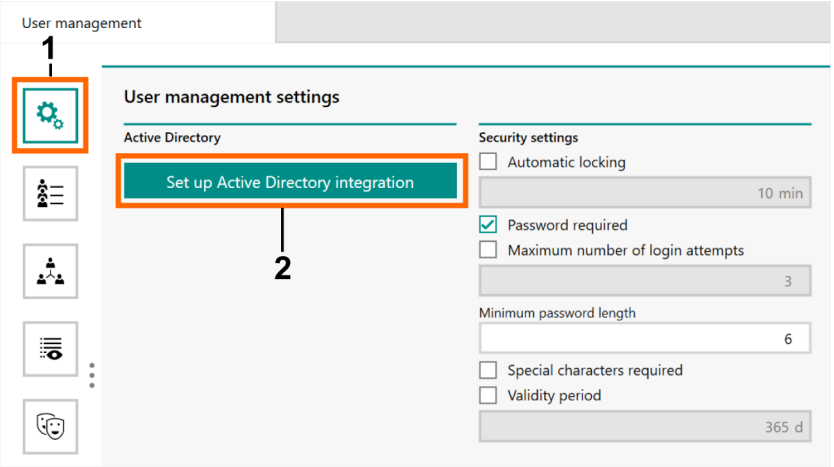
方法 2

前提条件：

- ユーザー管理 (OMNIS) が有効になっていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *ユーザー権限 - ディレクトリ*
- 目的の作動モードが選択されていること。

1 事後の **Active Directory** 統合

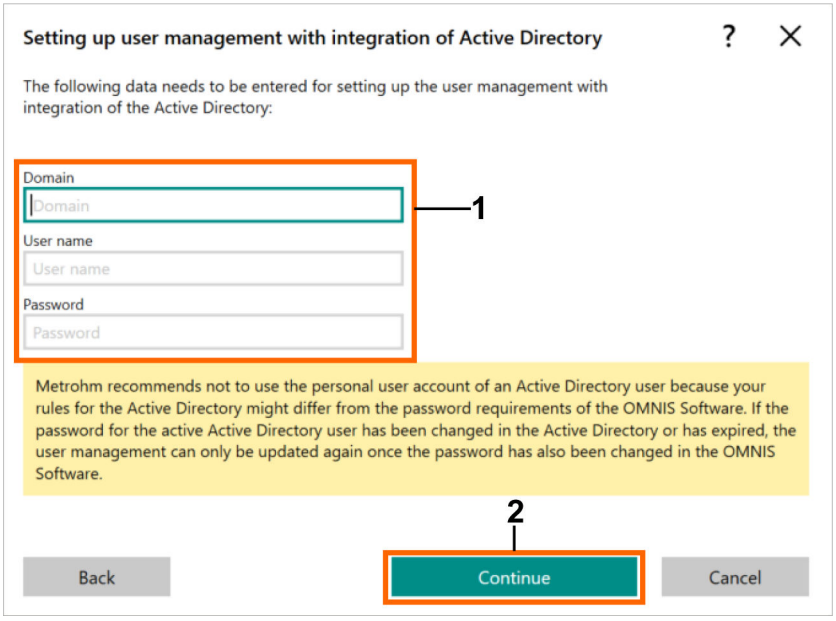
- ユーザー管理 ▸ ユーザー管理設定 (**1**) にて **[Active Directory 統合のセットアップ]** をクリックします (**2**)。



ダイアログが開きます。

2 ドメイン、ユーザー名、ならびにパスワードの入力

- ドメイン 入力。安全な接続には、ポート番号 636 をドメインに追加します。例：ドメイン名：636(**1**)。
- ユーザー名とパスワード入力(**1**)。
- **[次へ]**をクリックして設定を続行します (**2**)。



Metrohm では、Active Directory ユーザーの個人的なユーザーアカウントの使用は、Active Directory に対する規定が場合によっては OMNIS Software のパスワードポリシーと異なる可能性があるため、推奨しません。使用する Active Directory ユーザーのパスワードが Active Directory にて変更された、または失効した場合、パスワードを OMNIS Software においても変更するまで、ユーザー管理を更新することはできません。

3 Active Directory での同期グループの作成

- Active Directory を開きます (例えば、Microsoft Windows の Softerra または Active Directory から LDAP ブラウザを開きます)。
- 同期グループを作成します。同期グループの名前は、自由に選択することができます (例えば、Sync グループ) (**1**)。
- 同期グループを右クリックし、選択リストプロパティを選択します。タブメンバーで、既存のすべての Active Directory グループを同期グループに追加します (**2**)。

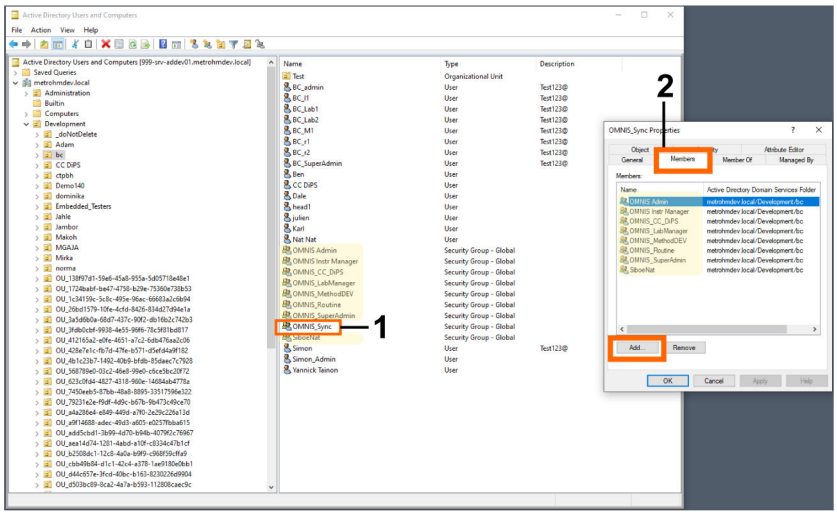


図 3　Microsoft Windows の Active Directory の場合の例

同期グループは、後で OMNIS Software に接続される、唯一の Active Directory グループ (ドメイン) です。同期グループには、後で OMNIS Software と同期化される、すべての Active Directory グループ (ラボマネージャー、ルーチンユーザーなど) がメンバーとして含まれていなければなりません。
Active Directory ユーザーはすべて、Active Directory グループ (ラボマネージャー、ルーチンユーザーなど) に含まれます。

4 同期グループの識別名をコピーする

- 同期グループを右クリックし、選択リストプロパティを選択します。
- 属性エディターで **DN (識別名)**を選択します (**1**)。
- 完全なパスをコピーします。

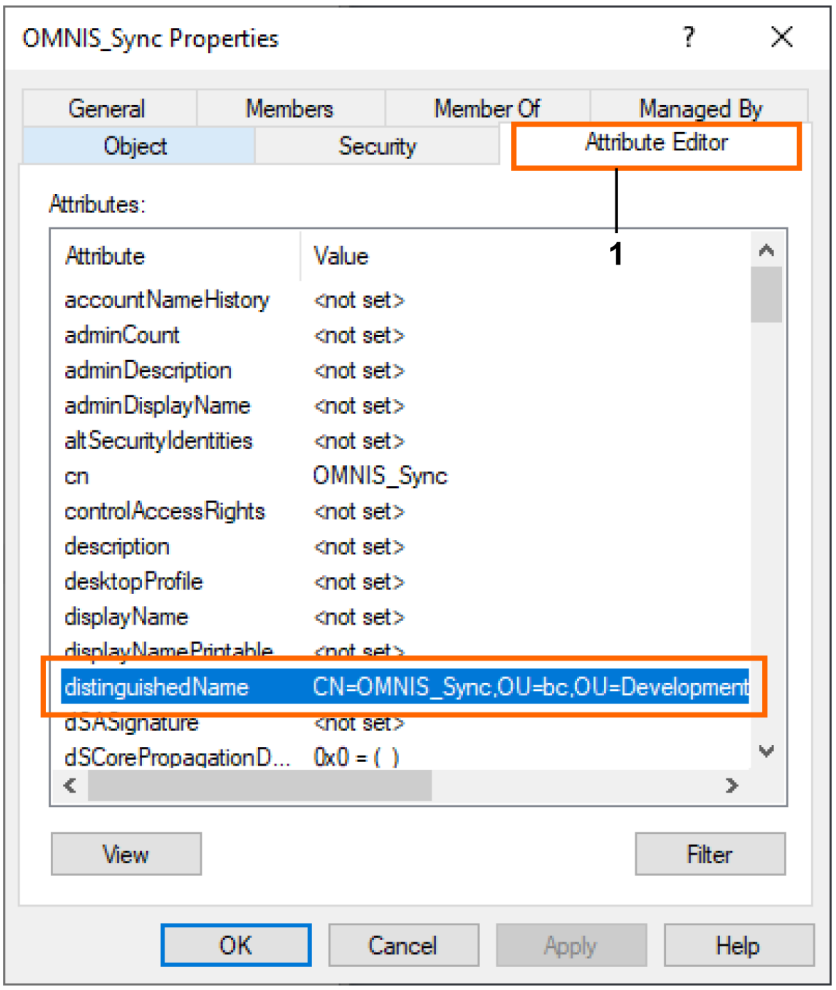
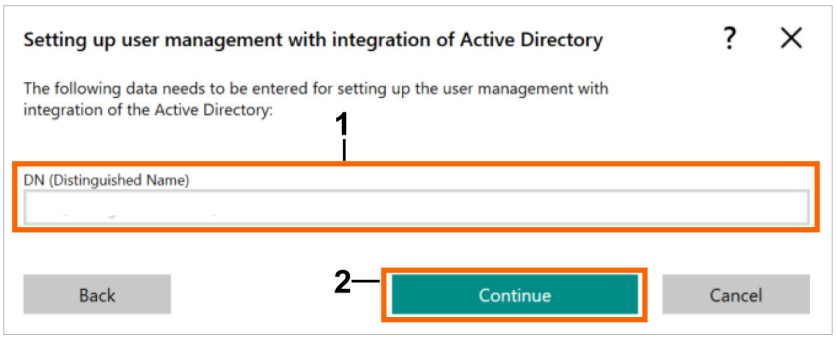


図 4　Microsoft Windows の Active Directory の場合の例

5 同期グループの識別名を入力する

- 前もってコピーした **DN (識別名)**を入力します (**1**)。
- **[次へ]**をクリックして設定を続行します (**2**)。



6 設定の確定

- Active Directory 統合によるユーザー管理を有効化するには **[OMNIS Software を閉じる]**をクリックします。

7 **OMNIS Software を再起動する**

- OMNIS Software を管理者として起動します。

管理者が Active Directory ユーザーと同じユーザー ID を有している場合、管理者はログインごとに **OMNIS**を自身のユーザー ID の前に付けなければなりません: **OMNIS\ユーザー ID**。それ以外の場合、管理者の代わりに Active Directory ユーザーが認識されます。
その前にユーザー管理 (OMNIS) で作成されたユーザーアカウントは、最後に作成された管理者アカウントを除く、すべてのユーザーが無効化されます。新規ユーザーアカウントは、Active Directory を通してのみ登録する必要があります。

8 ユーザーグループを開く

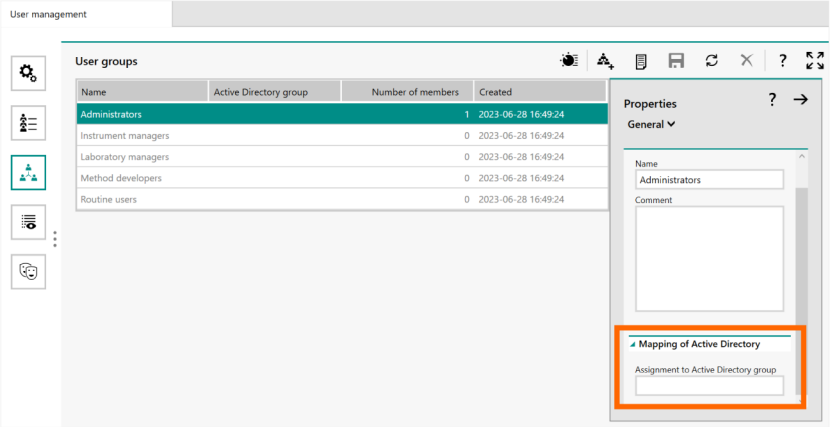
- ユーザー管理 ▸ ユーザーグループでユーザーグループを選択するか、または をクリックして新規ユーザーグループを作成します。
- をクリックして選択した、または新規作成したユーザーグループのプロパティを開きます。

9 **Active Directory グループの識別名のコピー**

- OMNIS Software に接続する Active Directory グループを Active Directory 内で選択します。
- Active Directory グループを右クリックし、選択リストプロパティを選択します。
- 属性エディターで **DN (識別名)**を選択します。
- 完全なパスをコピーします。

10 **Active Directory グループへの割り当て**

- ユーザー管理 ▸ ユーザーグループ ▸ プロパティ ▸ **Active-Directory マッピング** ▸ **Active Directory グループへの割り当て**で、前もってコピーした **DN (識別名)**を Active Directory グループに挿入します。

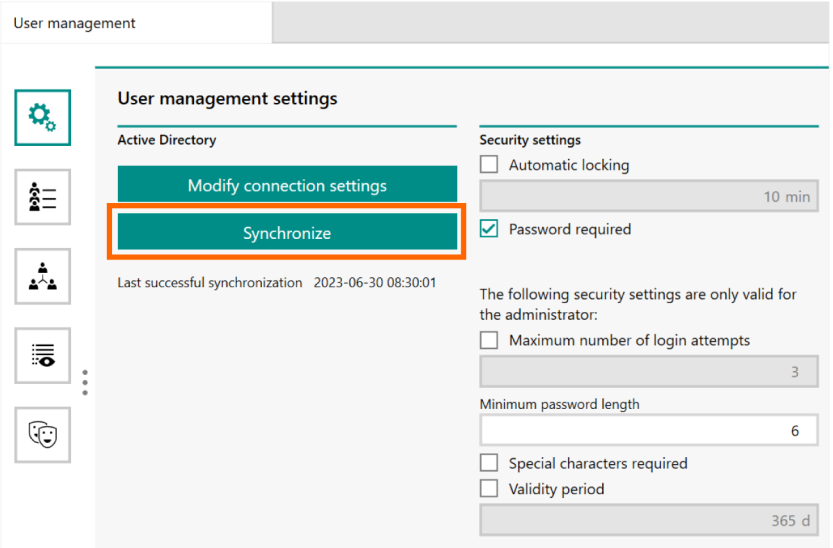


11 変更の保存

- をクリックして、入力されたデータを保存します。

12 手動同期

- ユーザー管理 ▸ ユーザー管理設定で**[同期]**をクリックし、Active Directory との同期を開始します。



13 ユーザーリストの更新

- ユーザー管理 ▸ ユーザーリストで をクリックして、ユーザーリストを更新します。

コラムユーザーグループおよびユーザーの役割に入力します。

対象のすべてのユーザーグループに対して、8～13 の手順を繰り返します。その後、Active Directory で適用されている設定で OMNIS Software を使用することができます。

14 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

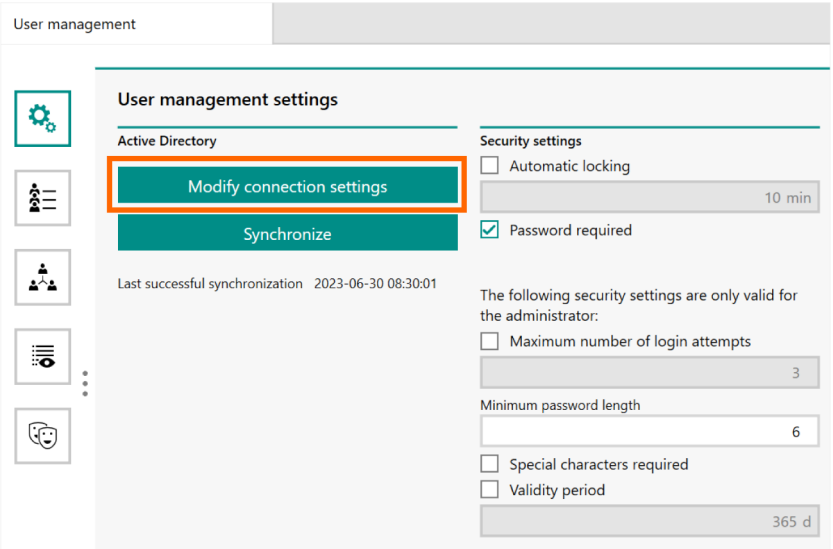
接続設定の変更

前提条件：

- Active Directory 統合によるユーザー管理が有効化されていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *ユーザー権限 - ディレクトリ*
- 目的の作動モードが選択されていること。

1 データの変更

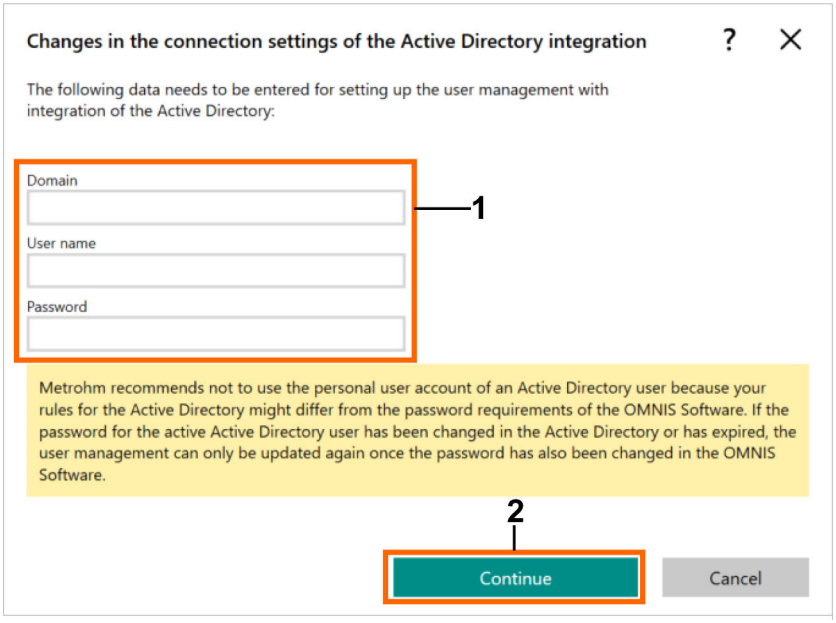
- ユーザー管理 ▸ ユーザー管理設定にて**[接続設定の変更]**をクリックし、Active Directory 統合で入力されたデータを変更します。



事前入力された入力フィールドと共にダイアログが開きます。

2 ドメイン、ユーザー名、ならびにパスワードを新たに入力

- ドメイン 入力。安全な接続には、ポート番号 636 をドメインに追加します。例：ドメイン名：636(**1**)。
- ユーザー名とパスワード入力(**1**)。
- **[次へ]**をクリックして設定を続行します (**2**)。

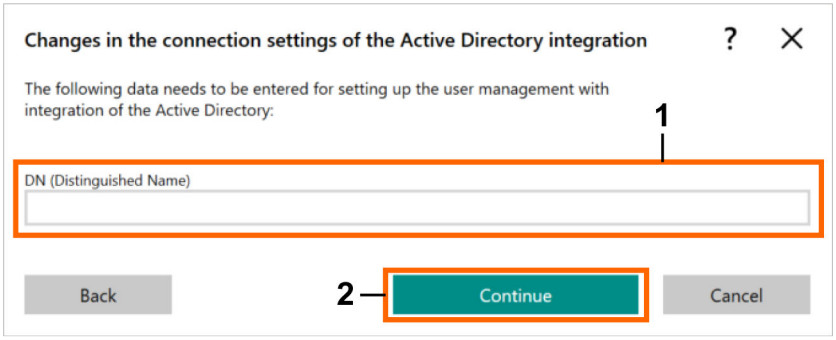


Metrohm では、Active Directory ユーザーの個人的なユーザーアカウントの使用は、Active Directory に対する規定が場合によっては OMNIS Software のパスワードポリシーと異なる可能性があるため、推奨しません。使用する Active Directory ユーザーのパスワードが Active Directory にて変更された、または失効した場合、パスワードを OMNIS Software においても変更するまで、ユーザー管理を更新することはできません。

ダイアログが開きます。

3 同期グループのの識別名を新たに入力する

- **DN (識別名)**を、必要に応じて変更します (**1**)。
- **[次へ]**をクリックしてデータの変更を続行します (**2**)。

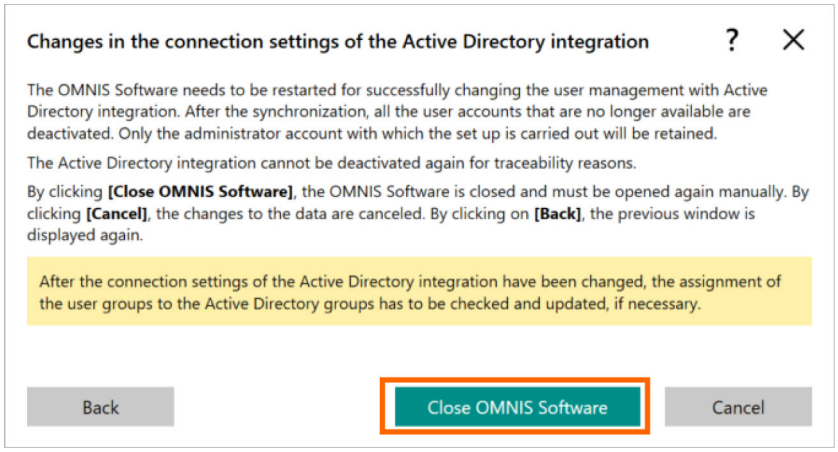


前のダイアログでドメインが変更された場合、同様に **DN (識別名)**も変更されなければなりません。この場合、フィールド **DN (識別名)**は事前入力されません。

ダイアログが開きます。

4 変更されたデータの確定

- **[OMNIS Software を閉じる]**をクリックして変更されたデータを確定し、OMNIS Software を再起動します。



Active Directory 統合の接続設定の変更後、Active Directory グループへのユーザーグループの割り当てを確認し、必要に応じて更新しなければなりません。

5 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

以下も参照

140 ページ

61 ページ

65 ページ

76 ページ

82 ページ

39 ページ

85 ページ

1165 ページ

1165 ページ

99 ページ

136 ページ

13 ページ

96 ページ

168 ページ

4.6.3 ユーザー管理 (OMNIS) の有効化

サービスアクティビティを実行するには、OMNIS システムの合計 3 つの作動モードをコンフィグレーションする必要があります。**ユーザー管理 (OMNIS)** の有効化は、個々の作動モードに対して個別に行われなければなりません。

ユーザー管理 (OMNIS)とは、OMNIS Software に統合されている内部のユーザー管理です。OMNIS Software 内では、新しく設定された管理者アカウントにより、全ユーザーアカウント、ユーザーグループ、ならびにユーザー役割が作成され、編集されます。この管理者は、必要とされる権限を与えることもできます。ユーザーグループをオプションでデータアクセス権に割り当てることができます。

以下の機能の前提条件は、有効化されたユーザー管理です:

OMNIS Client/Server システム: 対応するメッセージが、最初の OMNIS Client の設定直後にユーザー管理を有効化しなければならないことを表示します。詳しい情報: *OMNIS Client/Server システム - 定義*

3rd Party Data Integration API: 詳細情報: *サードパーティー製ソフトウェアを使用したデータ交換 – 定義*

データアクセス権: 詳細情報: *データアクセス権 – 定義*

前提条件：

- OMNIS Software がインストールされていること。
- 目的の作動モードが選択されていること。

OMNIS Client/Server システムの場合の追加前提条件:

- 最初の OMNIS Client が **OMNIS Client/Server システム**に追加されていること。

1 ユーザー管理 (OMNIS) の有効化

この手順は、**OMNIS Stand-Alone** でのみ有効です。

変更が保存されていない、または測定が実行中の場合は、ユーザー管理を有効にすることはできません。変更は、その前に保存を、実行中の測定は終了、または停止する必要があります。

- **設定** ▸ **拡張設定** ▸ **ユーザー管理**の**[ユーザー管理の有効化]**をクリックします。

ダイアログが開きます。

2 ユーザー管理のタイプの選択

- ユーザー管理のタイプ**ユーザー管理 (OMNIS)**を選択します。
- **[次へ]**をクリックして設定を開始します。

ユーザー管理の設定 (OMNIS) が開始されます。

3 管理者アカウントの作成

- 管理者アカウントのために、**ユーザー ID**、**ユーザー名**、ならびに**パスワード**を定義します。

最初のユーザーは、自動的にユーザーグループ**管理者**に割り当てられます。
新しい設定は、OMNIS Software の再起動後に初めて有効になります。
Active Directory 統合によるユーザー管理が後から有効化され、管理者が Active Directory ユーザーと同じユーザー ID を有している場合、管理者はログインごとに **OMNIS** を自身のユーザー ID の前に付けなければなりません: **OMNIS\ユーザー ID**。それ以外の場合、管理者の代わりに Active Directory ユーザーが認識されます。

入力された内容は、**[次へ]**をクリックして適用されます。

4 設定を確定し、**OMNIS Software** を再起動します

- ユーザー管理 (OMNIS) を有効化するには**[OMNIS Software を閉じる]**をクリックし、続いて OMNIS Software を手動で再起動します。

新しい設定は、OMNIS Software の再起動後に初めて有効になります。
OMNIS Software の再起動の後、その前に定義されたデータでのログインが必要となります。
追跡のため、有効化された後はユーザー管理は二度と無効化できません。

ワークエリア**ユーザー管理**のアイコンが、ナビゲーションバーに表示されます。

OMNIS Client/Server システムでは、ユーザー管理 (OMNIS) の設定が正常に完了した後は、OMNIS Software の再起動は必要ありません。

5 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

管理者はユーザーアカウントを作成し、ユーザーのためにパスワードを定義します:

1 新規ユーザーの作成

- ユーザー管理 ▸ ユーザーリストで+をクリックします。

新規ユーザーには、ユーザーリストに空欄の行が表示されます。

2 パスワードの設定

- をクリックして、選択されたユーザーのためのプロパティを開きます。
- プロパティ ▸ 一般事項にて入力必須フィールドユーザー ID およびユーザー名に記入し、パスワードを設定してそれをユーザーに通知します。
- をクリックして、入力されたデータを保存します。

初回ログインの際、ユーザーはパスワードを変更しなければなりません。
管理者権限を有するユーザーのみが新しいユーザーを作成し、そのパスワードを定義することができます。

ユーザーがパスワードを忘れた場合、管理者はそのパスワードをリセットすることができます:

1 パスワードのリセット

- ユーザー管理 ▸ ユーザーリストにて、ユーザーを選択します。
- をクリックして、選択されたユーザーのためのプロパティを開きます。
- チェックボックス**[パスワードのリセット]**を有効にします。
- 新しいパスワードを定義し、2 回目の入力で確定します。
- をクリックして、入力されたデータを保存します。

管理者権限を有するユーザーのみがパスワードをリセットすることができます。
管理者が自分のパスワードを忘れたり、またはそのパスワードの有効期限が過ぎたりすると、パスワードを自身でリセットする方法はなくなります。このような場合は、地域の Metrohm 販売元にご連絡ください。

機能 **Audit Trail** がオプション **FDA 21 CFR Part 11 および EudraLex、Volume 4、Annex 11** にてオンになっている場合、OMNIS Software にて行われたすべての変更は Audit Trail に記録され、リストアップされます。

以下も参照

140 ページ

61 ページ

65 ページ

76 ページ

82 ページ

39 ページ

85 ページ

1165 ページ

1165 ページ

99 ページ

136 ページ

13 ページ

96 ページ

168 ページ

4.6.4 ユーザー管理設定 – サブエリア

OMNIS Client/Server システムにおけるセキュリティ設定の中央管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ユーザー管理 ▸ ユーザー管理設定では、以下に挙げる Active Directory の設定、ならびにセキュリティ設定をご利用いただけます:

Active Directory

- Active Directory インテグレーションによるユーザー管理では、ユーザー管理 (OMNIS) がすでに有効化されている場合、**[Active Directory 統合のセットアップ]**を用いて、後からそれを設定することができます。

Active Directory インテグレーションを伴う、あるいは伴わないユーザー管理の設定に関する詳しい情報: *(40 ページ, 「ユーザー管理 (Active Directory) の有効化」を参照)*, *(58 ページ, 「ユーザー管理 (OMNIS) の有効化」を参照)*

Active Directory 統合の設定が無事に完了した後、それまでにあったすべてのユーザーアカウントは無効化されます。セットアップが実行された管理者アカウントのみが OMNIS Software に残ります。

この管理者が権限ユーザーの管理を無効化すると、ユーザー管理へのアクセス権が失われます。管理者が事前に管理者権限を与えた Active Directory ユーザーのみが、ユーザー管理にてなお設定を実施することができます。そのため、Active Directory 由来の管理者を少なくともう一人、OMNIS Software にて定義することを Metrohm は推奨します。

- **[接続設定の変更]**で、Active Directory インテグレーションの入力済みのデータを変更することができます。同期した後、もう使用できないユーザーアカウントはすべて無効化されます。
- **[同期]**をクリックすると同期を手動で、かついかなる時にでも開始することができます。最後に正常に実施された同期の日付と時刻は、ここに表示されます。自動同期は 12 時間ごとに実施されます。

セキュリティ設定

権限ユーザーの管理を有するユーザーのみが、セキュリティ設定を行うことができます。

Active Directory インテグレーションによって有効になっているユーザー管理では、セキュリティ設定 (ログインの最大試行回数、最小パスワード長さ、特殊文字が必要です、有効期間) についてのいくつかの情報は管理者に対してのみ適用されます。設定自動ロックおよびパスワードが必要ですはすべてのユーザーに適用されます。

Metrohm は、セキュリティ上の理由から、自動ロック、ログインの最大試行回数 および 最小パスワード長さ のチェックマークを常に有効にしておくことをお勧めします。

- 自動ロック：このチェックボックスにより、最後のユーザーアクティビティ (キーボードまたはマウスの操作) 後から OMNIS Software の自動ロックまでの時間を分単位で定義できます。

パスワード管理については、以下の設定が可能です：

- パスワードが必要です: このチェックボックスは、ユーザーにパスワードによるログインを強制するものです。
  チェックボックスをオフにしてから再度オンにする場合、パスワードなしで作成されたすべてのユーザーは、プロパティでパスワードのリセットのチェックボックスをオンにする必要があります。これを行わなかったユーザーは、OMNIS Software にログインできなくなります。 *(96 ページ, 「パスワードの管理」を参照)*
  設定 ▸ 拡張設定にて適合規則がロックされると、チェックボックスパスワードが必要ですにてそれの有効化、または無効化ができなくなります。

データへの不適切なアクセスを防ぐために Metrohm では、Web API **3rd Party Data Integration API** を使用する場合は、このチェックボックスを決してオフにしないことを推奨します。

- ログインの最大試行回数: このチェックボックスは、ログイン試行回数を定義します。その回数を超えるとユーザーは無効になり、管理者はユーザーを再有効化する必要があります。
- 最小パスワード長さ: このチェックボックスは、パスワードに必要最小限の文字数を定義します。このためには、チェックボックスパスワードが必要ですを有効にする必要があります。
- 特殊文字が必要です: このチェックボックスは、パスワードに特殊文字を使用する場合のデフォルトを定義します。
- 有効期間: このチェックボックスは、パスワードの置き換えが必要となる有効期限を日数で定義します。
  ユーザーのプロパティのユーザー管理 ▸ ユーザーリストで、チェックボックスパスワードが期限切れになることはありませんがオンになっていると、有効期間が定義されていても、ユーザーのパスワードは決して期限切れになりません。

Active Directory パスワードは、Active Directory にて管理され、OMNIS Software では変更できません。パスワード管理に関する詳しい情報: *(96 ページ, 「パスワードの管理」を参照)*

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。
機能 **Audit Trail** がオプション **FDA 21 CFR Part 11 および EudraLex、Volume 4、Annex 11** にてオンになっている場合、OMNIS Software にて行われたすべての変更は Audit Trail に記録され、リストアップされます。Active Directory にて直接行われる変更は、Audit Trail に記録されません。Audit Trail におけるエントリの記録に関するその他の情報: *(1111 ページ, 5.14.4 章を参照)*

以下も参照

140 ページ

65 ページ

67 ページ
76 ページ
77 ページ
80 ページ
82 ページ
83 ページ
84 ページ
85 ページ
136 ページ
34 ページ
13 ページ
96 ページ

4.6.5 ユーザーリスト – サブエリア

ユーザー管理 ▸ ユーザーリストでは以下の機能を使用することができます:

- **ユーザーの作成**で、新規ユーザーを作成し、そのユーザーデータを定義および編集できます。
- **レポートの作成**で、選択されたユーザーのレポートが作成されます。レポートは、PDF ファイルとして保存することも、印刷もできます。
- **保存**により、すべての変更が保存されます。
- **ビューを更新する**で、ユーザーのリストが更新されます。すべてのエントリが新たにロードされます。
- ウィンドウプロパティには、選択した要素のプロパティが表示されます。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

ユーザー ID	ユーザーの作成において定義された一意の名称。
ユーザー名	ユーザーの名前。

ユーザーステータス	プロパティで変更可能なユーザーのステータス。
ユーザーグループ	ユーザーに割り当てられたユーザーグループ。
ユーザーの役割	ユーザーグループに割り当てられたユーザー役割。
前回のログイン	前回のログインの日付および時刻。

以下も参照

36 ページ

38 ページ

39 ページ

65 ページ

67 ページ

13 ページ

168 ページ

4.6.5.1 ユーザーリスト – 定義

ユーザー管理 ▸ ユーザーリストでは、有効化されたユーザー管理のタイプに応じて、以下のアクションを作動させることができます:

ユーザー管理 (OMNIS)では新たなユーザーを作成し、既存のユーザーを編集し、ユーザーをユーザーグループに割り当てることができます。

追跡のため、既存のユーザーは二度と削除できなくなります。

Active Directory インテグレーションによるユーザー管理では、同期されたすべてのユーザーが表示されます。

Active Directory インテグレーションによるユーザー管理が有効化された後は、OMNIS Software ではユーザーを作成および編集できなくなります。これまでにあったすべてのユーザーアカウントは、Active Directory インテグレーションによるユーザー管理の設定が無事に完了した後、無効化されます。設定を実行する管理者アカウントのみは維持され、編集することができます。新規ユーザーは Active Directory を通してのみ登録され、Active Directory グループに割り当てることができます。OMNIS Software の再起動後、**ユーザー管理 ▸ ユーザーグループ**のプロパティで事前に定義した、または新規作成されたユーザーグループと共に Active Directory グループの**マッピング**が行われます。

OMNIS Client/Server システムでは、管理者は設定の前回のダイアログで再起動せずに OMNIS Software にログインし、**マッピング**を実行することができます。**OMNIS Client/Server システム**における中央ユーザー管理についての詳しい情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ローカル管理者が自分のパスワードを忘れたり、ログイン試行の最大回数を超えてしまったり、あるいは権利**ユーザーの管理**を無効化したりしてしまうと、パスワードを自身でリセットする方法はありません。このような場合は、地域の Metrohm 販売元に連絡する必要があります。パスワード管理に関する詳しい情報: *(96 ページ, 「パスワードの管理」を参照)*

以下も参照

61 ページ

67 ページ

64 ページ

76 ページ

77 ページ

80 ページ

82 ページ

83 ページ

84 ページ

140 ページ

39 ページ

85 ページ

13 ページ

96 ページ

168 ページ

4.6.5.2 ユーザーリスト – プロパティ

OMNIS Client/Server システム における中央ユーザー管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ユーザー管理 ▸ ユーザーリストにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。2 つのサブエリア一般事項およびユーザーグループでは、選択した要素によって異なる以下の機能および情報が使用可能です:

一般事項

Active Directory 統合を伴うユーザー管理が有効化されると、ユーザーはすべてのエリアを閲覧できるようになりますが、データは Active Directory から取得されるため、それを編集することはできません。管理者は、引き続きすべてのエリアを編集し続けることができます。

このサブエリアでは、**ユーザー管理 (OMNIS)** のユーザーは次の機能を使用することができます :

ユーザー ID	OMNIS Software においてログインのたびに必要とされる必須項目、ユーザー ID の入力。新しいユーザーアカウントを作成する際、保存後は変更できなくなる一意的な独自のユーザー ID を決めなければなりません。ユーザー ID に次の特殊文字は使用できません: / \ ? * % ; ' " : | [ ] + = < > , 特殊文字@は、テキスト部分とドメイン名の間にのみ使用できます (例: 電子メール@例.com) ユーザーの管理の権限を持つユーザーのみが、新規ユーザーを作成し、ユーザー ID を定義できます。
ユーザー名	必須項目であるユーザー名の入力。ユーザー名には名前と名字が含まれている必要があり、後ほど変更することができます。
電子メールアドレス	ユーザーの電子メールアドレスの入力。入力は任意であり、後ほど変更することができます。
オブジェクト ID	ユーザーのオブジェクト ID が表示されます。オブジェクト ID およびユーザー ID により、ユーザーは一意的に識別されます。

ユーザーステータス	チェックボックスでユーザーステータスを変更することができます。選択されたステータスはユーザーリストに有効または無効を伴って表示されます。アクティブではないユーザーは、ユーザーリストにてグレー表示され、OMNIS Software にてログインすることはできません。
パスワードのリセット	このチェックボックスにより管理者は、ユーザーのパスワードをリセットし、そのユーザーに新しいパスワードを定義できます。ユーザーは、管理者が定義したパスワードでログインした後、自身でパスワードを設定できます。 **注意:** このチェックボックスは、既存のユーザーの場合のみオンにできます。
パスワードが期限切れになることはありません	このチェックボックスにより管理者は、セキュリティ設定でパスワードの有効期限が定義されていても、ユーザーのパスワードが決して期限切れにならないように設定できます。 Metrohm では、Web API 経由でアクセスするユーザー (Technical User など) に対して、このチェックボックスをオンにすることを推奨します。詳細情報: *(136 ページ, 4.9 章を参照)*
パスワード変更の要求	このチェックボックスにより管理者は、既存のユーザーに現在のパスワードの変更を要求できます。ユーザーは、このパスワード変更のために、管理者から新しいパスワードを受け取りません。次に OMNIS Software にログインする際に、ユーザー自身が新しいパスワードを定義および確定する必要があります。 新しく作成されたユーザーの場合は、初回ログイン時に管理者からパスワードを受け取って変更できるように、このチェックボックスがデフォルトでオンになっています。 Metrohm では、Web API 経由でアクセスするユーザー (Technical User など) に対して、このチェックボックスをオフにすることを推奨します。詳細情報: *(136 ページ, 4.9 章を参照)*
パスワード	新しく作成されたユーザーの場合、管理者がパスワードを定義および確定する必要があります。 パスワードのリセットでチェックボックスをオンにすると、新しいパスワードのため、2 つの入力フィールドが有効になります。

コメント	ユーザーに関するコメントの入力。コメント欄には最大 255 文字まで入力できます。

ユーザーグループ

このサブエリアにて、OMNIS ユーザー、あるいは Active Directory ユーザーを様々なユーザーグループに割り当てることができます。ユーザーグループへの割り当てがなければ、ユーザーはログイン後にデータの無い OMNIS Software しか閲覧することができません。

次の予め定義されたユーザーグループが利用可能です: *(80 ページ, 4.6.6.3 章を参照)*

以下も参照

61 ページ

65 ページ

76 ページ

77 ページ

80 ページ

82 ページ

83 ページ

84 ページ

140 ページ

39 ページ

85 ページ

136 ページ

34 ページ

13 ページ

96 ページ

168 ページ

4.6.5.3 ユーザーの管理

OMNIS Client/Server システム における中央ユーザー管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

新規ユーザーを作成できるようにするには、最初の手順として**ユーザー管理 (OMNIS)** を有効にし、管理者アカウントを作成する必要があります。このローカル管理者は、OMNIS Software のユーザー管理セットアップを正常に完了し、再起動した後にログインし、他のユーザーを作成することができます。

1 ユーザー管理 (OMNIS) の有効化

- 設定 ▶ 拡張設定で[ユーザー管理の有効化]をクリックし、ユーザー管理 (OMNIS)を有効にします。
- 最初のローカルユーザーに以下のデータを入力します: ユーザー ID、ユーザー名およびパスワード。

変更が保存されていない、または測定が実行中の場合は、ユーザー管理を有効にすることはできません。変更は、その前に保存を、実行中の測定は終了、または停止する必要があります。

- ユーザー ID は 1 回だけ割り当てることができ、次の特殊文字を含めることはできません: / \ ? * % ; ' " : | [ ] + = < > ,
  特殊文字@は、テキスト部分とドメイン名の間にのみ使用できます (例: 電子メール@例.com)
- ユーザー名には名前と名字が含まれている必要があります。
- パスワードは 6 ～ 64 文字でなければなりません。パスワードのための要件は、ユーザー管理を有効化した後に変更することができます。
- 作成される最初のユーザーには、自動的にユーザーグループ管理者に割り当てられ、それによってユーザー役割管理者の権限が付与されます。

- OMNIS Software を閉じ、再起動します。再起動の際、定義されたデータでのログインが必要となります。

OMNIS Client/Server システムでは、管理者は設定の前回のダイアログで再起動せずに OMNIS Software にログインすることができます。OMNIS Client/Server システムにおける中央ユーザー管理ならびに設定についての詳しい情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

追跡のため、ユーザー管理を再び無効化することはできません。

ワークエリアユーザー管理のアイコンが、ナビゲーションバーに表示されます。

2 新規ユーザーの作成

- ユーザー管理 ▸ ユーザーリストで をクリックして新規ユーザーを作成すると、その後、その新規ユーザーはユーザーリストに表示されます。
- 新規ユーザーのためのエントリをユーザーリストで選択し、 をクリックしてプロパティを開きます。
- 新規ユーザーのために以下のデータを定義します: ユーザーID、ユーザー名、パスワード、電子メールアドレス (オプション) および コメント (オプション)。

新規ユーザーの場合、最初のログイン時に管理者からパスワードを受け取り、パスワードを後で変更できるように、このチェックボックスパスワード変更の要求にはデフォルトでチェックが入っています。チェックボックスパスワードが期限切れになることはありませんは、デフォルトでは無効になっています。管理者は、必要に応じて (サードパーティー製ソフトウェアによる Web API を使用するためなど) このチェックボックスを有効にして、ユーザーのパスワードが期限切れにならないように設定できます。これは、セキュリティ設定でパスワードの有効期限が定義されていても有効です。

- をクリックして、入力されたデータを保存します。

新規作成されたユーザーはユーザーリストにエントリとして表示されます。

追跡のためにユーザーを削除することはできず、無効化することしかできません。
登録されたユーザーは自動的にユーザーグループルーチンユーザーのメンバーとなります。この割り当ては変更することができます。

3 ユーザーをユーザーグループに割り当てる

- ユーザー管理 ▸ ユーザーリストでユーザーを選択し、 をクリックしてプロパティを開きます。
- ユーザーのプロパティでユーザーグループを選択します。
- 希望するすべてのユーザーグループを選択します。
- をクリックして、入力されたデータを保存します。

ユーザーは、メンバーとしてユーザーグループに追加されます。

4 ユーザーロールをユーザーグループに割り当てる

- ユーザー管理 ▸ ユーザーグループでユーザーグループを選択し、をクリックしてプロパティを開きます。
- ユーザーグループのプロパティでユーザーの役割を選択します。
- 希望するすべてのユーザーロールを選択します。
- をクリックして、入力されたデータを保存します。

それぞれの権限を有する選択されたユーザーロールは、ユーザーグループのすべてのメンバーに割り当てられます。

5 データアクセス権をユーザーグループに割り当てる（オプション）

- 次の説明に従って、データアクセス権をユーザーグループに割り当てます: *（106 ページ, 「データアクセス権の指定」を参照）*

6 ユーザーロールにユーザー権限を与える

- ユーザー管理 ▸ ユーザーの役割でユーザーロールを選択し、をクリックしてプロパティを開きます。
- ユーザーロールのプロパティでユーザー権限を選択します。
- 希望するすべてのユーザー権限を選択します。
- をクリックして、入力されたデータを保存します。

選択されたユーザー権限は、編集されたユーザーロールを有するユーザーグループ内のユーザーすべてに対して有効です。

ユーザーステータスは、ユーザーリストで設定されます:

1 ユーザーを有効にする

- ユーザー管理 ▸ ユーザーリストでユーザーを選択し、をクリックしてプロパティを開きます。
- ユーザーのプロパティで一般事項を選択します。
- ユーザーステータスで、機能有効は自動的に有効化されます。

ユーザーリストのユーザーのステータスは有効になります。

2 ユーザーの無効化

- ユーザーステータスでチェックボックスをクリックして、機能有効を無効にします。
- をクリックし、プロパティにて変更した設定を保存します。

ユーザーリストのユーザーのエントリはグレー表示され、ステータスは無効になります。

以下も参照

40 ページ

58 ページ

39 ページ

85 ページ

65 ページ

67 ページ

76 ページ

77 ページ

80 ページ

82 ページ

83 ページ

84 ページ

99 ページ

136 ページ

13 ページ

4.6.5.4 ユーザーログイン

OMNIS Client/Server システムにおけるユーザー管理ならびに設定についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ユーザー管理 (OMNIS) を使用する場合、ユーザーは管理者から初回ログインのためのパスワードを受け取ります。管理者の定義したパスワードでの初回ログイン、ならびに自身のパスワードの変更後、ユーザーは OMNIS Software にログインすることができます。

これ以降の OMNIS Software にてのログインでは、以下の工程を実行する必要があります：

1 OMNIS Software の起動、ならびにログインデータの入力

- OMNIS Software を起動します。
- ダイアログ **OMNIS Software のログイン**に**ユーザー ID** および**パスワード**を入力します。

Active Directory ユーザーのパスワードは、Active Directory によって直接変更しなければなりません。
パスワード管理に関するその他の情報: *(96 ページ, 「パスワードの管理」を参照)*

2 入力内容の確定

- **[ログイン]**をクリックして入力を確定します。

これでユーザーは OMNIS Software にログインしました。現在ログインしているユーザーのユーザー名は、アイコン の隣りに表示されます。

ログインの最大試行回数は、**ユーザー管理** ▸ **ユーザー管理設定** ▸ **セキュリティ設定**にて定義することができます。
初回ログインの際、ユーザーは自動表示されるダイアログ**パスワードの変更**にて新しいパスワードを定義しなければなりません。ユーザーのプロパティでチェックボックス**パスワード変更の要求**がオンになっている場合、次に OMNIS Software にログインする際にも、このダイアログが表示されます。
もし**ユーザー管理** ▸ **ユーザー管理設定** ▸ **セキュリティ設定**にてチェックボックス**パスワードが必要です**が無効化されている場合、ユーザーはパスワードを入力しなくても OMNIS Software にログインすることができます。
ログインの際にパスワードが必要かどうかは、**ユーザー管理** ▸ **ユーザー管理設定** ▸ **セキュリティ設定**にて管理者によって定義されます。実施された設定は、ユーザー管理の両方のタイプにおいて適用されます。
設定 ▸ **拡張設定**にて適合性がロックされると、チェックボックス**パスワードが必要です**にてそれを無効化することができなくなります。

機能 **Audit Trail** がオプション **FDA 21 CFR Part 11 および EudraLex、Volume 4、Annex 11** にてオンになっている場合、OMNIS Software にて行われたすべての変更は Audit Trail に記録され、リストアップされます。Active Directory にて直接行われる変更は、Audit Trail に記録されません。Audit Trail におけるエントリの記録に関するその他の情報: *(1111 ページ, 5.14.4 章を参照)*

以下も参照

96 ページ
61 ページ
65 ページ
76 ページ
82 ページ
85 ページ
40 ページ
58 ページ
136 ページ
34 ページ
13 ページ
168 ページ
183 ページ

4.6.6 ユーザーグループ – サブエリア

ユーザー管理 ▸ ユーザーグループでは以下の機能を使用することができます:

- **ユーザーグループの作成**で、新規ユーザーグループを作成して、ユーザーを割り当てることができます。
- **レポートの作成**により、選択されたユーザーグループのレポートが作成されます。レポートは、PDF ファイルとして保存することも、印刷もできます。
- **保存**により、すべての変更が保存されます。
- **ビューを更新する**で、ユーザーグループのリストが更新されます。すべてのエントリが新たにロードされます。
- **ユーザーグループの消去**で、ユーザーグループがデータベースから消去されます。
- ウィンドウプロパティには、選択した要素のプロパティが表示されます。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	ユーザーグループの名前。
Active Directory グループ	割り当てられた Active Directory グループの名前。 **注記:** このカラムは、Active Directory インテグレーションを伴うユーザー管理を使用している場合、および同期が成功した後にのみ存在します。
メンバー数	有効な、および有効ではないメンバーの数。
作成	ユーザーグループを作成した日時。

以下も参照

36 ページ

38 ページ

39 ページ

76 ページ

77 ページ

80 ページ

99 ページ

13 ページ

168 ページ

4.6.6.1 ユーザーグループ – 定義

ユーザーグループでは、複数のユーザーがグループ分けされます。このグループ分けは、ユーザーの体系的な組織構成に役立ちます。

ユーザー管理 ▸ ユーザーグループでは、有効化されたユーザー管理のタイプに応じて、以下のアクションを作動させることができます:

ユーザー管理 (OMNIS) では新たなユーザーグループを作成したり、既存のユーザーグループを編集したり、ユーザーグループを削除したり、ユーザー役割をユーザーグループに割り当てることができます。オプションで、データ権限をユーザーグループに割り当てることができます。

Active Directory インテグレーションを伴うユーザー管理では、ユーザー管理 (OMNIS) と同様のアクションを作動させることができます。加えて、プロパティでは Active Directory グループのユーザーグループへのマッピングが行われます。オプションで、データ権限をユーザーグループに割り当てることができます。

OMNIS Client/Server システム における中央ユーザー管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

以下も参照

61 ページ

65 ページ
67 ページ
77 ページ
75 ページ
80 ページ
82 ページ
83 ページ
84 ページ
140 ページ
39 ページ
85 ページ
99 ページ
13 ページ

4.6.6.2 ユーザーグループ – プロパティ

ユーザー管理 ▸ ユーザーグループにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。3 つのサブエリア一般事項、ユーザーの役割およびデータアクセス権では、選択した要素によって異なる、以下の機能および情報が使用可能です：

一般事項

このサブエリアでは、ユーザーグループは次の機能を使用することができます:

ユーザーグループ名	希望するユーザーグループの名前の入力。選択した名前は、1 度だけ付けることができます。
コメント	ユーザーグループへのコメントの入力。コメント欄には最大 255 文字まで入力できます。

Active Directory 統合によるユーザー管理を使用する場合、さらにこのサブエリアにて管理者によって**マッピング**が行われます。**識別名**を入力することで、選択したユーザーグループは既存の Active Directory グループに割り当てられます。その際、Active Directory グループを複数のユーザーグループに割り当てることができます。

識別名は Active Directory 内の同期グループにつながります。この同期化グループには、OMNIS Software にアクセスすることになる、すべての Active Directory グループが含まれていなければなりません。**識別名**を入力した後、それが検証されます。

識別名は正しいフォーマットで入力しなければなりません。まず検証が正常に完了してから、**識別名**は選択された Active Directory グループにつながります。

マッピングは、Active Directory 統合によるユーザー管理の設定、および OMNIS Software の再起動後、直ちに行う必要があります。**OMNIS Client/Server システム**では、管理者は設定の前回のダイアログで再起動せずに OMNIS Software に直接ログインし、**マッピング**を実行することができます。**OMNIS Client/Server システム** における中央ユーザー管理についての詳しい情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ユーザーの役割

このサブエリアではユーザー役割をユーザーグループに割り当てることができます。各ユーザーグループには、少なくとも 1 つのユーザーロールが割り当てられなければなりません。

ユーザーグループは、ユーザーロールが無くても保存することができます。ユーザーには、この場合でも、データを含む OMNIS ソフトウェアにて作業を行えるために必要であるユーザー権限が与えられません。

サブエリア**ユーザーの役割**にて作成できるユーザー定義されたユーザー役割に加えて、ここにはあらかじめ定義された複数の役割が表示されます。

Active Directory 統合によるユーザー管理を使用する場合、**マッピング**を用いるとユーザーグループの割り当てに加えて、Active Directory ユーザーへのユーザー役割と権限の割り当てが行われます。その際、同一の Active Directory に複数のユーザー役割を割り当てることもできます。
ユーザー役割へのユーザー権限の割り当て、ならびにユーザーグループのユーザー役割への割り当ては、OMNIS Software にて行われなければなりません。
まず、Active Directory による OMNIS Software の同期が行われてから、Active Directory ユーザーには OMNIS Software にて作業できるようになるために必要なユーザー権限が与えられます。同期が行われなくても Active Directory ユーザーはログイン可能ですが、OMNIS Software にてデータを閲覧することはできません。
あらかじめ定義したユーザー役割に関するより詳しい情報:
(84 ページ, 4.6.7.3 章を参照)

データアクセス権

このサブエリアではデータアクセス権をユーザーグループに割り当てることができます。

⊕	**作成時の自動指定** このユーザーグループのユーザーが作成するデータに自動的に追加されるデータアクセス権。
👁	**データアクセス権** このユーザーグループ内のユーザーが確認できる対応するデータアクセス権を備えるデータ。

ユーザーが自分で作成したデータを見るためには、**作成時の自動指定**と**データアクセス権**の両方が有効になっているデータアクセス権を少なくとも 1 つを指定する必要があります。
作成時のデータアクセス権の自動指定はデータアクセス権を継承しません。

以下も参照

61 ページ

65 ページ

67 ページ

76 ページ

80 ページ

82 ページ

83 ページ

84 ページ

140 ページ

39 ページ

85 ページ

99 ページ

106 ページ

13 ページ

4.6.6.3 ユーザーグループ – ディレクトリ

OMNIS Client/Server システム における中央ユーザー管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

以下のユーザーグループは、OMNIS Software にてあらかじめ定義され、利用可能です:

- 管理者: 最初に作成されたユーザーは、自動的にこのユーザーグループに割り振られます。標準では、このユーザーグループはユーザー役割管理者を有します。
- 装置マネージャ: 標準では、このユーザーグループはユーザー役割装置マネージャを有します。
- ラボマネージャー: 標準では、このユーザーグループはユーザー役割ラボマネージャーを有します。
- メソッドデベロッパー: 標準では、このユーザーグループはユーザー役割メソッドデベロッパーを有します。
- ルーチンユーザー: 標準では、このユーザーグループはユーザー役割ルーチンユーザーを有します。新たなユーザーが作成されると、自動的にユーザーグループ**ルーチンユーザー**が割り当てられます。この割り当ては変更することができます。

Metrohm では、**3rd Party Data Integration API** をコンフィグレーションするため、API アクセス用に自ら定義したユーザーグループを作成することを推奨します (Technical Users など)。このユーザーグループには、自ら定義し、API アクセスのための権限がすべて付与されたユーザー役割 (Technical User など) が割り当てられる必要があります。

以下も参照

61 ページ

65 ページ

67 ページ

76 ページ

77 ページ
82 ページ
83 ページ
84 ページ
140 ページ
39 ページ
85 ページ
99 ページ
136 ページ
13 ページ

4.6.7 ユーザーの役割 – サブエリア

ユーザー管理 ▸ ユーザーの役割では以下の機能を使用することができます:

- **ユーザー役割の作成**で、新規ユーザー役割を作成して、ユーザーグループに割り当てることができます。
- **レポートの作成**で、選択されたユーザー役割のレポートが作成されます。レポートは、PDF ファイルとして保存することも、印刷もできます。
- **保存**により、すべての変更が保存されます。
- **ビューを更新する**で、ユーザー役割のリストが更新されます。すべてのエントリが新たにロードされます。
- **ユーザー役割の消去**で、ユーザーグループがデータベースから消去されます。
- ウィンドウプロパティには、選択した要素のプロパティが表示されます。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	ユーザー役割の名前。
メンバー数	有効な、および有効ではないメンバーの数。
作成	ユーザー役割を作成した日時。

以下も参照

36 ページ

38 ページ

39 ページ

82 ページ

83 ページ

84 ページ

85 ページ

13 ページ

168 ページ

4.6.7.1 ユーザーの役割 – 定義

ユーザー役割は、OMNIS Software における多くの個々の権限をまとめたものです。ユーザー役割は、ユーザー権限の管理を容易にするために使用されます。

OMNIS Client/Server システム における中央ユーザー管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

以下も参照

61 ページ

65 ページ

67 ページ

76 ページ

77 ページ

80 ページ

83 ページ

81 ページ

84 ページ

140 ページ

39 ページ

85 ページ

13 ページ

4.6.7.2 ユーザーの役割 – プロパティ

OMNIS Client/Server システム における中央ユーザー管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ユーザー管理 ▸ **ユーザーの役割**にて をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。2 つのサブエリア**一般事項**および**ユーザー権限**では、選択した要素によって異なる以下の機能および情報が使用可能です:

一般事項

このサブエリアでは、ユーザー役割は次の機能を使用することができます：

ユーザー役割の名前	希望するユーザー役割名の入力。選択した名前は独自のものでなければなりません。
コメント	ユーザーグループへのコメントの入力。コメント欄には最大 255 文字まで入力できます。

ユーザー権限

このサブエリアでは、ユーザーロールにあらかじめ定義された権限を割り当てることができます。データを含む OMNIS ソフトウェアにて作業できるようにするには、各ユーザーロールに少なくとも 1 つの権限が割り当てられなければなりません。ユーザーロールをユーザーグループに配分することで、グループ内のすべてのユーザーに選択された権限が与えられます。

以下も参照

61 ページ

65 ページ

67 ページ

76 ページ

77 ページ

80 ページ

82 ページ

84 ページ

140 ページ

39 ページ

85 ページ

13 ページ

4.6.7.3 ユーザーの役割 – ディレクトリ

OMNIS Client/Server システム における中央ユーザー管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

以下のユーザー役割は、OMNIS Software で予め定義され、利用可能です:

- 管理者: ユーザー役割・管理者は、OMNIS Software およびユーザーの管理、そして Audit Trail へのアクセスに必要な全ての権限を有します。
- **Service engineer**: ユーザー役割・サービスエンジニアは、ユーザーグループには割り当てることができず、地域の Metrohm サービス代理店の作業にのみ用いられます。トレーニングを受けた公認の地域 Metrohm サービス代理店は、サービス作業を実施するため、ドングルによって OMNIS Software にログインします。
- 装置マネージャ: ユーザー役割・装置マネージャーは、ラボ装置および付属品のメンテナンスに必要な全ての権限を有します。
- ラボマネージャー: ユーザー役割・ラボマネージャーは、ワークエリアサンプルと **Audit Trail** へのアクセス権およびワークエリアプロセスと装置とモデルにおける全ての権限を有します。
- メソッドデベロッパー: ユーザー役割・メソッド開発者は、ワークエリア サンプルとプロセスへのアクセス権およびワークエリア装置とモデルにおける全ての権限を有します。
- **Support engineer**: ユーザー役割・サポートエンジニアは、OMNIS Software で使用できる全ての権限を有します。技術的な問題が起きた際に専門的なサポートを提供するため、トレーニングを受けた公認メトロームサポートは、これにより、ドングルを使用して OMNIS ソフトウェアにログインすることができます。このユーザーロールは、メトロームサポートの作業のためにのみ内部機能として使用されます。ユーザーロールのサポートエンジニアは、ユーザーグループに割り当てることはできません。
- ルーチンユーザー: ユーザー役割・ルーチンユーザーは、ラボでの日常的な作業に必要なすべての権限を有します。

Metrohm では、**3rd Party Data Integration API** をコンフィグレーションするため、API アクセス用に自ら定義したユーザー役割を作成することを推奨します (Technical User など)。このユーザー役割には、API アクセスのために利用できる、すべての権限を割り当てる必要があります。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

ユーザー役割は、OMNIS Software とサードパーティ製ソフトウェア間の安全な通信を可能にするために、技術的な目的でのみ作成する必要があります。Technical User は、実際の人間には割り当てられないユーザーエントリです。

以下も参照

61 ページ
65 ページ
67 ページ
76 ページ
77 ページ
80 ページ
82 ページ
83 ページ
140 ページ
39 ページ
85 ページ
99 ページ
136 ページ
13 ページ

4.6.7.4 ユーザー権限 – ディレクトリ

ユーザー役割には、ユーザー管理 ▸ ユーザーの役割 ▸ プロパティ ▸ ユーザー権限にて権限を割り当てることができます。この権限は、このユーザー役割を有するユーザーが OMNIS Software にて何を閲覧し、実行できるかに影響します。

各々のチェックボックスをクリックすることで権限を有効化、または無効化できます。

特定の権限は、該当するワークエリアが閲覧可能であるか、上位権限が同様に有効化されている場合にのみ使用可能です。従属関係に注意しなければなりません。
変更された権限は、OMNIS Software の再起動後に初めて有効になります。
新しい権限は、OMNIS Software のバージョン 3.0.0 以降の新しいインストールでのみ、ユーザー役割に自動的に割り当てられます。そうでない場合、新しい権限は自動的にユーザー役割に割り当てられるのではなく、手動で追加する必要があります。権限がない場合は、内部 IT 管理者にご連絡ください。

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ユーザー役割をユーザーグループに割り当てることで、グループ内のすべてのユーザーに選択された権限が与えられます：

サンプル	以下のアクションのための権利
サンプルの管理	この権限は、サンプルへのワークエリアへのアクセスを一般的に許可するものです。その他の下位権限は、サンプルまたはサブサンプルの管理または実行のために、分化して付与することができます。下位権限が有効化されるとすぐに、権限サンプルの管理およびサンプルリストの管理も自動的に割り当てられます。
サンプルリストの管理	▪ サブエリア サンプルリストを表示します。
サンプルリストの作成および複製	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ サンプルリストを作成し、複製します。 ▪ 選択されたサンプルとサブサンプルを含む新規サンプルリストの作成。
サンプルリストの削除	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ サンプルリストを消去します (そのリストに含まれるサンプルおよびサブサンプルは消去されません)。
サンプル/サブサンプルの追加	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ サンプルリストのサンプルとサブサンプルを追加します。 ▪ サンプルリストのサンプルおよびサブサンプルをコピーします。 ▪ サンプルプロファイルを選択します。 ▪ サンプルデータとサブサンプルデータを編集するには、さらに権限サンプル/分析されていないサブサンプルの編集が必要となります。
サンプルデータの追加	▪ サンプルデータをサンプルリストに追加します。
サンプル/分析されていないサブサンプルの編集	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ サンプルデータと分析されないサブサンプルのサブサンプルデータの編集。

サンプル	以下のアクションのための権利
サンプル/サブサンプルの削除、切り取り、挿入	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ サンプルリストのサンプルおよびサブサンプルを削除します。 ▪ サンプルリストのサンプルおよびサブサンプルを切り取ります。 ▪ サンプルリストのサンプルおよびサブサンプルを貼り付けます。
サンプル/サブサンプルの削除	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ 選択したサンプルおよびサブサンプルをサンプルリストまたは検索リクエストから完全に消去します (消去の際、サンプルおよびサブサンプルはあらゆるステータスにある可能性があります)。
サンプルのインポート	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ CSV ファイルおよび OSIN ファイルのマニュアルでのインポート。
サンプルのエクスポート	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ サンプルのエクスポート、関連するサブサンプルおよび測定データ。 ▪ サンプル、関連するサブサンプル、および測定データを検索リクエストからエクスポートするには、さらに権限検索リクエストの管理が必要となります。
サンプルのロック	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ サンプルのロック。サンプルデータの変更、ならびにサブサンプルの追加と削除を防止します。 ▪ サンプルのロック解除。 ▪ サンプルデータを読み取り専用として閲覧 (サブサンプルデータは、サンプルをロックする際に書き込み防止されません)。

サンプル	以下のアクションのための権利
共有されていない作業手順による測定の開始	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ 測定を開始します。 ▪ 測定の種類の選択。 注記: **OMNIS Stand-Alone**: **共有されていない作業手順**とは、レベル 2 の署名のない作業手順です。 **OMNIS Client/Server システム**: **共有されていない作業手順**とは、**発行されている**以外のステータスを有する作業手順です。
共有された作業手順による測定の開始	▪ サンプルリストを開き、名称変更し、保存します。 ▪ 測定の開始、または停止。 ▪ 測定の種類の選択。 注記: **OMNIS Stand-Alone**: **共有されている作業手順**とは、レベル 2 の署名を有する作業手順です。 有効化されている適合性がない **OMNIS Client/Server システム**において: **共有されている作業手順**は、**発行されている**ステータスを有する作業手順です。 有効化されている適合規則 **OMNIS Client/Server システム**において: **共有されている作業手順**は、**発行されている**ステータスおよびレベル 2 の署名を有する作業手順です。
期限切れの装置での測定開始	▪ 期限切れの装置での測定開始。
実行中のコマンドのスキップ	▪ 測定中、サブエリア**ライブデータ**で実行中のコマンドをスキップします。
サブサンプルの編集	▪ 分析の評価の変更。 ▪ 結果の再計算。 ▪ 分析後のサブサンプルデータの変更。これにより、結果が再計算されることとなります。 ▪ 統計上の結果は考慮されません。 ▪ 予測を再評価し、修正します。

サンプル	以下のアクションのための権利
サンプルのアーカイブ	▪ サンプルをアーカイブします。 注記: **OMNIS Client/Server システム**において: サンプルリストをローカルの OMNIS Client から削除します。
「準備 OK」ステータスのサブサンプルのリセット	▪ 「準備 OK」ステータスのサブサンプルのリセット。
マニュアルレポートの作成	▪ レポートを作成します。
コントロールカードの管理	▪ サブエリア コントロールチャートを表示します。 ▪ コントロールチャートを開きます。 ▪ コントロールチャートを作成、編集、保存、および削除します。
コントロールカードの表示	▪ サブエリア コントロールチャートを表示します。 ▪ コントロールチャートを開きます。
検索リクエストの管理	▪ 検索リクエストを作成、編集、名称変更、保存、および削除します。 注記: **OMNIS Client/Server システム**において: サーバー検索リクエストを作成、編集、名称変更、保存、および削除します。 ▪ サンプル、関連するサブサンプル、および測定データを検索リクエストからエクスポートするには、さらに権限サンプルのエクスポートが必要となります。 ▪ 新規サンプルリストとして検索リクエストを保存するには、さらに権限サンプルリストの作成および複製が必要となります。
サンプルプロファイルの管理	この権限は、サブエリア・サンプルプロファイルとサーバーサンプルプロファイルへのアクセスを一般的に許可します。その他の下位権限は、サンプルプロファイルまたはサーバーサンプルプロファイルの管理または実行のために、分化して付与することができます。下位権限が有効化されるとすぐに、権限サンプルプロファイルの管理も自動的に割り当てられます。

サンプル	以下のアクションのための権利
サンプルプロファイルとサーバーサンプルプロファイルの管理	▪ サブエリア・サンプルプロファイルを表示します。 ▪ サンプルプロファイルを開きます。 ▪ サンプルプロファイルを作成、編集、保存、および削除します。 注記: **OMNIS Stand-Alone** および **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。 ▪ サブエリア・サーバーサンプルプロファイルを表示します。 ▪ サーバーサンプルプロファイルをダウンロードします。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
サンプルプロファイルの発行	▪ サンプルプロファイルを発行します。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
サーバーサンプルプロファイルの消去	▪ サーバーサンプルプロファイルを消去します。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
システム変数の管理	▪ サブエリア・システム変数を表示します。 ▪ システム変数を作成、編集、保存、および削除します。
サブサンプルの署名 (レベル 1)	▪ サブサンプルのレベル 1 での署名。 ▪ サブサンプルへのレベル 1 の署名の削除。
サブサンプルの署名 (レベル 2)	▪ サブサンプルのレベル 2 での署名。 ▪ サブサンプルのレベル 2 の署名の削除。
サブサンプルの署名の削除	▪ サブサンプルのレベル 1 またはレベル 2 の署名の削除。

プロセス	以下のアクションのための権利
プロセスの管理	この権限は、プロセスのワークエリアへのアクセスを一般的に許可するものです。その他の下位権限は、作業手順またはメソッドの管理または実行のために、分化して付与することができます。下位権限が有効化されるとすぐに、権限プロセスの管理も自動的に割り当てられます。

プロセス	以下のアクションのための権利
作業手順/メソッドの管理	▪ サブエリア・作業手順とメソッドを表示します。 ▪ 作業手順およびメソッドを作成、開き、編集、保存、複製、インポート、エクスポート、ならびに削除します。 ▪ 分析されたサブサンプルからの作業手順およびメソッドの復元。 注記: **OMNIS Stand-Alone** および **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。 ▪ サブエリア・サーバー作業手順とサーバーメソッドを表示します。 ▪ サーバー作業手順とサーバーメソッドのダウンロード。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
作業手順/メソッドの管理(拡張)	この権限および下位権限を使用できるようにするためには、さらに権限作業手順/メソッドの管理も必要となります。 下位権限が有効化されるとすぐに、権限作業手順/メソッドの管理（拡張）およびプロセスの管理も自動的に割り当てられます。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
作業手順/メソッドの発行	▪ 作業手順とメソッドの発行。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
作業手順/メソッドの取り消し	▪ 作業手順とメソッドの取り消し。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
サーバー作業手順/メソッドの消去	▪ サーバー作業手順とサーバーメソッドの消去。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
作業手順/メソッドの署名 (レベル 1)	▪ 作業手順およびメソッドのレベル 1 での署名。 ▪ 作業手順またはメソッドのすべてのレベル 1 での署名の削除。

プロセス	以下のアクションのための権利
作業手順/メソッドの署名 (レベル 2)	▪ 作業手順およびメソッドのレベル 2 での署名。 ▪ 作業手順またはメソッドのレベル 2 のすべての署名の削除。
作業手順またはメソッドの署名の削除	▪ 作業手順またはメソッドのレベル 1 またはレベル 2 のすべての署名の削除。

装置	以下のアクションのための権利
装置の管理	この権限は、装置へのアクセスを一般的に許可します。その他の下位権限は、装置および他の装置を管理するために、分化して付与することができます。下位権限が有効になるとすぐに、この権限の承認も自動的に有効になります。
装置の管理	▪ 装置を手動で追加します。 ▪ 装置の予約および共有。 ▪ 装置プロパティの編集。
装置の手動操作	▪ 装置を表示します。 ▪ 装置およびファンクションユニットの機能の実行。
ワークシステムの管理	▪ サブエリア・ワークシステムを表示。 ▪ ワークシステムの作成、編集、保存、および削除。
ワークシステムの操作	▪ ワークシステムを開き、停止する。
センサーの管理	▪ サブエリア・センサーを表示。 ▪ センサーの追加、保存、および削除。 ▪ センサーのプロパティの編集。 ▪ 警告時間の設定。
溶液の管理	▪ サブエリア・溶液を表示。 ▪ 溶液の追加、保存、および削除。 ▪ 溶液のプロパティの編集。
校正バッファーの管理	▪ 校正バッファーのテーブルの作成、編集、保存、および削除。 ▪ 校正バッファーの削除。
標準値の管理	▪ サブエリア・標準を表示。 ▪ 標準をインポートし、削除します。 ▪ 標準サンプルのプロパティを編集します。

装置	以下のアクションのための権利
サンプルラックの管理	▪ サブエリア・サンプルラックを表示。 ▪ サンプルラックを保存、削除します。 ▪ サンプルラックのプロパティを編集します。

モデル	以下のアクションのための権利
モデルの管理	この権限は、モデルへのワークエリアへのアクセスを一般的に許可するものです。モデル、モデル階層、またはスロープ/y インターセプト補正のためのその他の下位権限は、分化して付与することができます。下位権限が有効になるとすぐに、この権限の承認も自動的に有効になります。
定量化モデルの管理	▪ 定量化モデルのサブエリアを表示します。 ▪ 定量化モデルを作成、開く、編集、保存、発行、複製、および消去します。 ▪ 定量化モデルをインポート、およびエクスポートします。
スロープ/y インターセプト補正の管理	▪ スロープ/y インターセプト補正のサブエリアを表示します。 ▪ スロープ/y インターセプト補正を作成、保存、発行、および消去します。 ▪ スロープ/y インターセプト補正をインポート、およびエクスポートします。
識別モデルの管理	▪ サブエリア 識別モデルを表示します。 ▪ 識別モデルを作成、開く、編集、保存、発行、複製、および消去します。 ▪ 識別モデルをインポート、およびエクスポートします。
モデル階層の管理	▪ サブエリア モデル階層を表示。 ▪ モデル階層を作成、開く、編集、保存、発行、および消去します。 ▪ モデル階層をインポートおよびエクスポートします。

Audit Trail	以下のアクションのための権利
Audit Trail の表示	▪ サブエリア・Audit Trail を表示。 ▪ Audit Trail をフィルタリングして整合性をチェックします。
Audit Trail のエクスポート	▪ Audit Trail を CSV ファイルにエクスポートします。

Audit Trail	以下のアクションのための権利
Audit Trail のアーカイブ	▪ Audit Trail のアーカイブ。 注記: OMNIS Stand-Alone においてのみ適用されます。

ユーザー管理	以下のアクションのための権利
ユーザーの管理	▪ ユーザーの作成、編集、ならびに無効化または有効化。 ▪ ユーザーグループの作成、編集、保存、および削除。 ▪ ユーザー役割の作成、編集、保存、および削除。 ▪ ログイン挙動およびロック挙動の編集。 ▪ パスワードポリシーの編集。
データアクセス権の管理	▪ サブエリア データアクセス権を表示します。 ▪ データアクセス権を設定および有効化または無効化します。データアクセス権の無効化をブロックします。 ▪ プロパティウィンドウでサブエリアデータアクセス権にアクセスできるサブエリア ユーザーグループを制限して表示します。 ▪ ユーザーグループに既存のデータアクセス権を指定します。
データアクセス権の指定	▪ データに既存のデータアクセス権を指定します。
データアクセス権の指定がないにもかかわらずないにもかかわらず、ログインしてデータをフィルタリングする	▪ ブロックした後、データアクセス権の指定が欠落しているにもかかわらず、OMNIS Software にログインします。 ▪ 有効化した後、データアクセス権の指定が欠落しているにもかかわらずフィルタリングします。(タイトルバー内のデータアクセス権のフィルタは利用可能です) ▪ ブロックした後にデータをフィルタリングします。(タイトルバー内のデータアクセス権のフィルタは利用可能です)

設定	以下のアクションのための権利
設定の管理	この権限は、システム設定へのアクセスを一般的に許可します。設定のためのその他の下位権限は、分化して付与することができます。下位権限が有効になるとすぐに、この権限の承認も自動的に有効になります。

設定	以下のアクションのための権利
一般設定の管理	▪ すべての一般設定 (ダイアログ言語、緊急機能、テストの予行テスト) を編集します。 ▪ 印刷設定を編集します。 ▪ 通知を編集します。 注記: **OMNIS Client/Server システム**において、設定は個々の OMNIS Client にのみ適用されます。
拡張設定の管理	▪ すべての拡張設定 (システム言語) を編集します。 ▪ ユーザー管理の有効化。 ▪ 適合性設定の編集。 注記: **OMNIS Client/Server システム**において、設定は接続されているすべての OMNIS Client に適用されます。
ソフトウェアライセンスの有効化	▪ ソフトウェアライセンスの追加。
データベース設定の管理	▪ サブエリア データベース設定を表示します。 ▪ データベースの使用容量と空き容量を表示します。 ▪ 外部データベースの接続設定の閲覧。
データベースの保存	▪ ローカルデータベースのマニュアルおよび自動でのバックアップ。
作動モードの切り替え	▪ OMNIS Software のデータベースコンフィグレーションの作動モードを変更して、サービスアクティビティを実行します。

API アクセス	以下のアクションのための権利
データセットの取得	▪ Web API (インターフェース) 経由でサンプル、サブサンプル、サンプルリストとサンプルプロファイルを読み込みます。 注記: この権利では、Web API が設定され、必要なソフトウェアライセンスが有効化されている必要があります。
データセットの作成・更新	▪ Web API (インターフェース) 経由でサンプル、サブサンプルとサンプルリストを作成し、更新します。 注記: この権利では、Web API が設定され、必要なソフトウェアライセンスが有効化されている必要があります。

API アクセス	以下のアクションのための権利
測定の開始または停止	▪ Web-API（インターフェース）を介して、選択したサブサンプルの測定を開始または停止します。 **注記**: この権利では、Web API が設定され、必要なソフトウェアライセンスが有効化されている必要があります。さらに、既存のユーザー権限の少なくとも 1 つを有効にして、規定を開始できるようにする必要があります。

以下も参照

84 ページ

83 ページ

76 ページ

77 ページ

36 ページ

38 ページ

65 ページ

99 ページ

136 ページ

13 ページ

4.6.8 パスワードの管理

OMNIS Client/Server システムにおけるセキュリティ設定の中央管理についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ユーザー管理 (OMNIS)を使用する場合、各ユーザーは自身のパスワードをいつでも変更することができます:

1 現在のパスワードの置き換え

- OMNIS Software のタイトルバーにて👤をクリックします。
- 現在のパスワードを新しいパスワードに置き換えるには、選択リストで**[パスワードの変更]**を選択します。

2 パスワードの変更

- ダイアログ**パスワードの変更**で新しいパスワードを入力し、もう一度入力して確定します。
- **[パスワードの変更]**をクリックして新しいパスワードを保存します。

もしユーザー管理 ▸ ユーザー管理設定 ▸ セキュリティ設定にてチェックボックスパスワードが必要ですが無効化されている場合、ユーザーはパスワードを入力しなくてもOMNIS Software にログインすることができます。
ログインの際にパスワードが必要かどうかは、ユーザー管理 ▸ ユーザー管理設定 ▸ セキュリティ設定にて管理者によって定義されます。実施された設定は、ユーザー管理の両方のタイプにおいて適用されます。
設定 ▸ 拡張設定にて適合性がロックされると、チェックボックスパスワードが必要ですにてそれを無効化することができなくなります。
ユーザーのプロパティのユーザー管理 ▸ ユーザーリストで、チェックボックスパスワードが期限切れになることはありませんがオンになっていると、セキュリティ設定でパスワードの有効期限が定義されていても、ユーザーのパスワードが期限切れになることはありません。

Active Directory ユーザーは、自身のパスワードを OMNIS Software にて変更することはできません。Active Directory 統合が有効である場合、Active Directory 統合の設定を実施した管理者のみが自身のパスワードを OMNIS Software にて変更することができます。Active Directory ユーザーのパスワードは、Active Directory によってのみ変更、管理されます。

特殊な役割を有するユーザーがパスワードを忘れた、または最大ログイン試行回数を超えた場合、以下の手順を実行する必要があります：

パスワードを忘れた

1 OMNIS Software のユーザー

- ユーザーのパスワードをリセットするには、管理者に問い合わせる必要があります。管理者はユーザーのために、次回ログイン時に独自のパスワードと交換できる、新しいパスワードを定義します。

ユーザーのプロパティのユーザー管理 ▸ ユーザーリストで、このチェックチェックボックスパスワード変更の要求がオンになっていると、ユーザーはパスワード変更のために新しいパスワードを管理者から受け取りません。ユーザーは、次回ログイン時にダイアログパスワードの変更で、自分で新しいパスワードを定義し、確定する必要があります。

2 Active Directory ユーザー

- Active Directory ユーザーのパスワードをリセットするには、内部 IT 管理者に問い合わせる必要があります。

3 Active Directory 統合の設定を実施した管理者

- 管理者には、パスワードを自身でリセットする方法はありません。
- 管理者が事前に一人または複数の Active Directory ユーザーに権限**ユーザーの管理**を与えていた場合、管理者はそのユーザーに問い合わせることができます。この Active Directory ユーザーは、権限委託のために管理者権限を有しており、その場合は、管理者のパスワードをリセットすることができます。管理者は、地域の Metrohm 代理店に相談することもできます。

Metrohm では、少なくとももう一人、Active Directory ユーザーを管理者として OMNIS Software にて定義することを推奨しています。

機能 **Audit Trail** がオプション **FDA 21 CFR Part 11 および EudraLex、Volume 4、Annex 11** にてオンになっている場合、OMNIS Software にて行われたすべての変更は Audit Trail に記録され、リストアップされます。Active Directory にて直接行われる変更は、Audit Trail に記録されません。Audit Trail におけるエントリの記録に関するその他の情報: *(1111 ページ, 5.14.4 章を参照)*

以下も参照

140 ページ

39 ページ

40 ページ

58 ページ

61 ページ

65 ページ

67 ページ

76 ページ

82 ページ

85 ページ

136 ページ

34 ページ

13 ページ

4.6.9 データアクセス権 - 定義

データアクセス権により、OMNIS Software 内の特定のユーザーがどのデータを表示し、編集できるかを設定します。データアクセス権は特定のデータ（作業手順、メソッドなど）及び特定のユーザーグループに割り当てられます。ユーザーは、ユーザー権限により有効化された OMNIS Software の範囲では、ユーザーは作業をするために必要なデータのみにアクセスできます。これにより、エラーの原因を最小限に抑え、処理時間が短縮されます。

データアクセス権は、ユーザー権限 データアクセス権の管理 を持つユーザーにより、ユーザー管理 ▸ データアクセス権 において設定され、管理されます。

ユーザー管理 ▸ ユーザーグループ では、ユーザーには属するユーザーグループによりデータアクセス権が割り当てられます。データアクセス権をユーザーに割り当てる量が多いほど、そのビューにリリースされるデータが多くなります。この指定は、ユーザー権限 データアクセス権の指定 を持つユーザーによってのみ行うことができます。

データアクセス権のコンフィグレーションに関して、Metrohm は自己定義のユーザーグループのみを作成することをお勧めします（データアクセス権管理者）。このユーザーグループには、データアクセス権の管理と指定のためのすべてのユーザー権限全体を選択する自己定義のユーザー役割（データアクセス権管理者など）が割り当てられる必要があります。
Metrohm は、データアクセス権管理者に追加でユーザー権限 データアクセス権の指定がないにもかかわらずないにもかかわらず、ログインしてデータをフィルタリングする を付与することをお勧めします。これにより、データアクセス権管理者は常に OMNIS Software にログインし、不足しているデータアクセス権の指定を行うことができるようになります。
データアクセス権に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

データアクセス権を実装する際のオリエンテーション用に使用できるコンフィグレーション例: *データアクセス権 – 技術情報*

データアクセス権使用の前提条件:

- ユーザー管理: データアクセス権を使用するには、ユーザー管理を有効化する必要があります。
- ユーザー権限: データアクセス権を管理し、指定できるようにするため、独自のユーザー権限が必要です。

データアクセス権を使用する場合、ワークエリア サンプルで次の規則が適用されます:

- 次の場合、データアクセス権は現在ログインしているユーザーの**作成時の自動指定** によりデータが割り当てられます。
  - サンプルリスト、サンプルまたはサンプルプロファイルを作成する場合。
  - コピーしたサンプルまたはサブサンプルを追加する場合。
  - サンプルリスト、サンプルまたはサンプルプロファイルを複製する場合。
  - サンプルまたはサンプルプロファイルをインポートする場合。
  - 作業手順および関連のサブサンプルのメソッドを復元する場合。
  - サンプルプロファイルをダウンロードする場合。
    注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
  - サンプルプロファイルを発行する場合、現在ログインしているユーザーのデータアクセス権は割り当てられますが、編集することもできます。任意のデータアクセス権は発行時に削除できます。サンプルプロファイルにアクセスする場合、少なくとも 1 つのデータアクセス権が割り当てられていなければなりません。サンプルプロファイルがデータアクセス権を含み、これを異なるデータアクセス権を備えるユーザーグループに表示する必要がある場合、サンプルプロファイルを再度発行する必要があります。
    取り消された作業手順またはメソッドを含むサンプルプロファイルを再度発行することはできません。
    注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

データアクセス権を使用する場合、ワークエリア プロセスで次の規則が適用されます:

- 次の場合、データアクセス権は現在ログインしているユーザーの**作成時の自動指定** によりデータが割り当てられます。
  - 作業手順またはメソッドをインポートする場合。
  - 作業手順またはメソッドを複製する場合。
  - 作業手順またはメソッドを発行する場合、現在ログインしているユーザーのデータアクセス権は割り当てられますが、編集することもできます。任意のデータアクセス権は発行時に削除できます。作業手順またはメソッドにアクセスする場合、少なくとも 1 つのデータアクセス権が割り当てられていなければなりません。作業手順またはメソッドがデータアクセス権を含み、これを異なるデータアクセス権を備えるユーザーグループに表示する必要がある場合、作業手順またはメソッドを再度発行する必要があります。撤回された作業手順、メソッドまたは撤回されたメソッドを含む作業手順を再発行することはできません。
    注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
- すでにデータベース内にあるが、現在ログインしているユーザーのデータアクセス権がない作業手順またはインポートをインポートする場合、オプション **[上書き]** は表示されません。

データアクセス権を使用する場合、ワークエリア モデルで次の規則が適用されます:

- メソッドの更新 機能を使ってモデルを発行する際に、データアクセス権のフィルタリングが有効である場合、現在ログインしているユーザーのデータアクセス権を備えたメソッドのみが更新されます。

データアクセス権を使用する場合、ワークエリア ユーザー管理で次の規則が適用されます:

- ユーザーが自分で作成したデータを見るためには、**作成時の自動指定**と**データアクセス権**の両方が有効になっているデータアクセス権を少なくとも 1 つを指定する必要があります。
- 最大で 2,000 のデータアクセス権を作成できます。
- Falls der Benutzer mehreren Benutzergruppen zugewiesen ist, dann werden die Datenberechtigungen der Benutzergruppen dem Benutzer zugewiesen. ユーザーに複数のユーザーグループが割り当てられている場合、ユーザーグループのデータアクセス権はユーザーに割り当てられます。
- データアクセス権は OMNIS Server に接続されている場合のみ作成、削除できます。
  注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

- データアクセス権の設定変更（有効、無効、ブロック）は、OMNIS Software の再起動後にのみ別の OMNIS Client に対して適用されます。
  注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

以下も参照

36 ページ

38 ページ

40 ページ

58 ページ

39 ページ

76 ページ

77 ページ

69 ページ

13 ページ

109 ページ

102 ページ

106 ページ

168 ページ

199 ページ

85 ページ

4.6.9.1 データアクセス権の管理

OMNIS Client/Server システム では、データアクセス権の設定変更（有効、無効、ブロック）は、OMNIS Software の再起動後にのみ別の OMNIS Client に対して適用されます。
データアクセス権に関する詳細情報: *(99 ページ, 4.6.9 章を参照)*

ユーザー管理 ▸ データアクセス権 にてデータアクセス権が管理されます。この管理には、データアクセス権の設定と、有効化または無効化が含まれています。さらにデータアクセス権の無効化をロックできます。

- *データアクセス権の設定*: これにより、ユーザー定義のデータアクセス権を作成、設定できます。データアクセス権はいつでも追加できます。

- *データアクセス権の有効化/無効化*: OMNIS Software 全体の定義されたデータアクセス権を有効化することができます。データアクセス権を再度無効化することもできます。データアクセス権を有効化する場合、ユーザーはフィルターを用いて、割り当てられたデータのみ、あるいは利用可能なすべてのデータを表示するかを決定することができます。
- *データアクセス権の無効化をロック*: 有効化されたデータアクセス権を再度無効化することができないようにします。無効化のブロックは、解除できなくなります。

データアクセス権の設定

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザー管理が有効になっていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- **OMNIS Client/Server システム**で、OMNIS Server に接続されていること。

1 データアクセス権の入力

- ユーザー管理 ▸ データアクセス権 ▸ 設定 では、入力フィールド **[名前を入力します]** に新規データアクセス権の名称を入力します。
- **+** または **[Enter]** をクリックして入力を確定します。

データアクセス権の作成の際、以下のことに注意してください:

- すべての句読点・記号や数字が使用可能です。
- 同じデータアクセス権は、大文字または小文字の違いがあっても、複数回割り当てることはできません。
- 最大で 2,000 のデータアクセス権を作成できます。

データアクセス権はデータベース内で検証後に保存され、リストに表示されます。続いてこれらを、希望するユーザーグループおよびデータ（作業手順やメソッドなど）に割り当てることができます。

2 データアクセス権の削除

- 個々のデータアクセス権は ✕ をクリックして削除します。
- ダイアログを **[削除]** をクリックして確定します。

データアクセス権は、データベースから完全に消去されます。

データアクセス権がすでにユーザーグループとデータに割り当てられた場合のみ、このダイアログが表示されます。その場合、データアクセス権と、ユーザーグループおよびデータへの指定の両方が削除されます。ユーザーグループとデータは残ります。

データアクセス権の有効化または無効化

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザー管理が有効になっていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- **OMNIS Client/Server システム**で、OMNIS Server に接続されていること。
- 少なくとも 1 つのデータアクセス権が設定されていること。
- データアクセス権はユーザーグループとデータに割り当てられます: *(106 ページ, 「データアクセス権の指定」を参照)*

1 データアクセス権の有効化

- **[データアクセス権の有効化]** をクリックして、割り当てられているデータアクセス権を有効化します。
- ダイアログを **[有効化]** をクリックして確定します。

有効化すると、割り当てられたデータアクセス権に応じて、フィルター処理されたデータビューがユーザーに表示されます。さらにフィルターされていないビューに切り替えることができます: *(109 ページ, 「データアクセス権のフィルタリング」を参照)*

ブロックが有効になっていない限り、データアクセス権の有効化を取り消すことができます。これにより、問題が発生した場合に、ユーザーに影響を及ぼすことなく、誤って割り当てられたデータアクセス権を修正することができます。
データアクセス権がまだ有効ではないが、ユーザーグループとデータが割り当てられている場合、データの再設定の際に、**作成時の自動指定** ⊕ で定義されたユーザーのデータアクセス権は、新しく作成したデータに適用されます。

2 データアクセス権の無効化

- **[データアクセス権の無効化]** をクリックして、割り当てられているデータアクセス権を無効化します。
- ダイアログを **[無効化]** をクリックして確定します。

無効化した後には、利用可能なすべてのデータが、すべてのユーザーに再び表示されます。

すでに割り当てられているデータアクセス権は、データベースから消去されません。これは、必要に応じて再び有効化できるように、保持されます。

データアクセス権の無効化のブロック

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザー管理が有効になっていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- **OMNIS Client/Server システム**で、OMNIS Server に接続されていること。
- データアクセス権が有効化されていること。

1 データアクセス権の無効化のブロック

- **[データアクセス権のロック]** をクリックして、データアクセス権の無効化をブロックします。
- ダイアログを **[ロック]** をクリックして確定します。

ブロック後は、割り当てられたデータアクセス権に応じて、自身に関連するデータのみがユーザーに表示されます。すべてのデータが再び見られるように、フィルター処理されていないビューに切り替えることはできなくなります。

ブロック後は、有効化されたデータアクセス権は再度無効化することはできません。無効化のブロックは解除できません。追加でデータアクセス権を作成し、すでに割り当てられているデータアクセス権はブロック後に編集することもできます。

Metrohm は、少なくとも 1 つのユーザーにユーザー権限 データアクセス権の指定がないにもかかわらずないにもかかわらず、ログインしてデータをフィルタリングする を付与することをお勧めします。このユーザーは、ユーザー権限に応じて常に OMNIS Software にログインし、データアクセス権のフィルタを有効化または無効化し、不足しているデータアクセス権の指定を行うことができます。

以下も参照

140 ページ

39 ページ

85 ページ

84 ページ

99 ページ

109 ページ

106 ページ

4.6.9.2 データアクセス権の指定

データアクセス権に関する詳細情報: *(99 ページ, 4.6.9 章を参照)*

- *ユーザーグループへのデータアクセス権の指定*
- *データへのデータアクセス権の指定*
- *データをデータアクセス権から削除*

ユーザーグループへのデータアクセス権の指定

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- データアクセス権が設定されていること。詳細情報: *(102 ページ, 「データアクセス権の管理」を参照)*

1 ユーザーグループの選択

- ユーザー管理 ▸ ユーザーグループ で、データアクセス権を指定する必要があるユーザーグループを選択します。

2 データアクセス権を開く

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

- ウィンドウプロパティにてサブエリアデータアクセス権を選択します。

3 ユーザーグループにデータアクセス権を指定

- 各チェックボックスをクリックして、希望する データアクセス権 を指定します。

作成時の自動指定: データアクセス権を ⊕ でチェックを入れると、ユーザーがこのユーザーグループから作成したデータを自動的に追加します。

データアクセス権: でーたあデータアクセス権を 👁 でチェックを入れると、このユーザーグループユーザーグループのユーザに対してデータが表示されます。データアクセス権をユーザーグループに割り当てる量が多いほど、そのビューにリリースされるデータが多くなります。

ℹ Metrohm は、各ユーザーが少なくとも 1 つのデータアクセス権を有し、**作成時の自動指定** と **データアクセス権** の両方が有効化されいているようにユーザーグループを設定することをお勧めします。これにより、ユーザーは自分のデータを確認することができるようになります。間違った指定が行われた場合、ユーザーはデータアクセス管理者に連絡してください。
1 人のユーザーに対して最大で 100 のデータアクセス権を割り当てることができます。ユーザーに複数のユーザーグループが割り当てられている場合、ユーザーグループのデータアクセス権はユーザーに割り当てられます。

データにデータアクセス権を指定

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

- データアクセス権が設定されていること。詳細情報: *(102 ページ, 「データアクセス権の管理」を参照)*

1 データの選択

- 以下のサブエリアで希望するデータを選択します：
  - サンプル ▸ サンプルリスト
  - サンプル ▸ サンプルプロファイル
  - プロセス ▸ 作業手順
  - プロセス ▸ メソッド

2 入力フィールドを開く

- カラム データアクセス権 の目的のフィールドをダブルクリックで選択します。

選択した行の下に、入力フィールドが開きます。

ユーザーにユーザ権限 データアクセス権の指定 が割り当てられている場合にのみ、カラム データアクセス権 を確認することができます。

3 既存のデータアクセス権の指定

- 既存のデータアクセス権の指定に対して次のオプションがあります：
  - 入力フィールドをダブルクリックし、選択リストで希望するデータアクセス権を選択します。
  - 入力フィールドに既存のデータアクセス権を書き込み、選択リストから希望するデータアクセス権を選択します。
  - 入力フィールドをクリックして、下向きの**[矢印]**キーを押すことで、希望するデータアクセス権をマークし、もう一度クリックするか、または **[Enter]**で確定します。

データアクセス権が作成され、入力フィールドならびにカラム データアクセス権に表示されます。

データからデータアクセス権を削除

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

- データアクセス権が設定されていること。詳細情報: *(102 ページ, 「データアクセス権の管理」を参照)*

1 データの選択

- 以下のサブエリアで希望するデータを選択します：
  - サンプル ▸ サンプルリスト
  - サンプル ▸ サンプルプロファイル
  - プロセス ▸ 作業手順
  - プロセス ▸ メソッド

2 入力フィールドを開く

- カラム データアクセス権 の目的のフィールドをダブルクリックで選択します。

選択した行の下に、入力フィールドが開きます。

3 個々のデータアクセス権を削除

- データアクセス権の ✕ をクリックして、データアクセス権を削除します。
- もしくは、データアクセス権を**[バックスペースキー]**でも削除することができます。

ユーザーは、データアクセス権のフィルタリングが有効である場合に、データセットの最後のデータアクセス権を削除すると、このデータセットは OMNIS Software 内で確認できなくなります。

以下も参照

99 ページ

109 ページ

102 ページ

4.6.9.3 データアクセス権のフィルタリング

データアクセス権に関する詳細情報: *(99 ページ, 4.6.9 章を参照)*

- *データアクセス権のフィルタリング*
- *カスタムデータアクセス権の表示*

データアクセス権のフィルタリング

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- データアクセス権は設定され、有効化されていること。詳細情報: *(102 ページ, 「データアクセス権の管理」を参照)*
- ユーザーには **作成時の自動指定** だけでなく **データアクセス権** が有効化されている、少なくとも 1 つのデータアクセス権が指定されています。

1 フィルターを有効化または無効化

- OMNIS Software のタイトルバーにて をクリックします。
- 選択リストにおいて、**[データアクセス権]** に加えてフィルターを有効化する、あるいは無効化します。

により、すべてのデータはデータアクセス権に応じてフィルタリングされます。ユーザーは、アクセスできるデータアクセス権が指定されたーデータのみを確認できます。

により、すべてのデータがフィルタリングされずにリストアップされます。

データアクセス権の無効化がブロックされている場合、データアクセス権が指定されてない時には、ユーザー権限 **データアクセス権の指定がないにもかかわらずないにもかかわらず、ログインしてデータをフィルタリングする** が割り当てられているユーザーのみがフィルターを有効化できます。このユーザーは、ユーザー権限に応じて常に OMNIS Software にログインし、データをフィルタリングできます。

カスタムデータアクセス権を表示

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- データアクセス権は設定され、有効化されていること。詳細情報: *(102 ページ, 「データアクセス権の管理」を参照)*

- ユーザーには **作成時の自動指定** だけでなく **データアクセス権** が有効化されている、少なくとも 1 つのデータアクセス権が指定されています。

1 カスタムデータアクセス権を表示

- OMNIS Software のタイトルバーにて をクリックします。
- **[カスタムデータアクセス権]** をクリックすると、現在ログインしているユーザーのデータアクセス権付きのダイアログを開きます。

作成時の自動指定: データアクセス権を でチェックを入れると、現在ログインしているユーザーがこのユーザーグループから作成したデータ（作業手順など）を自動的に追加します。

データアクセス権：データアクセス権で にチェックがある場合、このデータアクセス権が割り当てられているデータは、現在ログインしているユーザに表示されます。

以下も参照

99 ページ

102 ページ

106 ページ

4.7 データベース - 定義

OMNIS Software では、たとえば測定、サンプル、あるいは接続された装置の情報などといった OMNIS Software のすべてのデータが保存されているシステムのある部分を**データベース**と呼びます。

データベースについてのあらゆる情報は、OMNIS Software の設定 ▸ データベース設定、またはプログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**のタブ概要にてご覧いただけます。データベースのサイズが限界に近い場合、ローカルデータベースの使用容量の情報が OMNIS Software のタイトルバーに表示されます。
サービスアクティビティを実行するには、OMNIS システムの合計 3 つの作動モードをコンフィグレーションする必要があります。そのためには、個々の作動モードごとに 3 つのデータベースを用意し、設定する必要があります。

OMNIS Software の初期インストールでは、インストールのタイプ (**OMNIS Stand-Alone** または **OMNIS Client/Server システム**) に応じて、ローカルデータベース **(Microsoft SQL Server Express)** または専

用の **Microsoft SQL Server** の外部データベースへの接続のいずれかを選択することができます (*OMNIS Software のインストール*)。

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

- **ローカルデータベース付きの OMNIS Stand-Alone:** OMNIS Software の初期インストールの際に、ローカルデータベース **Microsoft SQL Server Express** がコンピューターにて設定されます。Microsoft SQL Server Express はサイズが最大 10 GB までのデータの系統化されたストレージのためのリレーショナルデータベースシステムです。データベースはコンピューターに**ローカル**で保存され、ローカルでインストールされた OMNIS Software のためだけに使用されます。
- **外部データベースと接続された OMNIS Stand-Alone:** OMNIS Software の初期インストールの際に、**専用の Microsoft SQL Server の外部データベース**との接続が行われます。このデータベースは事前に OMNIS Software のための専用の Microsoft SQL Server に作成されていなければなりません。
  - 専用の Microsoft SQL Server およびデータベースの設定は、ユーザーの内部 IT 管理者の責任下にあります。この管理者はデータベースのサイズを決め、たとえばデータベースの自動バックアップファイルを設定します。データベースはユーザーの専用サーバーに保存され、適切なアクセス権限を有するユーザーのみが使用できるようになっています。
    Microsoft SQL Server のサポートされたバージョンの情報: *データベースサーバー*
    OMNIS Software (**OMNIS Stand-Alone**) における使用のための外部データベースの準備に関する手引き: *データベースの準備*
  - ローカルデータベースからインストールした後でも、外部データベースに切り替えることが可能です。切り替えは、タブ**概要**上のプログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**で行うことができます。外部データベースが設定されると、ローカルデータベース **Microsoft SQL Server Express** に変更することはできなくなります。
    既に使用されているローカルデータベースを専用のデータベースサーバーへ転送するための手引き: *データベースの転送*

OMNIS Software とデータベースサーバー間の接続が切断された場合、エラー通知が表示されます。OMNIS 装置は自動的に停止します。OMNIS Software による作業を継続するには、これを閉じて手動で再起動しなければなりません。

- **OMNIS Client/Server システム:** どの OMNIS Client もローカルデータベース (**Microsoft SQL Server Express)** と共に稼働し、**OMNIS Client/Server システム**内で **OMNIS Server** と同期します。OMNIS Server は、生成されたすべてのデータが集中保存される外部データベースとともに稼働します。これらのデータは、接続されている全ての OMNIS Client で使用できます。中央データベースは、事前に OMNIS Software のための専用の Microsoft SQL Server に装備されていなければなりません。専用の Microsoft SQL Server およびデータベースの設定は、ユーザーの内部 IT 管理者の責任下にあります。

OMNIS ソフトウェアにおける使用のための外部データベースの準備に関する手引き: *データベースの準備*

OMNIS Server におけるデータベースの設定に関する手引き : *OMNIS Server におけるデータベースの設定*

Im **OMNIS Client/Server システム**は、ローカルデータベースからインストールした後では外部データベースに切り替えることができません。OMNIS Server は、初期インストール時、生成されたデータが一元的に保存される、外部データベースと共に稼働します。同様に、すでに使用されているローカルデータベースを **OMNIS Stand-Alone** から **OMNIS Client/Server システム**に転送したり、そこで再現することはできません。

オフラインモードでは、OMNIS Client はローカルで使用できるデータにのみアクセスすることができます。OMNIS Client が再び OMNIS Server と接続されると同時に、生成及び変更されたデータの自動同期が行われます。オフラインモードは、例外的な場合のみを想定しています (例えば、技術的な理由で OMNIS Server に一時的にアクセスできないなど)。

以下も参照

85 ページ

1140 ページ

114 ページ

1149 ページ

1156 ページ

1159 ページ

1165 ページ

1165 ページ

1139 ページ

13 ページ

4.7.1 データベースの設定 (OMNIS Stand-Alone)

OMNIS Stand-Alone としての OMNIS Software の初期インストールでは、**ローカルデータベース (Microsoft SQL Server Express)** または**外部データベース (専用の Microsoft SQL Server)** への接続のいずれかを選択することができます:

- **ローカルデータベース**：ローカルデータベースの選択では、これ以上の設定手順は不要です。ローカルデータベース **Microsoft SQL Server Express** は OMNIS Software の初期インストールの際にコンピューターにて設定されます。
  ローカルデータベースからインストールした後、外部データベースに切り替えることが可能です。このために、次の説明書に従ってください：*ローカルデータベースから外部データベースへの切り替え*。
- **外部データベース**：外部データベースの選択の際、まず空のデータベースが OMNIS Software のための専用の Microsoft SQL Server に装備されなければなりません。このために、次の説明書に従ってください：*外部データベースへの接続の設定*
  - 外部データベースの設定後は、ローカルデータベースへの変更は不可能となります。
  - 外部データベースの設定後、接続設定は変更することができます。このために、以下の説明書に従ってください：*接続設定の変更*

OMNIS Client/Server システム では、ローカルデータベースから外部データベースに切り替えることが **できません**。OMNIS Server は、初期インストール時、生成されたデータが一元的に保存される、外部データベースと共に稼働します。**OMNIS Client/Server システム**を使用する場合、以下の説明書に従ってデータベースをセットアップする必要があります:*OMNIS Server にデータベースをセットアップする*

OMNIS Client/Server システムについての情報: *OMNIS Client/Server システム - 定義*

サービスアクティビティを実行するには、OMNIS システムの合計 3 つの作動モードをコンフィグレーションする必要があります。データベースの設定は、個々の作動モードで個別に行う必要があります。

外部データベースへの接続を専用の Microsoft SQL Server で設定

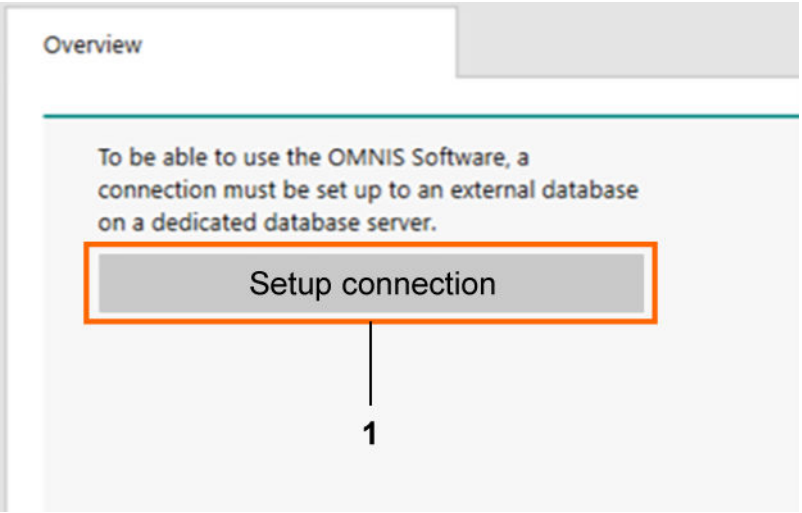
前提条件：

- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。

- OMNIS Software の初期インストールの際、オプション **Stand-alone** と専用の **Microsoft SQL Server** が選択されていること。
- プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**が開いていること。
- 外部データベースがガイドに従って OMNIS Software での使用のために準備されていること: *データベースの準備*
- 目的の作動モードが選択されていること。

1 設定の開始

- **[接続の設定]**をクリックしてアシスタントを開始します (**1**)。



ダイアログが開きます。

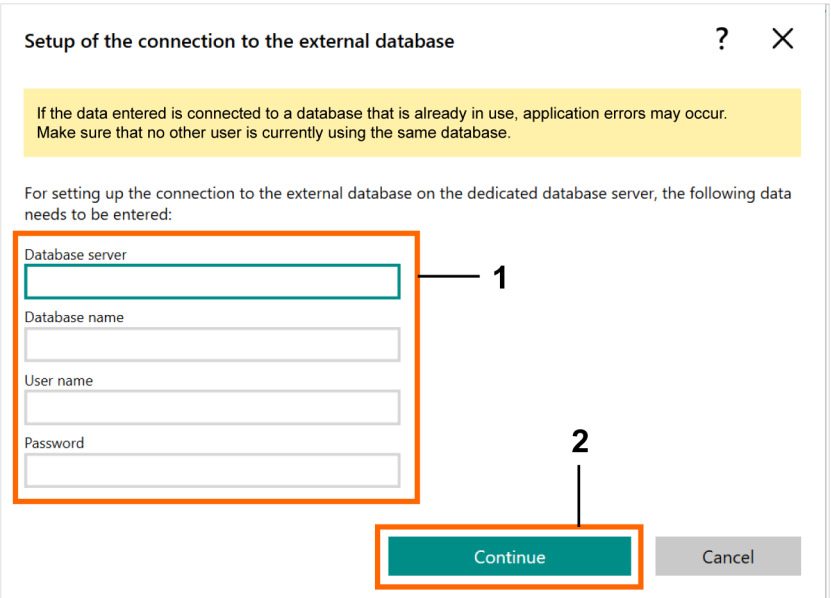
2 データの入力

既に使用中のデータベースに、入力されたデータで接続すると、アプリケーションエラーが生じることがあります。他のユーザーが同じデータベースを同時に使用することはできません。

- ダイアログのフィールドを入力する (**1**):
  - データバンクサーバー：アドレスは以下の形式でなければなりません: データベースサーバーアドレス\インスタンス, ポート (例 192.168.1.1\私のデータベースサーバー, 1433)
    データベースサーバーでインスタンスとポートに標準値が使用されない場合、インスタンスとポートは前の例で示されたように入力されなければなりません。また、希望するポート (標準値: 1433) がアクセスに対して開いていなければなりません。
  - データベース名
  - ユーザー名
  - パスワード

ユーザー名とパスワードは、データベース所有者の外部データベースを準備するときに定義されています。次の説明書の手順 16 に従ってください：*データベースの準備 (OMNIS Stand-Alone)*。ユーザー名にはスペースが含まれていてはいけません。

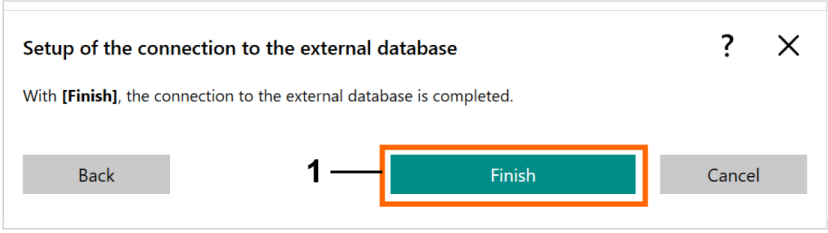
- **[次へ]**をクリックして設定を続行します (**2**)。



入力されたデータは検証され、専用のデータベースサーバーへの接続が続行されます。通知が表示されます。

3 設定の完了

- **[完了]**をクリックして通知を確定し (**1**)、設定を完了します。



データベースサーバーへの接続を確認します。接続設定は **OMNIS データベースアドミニストレーション** ▸ **概要** ▸ **接続設定**、および OMNIS Software の**設定** ▸ **データベース設定** ▸ **接続設定**に表示されます。

外部データベースを使用する場合、プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**のタブ**バックアップ / 復元**は使用できません。データベースの復元とデータベースバックアップは、内部 IT 管理者によって実行されなければなりません。

4 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

OMNIS Software とデータベースサーバー間の接続が切断された場合、メッセージが表示されます。OMNIS 装置は自動的に停止します。OMNIS Software による作業を継続するには、これを閉じて手動で再起動しなければなりません。

ローカルデータベースから外部データベースへの切り替え

前提条件：

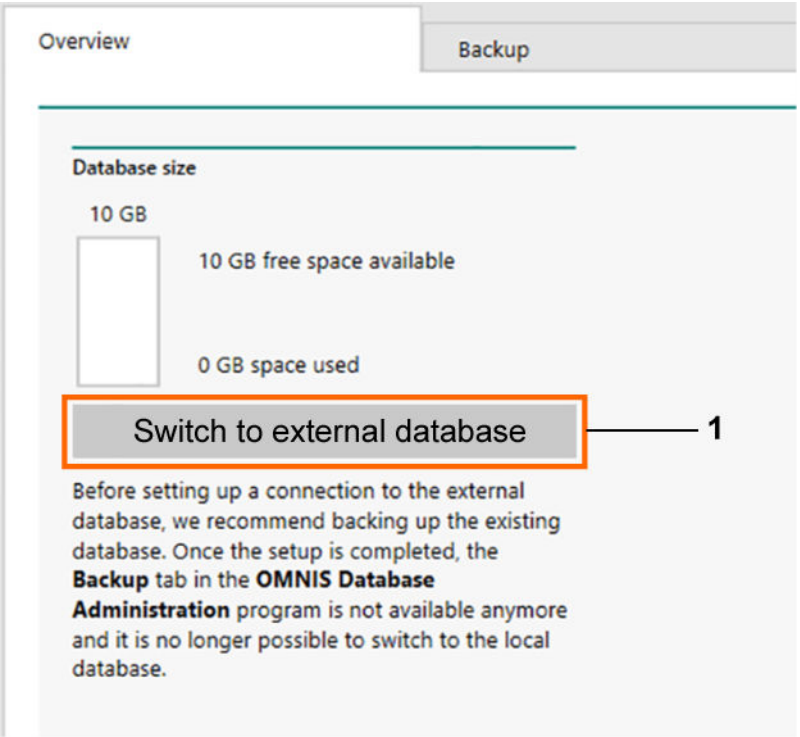
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。
- OMNIS Software の初期インストールの際、オプション **Stand-alone** と専用の **Microsoft SQL Server** が選択されていること。
- プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**が開いていること。
- 専用のデータベースサーバーのローカルデータベースは、ガイドに従って転送されていること: *データベースの転送*

- 目的の作動モードが選択されていること。

1 外部データベースへの変更

Metrohm では、外部データベースとの接続を設定する前に、既存のデータベースバックアップを実行することを推奨しています。接続が設定された後、プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**のタブ**バックアップ / 復元**は使用できなくなり、ローカルデータベースへの変更は不可能となります。データベースの復元とデータベースバックアップは、外部データベースを使用する際に内部 IT 管理者によって実行されなければなりません。

- ローカルデータベースから外部データベースに切り替えるには (**1**)、**OMNIS データベースアドミニストレーション** ▸ **概要**にて**[外部データベースへの交換]**をクリックしてアシスタントをスタートします。



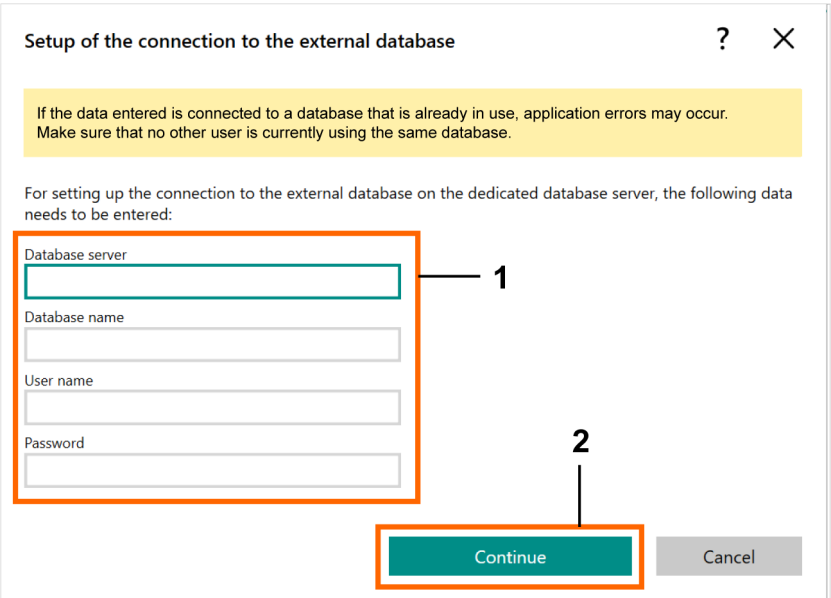
2 データの入力

既に使用中のデータベースに、入力されたデータで接続すると、アプリケーションエラーが生じることがあります。現時点で同一のデータベースを他のユーザーが使用していないことを確認してください。

- ダイアログのフィールドを入力する (**1**):
  - データバンクサーバー：アドレスは以下の形式でなければなりません: データベースサーバーアドレス\インスタンス, ポート (例 192.168.1.1\私のデータベースサーバー, 1433)
    データベースサーバーでインスタンスとポートに標準値が使用されない場合、インスタンスとポートは前の例で示されたように入力されなければなりません。また、希望するポート (標準値: 1433) がアクセスに対して開いていなければなりません。
  - データベース名
  - ユーザー名
  - パスワード

ユーザー名とパスワードは、データベース所有者の外部データベースを準備するときに定義されています。次の説明書の手順 16 に従ってください：*データベースの準備 (OMNIS Stand-Alone)*。ユーザー名にはスペースが含まれていてはいけません。

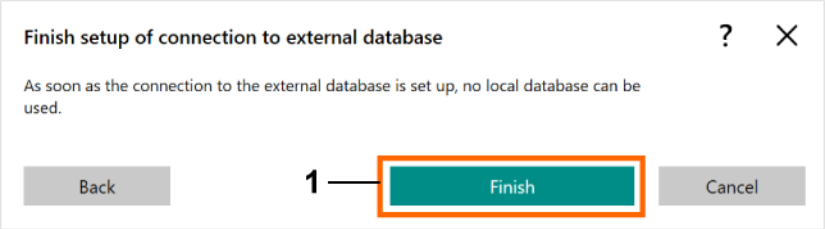
- **[次へ]**をクリックして設定を続行します (**2**)。



入力されたデータは検証され、専用のデータベースサーバーへの接続が続行されます。通知が表示されます。

3 設定の完了

- **[完了]**をクリックして通知を確定します (**1**)。その後、ローカルデータベースは使用することができなくなります。



データベースサーバーへの接続を確認します。接続設定は **OMNIS データベースアドミニストレーション** ▸ **概要** ▸ **接続設定**、および OMNIS Software の**設定** ▸ **データベース設定** ▸ **接続設定**に表示されます。

4 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

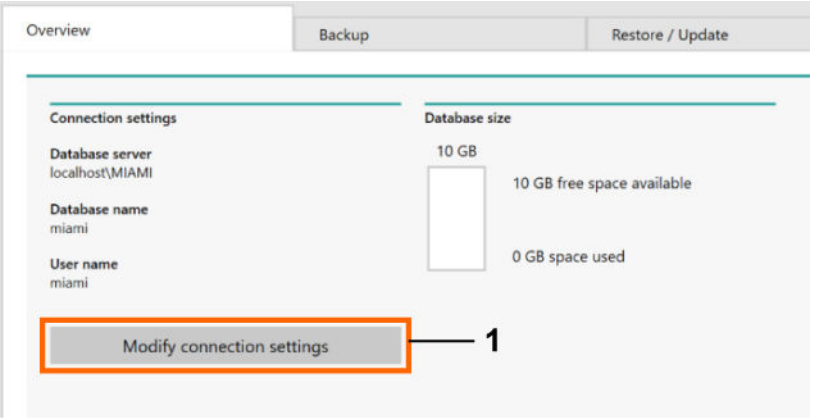
接続設定の変更

前提条件：

- OMNIS Software の初期インストールの際、オプション **Stand-alone** と専用の **Microsoft SQL Server** が選択されていること。
- 外部データベースがインストールされ、使用されていること。
- 目的の作動モードが選択されていること。

1 接続設定の変更

- **OMNIS データベースアドミニストレーション** ▸ **概要** ▸ **接続設定** では、**[接続設定の変更]** をクリックして、外部データベースの接続設定を変更します (**1**)。



データデータバンクサーバー、データベース名、ユーザー名、およびパスワードを変更することのできるアシスタントが開きます。

以下も参照

85 ページ

1140 ページ

111 ページ

1156 ページ

1159 ページ

1139 ページ

13 ページ

4.7.2 データベースの設定 (OMNIS Client/Server システム)

サービスアクティビティを実行するには、OMNIS システムの合計 3 つの作動モードを設定する必要があります。このために、以下のように手順を実行します：

1. 作動モード **Main** の説明書の手順 1～4 を実行します。
2. 作動モード **OQ-FS** の手順 1～4 を繰り返します。
3. 作動モード **C1-PV** の手順 1～4 を繰り返します。

説明書に記載の各手順は、複数の作動モードに対して同時に実行してはなりません。
作動モードに関する詳細情報: *作動モード - 定義*

OMNIS Client/Server システムを使用する場合、どの OMNIS Client もローカルデータベースと共に稼働し、OMNIS Server と同期します。OMNIS Server は、生成されたデータが一元的に保存される、外部データベースと共に稼働します。オフラインモードでは、OMNIS Client はローカルで使用できるデータにのみアクセスすることができます。生成された、および変更されたすべてのデータは、ローカルデータベースに保存されます。OMNIS Client が再び OMNIS Server と接続されると同時に、自動同期が行われます。オフラインモードで作業する方法は、例外的な場合のみを想定しています (例えば、技術的な理由で OMNIS Server に一時的にアクセスできないなど)。

OMNIS Client/Server システムについての情報: *OMNIS Client/Server システム - 定義*

OMNIS Server におけるデータベース接続の設定

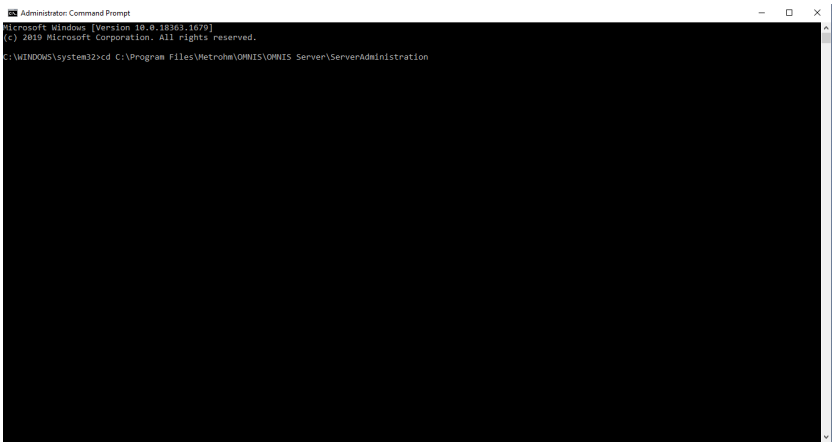
前提条件：

- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。
- OMNIS Software の初期インストールの際に、オプション **OMNIS Client/Server** と **Server including 1 client**、**Dedicated Microsoft SQL Server** が選択されていること: *OOMNIS Software のインストール*
- 外部データベースがガイドに従って OMNIS Software での使用のために準備されていること:
  データベースの準備（OMNIS Client/Server システム）

OMNIS Client/Server システム では、ローカルデータベースから外部データベースに切り替えることができません。
OMNIS Server は、初期インストール時、生成されたデータが一元的に保存される、外部データベースと共に稼働します。

1 コマンドプロンプトで **OMNIS Server** に切替える

- Windows スタートメニューを開きます。
- Windows コマンドプロンプトを検索します。右クリックでコンテキストメニューを開き、**管理者として実行**を選択します。
- テキスト **cd** (change directory) を入力して、空白を挿入し、それから OMNIS Server のインストールパスを挿入します (デフォルトでは **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration**)。
- 入力を **[Enter]** キーで確定します。



2 コマンドプロンプトによる接続のコンフィグレーション

必要なアクセスデータはすべて、内部の IT 管理者から取得することができます。

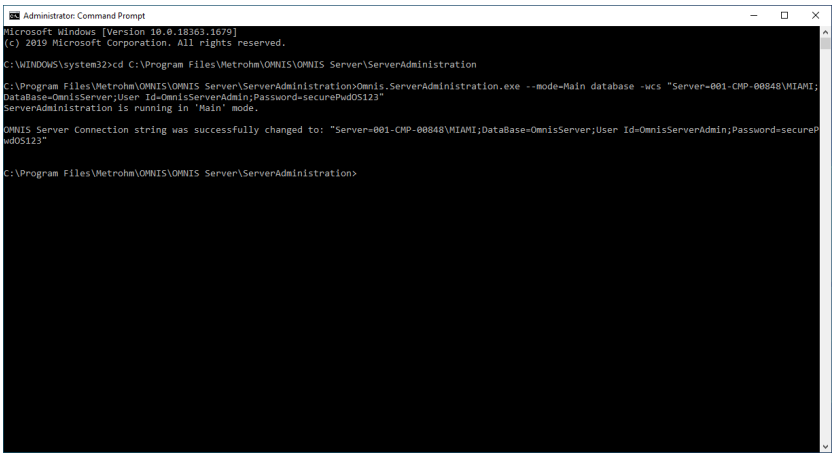
標準では、OMNIS Server とデータベースサーバーの接続に関して、暗号化は有効になっています。使用する認証書は、信頼できる認証局により発行されたものである必要があります。必要に応じて（テスト環境での使用など）パラメータ **";TrustServerCertificate=true"** を挿入することにより、データベース接続パラメータを定義する場合にも、自己署名認証書で行うこともできます。セキュリティ上の理由から、Metrohm は、高いセキュリティ規格が提供されていので、生産環境において自己署名の認証書を使用しないことをお勧めします。

- 以下の情報を準備します:
  - Microsoft SQL Server が稼働しているコンピューターのネットワークでの名前 (001-CMP-00000 など)。
  - Microsoft SQL Server のインスタンス (METROHM-SERVER など)。
  - Microsoft SQL Server (OMNISServer など) 上のデータベースの名前 (Main、OQ-FS、あるいは C1-PV)。
  - データベースへのアクセスのためのユーザー名 (OMNISServerAdmin など)。
  - データベースへのアクセスのためのユーザーのパスワード (OMNISServerAdminPassword など)。
  - 認証書タイプの情報（自己署名または信頼される認証局から取得）。

- コマンドプロンプトに次のテキスト行を入力しますが、その際に個々のテキスト行を独自の固有情報と置き換えます:
  Omnis.ServerAdministration.exe --mode=作動モードの名前 database -wcs="Server=コンピューターの名前\サーバーインスタンス;DataBase=データベースの名前;User Id=ユーザーの名前;Password=ユーザーの名前"
  作動モード **Main** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerMain;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"

  手順の **2** 度目の実行における、作動モード **OQ-FS** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerOQ-FS;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"

  手順の **3** 度目の実行における、作動モード **C1-PV** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerC1-PV;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"
- 入力を **[Enter]** キーで確定します。



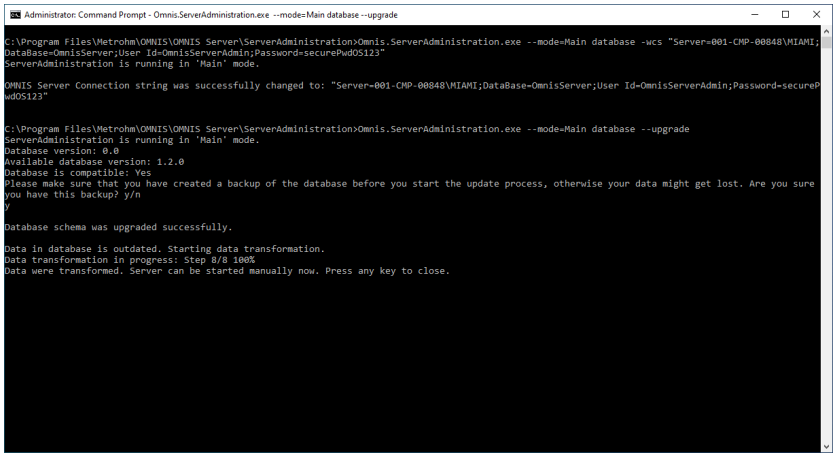
コマンドプロンプトが、接続は正常に変更されたことを確定します。

3 データベーススキーマの作成

- コマンドプロンプトに、次のテキストを入力します:
  作動モード **Main** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database --upgrade

  手順の **2** 度目の実行における、作動モード **OQ-FS** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database --upgrade

  手順の **3** 度目の実行における、作動モード **C1-PV** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database --upgrade
- 入力を **[Enter]** キーで確定します。



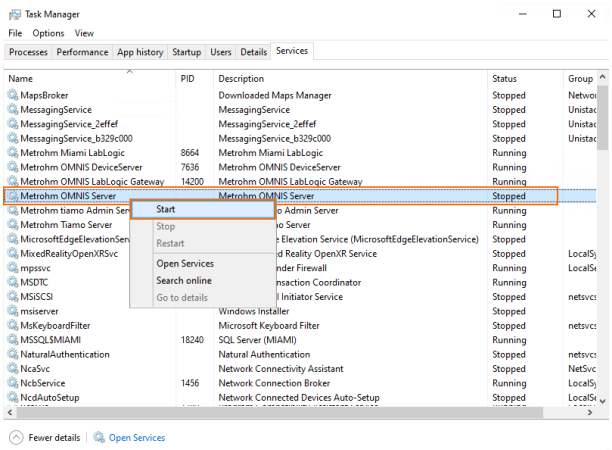
コマンドプロンプトが、データベーススキーマは正常に作成されたことを確定します。

4 **OMNIS Server** のサービスの開始

- Windows タスクバーを右クリックして、選択リストで**[タスクマネージャー]**を選択します。
- タブサービスで、対応するサービスを右クリックします:
  作動モード **Main:**
  - サービス **Metrohm OMNIS Server**

  手順の **2** 度目の実行における作動モード **OQ-FS:**
  - サービス **Metrohm OMNIS Server_OQ-FS**

  手順の **3** 度目の実行における作動モード **C1-PV:**
  - サービス **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**
- 選択リストで**[開始]**を選択します。



サービスが開始します。

サービス **Metrohm OMNIS Server** (**Metrohm OMNIS Server_OQ-FS** または **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**) が開始できない場合は、次の理由が考えられます:

- データベーススキーマが最新ではないか、OMNIS Server との互換性がない。
- データベースへの接続を確立できなかった。

その場合、手順 2 (コマンドプロンプトによる接続のコンフィグレーション) に従って、コマンドプロンプトに入力されたデータを確認します。データベース接続をチェックするには、プロンプトに以下のテキストを入力します：

Omnis.ServerAdministration.exe --mode=作動モードの名前 database --info

接続のためのデータを、必要に応じて改めて入力します。引き続きエラーが生じる場合は、内部 IT 管理者に連絡しなければなりません。

5 ローカルデータベース (OQ-FS および C1-PV) の作成

初期インストール時、ローカルデータベース "Main" のみが自動的にインストールされます。C1-PV および OQ-FS のローカルデータベースは、一旦手動で作成する必要があります。ローカルデータベースはオフラインモードに必要であり、利用できなければなりません。

- プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**を開きます。
- 作動モード (**OQ-FS** または **C1-PV**) を切り替えます。
- データベースをリセットする必要があるというメッセージが表示されたら、**[リセット]** をクリックして新しいデータベースを作成します。

6 説明書の繰り返し

- それぞれの作動モードについて、2 番目と 3 番目の実行の手順をすべて繰り返します。

7 ソフトウェアライセンスの有効化

- OMNIS Software を起動します。
- 以下の説明書に従って、ソフトウェアライセンスを有効化します：*(28 ページ, 「ソフトウェアライセンスの有効化」を参照)*

以下も参照

85 ページ

1140 ページ

111 ページ

1156 ページ

1159 ページ

1165 ページ

1165 ページ

1139 ページ

13 ページ

4.8 IP アドレスの指定

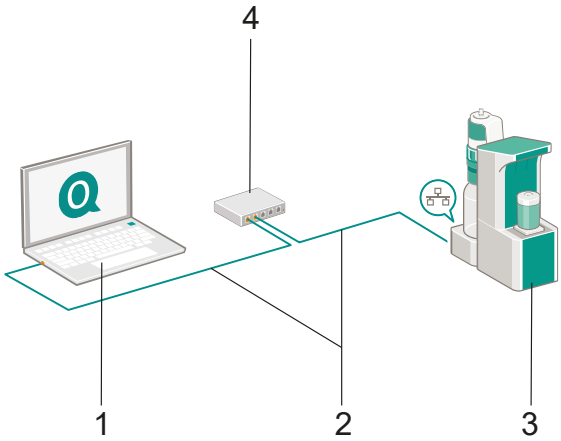
OMNIS 装置の **OMNIS device TCP/IP Service Port** を使用することにより、アドレス指定を動的 IP アドレス (DHCP による IP アドレスの自動割り当て) から静的 IP アドレスに変更することができます。

さらに、ユーザーは **OMNIS device TCP/IP Service Port** を用いて OMNIS 装置のための個々のホスト名を設定することができます。

- *LAN ケーブル接続によるネットワークの典型的なコンポーネント*
- *接続されている DHCP サーバーによる指定済み IP アドレスの識別*
- *指定済みの静的 IP アドレスを DHCP サーバーなしでリセットする*
- *静的 IP アドレスから動的 IP アドレスへの変更*
- *静的 IP アドレスの指定*
- *動的 IP アドレスの指定*
- *個々のホスト名の定義*

LAN ケーブル接続によるネットワークの典型的なコンポーネント

出荷時の設定では、OMNIS 装置の IP アドレスは動的 DHCP に設定されています。



1	**コンピューター** OMNIS Software をインストールしたコンピューター	**2**	**LAN ケーブル接続** カテゴリー 5 またはそれ以上のケーブルによる LAN ケーブル接続
3	**OMNIS 装置** OMNIS 装置 (OMNIS Titrator など)	**4**	**イーサネットルーター** 通信プロトコル DHCP による IP アドレス取得用のイーサネットルーター

接続されている DHCP サーバーによる指定済み IP アドレスの識別

前提条件:

- ブラウザの最新バージョンがインストールされていること。
- OMNIS Software のバージョン 2.7 もしくはそれ以上のバージョンがインストールされており、OMNIS 装置がそれに付属するファームウェアのバージョンを使用できること。

1 イーサネットルーターをオンにして接続

- イーサネットルーターをオンにし、稼働準備が整うまで待ちます。
- OMNIS 装置をイーサネットルーターに接続します。

2 OMNIS Software の起動

- OMNIS Software を起動します。

3 OMNIS 装置をオンにする

- OMNIS 装置をオンにし、音響信号 (ビープ音) が鳴るまで待ちます。

4 装置の管理を開く

- 装置 ▸ 装置にてをクリックすると、ウィンドウインベントリーが開きます。

5 装置の検索

- 新しい装置が接続された場合、をクリックします。
- 検索フィールドに希望する検索条件 (名前とタイプ) を入力します。

検索中の検索ワードを含む装置のみが、装置リストに表示されます。

6 IP アドレスの識別

- インベントリーにて検索する OMNIS 装置の上にカーソルを置きます。
- ツールチップに表示される装置の IP アドレスとポートをメモしておきます (192.168.1.101:9116 など)。

指定済みの静的 IP アドレスを DHCP サーバーなしでリセットする

OMNIS 装置に静的 IP アドレスが割り当てられていて、それが不明の場合は、IP アドレスを出荷時設定にリセットします。それには、OMNIS 装置を何度も連続してオフにし、またオンにする必要があります。

IP アドレスの出荷時設定へのリセットは、OMNIS 装置の IP 設定が静的に設定されていた場合にのみ行うことができます。

1 OMNIS 装置をオフにする

- OMNIS 装置をオフにします。

2 OMNIS 装置の再起動

- 5 秒間待ってから、OMNIS 装置を再びオンにします。

OMNIS 装置から音響信号 (ビープ音) が鳴るまで待ちます。

3 手順を繰り返す

- 1 と 2 の手順を 8 分以内に 5 回繰り返します。
- 手順 1 と 2 を再度繰り返します。6 回目の後にはじめて変更が有効になります。

IP アドレスとネットマスクは OMNIS 装置の出荷時設定にリセットされます: IP アドレス 192.168.10.1、ネットマスク: 255.255.255.0

リセット後であっても、OMNIS 装置は DHCP サーバーを伴わない静的 IP アドレスを有しています。DHCP サーバーによる静的 IP アドレスへの変更についての詳細: *静的 IP アドレスから動的 IP アドレスへの変更*

静的 IP アドレスから動的 IP アドレスへの変更

前提条件:

- ブラウザの最新バージョンがインストールされていること。
- OMNIS Software のバージョン 2.7 もしくはそれ以上のバージョンがインストールされており、OMNIS 装置がそれに付属するファームウェアのバージョンを使用できること。
- OMNIS 装置は、LAN ケーブルで接続されていなければなりません。

1 OMNIS 装置の再起動

- OMNIS 装置から音響信号 (ビープ音) が鳴るまで、OMNIS 装置の再起動を待ちます。

2 LAN ケーブルを引き抜く

- OMNIS 装置から LAN ケーブルを引き抜きます。
- 5 秒待ちます。

3 LAN ケーブルを差し込む

- LAN ケーブルを OMNIS 装置に差し込みます。
- 3 秒待ちます。

4 手順を繰り返す

- 2 と 3 の手順を 3 分以内に 5 回繰り返します。
- 手順 1 と 2 を再度繰り返します。6 回目の後にはじめて変更が有効になります。

OMNIS 装置は動的 IP アドレスに変更されました。

静的 IP アドレスの割り当て

前提条件:

- ブラウザの最新バージョンがインストールされていること。
- OMNIS 装置が有効な DHCP サーバーを有するイーサネットルーターに接続されていること。

- OMNIS Software のバージョン 2.7 もしくはそれ以上のバージョンがインストールされており、OMNIS 装置がそれに付属するファームウェアのバージョンを使用できること。

1 ブラウザを開く

- 最新のブラウザを開きます。
- リンク *http://{IP-Adresse}:8080* をアドレス行に入力し、**IP アドレス**に前の項 (*接続されている DHCP サーバーによる指定済みの IP アドレスの識別*) でメモした IP アドレスを入力します。例: *http://10.0.34.63:8080*
- **[Enter]**をクリックしてアドレスを確定します。

新しいウィンドウが開きます。

2 ユーザー名およびパスワードの入力

- ウィンドウでユーザー名に **MetServTech** を、パスワードに **MCh91*Serv** を入力します。
- **[OK]**をクリックして入力を確定します。

3 オプションの選択

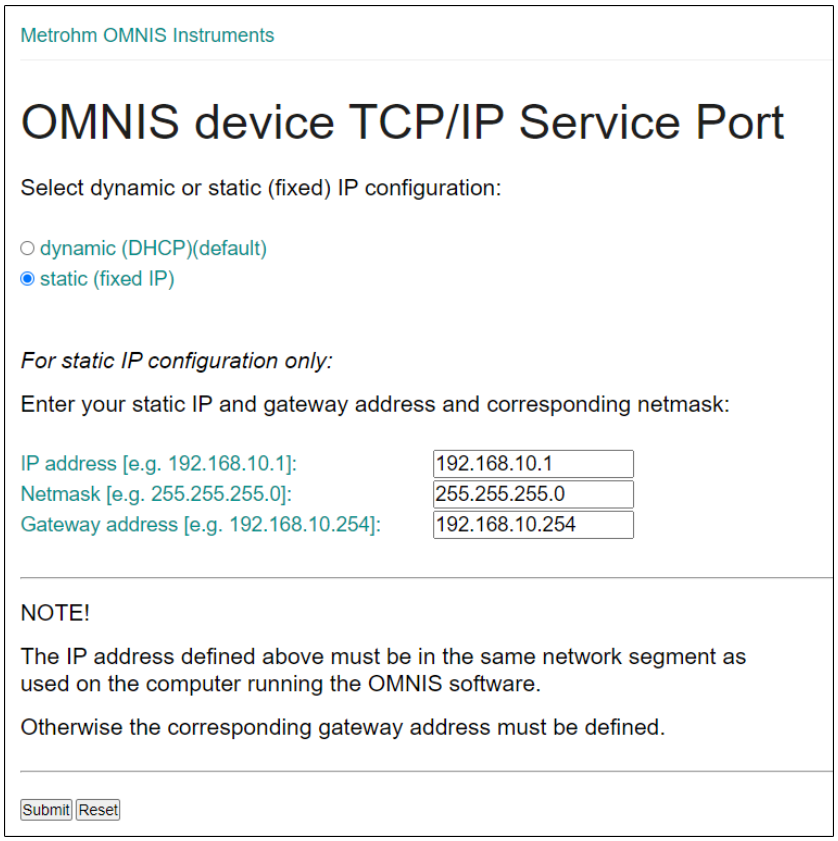
- IP アドレスの設定にオプション **Static/dynamic IP configuration** を選択します。

新しいウィンドウが開きます。

4 IP アドレスの入力

- 固定 IP アドレスの設定にオプション **static (fixed IP)**を選択します。
- **IP address** に希望する IP アドレスを入力します。
- **Netmask** で適切なネットマスクを入力します。
- **Gateway address** において、装置が使用しているコンピューターとは異なるサブネットにある場合は、使用する接続ゲートウェイの IP アドレスを入力します。
- **[Submit]**をクリックして入力を確定します。

IP アドレス 0.0.0.0 は無効です。
[Submit]を数回クリックすると、エラーが発生する可能性があります。エラー通知が表示された場合は、対応する OMNIS 装置を再起動する必要があります。



新しい IP 設定は、OMNIS 装置の再起動後 (オフにし、もう一度オンにする) にはじめて有効になります。

ネットワーク上で OMNIS 装置を自動で見つけるには、上記で定義した IP アドレスが、OMNIS Software が実行されるコンピューターと同じネットワーク内に存在する必要があります。OMNIS 装置と OMNIS Software を搭載したコンピューターが異なるサブネットにある場合、接続を手動で設定することができます。

動的 IP アドレスの指定

前提条件:

- ブラウザの最新バージョンがインストールされていること。
- OMNIS 装置が有効な DHCP サーバーを有するイーサネットルーターに接続されていること。

- OMNIS Software のバージョン 2.7 もしくはそれ以上のバージョンがインストールされており、OMNIS 装置がそれに付属するファームウェアのバージョンを使用できること。

1 ブラウザを開く

- 最新のブラウザを開きます。
- リンク *http://{IP-Adresse}:8080* をアドレス行に入力し、**IP アドレス**に前の項 (*接続されている DHCP サーバーによる指定済みの IP アドレスの識別*) でメモした IP アドレスを入力します。例: *http://10.0.34.63:8080*
- **[Enter]**をクリックしてアドレスを確定します。

新しいウィンドウが開きます。

2 ユーザー名およびパスワードの入力

- ウィンドウでユーザー名に **MetServTech** を、パスワードに **MCh91*Serv** を入力します。
- **[OK]**をクリックして入力を確定します。

3 オプションの選択

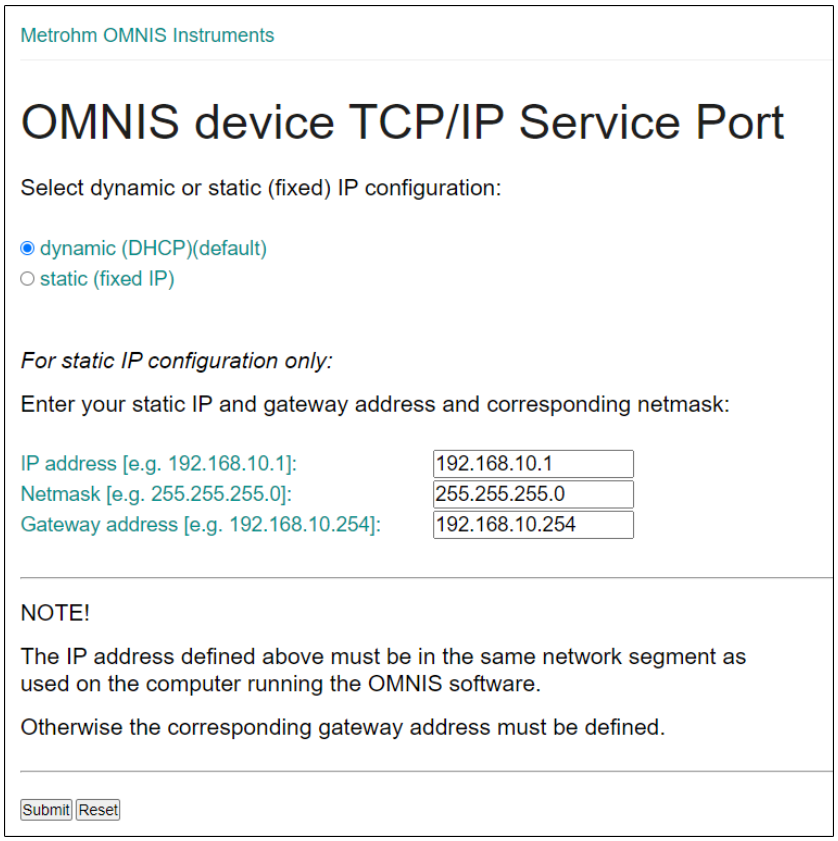
- IP アドレスの設定にオプション **Static/dynamic IP configuration** を選択します。

新しいウィンドウが開きます。

4 IP アドレスの入力

- 動的 IP アドレスの設定にオプション **dynamic (DHCP) (default)**を選択します。入力フィールドは必須ではありません。DHCP サーバーは、正しい値を自動的に適用します。
- **[Submit]**をクリックして入力を確定します。

[Submit]を数回クリックすると、エラーが発生する可能性があります。エラー通知が表示された場合は、対応する OMNIS 装置を再起動する必要があります。



新しい IP 設定は、OMNIS 装置の再起動後 (オフにし、もう一度オンにする) にはじめて有効になります。

ネットワーク上で OMNIS 装置を自動で見つけるには、上記で定義した IP アドレスが、OMNIS Software が実行されるコンピューターと同じネットワーク内に存在する必要があります。OMNIS 装置と OMNIS Software を搭載したコンピューターが異なるサブネットにある場合、接続を手動で設定することができます。

個々のホスト名の定義

前提条件:

- ブラウザの最新バージョンがインストールされていること。
- OMNIS Software のバージョン 2.7 もしくはそれ以上のバージョンがインストールされており、OMNIS 装置がそれに付属するファームウェアのバージョンを使用できること。

1 ブラウザを開く

- 最新のブラウザを開きます。

- リンク *http://{IP アドレス}:8080* をアドレスバーに入力し、その際、前の項 **IP アドレスの識別**にてメモした IP アドレスを {IP アドレス} に入力します。例: *http://10.0.34.63:8080*
- **[Enter]**をクリックしてアドレスを確定します。

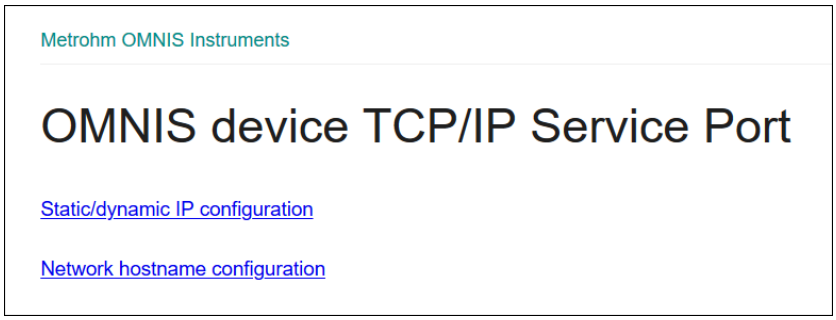
新しいウィンドウが開きます。

2 ユーザー名およびパスワードの入力

- ウィンドウでユーザー名に **MetServTech** を、パスワードに **MCh91*Serv** を入力します。
- **[OK]**をクリックして入力を確定します。

3 オプションの選択

- ネットワークの装置名のコンフィグレーションにオプション **Network hostname configuration** を選択します。

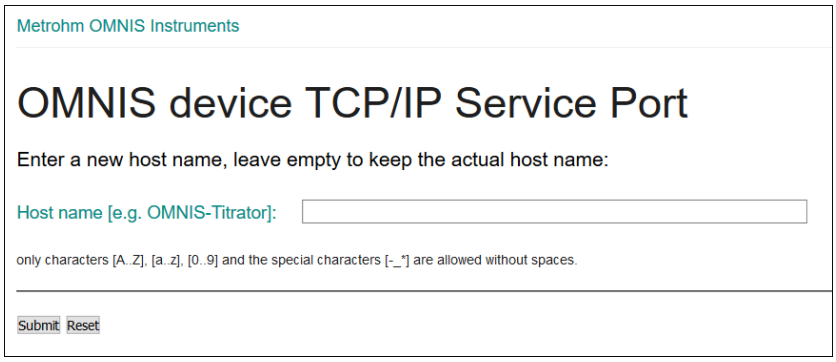


新しいウィンドウが開きます。

4 ホスト名の入力

- 入力フィールド **Host name** に OMNIS 装置のホスト名を入力します。
- **[Submit]**をクリックして入力を確定します。

ホスト名は 3 文字以上でなければなりません。
[Submit]を数回クリックすると、エラーが発生する可能性があります。エラー通知が表示された場合は、対応する OMNIS 装置を再起動する必要があります。



新しいホスト名は、OMNIS 装置の再起動後 (オフにし、もう一度オンにする) にはじめて有効になります。

OMNIS 装置での FW アップデート後は、OMNIS 装置のホスト名は再びリセットされます。

以下も参照

818 ページ

4.9 サードパーティー製ソフトウェアを使用したデータ交換 – 定義

OMNIS Software とサードパーティー製ソフトウェア間のデータ交換用に、OMNIS Software は **Web API** を提供します。このインターフェースを通じて、サードパーティプロバイダーは OMNIS システムにアクセスし、そのシステムに OMNIS Software を統合できます。

このインターフェースのコンフィグレーションを行い、安全なデータ交換のための必要要件を満たした後、サードパーティー製ソフトウェア（例えば、STARLIMS、1LIMS などの研究室情報システム）は、OMNIS Software を使用し、OMNIS システムのサンプルデータとサブサンプルデータを操作します。

Web API のコンフィグレーションに関する情報: *3rd Party Data Integration API – Technical White Paper*

OMNIS Software とサードパーティー製ソフトウェア間の安全な通信のための要件:

- **インストール:** API アクセスは、インストールウィザードを使用して初期インストールの際に設定する必要があります。その際、ポートと安全な通信のための認証書を定義します。既存の OMNIS システムにおける事後の API アクセスは、プログラム **LaboratoryLogicGateway.exe** のコマンドプロンプト経由で行われます (**3rd Party Data Integration API – 技術情報**を参照)。

- **ソフトウェアライセンス:** Web API にアクセスするには、**OMNIS Stand-Alone** または **OMNIS Client/Server システム**の独自のソフトウェアライセンスが必要です。
- **認証と認可:** Web API は、認証および認可に対して **OAuth 2.0** と **Basic Authentication** の両方に対応しています。認証と認可の詳細については、**3rd Party Data Integration API - 技術情報**を参照してください。
  - Metrohm は、**OAuth 2.0 プロトコル**を使用した 2 段階のセキュリティプロセスを推奨しています。トークンベースの認証を使用し、アクセスするアプリケーションの ID が検証されます。登録済みアプリケーションは、**クライアント ID** と **Client Secret** (秘密のクライアントキー) を呈示する必要があり、検証完了後、一意のアクセストークンを受け取ります。認証後、**ユーザー名**と**パスワード**による承認が必要です。
  - **Basic Authentication** では、ユーザー名とパスワードのみで認証が可能です。
- **Technical User とユーザー権限:** Metrohm は、OMNIS Software とサードパーティー製ソフトウェア間の安全な通信を可能にするため、技術的な目的にのみユーザーを作成することを推奨しています。このいわゆる Technical User に対して、Metrohm は、自己定義されたユーザーグループ（Technical Users など）とユーザー役割 (Technical User など) を作成することを推奨しています。ユーザー役割は、API アクセスに必要なすべての権利に割り当てられる必要があります。API アクセスのユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- **Technical User とデータアクセス権** データアクセス権は Technical Users にも適用されます。データアクセス権が有効である場合、Web API により返されるデータは、Technical User のデータアクセス権設定に応じてフィルタリングされます。データが Web API により OMNIS Software 内に作成される場合、このデータは Technical User のデータアクセス権設定に応じて自動的に割り当てられます。
- **ユーザー管理:** Web API を使用するには、ユーザー管理を有効化する必要があります。

以下の規則が、サードパーティー製ソフトウェアを使用するデータ交換に適用されます:

- サードパーティー製ソフトウェアと OMNIS ユーザーが同時に同一データを編集する場合、その変更が最初に保存されたユーザーの変更が適用されます。他のユーザーには、必要に応じて最後の変更を繰り返さなければならない旨が通知されます。

- ユーザーが、測定でサードパーティー製ソフトウェアが同時に使用するサブサンプルに、マニュアルで変更を加えた場合、測定からの変更が適用されます。測定の結果がマニュアルでの変更を上書きし、他のユーザーには、必要に応じて最後の変更を繰り返さなければならない旨が通知されます。
- Metrohm は、Technical User に対し、ウィンドウ**プロパティ**の**ユーザー管理** ▸ **ユーザーリスト**で以下の設定を行うことを推奨しています:
  - チェックボックス**パスワードが期限切れになることはありません**を有効にします。
  - **パスワード変更の要求**のチェックボックスを無効にします。

Metrohm は、**Active Directory インテグレーションによるユーザー管理**を使用する場合、Technical User にアナログのパスワードポリシーを使用することを推奨しています。

- データへの不適切なアクセスを防止するため、Metrohm は、**ユーザー管理** ▸ **ユーザー管理設定**でチェックボックスを**パスワードが必要です**決して無効にしないことを推奨しています。
- OMNIS Software においてサードパーティー製ソフトウェアで行われたすべての変更は、Audit Trail に記録され、リストアップされます。

以下も参照

1111 ページ

40 ページ

58 ページ

61 ページ

80 ページ

84 ページ

85 ページ

99 ページ

1131 ページ

28 ページ

287 ページ

5 操作と制御

5.1 OMNIS Software – システムの概要

OMNIS Software の主な目的はサンプルの測定です。測定を正確に行うには、概要に記載されている条件が満たされていなければなりません。概要ピラミッドの各段階は、それに続く段階の基礎を形成しています。こうしてインストールされたハードウェア (一番下) がそれに続く全ての領域の大前提となっています。サンプルの測定 (一番上) には、最終的にそのプロセス全体が含まれています。

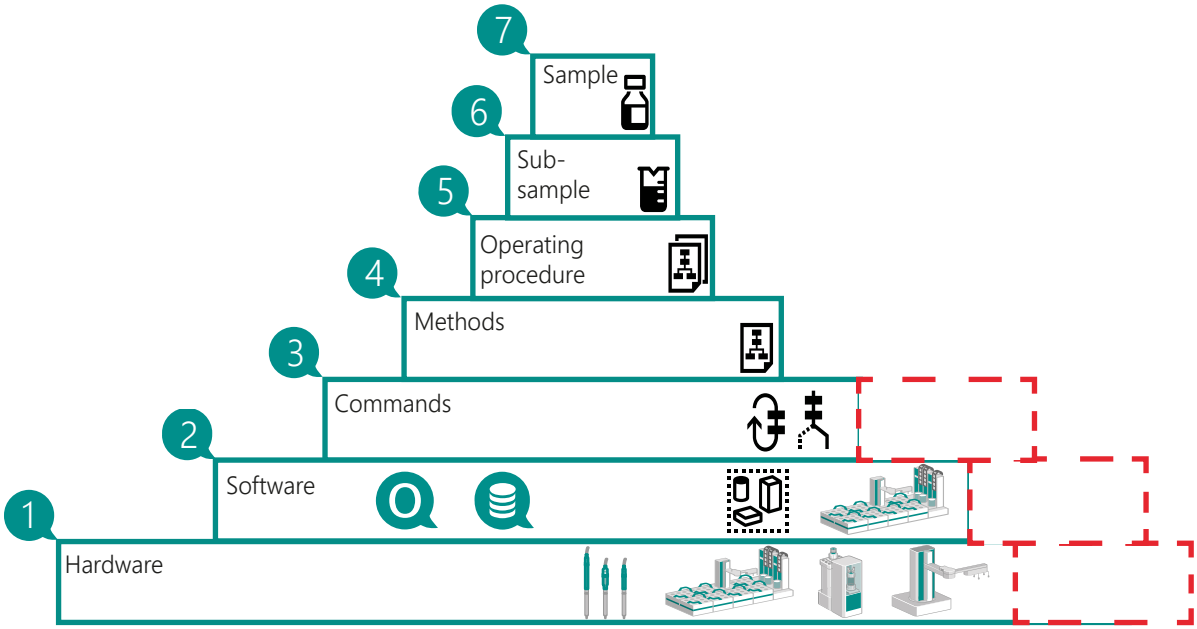


図 5 ハードウェアからサンプルに至るまでの OMNIS システムの概要。

1 ハードウェア
インストールされ、スタートアップさせたハードウェア。機能範囲を拡大するために、さらなる装置機能を有効にすることができます。

2 ソフトウェア
インストールされ、スタートアップさせたソフトウェア。機能範囲は、スタートアップしたハードウェアおよびアクティブ化したライセンスによって異なります。

サブエリア装置 には、ローカルで実行されている OMNIS Software のためのハードウェアが予約されています。予約された装置のファンクションユニットは、サンプルの測定に必要な論理的ワークシステムに統合されます。

3 コマンド
コマンドは明確に定義された課題を実行します。幾つかのコマンドには、その課題を実行できるよう、ワークシステムのファンクションユニットが割り当てられていなければなりません。コマンド変数は、コマンド間の情報伝達を行います。

4 メソッド
メソッドはコマンドのための論理的容器です。メソッド内における複数のコマンドの組み合わせるにより、課題領域を処理します。

メソッドが課題を果たせるようにするために、1 つのメソッドに対して少なくとも 1 つのワークシステムが割り当てられていなければなりません。

5 作業手順
作業手順によってサブサンプルの測定シーケンスが定義され、実行されます。作業手順にはメソッドが含まれており、サブサンプル自身によって呼び出されます。

作業手順の中では、複数のメソッドを並列、または直列に組み合わせることができます。

6 サブサンプル
サブサンプルはサンプルの一部です。それぞれのサブサンプルに対して別々の測定を実行することができます。そのため、どのサブサンプルに対しても作業手順が割り当てられなければなりません。

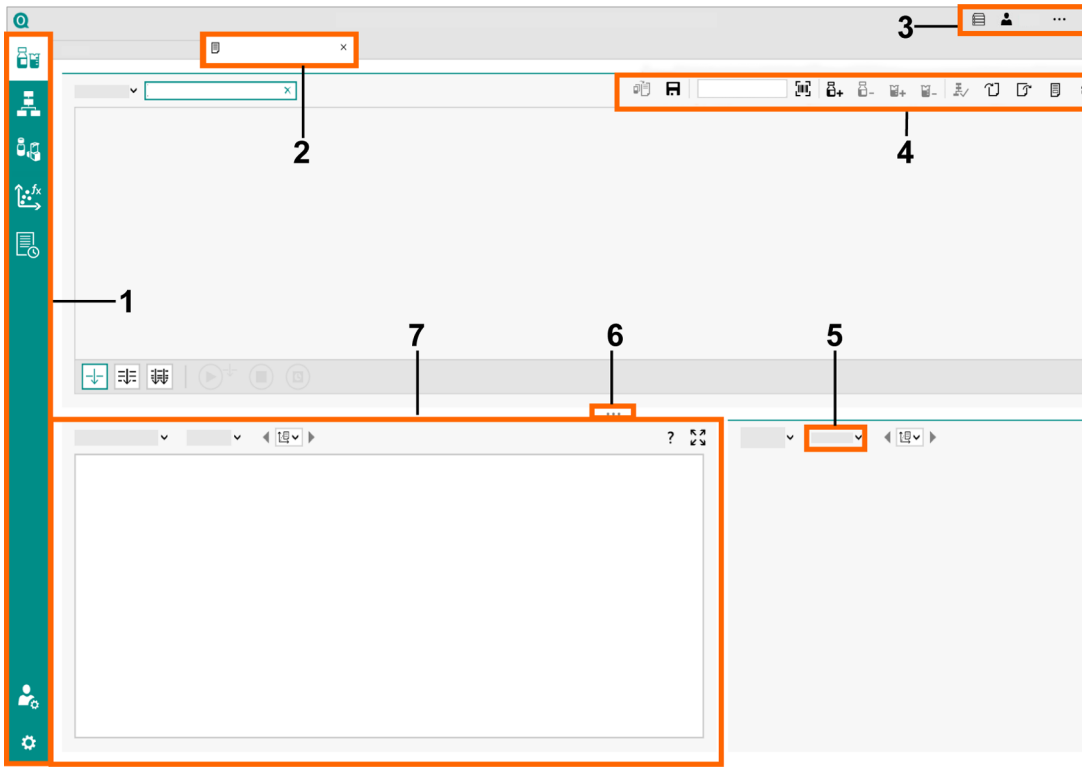
7 サンプル
サンプルには少なくとも 1 つのサブサンプルが含まれていなければなりません。サンプルはサンプルリストに表示されます。

サンプルおよびサブサンプル作成のためのテンプレートはサンプルプロファイルから定義することができます。

5.2 ユーザーインターフェース OMNIS Software – 概要

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ユーザーインターフェースの概要



1	ワークエリア	**2**	タブ
3	タイトルバー (全ての OMNIS Software のためのアイコン)	**4**	シンボルバー (各エリアのためのアイコン)
5	サブエリア	**6**	区切りバー
7	エリア		

ワークエリア

ナビゲーションバーには以下のワークエリア (**1**) が表示されます:

サンプル

プロセス

装置

モデル

Audit Trail

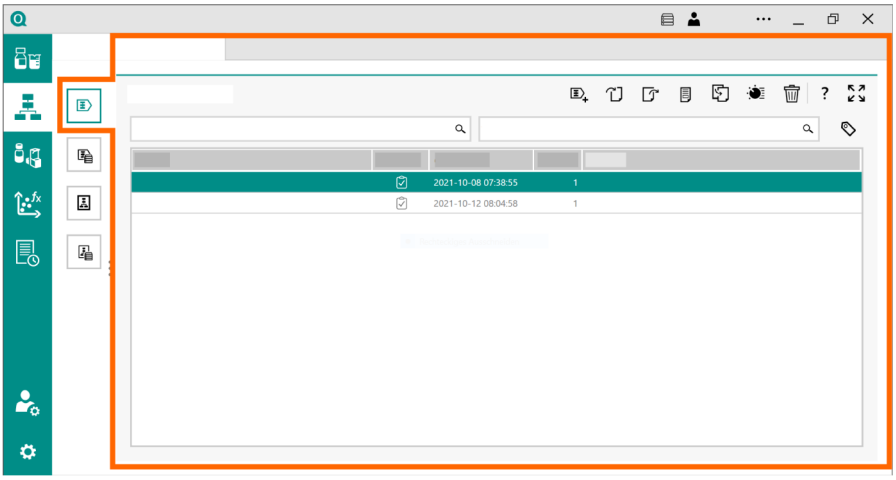
ユーザー管理

設定

サブエリア

サブエリア (**5**) はワークエリア、エリア、もしくはウィンドウのサブエレメントです。あるサブエリアから別のサブエリアに移ることができます。複数のサブエリアを同時に開くことはできません。

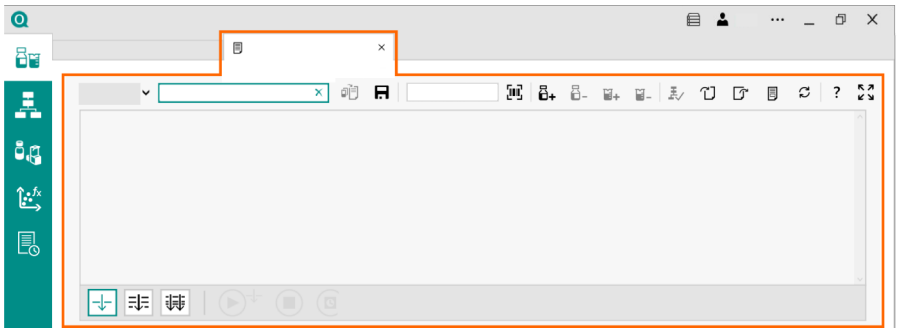
例: ワークエリアプロセス内のサブエリア作業手順



タブ

新しいオブジェクト (例えば作業手順、サンプルリストなど) が作成されると、タブ (**2**) が開きます。開かれている複数のタブの間を切り替えることができます。さらに、タブは個別に閉じることができます。

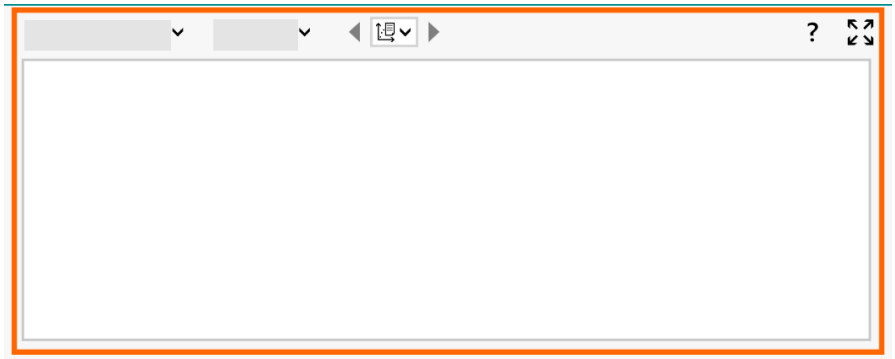
例: ワークエリアサンプル内のタブ新規サンプルリスト



エリア

エリア (**7**) はタブのサブエレメントです。あるエリアから⮟を経て別のエリアに移ることができます。エリアでは目的のサブエリアを選択することができます。

例: 開いたサブエリアライブデータを伴うエリア曲線とデータ

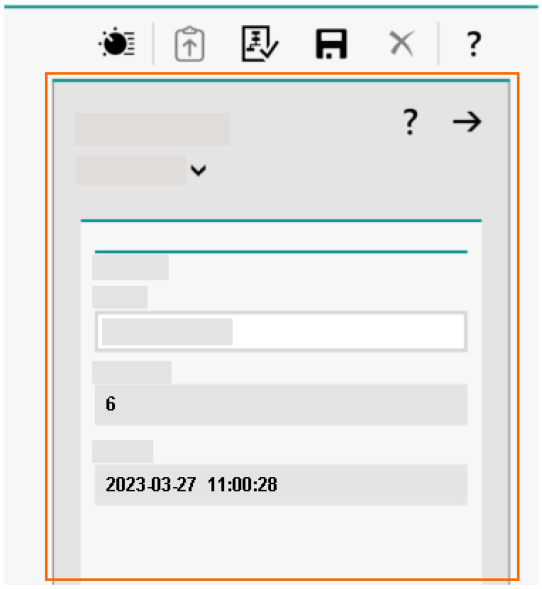


個々のエリアは、マウスボタンを押しながらそのエリアを希望する方向にドラッグすることで、水平および垂直の区切りバー (**6**) によってサイズを調節することができます。

ウィンドウ

ウィンドウはタブまたはエリアのサブエレメントです。これらは表示または非表示にすることができます。ウィンドウの内容は⮟により調節できます。選択リストには選択可能なサブエリア (例えばパラメータ) が現れます。

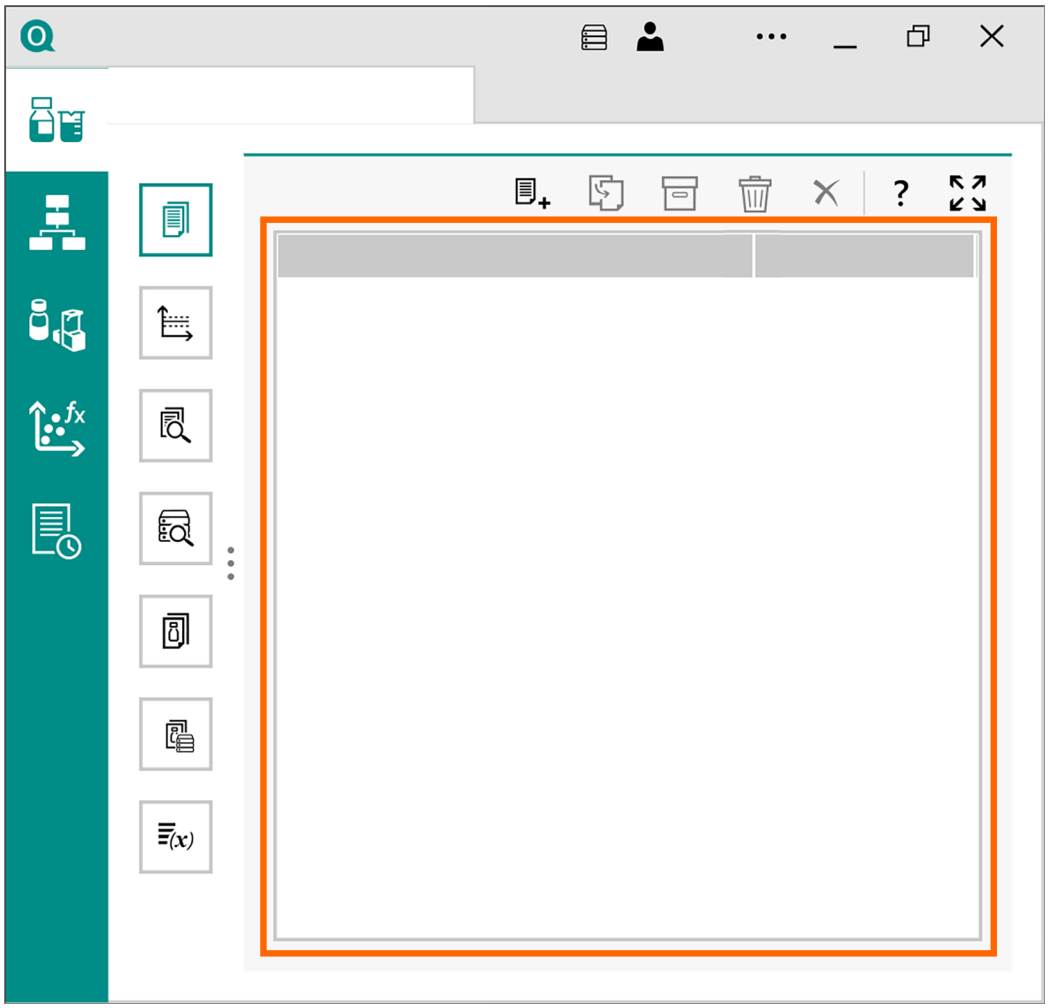
例: タブ新規メソッド上のウィンドウプロパティ



概要リスト

どのワークエリアにも、概要リストが表示される (例えばワークエリアサンプルのサンプルリスト) サブエリアがあります。ダブルクリックによって概要リストの全てのエントリが開きます。

例:



どの表でも、マウスを左クリックすることで、カラム内のエントリをお望みのカラムヘッダに整理することができます。カラムヘッダの左の三角形は、現在どのカラムに合わせて整理されているか、またエントリが昇順か降順のどちらで整理されているかを示しています。

アイコン

タイトルバー (**3**) に対してもシンボルバー (**7**) に対しても、特定の機能を作動する、またはその他のエリアを開くことのできるアイコンを使用することができます。データベースのサイズが限界に近い場合、ローカルデータベースの使用容量の情報がタイトルバーにも表示されます。

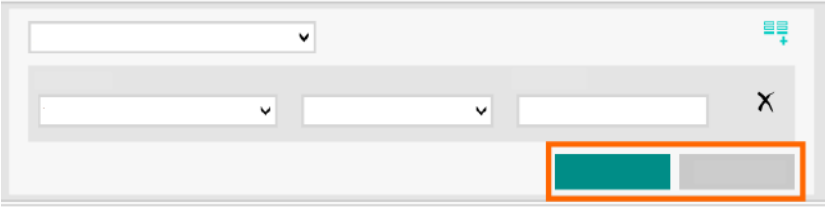
例 (3):

例 (7):

コマンドボタン

コマンドボタンはアクションの作動に使用されますが、アイコンとは異なり、コマンドボタン上にテキスト形式の機能に関する情報を有します (たとえば **[フィルタリング]** など)。

例:



以下も参照

1105 ページ

808 ページ

36 ページ

38 ページ

85 ページ

13 ページ

371 ページ

247 ページ

1136 ページ

168 ページ

139 ページ

5.2.1 ライブラリ – 短い説明

ライブラリは、OMNIS Software の以下のサブエリアにあります：

- プロセス ▸ 作業手順
- プロセス ▸ メソッド
- モデル ▸ モデル階層

をクリックすると、ウィンドウライブラリが開きます。ここでは、以下のサブエリアを選択することができます:

作業手順用

- メソッド
  ここには、保存されているすべてのメソッドを確認できます。

- コマンド
  ここでは、作業手順に挿入することのできる、すべてのコマンドを確認できます。
- オプションのプロセス
  ここでは、作業手順に挿入することのできる、オプションのシーケンスを確認できます。

メソッド用

- コマンド
  ここでは、メソッドに挿入することのできる、すべてのコマンドを確認できます。
- オプションのプロセス
  ここでは、メソッドに挿入することのできる、オプションのシーケンスを確認できます。

モデル階層用

- 識別モデル
  ここでは、モデル階層に挿入することのできる、すべての公表済み識別モデルを確認できます。

コマンドの機能もしくはオプションのシーケンスに関する短い説明はツールチップで、詳細情報は OMNIS Help にて確認できます

検索機能

希望するメソッドの名前が分かる場合、それを検索フィールドに入力することができます。すると入力されたワードが名前に含まれているメソッドのみがリストアップされます。

希望するコマンドのコマンドタイプ (例えば **ADD** など) もしくは名前 (例えば溶液の添加など) が分かる場合、それを検索フィールドに入力することができます。すると入力されたワードがコマンドタイプまたは名前に含まれているコマンドのみがリストアップされます。

希望する識別モデルの名前が分かる場合、それを検索フィールドに入力することができます。すると入力されたワードが名前に含まれている識別モデルのみがリストアップされます。

以下も参照

372 ページ

379 ページ

403 ページ

408 ページ

1092 ページ

419 ページ

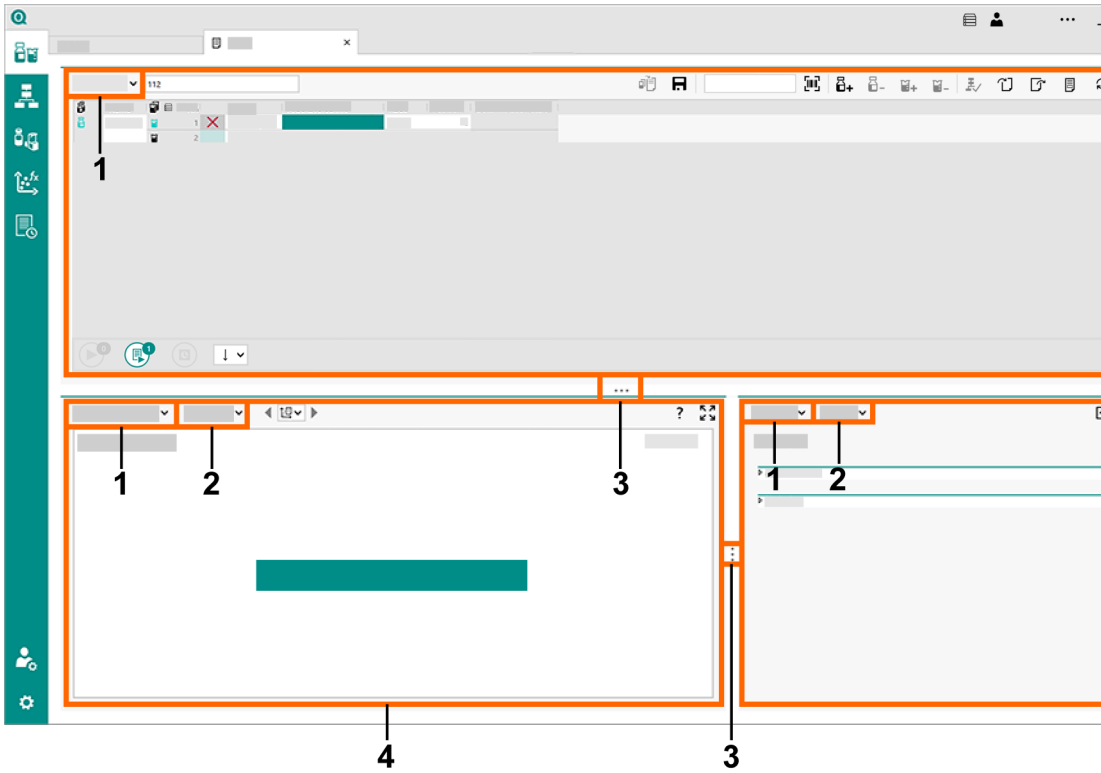
417 ページ

418 ページ

418 ページ

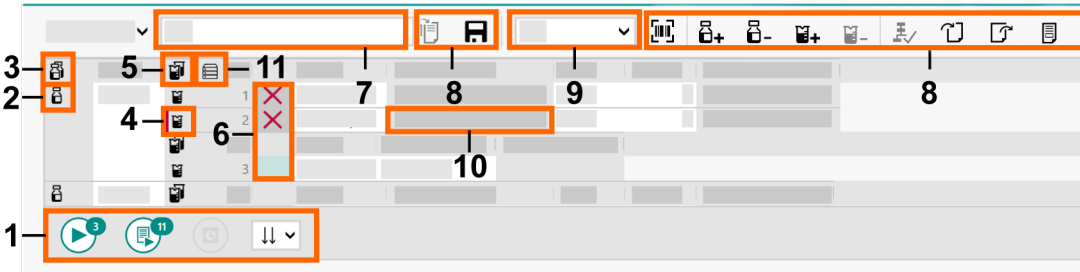
5.2.2 サンプルリスト – タブ

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*



1	エリアの選択 エリア**サンプルリスト**、**結果**、**曲線とデータ**および**サブサンプル**からの選択。	**2**	サブエリアの選択 選択したエリアによって、様々なサブエリアが使用できます (下記参照)。
3	区切りバー 区切りバーで、個々のエリアのサイズを調整できます。	**4**	エリア 選択したエリアを表示します。

サンプルリスト



1 測定の管理

サンプルリスト中の選択されたサブサンプル、または実行可能なすべてのサブサンプルの測定を開始でき、その際、測定の種類 (シリーズ測定またはパラレル測定) を選択できます。実行中の測定を停止、または一時停止できます。

2 サンプルとサンプルデータ

サンプルはサンプルリストの中で、アイコンによって標示されます。サンプルにはサンプルデータと、サブサンプルデータの付いたサブサンプルが属しています。

サンプルデータには常にサンプルの名前が属しています。その他のサンプルデータ (例えば分析番号、製品入力番号、バッチ番号等) は、サンプルプロファイル (サンプルデータのテンプレート) によって定義するか、または直接サンプルリストで定義することができます。新規サンプルが作成される際に、選択されたサンプルプロファイルからのサンプルデータがサンプルリストに挿入されます。選択したサンプルを右クリックし、コンテキストメニューで サンプルデータの追加 を選択することにより、サンプルデータを直接サンプルリストで追加できます。

3 全てのサンプルの選択

をクリックすると、同じサンプルデータを有する全てのサンプルがマークされます。

4 サブサンプルとサブサンプルデータ

サブサンプルはサンプルリストの中で、アイコンによって標示されます。分析を実行するため、サブサンプルはサンプルから作成されます。

サブサンプルデータには常にサブサンプルの名前が属しています。その他のサブサンプルデータ (例えば、サンプル量、希釈係数など) は、サブサンプルの分析で使用される作業手順において、定義することができます。新規サブサンプルが作成される際に、選択された作業手順からのサブサンプルデータがサンプルリストに挿入されます。

アイコン の横にあるステータス警告は、テスト時にエラーが発生した、サブサンプルの結果が所定限界外にある、またはモデル外れ値があることを示しています。ステータス警告にカーソルを動かすと、追加情報が表示されます。ステータス警告に関する詳細情報: *(271 ページ, 5.10.7.2 章を参照)*

5 全てのサブサンプルの選択

をクリックすると、同じサブサンプルデータを有するすべてのサブサンプルがマークされます。

6 サブサンプルのステータス

サブサンプルは様々なステータスを持つことができます。ステータスカラムの背景色はそれぞれサブサンプルの主要ステータスを表します。追加のアイコンは、サブサンプルの詳細ステータスを表します。

7 名前フィールド

サンプルリストの名前はここで変更することができます。

8 シンボルバー

個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*

9 サンプルプロファイルを選択

選択リストからサンプルプロファイルを選択できます。

10 作業手順の選択

選択リストからサブサンプルのための作業手順を選択できます。

11 **OMNIS Server**

OMNIS Client/Server システムでは、各サブサンプルは OMNIS Server との同期の状況を表示する追加のステータスを有します。

OMNIS Client/Server システムにおけるサブサンプルの同期ステータスについての更なる情報: *(271 ページ, 5.10.7.2 章を参照)*

結果

- 生データ
  結果の生データ (例えば当量点など)、ならびに測定データはここに表示されます。
- 予測
  予測結果はここに表示され、再評価されて修正されます。
- 計算
  計算結果はここに表示されて再計算されます。
- サンプル統計
  サンプルおよびサブサンプルの統計データはここに表示されます。
- モニタリング
  現在の値と限界値のペアを含む、結果のモニタリングを有効にした結果または変数はここに表示されます。

曲線とデータ

- 曲線
  実行中ならびに完了した測定のカーブはここに表示されます。
- 測定点リスト
  実行中または完了した測定の測定点リストはここに表示されます。
- ライブデータ
  実行中の測定のライブデータはここに表示されます。
- 校正曲線
  実行された校正の校正曲線または標準添加はここに表示されます。
- 線形回帰
  回帰分析の結果は、直線としてここに表示されます。

サブサンプル

OMNIS Software は測定中、範囲サブサンプルにおいて、分析過程全体が記録されたプロトコルを作成します。このプロトコルは、サブエリアプロセス、装置、履歴、署名にて表示される複数の部分に分かれています:

- プロセス
  使用される作業手順およびその際に実行されるメソッドに関するサブサンプルプロトコルはここに表示されます。
- 装置
  使用されるワークシステムのためのサブサンプルプロトコルが、それに属するファンクションユニット、使用される溶液、およびセンサーとともにここに表示されます。
- 履歴
  サンプル、サブサンプル、測定、ならびに経過概要のデータが時系列でここに記録され、表示されます。

- 署名
  ここにはサブサンプルの署名が表示されます。

サブエリア履歴では、**Audit Trail の表示**をクリックすることで、選択したサブサンプルに関係するすべてのエントリが表示されるワークエリア Audit Trail に変更することができます。

以下も参照

373 ページ

393 ページ

404 ページ

13 ページ

354 ページ

356 ページ

220 ページ

342 ページ

206 ページ

192 ページ

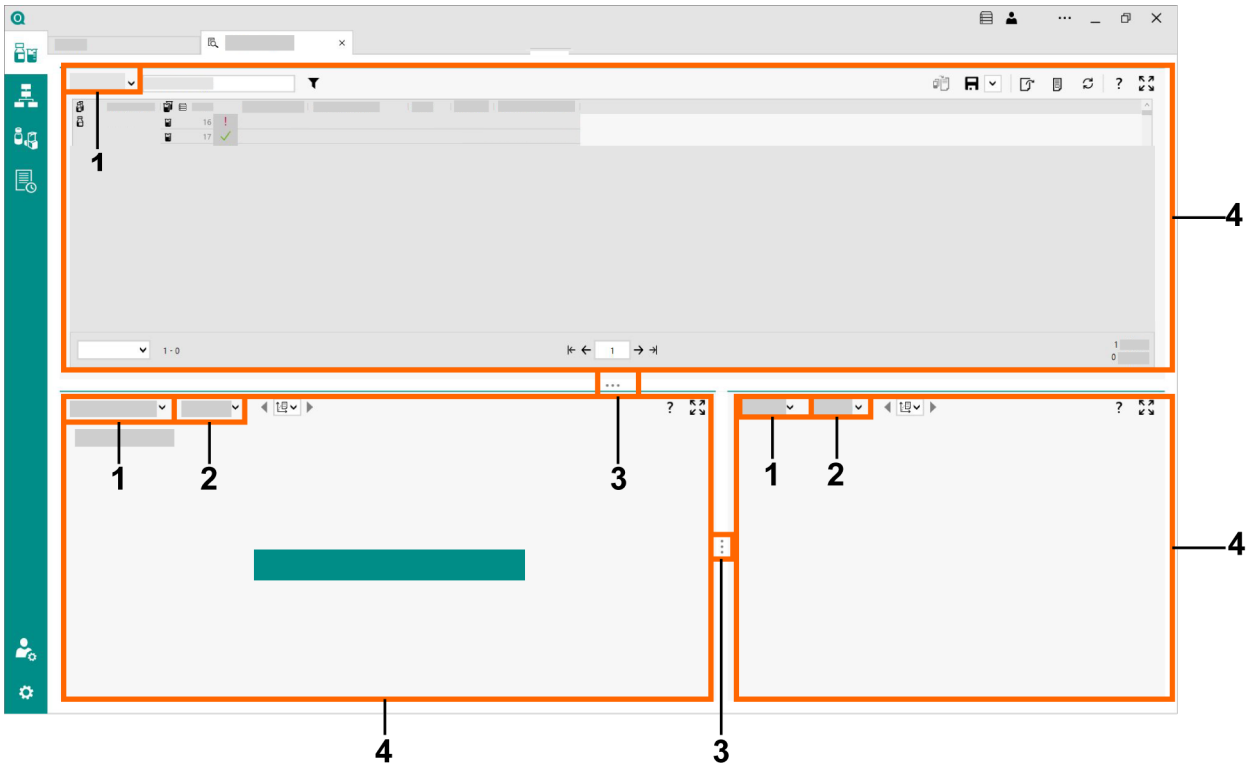
196 ページ

349 ページ

338 ページ

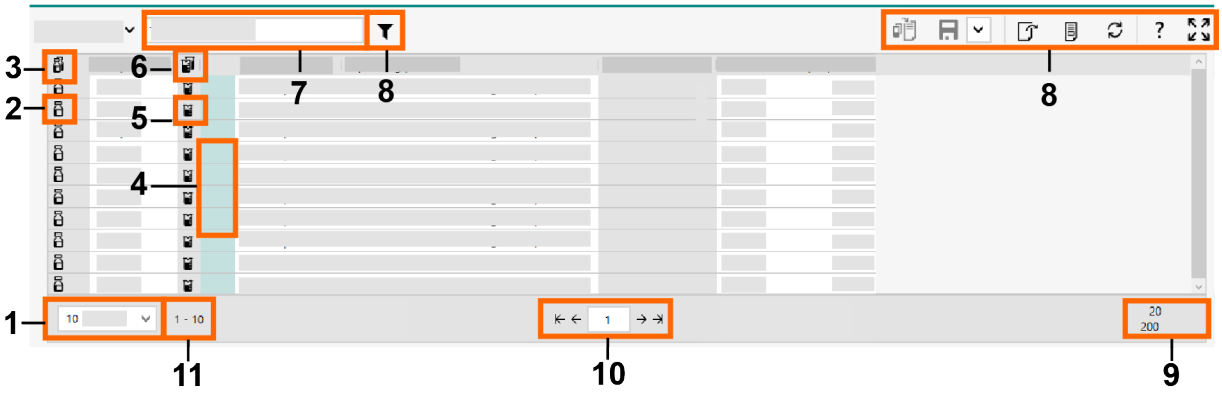
5.2.3 検索リクエスト - タブ

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*



1	エリアの選択 エリアサンプルリスト、結果、曲線とデータおよびサブサンプルからの選択。	2	サブエリアの選択 選択したエリアによって、様々なサブエリアが使用できます。
3	区切りバー 区切りバーで、個々のエリアのサイズを調整できます。	4	エリア 選択したエリアを表示します。

検索リクエスト



1 エントリの数
1 ページに表示されるエントリ数の選択。

2 サンプルとサンプルデータ
サンプルはサンプルリストの中で、アイコンによって標示されます。サンプルにはサンプルデータと、サブサンプルデータの付いたサブサンプルが属しています。

サンプルデータには常にサンプルの名前が属しています。その他のサンプルデータ (例えば分析番号、製品入力番号、バッチ番号等) は、サンプルプロファイル (サンプルデータのテンプレート) によって定義することができます。新規サンプルが作成される際に、選択されたサンプルプロファイルからのサンプルデータがサンプルリストに挿入されます。

3 全てのサンプルの選択
をクリックすると、同じサンプルデータを有する全てのサンプルがマークされます。

4 サブサンプルのステータス
サブサンプルは様々なステータスを持つことができます。ステータスカラムの背景色はそれぞれサブサンプルの主要ステータスを表します。追加のアイコンは、サブサンプルの詳細ステータスを表します。

5 サブサンプルとサブサンプルデータ
サブサンプルはサンプルリストの中で、アイコンによって標示されます。分析を実行するため、サブサンプルはサンプルから作成されます。
サブサンプルデータには常にサブサンプルの名前が属しています。その他のサブサンプルデータ (例えば、サンプル量、希釈係数など) は、サブサンプルの分析で使用される作業手順において、定義することができます。新規サブサンプルが作成される際に、選択された作業手順からのサブサンプルデータがサンプルリストに挿入されます。

6 全てのサブサンプルの選択
をクリックすると、同じサブサンプルデータを有する全てのサブサンプルがマークされます。

7 名前フィールド
検索リクエストの名前はここで変更することができます。

8 シンボルバー
個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*

9 ページとエントリの数
検索リクエストにおけるページとエントリの総数。

10 現在のページ
目的のページを入力し、**[Enter]** をクリックして確定、または←か→をクリックして次か前のページを選択します。⇤をクリックして最初のページを表示するか、⇥をクリックしてリストの最後のページを表示します。

11 ページ上のエントリの数
選択したページ上のエントリの数。

以下も参照

148 ページ

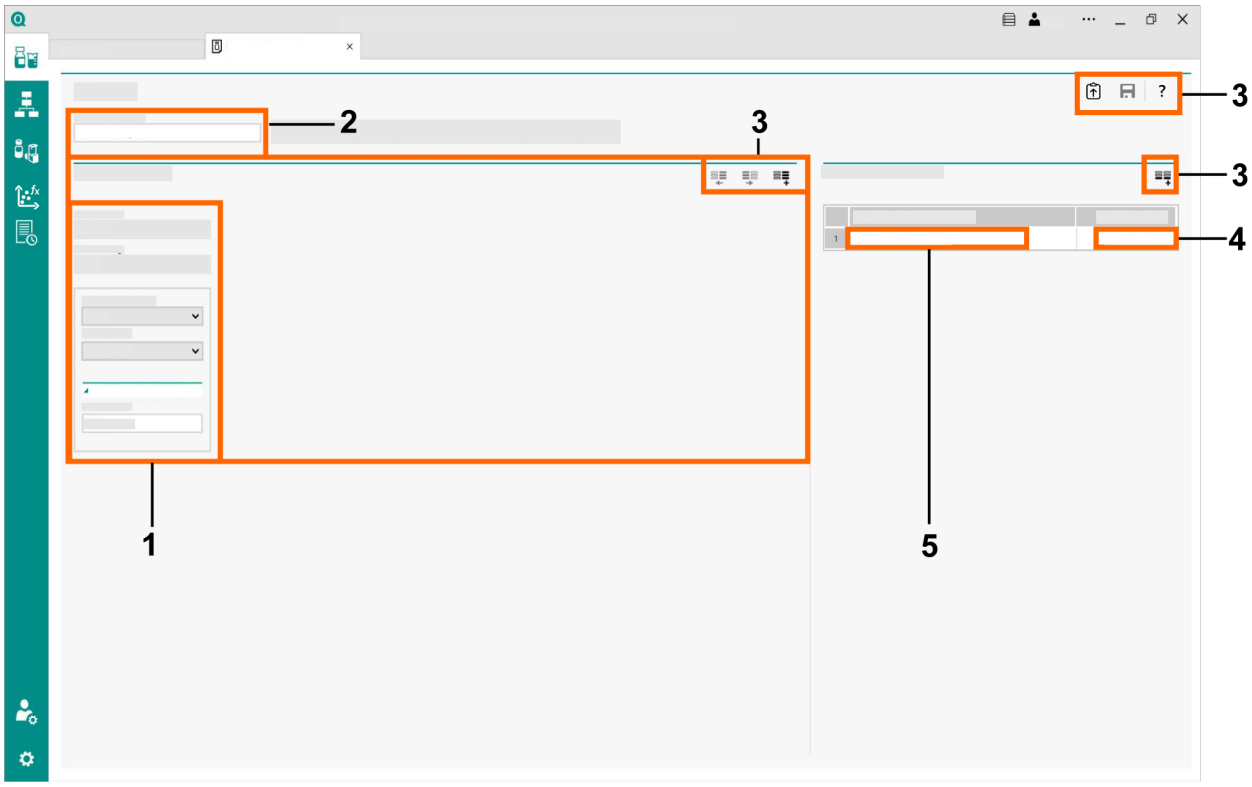
240 ページ

241 ページ

268 ページ

5.2.4 サンプルプロファイル - タブ

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*



1	**サンプルデータ** サンプル識別として利用できるサンプルデータの定義。
2	**名前フィールド** ここではサンプルプロファイル名を変更できます。
3	**シンボルバー** 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*
4	**数の入力** サンプルをサンプルリストに挿入する際に自動的に作成される、サンプルごとのサブサンプルの数を定義します。
5	**作業手順の選択** 選択リストからサブサンプルのための作業手順を選択できます。

以下も参照

372 ページ

13 ページ

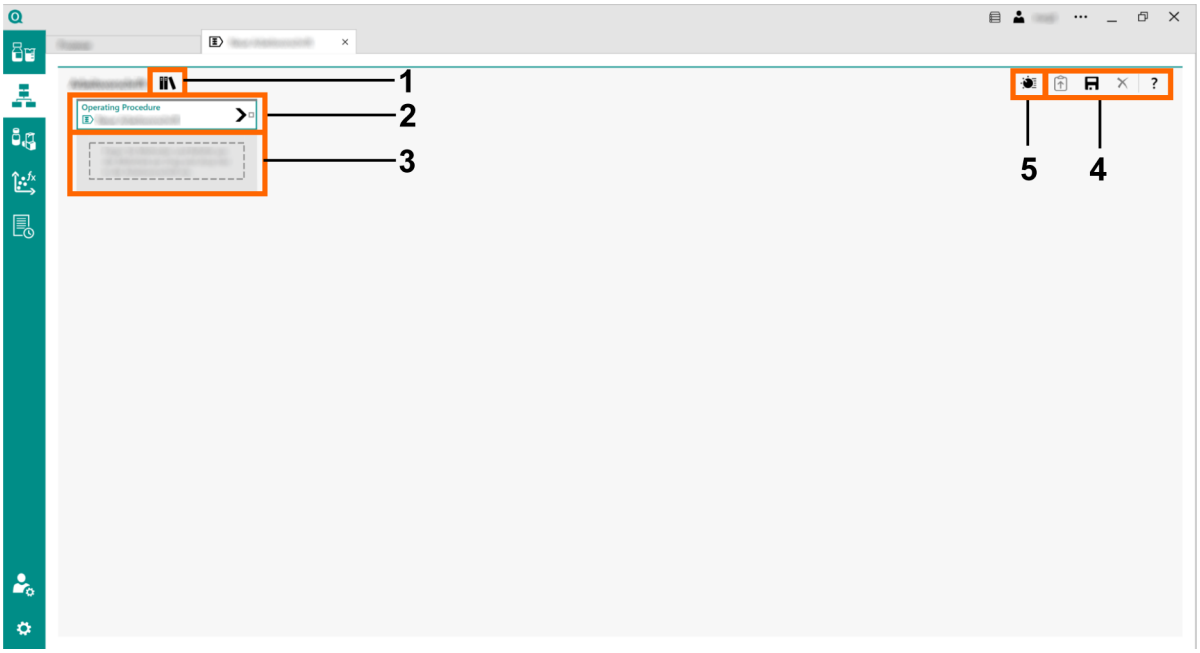
254 ページ

256 ページ

5.2.5 作業手順とメソッド – タブ

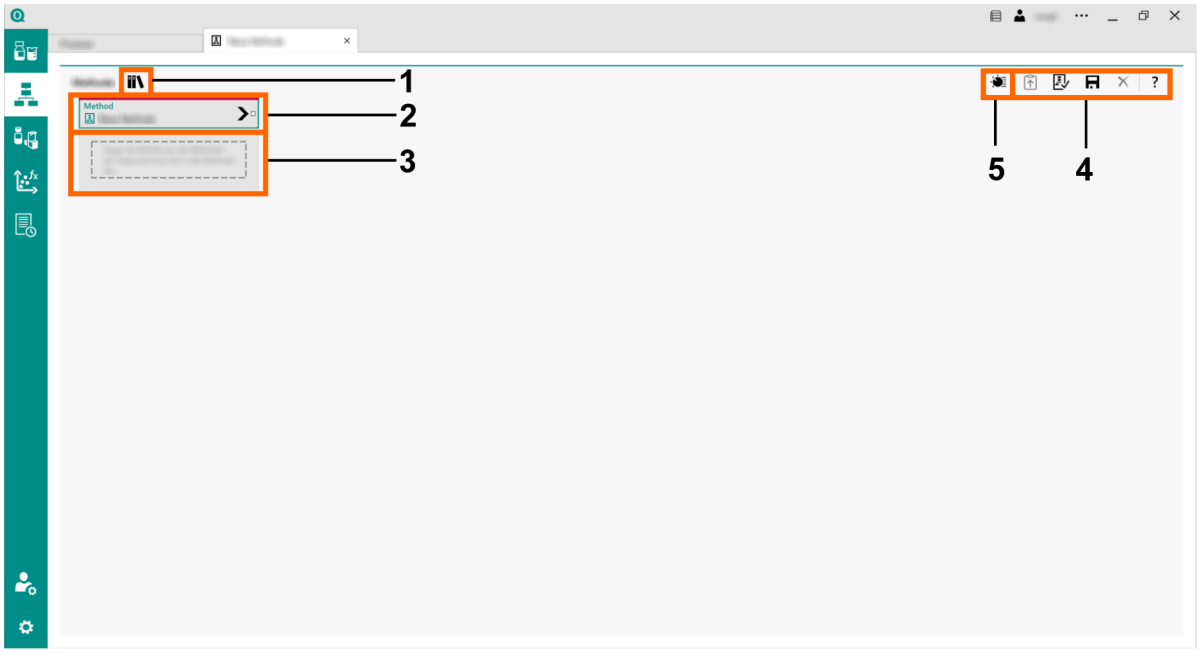
OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

作業手順



1	**ライブラリ** 使用できる全てのコマンド、メソッド、およびオプションのプロセスを伴うリストを開きます。
2	**新規作業手順の定義** 選択した要素のプロパティを閲覧、または編集するには、Operating Procedure をダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。
3	**新規作業手順の構築** 希望する要素をライブラリからドラッグアンドドロップで作業手順に挿入します。
4	**シンボルバー** 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*
5	**プロパティ** サブエリア 一般事項、パラメータ、実行、結果のモニタリング、レポート、エクスポート および ウェブエクスポート からの選択肢としては、選択した要素によって様々な機能および情報が使用可能です。

メソッド



1 ライブラリ
使用できる全てのコマンドおよびオプションのプロセスを伴うリストを開きます。

2 新規メソッドの定義
選択した要素のプロパティを閲覧、または編集するには、

をダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。

3 新規メソッドの構築
希望する要素をライブラリからドラッグアンドドロップでメソッドに挿入します。

4 シンボルバー
個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*

5 プロパティ
サブエリア一般事項、パラメータ、および実行からの選択肢としては、選択した要素によって様々な機能および情報が使用可能です。

以下も参照

372 ページ

379 ページ

373 ページ

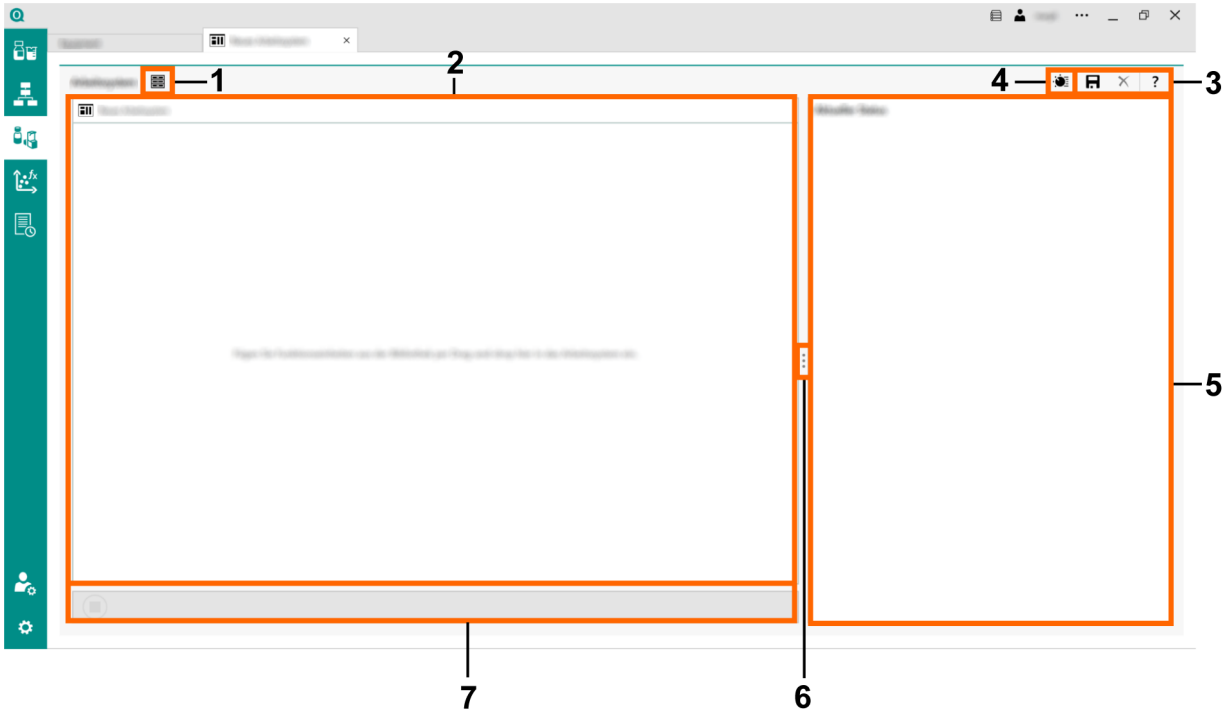
13 ページ

403 ページ

408 ページ

5.2.6 ワークシステム - タブ

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*



1	**インベントリー** 全ての使用可能なファンクションユニットを含むリストを開きます。	**2**	**新規ワークシステムの構成** 希望するファンクションユニットをインベントリーからドラッグアンドドロップでワークシステムに挿入します。
3	**シンボルバー** 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*	**4**	**プロパティ** サブエリア**一般事項**では、選択した要素によって様々な機能および情報が使用可能です。

5 現在のステータス

ここでは、ワークシステムの現在のステータスが表示されます。選択したワークシステムが、例えばその際にコンディショニングに使用されているような場合、ここでは実行中のコンディショニングプロセスのための現時点での測定値が表示されます。

7 ファンクションユニットの即時停止

をクリックすると、マーキングされたワークシステムに割り当てられている全てのファンクションユニットがすぐに停止します。ファンクションユニットが進行中の測定によって予約されている場合は、停止できません。

以下も参照

936 ページ

938 ページ

849 ページ

13 ページ

6 区切りバー

区切りバーで、個々のエリアのサイズを調整できます。

5.2.7 定量化モデル - タブ

プロセス工程「サンプルの選択」

1	ナビゲーター プロセス工程サンプルの選択、定量化モデルのパラメータ化および定量化モデルの検証からの選択。 個々の範囲で誤った入力があった場合、それぞれのプロセス工程が赤で表示されます。デフォルトでは、プロセス工程は黒で表示され、現在の選択項目は緑で表示されます。	2	シンボルバー 定量化モデルを計算、保存、発行します。 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*
3	区切りバー 区切りバーで、個々のエリアのサイズを調整できます。	4	スペクトルのリスト 定量化モデルで使用されるスペクトルを表示します。詳細画像 *スペクトルのリスト* を参照。 リストでスペクトルを選択すると、このスペクトルはスペクトルオーバーレイと相関図、影響プロットでも強調表示されます。
5	ヒストグラム 参照パラメータのデータセットの度数分布を表示します。*(1043 ページ, 5.13.1.13 章を参照)*	6	スペクトルオーバーレイ スペクトルのリストから、未処理のスペクトルをオーバーレイ表示します。*(1043 ページ, 5.13.1.14 章を参照)* スペクトルのリスト でスペクトルを選択すると、このスペクトルはスペクトルのリストと相関図、影響プロットでも強調表示されます。

スペクトルのリスト

1 データセットの表示 スペクトルがどのデータセットに属するかを表示します。	**2** データベースにおけるサブサンプルの使用可能状況 サブサンプルがデータベース内に存在するか、またはスペクトルが外部ファイルからインポートされたかを表示します。
3 シンボルバー 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*	**4** コンテキストメニュー コンテクストメニューにより、スペクトルをデータセットに割り当てることができます。
5 データセットごとのスペクトルの数 個々のデータセットにおけるスペクトルの数を表示します。	

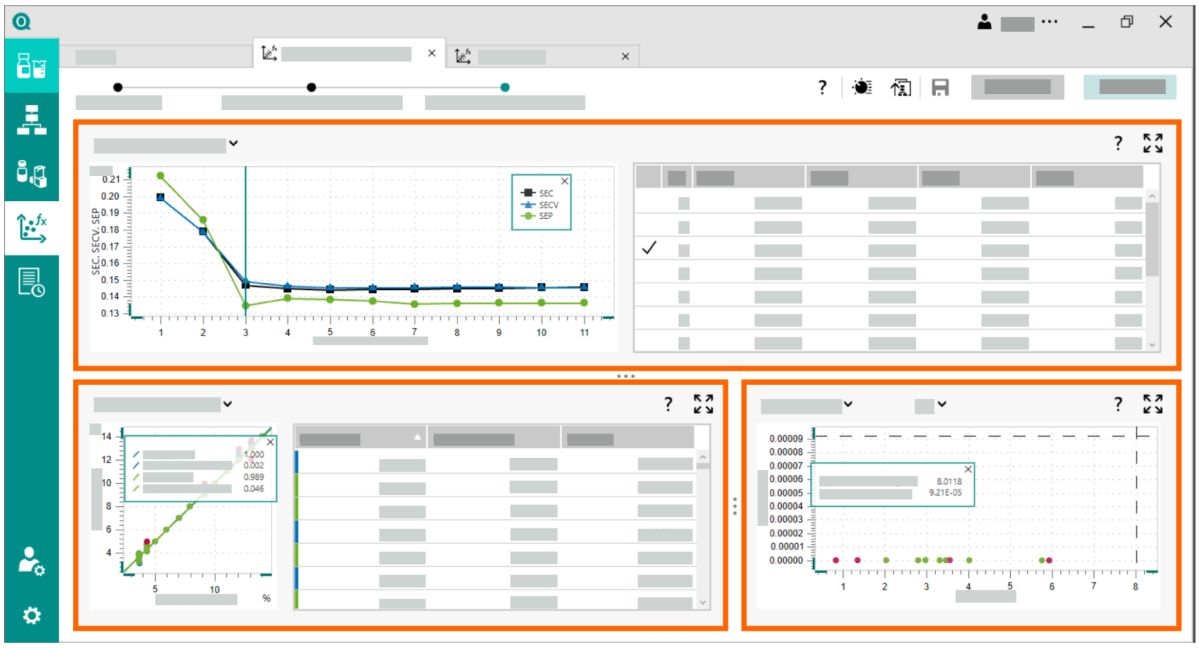
プロセス工程

スペクトルオーバーレイ、波長範囲、データ前処理、およびローディングプロットは、オレンジ色でマーキングされている任意の範囲に表示可能です:

- **スペクトルオーバーレイ**
  スペクトルのリストから、前処理されたスペクトルをオーバーレイ表示します。*(1043 ページ, 5.13.1.14 章を参照)*
- **データ前処理**
  スペクトルのデータ前処理に希望する方法を選択することが可能で、その順序を設定できます。*(1044 ページ, 5.13.1.15 章を参照)*
- **波長範囲**
  スペクトルオーバーレイの希望する波長範囲を選択できます。*(1046 ページ, 5.13.1.16 章を参照)*
- **ローディングプロット**
  各潜在変数のローディングの強度をグラフとして表示します。さらに、ローディングプロットのこの手順では、スペクトルオーバーレイの希望する波長範囲を選択することができます。*(1056 ページ, 5.13.1.20 章を参照)*

プロセス工程「定量化モデルの検証」

性能特性、影響プロット、相関図、ローディングプロットおよびスコアプロットは、オレンジ色でマーキングされている任意の範囲に表示可能です:



- **性能特性**
  潜在変数の数に、それぞれ性能指数を表示します。値はグラフおよびテーブルで表示されます。*(1047 ページ, 5.13.1.17 章を参照)*

- **相関図**
  測定量**基準値**と**算出値**の相関関係を表示します。値はグラフおよびテーブルで表示されます。校正セットまたは検証セットへの割り当ては色で表示されます。*(1051 ページ, 5.13.1.18 章を参照)*

- **スコアプロット**
  PLS 計算法により、スペクトルのスコアをグラフとして表示します。**X 軸**および **Y 軸**の場合、潜在変数が選択されます。*(1057 ページ, 5.13.1.21 章を参照)*

- **影響プロット**
  ホテリングの T²法と **Q 残差**からの値のペアとしてデータセットの分布がグラフで表示されます。計算方法には、**PLS** と **PCA** があります。*(1056 ページ, 5.13.1.19 章を参照)*

- **ローディングプロット**
  各潜在変数のローディングの強度をグラフとして表示します。*(1056 ページ, 5.13.1.20 章を参照)*

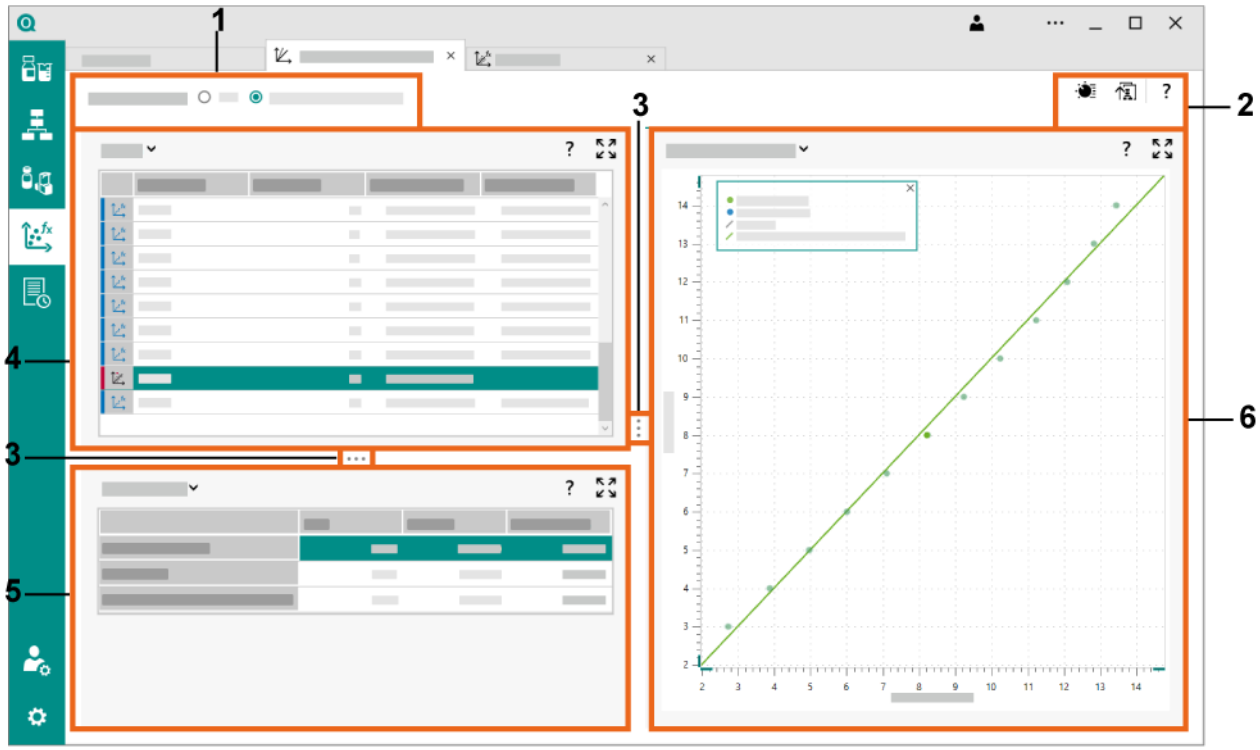
以下も参照

1025 ページ

1004 ページ

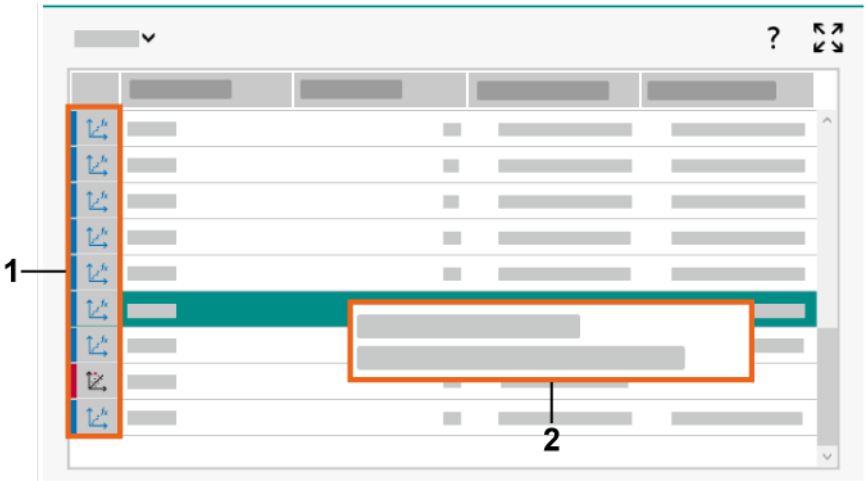
1018 ページ

5.2.8 スロープ/y インターセプト補正 - タブ



1	**補正のタイプ** オプション**バイアス**および**スロープ/y インターセプト**からの選択。修正のタイプに関する詳細情報: *(1067 ページ, 5.13.2.6 章を参照)*	2	**シンボルバー** 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*
3	**区切りバー** 区切りバーで、個々のエリアのサイズを調整できます。	4	**サンプル** スロープ/y インターセプト補正の計算にそのデータが用いられるサンプルが表示されます。詳細画像*サンプル*を参照
5	**補正値** 値 **SEP**、**スロープ**および **y インターセプト** (計算された y インターセプト係数) がそれぞれ、補正なし、バイアス補正あり、スロープ/y インターセプト補正ありで表示されます。*(343 ページ, 5.10.24 章を参照)*	6	**相関図** 基準値と、予測値もしくは補正値の相関関係が表示されます。相関プロットに関する詳細情報: *(1051 ページ, 5.13.1.18 章を参照)*

サンプル



1 データセットの表示
サンプルが計算に用いられるか、あるいはアウトライヤーとしてマーキングされたかを表示します。

2 コンテキストメニュー
コンテキストメニューにより、サンプルをアウトライヤーとしてマーキングすることができます。

以下も参照

1004 ページ

1051 ページ

1067 ページ

1063 ページ

5.2.9 概要リストのソート

OMNIS Software のすべての概要リストは、任意にソートやフォーマット化することができます。

ソートとフォーマット化

1 個々のカラムのソート

- カラムヘッダ (**1**) をクリックして、選択したカラムに応じて概要リストを昇順または降順に並べ替えます。

2 複数の列のソート

- **[SHIFT]**キーを押しながらカラムヘッダ (**1**) をクリックし、ほかのカラムヘッダ (**2**) をクリックすると、複数の列を並べ替えることができます。

最初に選択したカラムヘッダはどの条件に従って並べ替えるかの基準となります。

3 カラム幅の変更

- アイコン⇔が現れるまで、カラムヘッダ間でマウスを動かします (**3**)。
- マウスを左クリックで長押ししながら、左 (カラムの縮小) もしくは右 (カラムの拡大) に動かします。

以下も参照

140 ページ

168 ページ

85 ページ

204 ページ

371 ページ

1105 ページ

36 ページ

38 ページ

5.3 OMNIS Software – ファンクション一覧

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

- *プログラム全体におけるアイコンの機能*
- *作業範囲サンプルにおけるアイコンの機能*
- *作業範囲プロセスにおけるアイコンの機能*
- *作業範囲装置におけるアイコンの機能*
- *作業範囲モデルにおけるアイコンの機能*
- *作業範囲 Audit Trail におけるアイコンの機能*
- *作業範囲ユーザー管理におけるアイコンの機能*
- *プログラム全体におけるショートカットの機能*
- *プログラム全体におけるマウスクリックの機能*

プログラム全体におけるアイコンの機能

OMNIS Server

OMNIS Server のステータス表示に関する情報 : **OMNIS Server と接続中**、**OMNIS Server と接続されていない**、**OMNIS Server と接続を確立**、**OMNIS Server に互換性がない**、**コンフィグレーションが異なる作動モード**

注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

C1-PV

作動モード

OQ-FS

OMNIS システムがサービスアクティビティのための固有の作動モードで実行されている場合の情報。

作動モードに関する詳細情報: *(1165 ページ, 6.1.7 章を参照)*

データベースのサイズが限界に近づいています

ローカルデータベースのデータベースのサイズが限界に近い場合の使用量に関する情報。

注記: ローカルのデータベースのメモリ容量が 8 GB またはそれより大きい場合にのみ表示されます。

データベースのサイズの限界に達しました

ローカルデータベースのサイズが限界に達した場合の使用量に関する情報。

注記: ローカルのデータベースのメモリ容量が 9 GB またはそれより大きい場合にのみ表示されます。

	ログインしたユーザー 現在ログインしているユーザーをツールチップに表示します。 その他の機能：**OMNIS Software のロック**、**パスワードの変更**
	データアクセス権の指定がありません 現在ログインしているユーザーに、データアクセス権の指定がないという情報。
	その他 OMNIS Software のその他の情報および機能。 その他の機能：**OMNIS Help**、**OMNIS Software について**、**OMNIS Software システム情報を収集する**または**OMNIS 環境情報の送信**。
?	**ヘルプを開く** OMNIS Help を開きます。
—	**最小化** プログラムウィンドウを最小にします。
	縮小 プログラムウィンドウを、最大化する前に定義したサイズに縮小します。
□	**最大化** プログラムウィンドウを全画面表示に最大化します。
×	**閉じる** プログラムウィンドウを閉じます。
↑ →	**エリアを閉じる** エリアを閉じます。
	最大化 サブエリアを最大化します。
	最小化 サブエリアを最小化します。
	保存 すべての変更を保存します。

	削除 選択したオブジェクトを消去します。
	表示の更新 表示またはリストを新たに読み込みます。すべてのエントリが新たにロードされます。未保存の変更や未接続の装置がある場合、それは失われます。
	プロパティ 現在選択されているオブジェクトの設定を表示し、編集するためのウィンドウプロパティを開きます。
	選択リストを開く フィールドのための様々なオプションが付いた選択リストを開きます。
	インポート 選択したオブジェクトをインポートします。
	エクスポート 選択したオブジェクトをエクスポートします。 **Audit Trail:** 現在適用されているフィルター条件に該当する全てのエントリが、CSV ファイルとして対象フォルダにエクスポートされます。この CSV ファイルの整合性をチェックするためのファイルも、対象フォルダに追加で作成されます。
	複製 選択したオブジェクトを複製します。
	アーカイブする **サンプル:** 選択されたサンプルリストにあるサンプルは、そのサブサンプルも含めてアーカイブされます。それらはデータベースから消去されます。サンプルリストも同様に消去されます。 **Audit Trail:** すべてのエントリが、CSV ファイルとしてアーカイブされて、対象フォルダに保存され、現在のデータベースから消去されます。この CSV ファイルの整合性をチェックするためのファイルも、対象フォルダに追加で作成されます。
	レポートの作成 選択したオブジェクトのレポートをマニュアルで作成します。

	フィルター条件を開く、または閉じる 校正可能なフィルター条件を選択するためのエリアを開き、または閉じます。
	入力フィールドの追加 データのために入力フィールドを含む新しいカラムを右に追加します。
	入力フィールドの左への移動 選択したカラムを 1 つ左に移動します。
	入力フィールドの右への移動 選択したカラムを 1 つ右に移動します。
	行の追加 新しい行を下に追加します (例えばその他のフィルター条件のために等)。
	行を上に移動 選択した行を一つ上に移動します。
	行を下に移動 選択した行を一つ下に移動します。
f_x	**計算式エディター** 計算式を入力するためにウィンドウ計算式エディターを開きます。
(x)	**変数選択** 目的の変数を選択するためのウィンドウ変数を開きます。

ワークエリアサンプルにおけるアイコンの機能

	サンプルリストの作成 サンプルおよびサブサンプルを挿入、編集、および管理することのできる新規サンプルリストを作成します。
	検索リクエストの作成 サンプルおよびサブサンプルをフィルター条件を用いて検索できる新規検索リクエストを作成します。結果はサンプルリストまたは検索リクエストとして後で使用できるよう保存することができます。

サーバー検索リクエストの作成

OMNIS Server 上のサンプルおよびサブサンプルを、設定可能なフィルター条件で検索します。結果は、サーバー検索リクエストとして保存するか、または新規サンプルリストに転送できます。

注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

サンプルリストをローカル OMNIS Client から削除

サンプルリストにあるサンプルを、そのサブサンプルも含めてローカルシステムから削除します。サンプルとサブサンプルは、OMNIS Server に残ります。

サンプルプロファイルをローカル OMNIS Client から削除

選択したサンプルプロファイルをローカルシステムから削除します。発行されたサンプルプロファイルは、ローカル OMNIS Client のみから削除され、OMNIS Server 上には残ります。以前このサンプルプロファイルで登録された、既存のサンプルは、データベースに残ります。

注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

サンプルプロファイルの作成

返ってくるサンプルデータを取得しやすくするため、新規サンプルプロファイルを作成します。

サンプルプロファイルの消去

サンプルプロファイルを消去します。以前このサンプルプロファイルで登録された、既存のサンプルは、データベースに残ります。

注記: **OMNIS Stand-Alone** においてのみ適用されます。

サーバーサンプルプロファイルの消去

サーバーサンプルプロファイルを OMNIS Server から消去します。サーバーサンプルプロファイルを消去しても、それに属するサンプルデータは消去されません。消去前にサーバーサンプルプロファイルをダウンロードした OMNIS Client では、消去されたサンプルプロファイルがローカルに残ります。

注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

	サンプルプロファイルのダウンロード サンプルプロファイルとそれに属するサンプルデータをダウンロードします。ダウンロードされたサンプルプロファイルは、サブエリア**サンプルプロファイル**に表示され、使用できるようになります。 注記: OMNIS Client/Server システムにおいてのみ適用されます。
	システム変数の作成 すべてのコマンド、メソッド、および作業手順で使用するための新規システム変数を作成します。

サブエリア サンプルリスト、コントロールチャート、検索リクエスト、サーバー検索リクエスト および サンプルプロファイル におけるアイコンのきの機能

	その他の保存オプション ローカル検索リクエストの結果を保存するには、以下のオプションから選択します: ▪ オプション 新規検索リクエストとして保存 を選択して、設定されたフィルター条件を新規検索リクエストとして保存します。 ▪ オプション 新規サンプルリストとして保存 を選択して、設定されたフィルター条件で見つかったサンプルとサブサンプルを新規サンプルリストとして保存します。 サーバー検索リクエストの結果を保存するには、以下のオプションから選択します: ▪ オプション 新規サーバー検索リクエストとして保存 を選択して、設定されたフィルター条件を新規サーバー検索リクエストとして保存します。
←	次または前のページ
→	次または前のページを表示します。
⇤	最初または最後のページ
⇥	最初または最後のページを表示します。
	サブサンプルの新規サンプルリストへの適用 マーキングされたサブサンプルを新規サンプルリストに適用します。サブサンプルはもとのサンプルリストに維持されます。 OMNIS Client/Server システムでは、それによってサブサンプルが OMNIS Client にダウンロードされます。

	サンプルプロファイル ID をもとにサンプルを追加する サンプルプロファイルに含まれるサンプルリストのサンプルが追加されます。
	サンプルの追加 新規サンプルをサンプルリストに追加します。
	サンプルの削除 選択したサンプルを現在のサンプルリストから削除します。サンプルはそのままデータベースに維持されます。
	サブサンプルの追加 新規サブサンプルを選択したサンプルに追加します。
	サブサンプルの削除 選択したサブサンプルを現在のサンプルリストから削除します。サブサンプルはそのままデータベースに維持されます。
	手動ランテストの実行 サブサンプルを正常に実行するためのすべての条件が満たされていることをチェックします。
	作業手順またはメソッドの復元 作業手順またはメソッドを、サブサンプル実行時点のバージョンに復元します。
	選択した測定の開始 選択されたサブサンプル、および実行可能なサブサンプルが分析されます。選択されたサブサンプル、および実行可能なサブサンプルの数がコマンドボタンに表示されます。
	リストの開始 サンプルリストにあるすべての実行可能なサブサンプルが分析されます。実行可能なサブサンプルの数はコマンドボタンに表示されます。
	測定をただちに停止 実行中の全ての測定が中断されます。
	測定を後に停止 実行中のサブサンプルの測定は最後まで実行されます。その他の測定は新しく開始されません。

↓	**シリーズ測定** サブサンプルを連続して分析します。
⇊	**パラレル測定** サブサンプルを並行して分析します。
	サンプルシリーズにサブサンプルを追加 サンプルリストの実行可能なすべてのサブサンプルは、実行中のサンプルシリーズに追加され、分析されます。サブサンプルの数はコマンドボタンに表示されます。
	実行中のサンプルシリーズへの追加 選択されたサブサンプルは、実行中のサンプルシリーズに挿入され分析されます。
	実行中のサンプルシリーズから削除 選択されたサブサンプルは、実行中のサンプルシリーズから取り除かれます。
	「準備 OK」ステータスのリセット 選択され、中断されたサブサンプルは、ステータス「準備完了」にリセットし、改めて分析することができます。
	測定一時停止 実行中のサブサンプルの測定は一時停止します。
	測定停止 実行中のサブサンプルの測定は停止します。
	コマンドの選択 曲線を表示するコマンドを選択します。
	コマンドの選択 ライブデータ、測定点リストまたは生データを表示するコマンドを選択します。
	カーブのオーバーレイ 複数のサブサンプルのカーブをオーバーレイさせます。
	曲線の再評価 サブサンプルのカーブを再評価します。
fx=	**結果の再計算** サブサンプルの結果を再計算します。

	結果の再評価 サブサンプルの結果を再評価します。
	サンプルプロファイルの発行 サンプルプロファイルとそれに属するサンプルデータを発行します。サンプルプロファイルを発行するには、それに属する作業手順をすべて発行する必要があります。発行されたサンプルプロファイルは、接続されているすべての OMNIS Client で利用できます。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
	K コントロールチャートの作成 ユーザー定義の変数との関連で、選択したサンプルリストからのスタティスティカルサンプルを記入する、新しいコントロールチャートを作成します。
	コントロールチャートの編集 開かれたコントロールチャートのパラメータを編集します。

ワークエリアプロセスにおけるアイコンの機能

	作業手順の作成 メソッドおよびコマンドを挿入し編集することのできる新しい作業手順を作成します。
	メソッドの作成 コマンドを挿入し編集することのできる新しいメソッドを作成します。

	作業手順またはメソッドの消去 作業手順またはメソッドを消去します。作業手順を削除する際、そこに含まれるメソッドはデータベースに保持されます。 署名された作業手順またはメソッドはロックされ、削除できなくなります。 **サーバー作業手順またはサーバーメソッドの消去** サーバー作業手順またはサーバーメソッドを OMNIS Server から消去します。サーバーメソッド/サーバー作業手順を消去できるようにするには、それらをまず取り消す必要があります。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
	作業手順またはメソッドをローカル OMNIS Client から削除 選択した作業手順またはメソッドをローカルシステムから削除します。発行された作業手順またはメソッドは、ローカル OMNIS Client のみから削除され、OMNIS Server 上には保持されます。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
	作業手順またはメソッドのダウンロード 作業手順またはメソッドをダウンロードします。ダウンロードする際、関連するプロセスあるいはワークシステムもダウンロードされます。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

サブエリア 作業手順 または メソッド のアイコンの機能

	ライブラリ 作業手順およびメソッドに挿入できる、全ての使用可能な要素のリストを含むウィンドウ**ライブラリ**を開きます。
	レポート定義またはエクスポート定義の追加 レポート定義またはエクスポート定義を追加します。
	レポート定義またはエクスポート定義の削除 定義済みのレポート定義またはエクスポート定義を削除します。

	メソッドの検証 ファンクションユニットとワークシステムの指定が正しいかどうかをチェックします。
	作業手順またはメソッドの発行 作業手順またはメソッド、および関連するプロセスまたは作業システムを発行します。これで、接続されているすべての OMNIS Client でそれらを利用でき、変更から保護されるようになります。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
	作業手順またはメソッドの取り消し 作業手順またはメソッドを取り消します。取り消された作業手順またはメソッドの使用は制限されます。メソッドが取り消された場合、取り消されたメソッドを含む作業手順の使用も制限されます。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

ワークエリア装置におけるアイコンの機能

	インベントリー 装置、ファンクションユニット、アナログセンサー、および溶液の電気伝導度標準液を選択、挿入するためのウィンドウ**インベントリー**を開きます。
+	**装置の手動追加** 他のサブネットからの装置をウィンドウ**インベントリー**に追加します。
×	**追加された装置の削除** (ウィンドウ**インベントリー**内) 追加した装置をウィンドウ**インベントリー**から削除します。この装置で作成されたワークシステムは保持されます。
	マニュアル操作 装置およびファンクションユニットのマニュアル操作のためのウィンドウ**マニュアル操作**を開きます。
	ワークシステムの構成 メソッド実行のためのワークシステムをファンクションユニットから構成します。

	警告時間の設定 センサー、溶液、および試薬ファクターの使用期限の警告時間を定義します。
	新規温度表の作成 カスタム pH 校正バッファーのための新規温度表を作成します。

ワークエリアモデルにおけるアイコンの機能

	定量化モデルの作成 参照パラメータを計算するための、新規定量化モデルを作成します。
	スロープ/y インターセプト補正の作成 選択した定量化モデルの補正のための新規スロープ/y インターセプト補正を作成します。
	識別モデルの作成 新しい識別モデルを作成して、サンプルを識別します。
	モデル階層の作成 新しいモデル階層を作成して、モデルをリンクします。
	発行 定量化モデルまたはスロープ/y インターセプト補正を、測定および再評価で使用できるようにするために発行します。 測定に使用できるようにするため、識別モデルまたはモデル階層を発行します。
	参照パラメータの編集 定量化モデルの参照パラメータを編集します。
	データセットの自動分割 データセットを、校正セット、検証セットとアウトライヤーデータセットに自動的に分割します。
	スペクトルの追加 定量化モデルまたは識別モデルにスペクトルを追加します。サンプルリストまたは検索リクエストからスペクトルを選択するためのダイアログを開きます。
	スペクトルの削除 定量化モデルまたは識別モデルからスペクトルを削除します。

ワークエリア Audit Trail におけるアイコンの機能

	整合性のチェック すべての Audit Trail エントリが、完全で破損していないかチェックされます。整合性エラーのレポートは、CSV ファイルとしてエクスポートできます。
	プロセス概要の表示 選択した Audit Trail エントリのプロセス概要を開きます。作業手順またはメソッドで、ユーザーがアクションを実行した時点での、プロセスシーケンスを示します。

ワークエリアユーザー管理におけるアイコンの機能

	ユーザーの作成 ユーザーデータを定義および編集できる新規ユーザーを作成します。
	ユーザーグループの作成 ユーザーを割り当てることができる新しいユーザーグループを作成します。割り当て時に、ユーザーはユーザーグループに関連付けられた役割と権限を受け取ります。
	ユーザーロールの作成 ユーザーグループに割り当てることができる新しいユーザー役割を作成します。ユーザー役割に対して様々な権限を選択できます。

Active Directory 統合によるユーザー管理が有効化されると、OMNIS Software で新規ユーザーを作成および編集できなくなります。新規ユーザーアカウントは、OMNIS Software 外の Active Directory で作成および編集され、再起動の際に自動的に OMNIS Software に適用されます。

プログラム全体におけるショートカットの機能

タブにおけるショートカットの機能 サンプルリスト: *(236 ページ, 5.10.1.6 章を参照)*

[F1]	**ヘルプを開く** OMNIS Help を開きます。

[F5]	表示の更新 表示またはリストを新たに読み込みます。すべてのエントリが新たにロードされます。未保存の変更がある場合、それは失われます。
[CTRL]+[L]	**OMNIS Software** のロック OMNIS Software をロックします。
[CTRL]+[S]	保存 すべての変更を保存します。
[CTRL]+[D]	複製 選択したオブジェクトを複製します。
[CTRL]+[ENTER]	続行 データ入力を確定し、その後 REQUEST コマンドの入力ダイアログを閉じます。
[CTRL]+[X]	切り取り 選択したオブジェクトを切り取り、クリップボードにコピーします。
[CTRL]+[C]	コピー 選択したオブジェクトをクリップボードにコピーします。
[CTRL]+[V]	挿入 選択したポジションのクリップボードからオブジェクトを挿入します。
[CTRL]+[I]	作成または追加 新しいシステム変数を作成または追加します。
[DELETE]	削除または消去 選択したオブジェクトを現在の表示から削除する (サンプル及びサブサンプル) か、または消去します (他の一切のオブジェクト)。
[CTRL]+[DELETE]	削除 選択したオブジェクト (サンプルまたはサブサンプル) を完全にデータベースから消去します。

[CTRL]+[Z]	元に戻す 入力フィールドへの最後の入力内容を元に戻します。
[CTRL]+[Y]	再試行 入力フィールドへ最後に入力して一度キャンセルした内容を復元します。

プログラム全体におけるマウスクリックの機能

タブにおけるマウスクリックの機能 サンプルリスト: *(236 ページ, 5.10.1.6 章を参照)*

マウスを左クリック	オブジェクトの選択 オブジェクトを選択します。
マウスを右クリック	コンテキストメニューを開く 選択したオブジェクトに対する機能を伴うコンテクストメニューを開きます。
ドラッグアンドドロップ	要素の挿入と移動 使用可能な要素をインベントリーまたはライブラリのウィンドウから挿入し、目的の位置に移動します。
ダブルクリック	コンテクストに応じたウィンドウを開く ▪ サブエリア装置にウィンドウマニュアル操作が開きます。 ▪ サブエリアセンサーにウィンドウプロパティが範囲固有データを伴って開きます。 ▪ タブ メソッド および 作業手順 で作業手順やメソッドをダブルクリックすると、範囲 パラメータ のウィンドウプロパティ が開きます。 ▪ ワークエリアプロセス、サンプルおよび装置で、選択したオブジェクトを伴って新たなタブが概要に開きます。 入力フィールドを開く ▪ 動作範囲 プロセス およびサブエリア 定量化モデル（カラム タグ の概要リスト）で入力フィールドが開きます。 ワード全体のマーキング テキスト入力フィールド内で選択されたワードをマーキングします。

3 回クリック	行全体のマーキング テキスト入力フィールド内で選択された行を、次の行までマークします。 **[Request Body の編集]**の **CALL WEB API** コマンドで、選択した変数をマーキングします。

以下も参照

159 ページ

157 ページ

1165 ページ

99 ページ

13 ページ

148 ページ

155 ページ

20 ページ

152 ページ

1002 ページ

255 ページ

402 ページ

416 ページ

404 ページ

373 ページ

5.4 OMNIS Software のロック、またはロック解除

OMNIS Software はマニュアルまたは自動でロックすることができ、これによりデータを変更されないよう保護することができます。

OMNIS Software でのログインおよびログオフ時のプロセスの動作に関する情報: *(186 ページ, 5.5 章を参照)*

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

OMNIS Software の手動ロック

1 手動ロック

- OMNIS Software のタイトルバーにてをクリックし、機能 **[OMNIS Software のロック]**を選択リストから選択します。
- または **[CTRL + L]** で OMNIS Software をロックします。

OMNIS Software の自動ロック

1 自動ロックの有効化

- ユーザー管理 ▸ ユーザー管理設定にて、チェックボックス自動ロックを有効化し、希望する時間を入力します。

2 設定の保存

- をクリックし、設定を保存します。

ユーザーによる処理 (例えばキーボードやマウスの操作など) が行われなくなると、OMNIS Software は所定時間の経過後にロックされます。

OMNIS Software のロック解除

1 同一のユーザーによって

- ダイアログ **OMNIS Software のロック解除**にてパスワードを入力します。
- **[ロック解除]**をクリックして OMNIS Software のロックを解除します。

2 他のユーザーによって

- ダイアログ **OMNIS Software のロック解除**にて**[ユーザーの変更]**をクリックします。
- ダイアログ **OMNIS Software のログイン**で**ユーザー ID** およびパスワードを入力し、**[ログイン]**をクリックします。
- ダイアログ **OMNIS Software のログイン**にて**[キャンセル]**をクリックすると、ユーザーは、その前にログインしていたユーザーが OMNIS Software をロック解除することのできるダイアログ **OMNIS Software のロック解除**に戻ります。

他のユーザーがログインする場合、以下のことに注意してください:

- データのインポート、または終了していない認証照会のような、実行中かつユーザーによって未了のプロセスでは、新しいユーザーはログインできません。他のユーザーがログインできるようになる前に、ユーザーはまず開始されたプロセスを最後まで実行する必要があります。
- その前にログインしたユーザーによる保存されていない変更は、新たなログインの際に破棄されます。
- 新たにログインしたユーザーが必要な権限を有する表示だけがロードされます。
- 機能 **Audit Trail** が有効化されている場合、ユーザーの交替は Audit Trail に記録されます。ロック解除までのすべての変更は、それまでにログインしていたユーザーに割り当てられます。新しくログインしたユーザーによる変更はすべて、ユーザー交替以降、このユーザーに割り当てられます。

以下も参照

83 ページ

84 ページ

77 ページ

76 ページ

36 ページ

38 ページ

85 ページ

140 ページ

13 ページ

5.5 OMNIS Software – ログイン/ログアウト

OMNIS Software の使用時に開始する一部の工程は、OMNIS Software を閉じるか、Windows デスクトップのタブまたはユーザー変更の後も、**Metrohm Miami LabLogic** サービスを通じてバックグラウンドで継続します。シフトチェンジの際など、シームレスな移行が可能です。OMNIS Software に再びログインする場合、その間に発生したエラー通知が、起動時に次のユーザーに表示されます。これらのエラー通知は、必要なユーザー権限を持つユーザーのみが拒否または確認できます。

対応するユーザー役割のないユーザーも、OMNIS にログインできますが、そのユーザーに許可されたアクテビティのみ実行できます。

この機能は、特に次の用途の場合に関係します。

- **ユーザー変更**：現在ログインしているユーザーは、工程の操作を中断することなくログアウトできます。そのため、別のユーザーは引き続き、同じコンピューターでログインできます。
- **OMNIS Software の終了**：OMNIS Software は、工程のシーケンスを中断することなく、いつでも終了することができます。
- **タブを閉じる**：測定中のタブは、工程のシーケンスを中断することなく、いつでも終了することができます。

Metrohm Miami LabLogic サービスを停止すると（コンピューターの電源をオフにする、再起動するなど）、プロセスは中断されます。このプロセスは破棄されるので、必要に応じて OMNIS Software で手動で再起動する必要があります。

OMNIS Software でユーザー変更でのレポートのインポート、エクスポート、作成の動作は次の通りです：*(183 ページ, 「OMNIS Software のロック、またはロック解除」を参照)*

測定

実行中の測定のシーケンスは、OMNIS Software を再起動するか、タブを再度開くと追跡できます。これらの測定の 1 つ以上が終了している場合、結果を OMNIS Software で使用できます。次の情報は**サンプル** ▸ **サンプルリスト** ▸ **サンプルリスト**でで表示されます。処理中にエラーが発生した場合、次のログイン時にメッセージが表示されます。

この測定のシーケンスまたは結果を表示するために、新しくログインするユーザーは必要なユーザー権限を持っていなければなりません。実行中の測定のシーケンスは、新しくログインしたユーザーが持つユーザー権限に関係なく継続されます。

用途

次の例では、OMNIS の新しい機能の使用方法を説明します。これには次の前提条件が適用されます。

ユーザー A は、ラボマネージャーのユーザー役割を持っています。

ユーザー B はルーティン作業者のユーザー役割を持っている。

測定実行時に OMNIS Software でユーザーを変更する：

1. ユーザー A は OMNIS Software を終了します。
2. ユーザー A は Windows オペレーティングシステムからログアウトします。
3. ユーザー B は自分の Windows ユーザーアカウントでオペレーティングシステムにログインします。
4. ユーザー B は自分のユーザーアカウントで OMNIS Software にログインします。

ユーザー B は現在、ユーザー A の測定に影響を及ぼすことなく、有効化された OMNIS の機能を完全に使用することができます。発生したエラーメッセージも保存され、ユーザー B には対応する権限を持っていないので、**[OK]**をクリックしても削除されません。

Windows オペレーティングシステムおよび OMNIS Software からログアウトした後に作業を再開する：

1. ユーザー A は OMNIS Software で測定を実行しています。
2. ユーザー A は OMNIS Software を終了し、Windows オペレーティングシステムからログアウトします。
3. ユーザー B は、自分の各ユーザーアカウントで、Windows オペレーティングシステムおよび OMNIS Software にログインします。
4. ユーザー B は、自分に許可された作業を実行します。
5. ユーザー B は OMNIS Software を終了し、Windows オペレーティングシステムからログアウトします。
6. ユーザー A は、自分の各 Windows ユーザーアカウントで、オペレーティングシステムおよび OMNIS Software にログインします。

不在中に測定が完了した場合、ユーザー A は結果にアクセスできます。そうでない場合、ユーザー A は現在の進行状況を呼び出し、追跡することができます。測定中にエラーが発生した場合、それがユーザー A に表示されます。

以下も参照

85 ページ

291 ページ

299 ページ

305 ページ

308 ページ

303 ページ

227 ページ

220 ページ

183 ページ

5.6 変更のコメント – 短い説明

OMNIS Client/Server システムにおける設定についての情報:
(13 ページ, 4.1 章を参照)

設定 ▸ **拡張設定**のオプション **FDA 21 CFR Part 11 および EudraLex、Volume 4、Annex 11** にて機能**変更のコメント**を有効化すると、サンプルリストを保存する前にダイアログ**変更のコメント**が表示されます。

ダイアログは、データベースに影響を及ぼすサンプルリストの内容に変化があった場合のみ表示されます (例えばサブサンプルの追加、削除、名称変更など)。
ダイアログは、サンプルリストの構成に影響を及ぼす変更である場合（例えば サンプルリストの名称変更、またはサンプルの削除、カット、ブロックなど）には表示されません。

変更を保存できるようにする前に、変更の理由を選択しなければなりません。オプションで変更のコメントを入力することができます。

ダイアログ 変更のコメント

変更理由	定義されている標準的な理由の選択、例えば： ▪ 再評価が実行されました ▪ 再計算が実行されました ▪ 変更済み
変更のコメント	変更理由に追加で保存される変更コメントのオプションとしての入力。

以下も参照

1136 ページ

85 ページ

36 ページ

38 ページ

13 ページ

5.7 モニタリングの有効化

- *モニタリングの有効化*
- *警告時間の設定*
- *使用期限満了後の測定の実行*

前提条件：

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

モニタリングの有効化

機能 モニタリングの有効化 は以下の装置で使用可能です：

- センサー
- イオン選択性電極、電気伝導度測定セル、および pH 電極のタイプセンサー用キャリブレーション
- 溶液
- 試薬ファクター

1 サブエリアを開く

- センサーまたはキャリブレーションの 有効期限 をモニタリングするには、サブエリア 装置 ▸ センサー を開きます。
- 溶液または試薬ファクターの 有効期限 をモニタリングするには、サブエリア 装置 ▸ 溶液 を開きます。

2 固有データを開く

- 任意の装置をクリックして選択します。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ でサブエリア 固有データ を開きます。

3 パラメータグループを開く

- センサーの 有効期限 をモニタリングするには、パラメータグループ センサーデータ を開きます。
- キャリブレーションの 有効期限 をモニタリングするには、パラメータグループ 校正データ を開きます。
- 溶液の 有効期限 をモニタリングするには、パラメータグループ 溶液データ を開きます。
- 試薬ファクターの 有効期限 をモニタリングするには、パラメータグループ 試薬ファクターデータ を開きます。

4 使用期間または有効期間の入力

- センサーと溶液の場合、使用期間 で期間を日数で入力するか、 をクリックして定義します。
- キャリブレーションと試薬ファクターについては、有効期間 を時間単位で入力します。

5 モニタリングの有効化

- チェックボックスをクリックして機能 モニタリングの有効化 を有効化します。

モニタリングが有効化されるとすぐに、センサーの概要リストにて、モニタリングステータスが該当する欄に表示されます。

装置のステータスに関する詳細情報:

- *(955 ページ, 5.12.6.3 章を参照)*
- *(967 ページ, 5.12.7.3 章を参照)*

6 変更の保存

- をクリックすると変更が保存されます。

- 変更された装置のデータは、この装置が実行中の測定で使用されている間は保存することができません。
- 使用期間満了日または時間間隔の計算のためのベースは、使用するオペレーティングシステムにおける日時設定であり、すなわちタイムゾーン、サマータイム、およびうるう年が考慮されます。
- 日時設定が変更される場合でも、もともと入力されていた使用期間満了日、キャリブレーションデータ、吸着装置データ、および使用期間は変更されません。これらのデータは、装置にもデータベースにも保存されます。

警告時間の定義

機能 警告時間を定義する は以下の装置で使用可能です：

- センサー
- 溶液
- 試薬ファクター（オプション）

前提条件:

- センサーの場合、概要リスト センサー が開いていること。

- 溶液または試薬ファクターの場合、概要リスト 溶液 が開いていること。

1 ウィンドウ「警告時間」を開く

- をクリックすると、ウィンドウ警告時間が開きます。

2 警告時間の選択

- モニタリングすべき各装置タイプの 警告時間 の選択リストからオプション 値の入力 を選択します。定義された警告時間を有効にするには、対応するタイプの装置の少なくとも 1 つの部分に対して機能 *モニタリングの有効化* を有効にする必要があります。
- 希望する警告時間を日数で入力します。

ℹ またはに対して、警告時間を定義しない場合、選択リストからオプション 警告なし が選択されなければなりません。

3 変更の保存

- をクリックするとすべての変更が保存されます。

警告時刻になると、警告が表示されます。最初の警告の時間は、警告時間を差し引いて終了日として日数で定義されます。

使用期限満了後の測定の実行

使用期限切れの装置で測定を開始した場合、警告が表示されます。それでもなお測定を実行するには、以下のオプションを用いることができます:

- *測定の取消と再スタート*
- *測定続行*

測定の取消と再スタート

前提条件:

- サンプルリストにて測定が開始されていること。
- サブサンプルの測定前に警告 使用期間超過 が表示されていること。

1 測定の取消

- 警告において**[キャンセル]**をクリックしてサブサンプルの実行を中断します。
- 装置を交換します。

サブサンプルのステータスは自動的に待機中にリセットされます。

2 測定の再スタート

- ▶ をクリックして、サブサンプルの測定を再開します。

測定続行

前提条件:

- サンプルリストにて測定が開始されていること。
- サブサンプルの測定前に警告 使用期間超過 が表示されていること。

1 測定続行

- 警告で **[次へ]** をクリックして、終了日 を超えてもサブサンプルの実行を続行します。

プロパティ ▸ 実行 の作業手順内で機能 使用期限切れの装置による測定の防止 が有効になっている場合、ユーザーにユーザー権限期限切れの装置での測定開始が割り当てられている場合にのみ、測定を続行できます。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

有効期限の過ぎた装置を用いて測定が実行される場合、測定結果に誤りが生じる可能性があります。

以下も参照

960 ページ

955 ページ

5.8 署名 – 短い説明

OMNIS Client/Server システムでは、まず発行し、その後で作業手順およびメソッドに署名することができます。発行された作業手順に署名できるようにするには、まずそれに含まれるすべてのメソッドに署名する必要があります。OMNIS Client/Server システムにおける署名についての詳しい情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

作業手順、メソッド、およびサブサンプルは、2 つのレベルまで署名することができ、これにより変更を阻止することができます。その際、以下の規則が適用されます:

- オブジェクトは、異なるユーザーによりそれぞれのレベルで複数回署名することができます。
- レベル 1 で署名されている場合にのみ、レベル 2 で署名することができます。
- 各ユーザーは署名のレベルに関わらず、1 つのオブジェクトに 1 度のみ署名することができます。
- レベル 2 で署名されている場合、レベル 1 で署名したり削除したりすることはできません。
- オブジェクトが署名されている場合、それに変更を加えることはできません。変更を実施するには、まずレベル 2 の署名を、それからレベル 1 の署名を削除しなければなりません。
- 実行された、もしくは中断されたサブサンプルにのみ署名することができます。
- 作業手順に署名するには、まずそれに含まれるメソッドが少なくとも同じレベルで署名されていなければなりません。
- 作業手順やメソッドを複製すると、署名は削除され、必要に応じて新たに作成されなければなりません。
- エクスポートおよびインポートの際、すべての署名も共にエクスポート、もしくはインポートされます。
- 作業手順またはメソッドに署名されている場合、割り当てられたワークシステムも変更から保護されています。ただし、ワークシステムで同じファンクションユニットを同じタイプの他のファンクションユニットと取り換えることはできます。

以下も参照

85 ページ

36 ページ

38 ページ

1136 ページ

196 ページ

194 ページ

197 ページ

1105 ページ

387 ページ

13 ページ

5.8.1 署名の作成

OMNIS Client/Server システムでは、まず発行し、その後で作業手順およびメソッドに署名することができます。発行された作業手順に署名できるようにするには、まずそれに含まれるすべてのメソッドに署名する必要があります。OMNIS Client/Server システムにおける署名についての詳しい情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

作業手順、メソッド、およびサブサンプルは署名することができ、これにより変更を防止することができます。2 段階の署名により、例えばメソッドや作業手順などのための共有プロセスを使用することができます。新規署名を作成するには、以下の手順で行ってください:

1 オブジェクトを選択

サブサンプルの選択

[CTRL]キーまたは**[SHIFT]**キーを押したまま希望するサブサンプルをクリックして、複数のサブサンプルを選択し *(208 ページ, 「サンプルリストの編集」を参照)*、同時にこれらに署名することができます。

- ワークエリアサンプル、サブエリアサンプルリストもしくは検索リクエストにて、サンプルリストもしくは検索リクエストが開きます。
- 選択するサブサンプルを右クリックし、コンテクストメニュー**[署名の挿入]**にて選択します。

作業手順/メソッドの選択

- ワークエリアプロセス、サブエリア作業手順もしくはメソッドにて、希望する作業手順/メソッドを選択します。
- 選択する作業手順/メソッドを右クリックし、コンテクストメニュー**[署名の挿入]**にて選択します。

認証のためのウィンドウが開きます。

2 ユーザーの認証

ユーザーが権限を有する場合のみ、署名を作成することができます。

- ユーザー ID およびパスワードを入力します。
- **[次へ]**をクリックします。

ウィンドウ署名の挿入が開きます。

3 署名の挿入

- レベル 1 のサインまたはレベル 2 のサインを選択します。
- 選択リストから署名の理由を選択します。
- オプションとして署名のコメントを入力します。
- **[署名]**をクリックします。

オブジェクトは署名され、 (レベル 1) または (レベル 2) でマーキングされます。

作業手順およびメソッドに署名するには、これらが閉じられている必要があります。
実行された、もしくは中断されたサブサンプルにのみ署名することができます。いずれのレベルでも複数の署名を追加することができます。
サブサンプル、作業手順、あるいはメソッドを署名できるようにするため、アカウントが新規作成されたり、あるいはパスワードが管理者から拒否された後、ユーザーはパスワードを変更しなければなりません。
レベル 1 またはレベル 2 で署名されたオブジェクトは**ロック**され、すなわち変更することも削除することもできなくなります。このようなオブジェクトを再び編集できるようにするには、まず署名を削除しなければなりません。作業手順やメソッドを複製すると、署名は削除され、必要に応じて新たに作成されなければなりません。

以下も参照

85 ページ

36 ページ

38 ページ

1136 ページ

192 ページ

197 ページ

196 ページ

1105 ページ

13 ページ

387 ページ

5.8.2 署名の表示

OMNIS Client/Server システムにおける署名についての情報:
(13 ページ, 4.1 章を参照)

サブサンプルの署名

1 サンプルリストまたは検索リクエストを開く

- サンプル ▸ サンプルリストにて希望するサンプルリストを選択し、ダブルクリックで開きます。
  または
- サンプル ▸ 検索リクエストにて希望する検索リクエストを選択し、ダブルクリックで開きます。

2 サブサンプルの選択

- 署名を表示するサブサンプルを選択します。

3 署名の表示

- サブエリアサブサンプル ▸ 署名を開きます。

選択したサブサンプルの署名が表示されます。

作業手順またはメソッドの署名

1 作業手順またはメソッドの選択

- プロセス ▸ 作業手順にて、希望する、署名を表示したい作業手順を選択します。
  または
- プロセス ▸ メソッドにて、希望する、署名を表示したいメソッドを選択します。

2 署名の表示

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

選択された作業手順またはメソッドの署名が表示されます。

以下も参照

85 ページ

36 ページ

38 ページ

1136 ページ

192 ページ
194 ページ
197 ページ
1105 ページ
13 ページ
387 ページ

5.8.3 署名の削除

OMNIS Client/Server システム における署名についての情報:
(13 ページ, 4.1 章を参照)

署名を削除すると、選択したレベルのすべての署名がそれぞれ削除されます。既存の署名を削除するには、以下の手順に従ってください:

1 オブジェクトを選択

サブサンプルの選択

[CTRL]キーまたは**[SHIFT]**キーを押したまま希望するサブサンプルをクリックして、複数のサブサンプルを選択し *(208 ページ, 「サンプルリストの編集」を参照)*、同時にこれらを削除することができます。

- ワークエリア**サンプル**、サブエリア**サンプルリスト**もしくは**検索リクエスト**にて、サンプルリストもしくは検索リクエストが開きます。
- 選択するサブサンプルを右クリックし、コンテクストメニュー**[署名の削除]**にて選択します。

作業手順/メソッドの選択

- ワークエリア**プロセス**、サブエリア**作業手順**もしくは**メソッド**にて、希望する作業手順/メソッドを選択します。
- 選択する作業手順/メソッドを右クリックし、コンテクストメニュー**[署名の削除]**にて選択します。

認証のためのウィンドウが開きます。

2 ユーザーの認証

ユーザーが権限を有する場合のみ、署名を削除することができます。

- **ユーザー ID** および**パスワード**を入力します。
- **[次へ]**をクリックします。

ウィンドウ**署名の削除**が開きます。

3 署名の削除

まずレベル 2 の署名を、それからレベル 1 の署名を削除しなければなりません。署名のレベルは、相応しいものが自動的に選択されます。

- オプションとして署名のコメントを入力します。
- **[署名の削除]**をクリックします。

署名が削除されました。

署名を削除するには、作業手順またはメソッドが閉じられている必要があります。
レベル 1 またはレベル 2 で署名されたオブジェクトは**ロック**され、すなわち変更することも削除することもできなくなります。このようなオブジェクトを再び編集できるようにするには、まず署名を削除しなければなりません。

以下も参照

85 ページ

36 ページ

38 ページ

1136 ページ

192 ページ

194 ページ

196 ページ

1105 ページ

13 ページ

387 ページ

5.9 タグ – 定義

OMNIS Client/Server システムのタグに関する情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

*タグ*は、見出し語のように、概要リストでの分類、検索に使用します。タグを使用することにより、フォルダーに移動せずに、作業手順、メソッド、サーバー作業手順、サーバーメソッド、定量化モデルのタイプ full を完全に見出し語で管理することができます。各オブジェクト、複数のタグを与えることができます。こうして、概要リストでのタグによるフィルタリングが可能となります。

エクスポート、インポート、および複製の際も、これらのタグは維持されます。すでに作成した定量化モデルにタグが割り当てられており、それが OMD で計算される場合、タグは新しく計算された定量化モデルに対して維持されます。

以下も参照

199 ページ

168 ページ

5.9.1 タグの作成および編集

- *タグの作成および編集*
- *タグの削除*

新たに作成されたタグおよび後からタグに行われた変更は、直ちに適用および保存されます。
ユーザー管理が有効になっている場合、定義されたタグは、選択されたオブジェクトに対して各ユーザーによって保存されます。これらは、OMNIS Software の再起動後も、引き続き利用できます。

OMNIS Client/Server システムのタグに関する情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

タグの作成および編集

前提条件:

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 オブジェクトを選択

- 以下のエリアで該当するオブジェクトを選択します :
  - プロセス ▸ 作業手順
  - プロセス ▸ メソッド
  - モデル ▸ 定量化モデル

タグは 定量化モデル タイプ **full** に対してのみ作成可能です。

- **OMNIS Client/Server** システムにおいて:
  - プロセス ▸ サーバー作業手順
  - プロセス ▸ サーバーメソッド

2 入力フィールドを開く

- カラム タグ の目的のフィールドをダブルクリックします。

選択した行の下に、入力フィールドが開きます。

3 タグの作成

- 入力フィールドにタグを入力し、**[Enter]** または**[タブ]**キーで確定します。

タグが作成されて入力フィールドならびにカラムタグに表示されます。

タグの作成の際、以下のことに注意してください:

- 大文字も小文字も使用できますが、絞り込みの際には考慮されません。
- 同じタグは、大文字または小文字の違いがあっても、1 つオブジェクトの中で 2 度割り当てることはできません。

4 既存のタグの選択

- 入力フィールドをダブルクリックし、選択リストで既存のタグを選択します。
  または
- 入力フィールドに既存のタグを入力し、これを選択リストで選択します。
  または

- 入力フィールドをクリックして、下向きの **[矢印]** キーを押すことで、希望するタグをマークし、もう一度クリックするか、または **[Enter]** で確定します。

選択リストでは、既存のタグも前回使用したタグも選択できます。

5 タグ名の変更

- タグをクリックするか、**[バックスペースキー]**を押して、選択したタグの名前を変更します。**[Enter]** もしくは**[タブ]**キーで決定します。

タグは、選択したオブジェクトでのみ名前が変更されます。

タグの削除

前提条件:

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 オブジェクトを選択

- 以下のエリアで該当するオブジェクトを選択します：
  - プロセス ▸ 作業手順
  - プロセス ▸ メソッド
  - モデル ▸ 定量化モデル

  OMNIS Client/Server システムにおいて:
  - プロセス ▸ サーバー作業手順
  - プロセス ▸ サーバーメソッド

2 入力フィールドを開く

- カラム *タグ* の目的のフィールドをダブルクリックします。

選択した行の下に、入力フィールドが開きます。

3 個々のタグの削除

- タグの✕をクリックして個々のタグを削除します。
- もしくは、タグを**[バックスペースキー]**でも削除することができます。

以下も参照

199 ページ

202 ページ

372 ページ

403 ページ

166 ページ

13 ページ

5.9.2 タグのフィルタリング

ユーザー管理が有効になっている場合、定義されたタグは、それぞれのユーザーによって保存されます。これらは、OMNIS Software の再起動後も、引き続き利用できます。

前提条件:

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 概要リストの選択

- 以下の範囲で関連する概要リストを選択します：
  - サンプル ▸ サンプルプロファイル
  - プロセス ▸ 作業手順
  - プロセス ▸ メソッド
  - モデル ▸ 定量化モデル

  OMNIS Client/Server システムにおいて:
  - サンプル ▸ サーバーサンプルプロファイル
  - プロセス ▸ サーバー作業手順
  - プロセス ▸ サーバーメソッド

2 名前によるフィルタリング

検索結果をさらに絞り込んでいくために、名前とタグを組み合わせることも可能です。

- 入力フィールド**[名前を入力]**に、検索するオブジェクトの名前を入力します。

入力されたワードが名前に含まれているオブジェクトのみがリストアップされます。

次のサブエリアでは、名前によるフィルタリングが可能です:

- サンプルプロファイル
- 作業手順
- メソッド
- サーバーサンプルプロファイル
- サーバー作業手順
- サーバーメソッド
- 定量化モデル

3 タグによるフィルタリング

- 入力フィールド**[タグを入力]**に、検索するオブジェクトに割り当てられた、タグの名前を入力します。

入力されたタグが割り当てられた、オブジェクトのみがリストアップされます。

次のサブエリアでは、タグによるフィルタリングが可能です:

- 作業手順
- メソッド
- サーバー作業手順
- サーバーメソッド
- 定量化モデル

以下も参照

254 ページ

199 ページ

199 ページ

372 ページ

403 ページ

13 ページ

5.10 サンプル – アクション

OMNIS Stand-Alone では、ワークエリア**サンプル**のサブエリアにて以下のアクションを実行できます:

-
  サンプル ▸ サンプルリストでは、サンプルおよびサブサンプルが作成、編集、署名、管理されます。その後、登録されたサブサンプルを直接分析することができます。
-
  サンプル ▸ コントロールチャートでは、コントロールチャートが作成、編集、署名、管理されます。コントロールチャートの値が定義された限界の外にある場合、作業手順のオプションのシーケンスをアクションとして使用することができます。
-
  サンプル ▸ 検索リクエストでは、データベースでサンプルおよびサブサンプルを検索するためのフィルター条件を定義することができます。サブサンプルを署名し、サンプルをロックすることができます。
-
  サンプル ▸ サンプルプロファイルでは、同じサンプルデータを有するサンプルを効果的に収集することができます。さらに、どれほどの量のサブサンプルがどの作業手順で自動的に作成されるかを設定できます。
-
  サンプル ▸ システム変数では、システム変数が作成、編集、署名、管理されます。システム変数は、メソッドと作業手順で使用することができます。

OMNIS Client/Server システムでは、ワークエリア**サンプル**のサブエリアにて以下のアクションを実行できます:

-
  サンプル ▸ サンプルリストでは、サンプルおよびサブサンプルが作成、編集、署名、管理されます。その後、登録されたサブサンプルを直接分析することができます。

- サンプル ▸ コントロールチャートでは、コントロールチャートが作成、編集、署名、管理されます。コントロールチャートの値が定義された限界の外にある場合、作業手順のオプションのシーケンスをアクションとして使用することができます。
- サンプル ▸ 検索リクエストでは、データベースでサンプルおよびサブサンプルを検索するためのフィルター条件を定義することができます。サブサンプルを署名し、サンプルをロックすることができます。
- サンプル ▸ サーバー検索リクエストでは、OMNIS Server でサンプルおよびサブサンプルを検索するためのフィルター条件を定義することができます。
- サンプル ▸ サンプルプロファイルでは、同じサンプルデータを有するサンプルを効果的に収集することができます。さらに、どれほどの量のサブサンプルがどの作業手順で自動的に作成されるかを設定できます。サンプルプロファイルは発行できます。
- サンプル ▸ サーバーサンプルプロファイルでは、発行されたサンプルプロファイルが OMNIS Server からダウンロードされるか、消去されます。
- サンプル ▸ システム変数では、システム変数が作成、編集、署名、管理されます。システム変数は、メソッドと作業手順で使用することができます。

以下も参照

36 ページ

38 ページ

85 ページ

253 ページ

207 ページ

148 ページ

256 ページ

254 ページ

361 ページ

239 ページ

359 ページ

358 ページ

194 ページ

197 ページ

13 ページ

5.10.1 サンプルリスト – サブエリア

サンプル ▸ サンプルリストでは以下の機能を使用することができます:

- **サンプルリストの作成**により、サンプルおよびサブサンプルを挿入し、編集することができる新規サンプルリストが作成されます。
- **サンプルリストの複製**は、選択したサンプルリストを同じ名前かつ連続した番号で複製します。名前の語尾に既に数字がある場合には、この数に +1 でカウントされます。
  新規作成されたサンプルリストには、本来のサンプルリストからのサンプルおよびサブサンプルの複製が含まれます。サブサンプルはステータス「**待機中**」にあり、すぐに分析することが可能です。
- **サンプルリストをローカルの OMNIS Client から削除する**により、選択されたサンプルリストは、そこに含まれるサンプルと共にローカルシステムから削除されます。他のサンプルリストにある、それに属するサブサンプルも削除されます。サンプルとサブサンプルは、OMNIS Server に残ります。
  注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
- **サンプルをサンプルリストからアーカイブする**により、選択されたサンプルリストは、そこに含まれるサブサンプルと共にアーカイブされます。それらはデータベースから消去されます。
- **サンプルリストの消去**により、選択されたサンプルリストは消去されます。含まれているサンプルリストとサブサンプルはデータベースに残ります。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	サンプルリストの名前。名前は、サンプルリストを開いた後に調整することができます。
保存済み	サンプルリストが最後に保存された時刻。

データアクセス権	このサンプルリストに割り当てられている既存のデータアクセス権。 **注記**: データアクセス権が有効で、ユーザーが必要なユーザー権限を有している場合のみ適用されます。

以下も参照

148 ページ

208 ページ

99 ページ

5.10.1.1 サンプルリストの作成および削除

サンプルリストの作成

1 新規サンプルリストの作成

- サンプル ▸ サンプルリストの をクリックします。

新規サンプルリストのタイトルが付いた新規タブが開きます。

2 サンプルリストに名前を付ける

- フィールド名前に新規サンプルリストの任意の名前を入力し、**[Enter]**で確定します。

入力した名前がタブに表示されます。

3 保存

- サンプルまたはサブサンプルをサンプルリストに登録します *(247 ページ, 「サンプルの登録」を参照)*。
- をクリックして作成したサンプルリストを保存します。

サンプルリストの削除

1 サンプルリストの選択

- サンプル ▸ サンプルリストで希望するサンプルリストを選択します。

2 サンプルリストの削除

- をクリックして、選択したサンプルリストを削除します。

サンプルリストに含まれたサンプルとサブサンプルは、サンプルリストを削除してもデータベースに残り、それゆえ他のサンプルリストにも保持されます。

以下も参照

208 ページ

247 ページ

268 ページ

5.10.1.2 サンプルリストの編集

- *サンプルリストの名前の変更*
- *サンプルリスト中のオブジェクトの選択*
- *サンプルリスト中のオブジェクトの選択解除*
- *サンプルリスト中の中間領域の選択解除*
- *サンプルリスト中のセルの編集*
- *サンプルまたはサブサンプルの切り取りと貼り付け*
- *サンプルまたはサブサンプルのコピーと貼り付け*
- *サンプルデータをサンプルリストに追加*
- *CSV ファイルからのサンプルデータ挿入*
- *サンプルリストの更新*

をクリックしてサンプルリストのすべての変更を保存します。保存されていないすべての変更が消失します。

前提条件：

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

サンプルリストの名前の変更

1 サンプルリストの名前の変更

- サンプル ▸ サンプルリストからフィールド名前にて希望する名前を入力します。
- **[Enter]** をクリックして入力を確定します。

新しい名前が自動的にタブに記録されます。

サンプルリスト中のオブジェクトの選択

1 個々のオブジェクトの選択

- または をクリックし、個々のサンプルまたはサブサンプルを選択します。
  または
- 任意のセルをクリックして選択します。
- **[CTRL]** キーを押しながらクリックすると、さらに選択するオブジェクトを追加することができます。

セルの場合、同じ列の同じ名前と同じタイプのセルだけを一緒に選択することができます。

2 複数のオブジェクトの選択

- または をクリックし、グループのサンプルまたはサブサンプルを選択します。
- 1 つのオブジェクトが選択されている場合、**[SHIFT]** キーを押しながら同タイプの他のオブジェクトをクリックすることで、その間にあるすべてのセルを追加で選択することができます。
- 複数のオブジェクトが選択されている場合、**[CTRL]**+**[SHIFT]** のショートカットで同タイプの他のオブジェクトをクリックすることで、その間にあるすべてのセルを追加で選択することができます。

3 すべてのオブジェクトの選択

- オブジェクトが選択されている場合、**[CTRL]**+**[A]** のショートカットを使ってリスト内のすべてのオブジェクトを選択できます。

サンプルリストでオブジェクトを選択解除する

前提条件：

- 少なくとも 1 つのオブジェクトが選択されていること: *サンプルリスト中のオブジェクトの選択*

1 個々のオブジェクトを選択解除する

- 選択したオブジェクトを **[CTRL]** キーを押しながらクリックすると、選択解除されます。

2 複数のオブジェクトを選択解除する

- 複数のオブジェクトが選択されている場合、**[SHIFT]** キーを押しながら選択したオブジェクトの一つをクリックすると、2 つのオブジェクト以外のすべてのセルが選択解除されます。

サンプルリストの中間領域を選択解除する

前提条件：

- 複数のオブジェクトが選択されていること: *サンプルリスト中のオブジェクトの選択*

1 選択範囲内の複数のオブジェクトを選択解除する

- **[CTRL]** キーを押しながら、選択範囲内のオブジェクトをクリックします。
- 選択した範囲内で、**[CTRL]+[SHIFT]** のショートカットで同タイプの別のオブジェクトをクリックします。

その間のセルはすべて選択解除されます。

サンプルリスト内のセルの編集

1 内容の編集

- サンプルリスト内のセルをダブルクリックします。

2 内容の増分

- カラム内で希望するセルを選択します。
- セルを右クリックして、コンテキストメニューを開き、増加を選択します。

一番上の選択されたセルの数値が、選択された範囲を増やすためのベース値として使用されます。

増分は、数値またはテキストを含むセルにのみ機能します。

3 内容の充填

- カラム内で希望するセルを選択します。
- セルを右クリックして、コンテキストメニューを開き、充填を選択します。

一番上の選択されたセルの内容が、選択された範囲の残りのセルに挿入されます。

充填は、数値またはテキストを含むセルにのみ機能します。

サンプルまたはサブサンプルの切り取りと貼り付け

前提条件：

- 1 つのサンプルまたはサブサンプルが選択されていること: *サンプルリスト中のオブジェクトの選択*。

1 サンプルまたはサブサンプルの切り取り

- マークした範囲を右クリックしてコンテキストメニューを開き、**[切り取り]**を選択します。
  または
- **[CTRL]+[X]** のショートカットで、選択したサンプルまたはサブサンプルを切り取ります。

複数のサンプルおよびサブサンプルを同時に切り取って貼り付けることができます。

2 サンプルまたはサブサンプルの貼り付け

- 下部に新規サブサンプルを追加するサンプルまたはサブサンプルを選択します。
- マークした範囲を右クリックしてコンテキストメニューを開き、**[貼り付け]**を選択します。
  または
- **[CTRL]+[V]** のショートカットで、切り取ったサンプルまたはサブサンプルを貼り付けます。

サンプルが選択されていない場合、サンプルまたはサブサンプルはサンプルリストの最後に追加されます。ディスプレイは貼り付けられたサンプルまたはサブサンプルにジャンプします。
サンプルリスト中のサンプルまたはサブサンプルの選択解除 *サンプルリスト中のオブジェクトの選択解除*

サンプルまたはサブサンプルのコピーと貼り付け

前提条件：

- 1 つのサンプルまたはサブサンプルが選択されていること: *サンプルリスト中のオブジェクトの選択*。

1 サンプルまたはサブサンプルのコピー

- マークした範囲を右クリックしてコンテキストメニューを開き、**[コピー]**を選択します。
  または
- **[CTRL]+[C]** のショートカットで、選択したサンプルまたはサブサンプルをコピーします。

サンプルは、含まれているすべてのサブサンプルおよびサンプルリストに表示されるサブサンプルとともにコピーされます。複数のサンプルまたは複数のサブサンプルを同時にコピーおよび貼り付けることができます。

2 サンプルまたはサブサンプルの貼り付け

- 下部に新規サンプルまたはサブサンプルを追加するサンプルまたはサブサンプルを選択します。
- マークした範囲を右クリックしてコンテキストメニューを開き、**[貼り付け]**を選択します。
  または
- **[CTRL]+[V]** のショートカットで、コピーしたサンプルまたはサブサンプルを貼り付けます。

サンプルおよびサブサンプルは、次のように貼り付けられます：

- サブサンプルはステータス待機中です。
- サブサンプルには、最初にコピーされたサブサンプルの作業手順の最新バージョンが含まれています。サブサンプルがローカルに存在しなくなった作業手順を参照している場合、このサブサンプルは貼り付けられません。作業手順が取り消されたサブサンプルは貼り付けられます。
- サブサンプルの結果と、使用タイプ結果のサンプルデータとサブサンプルデータの値はリセットされます。
- 他のサンプルデータとサブサンプルデータには、最初にコピーされたサンプルまたはサブサンプルの値があります。コピーされたサブサンプルが測定されてから作業手順でサブサンプルデータが変更された場合、貼り付けられたサブサンプルは、この変更されたサブサンプルデータを持ちます。コピー元のサブサンプルから値を引き継げないサブサンプルデータには、標準値が設定されます。

サンプルデータをサンプルリストに追加

1 サンプルデータの追加

- 選択されたサブサンプルを右クリックしてコンテキストメニューを開き、サンプルデータの追加を選択します。

2 サンプルデータの定義

- フィールドフィールド名 (短) に、サンプルリストで列ヘッダーとして用いる入力フィールドの名前を入力します。
- フィールドフィールド名 (長) に、レポートで名称として使う入力フィールドの名前を入力します。
  注意: フィールドフィールド名 (長) に名前が入力されなかった場合、レポートではフィールドフィールド名 (短) での名前が用いられます。
- フィールド入力フィールドのタイプで、希望するタイプ (**テキスト**、**数**または**選択リスト**) を選択します。
- フィールド用途では、入力フィールドに対して希望する使用法を選択します:
  - **入力フィールド**: データを入力できるフィールド (**テキスト**または**数**タイプ用)。
  - **結果**: 測定プロセスの最中に、適したコマンド (**CALC** および **REQUEST**) によって埋めることができるフィールド (**テキスト**または**数**タイプに対して)。このフィールドは直接編集することはできません。
  - **ユーザー定義の選択リスト**: 自分で定義したリストからリスト要素を選択できる選択リスト(**選択リスト**タイプ用)。
  - **製品**: ユーザーが製品名を入力することのできるフィールド (タイプ = **テキスト**または**選択リスト**に対して)。
- 入力フィールドの種類および用途により、項目プロパティ 入力フィールドに、必要に応じて入力することのできる追加のフィールドが表示されます。
- サンプルリストのサンプルのための入力フィールドをユーザーによって編集できないようにする場合は、チェックボックスフィールド編集可を無効にします。
- 値の入力がないフィールドを許可する場合は、チェックボックス空のフィールドを許可を有効にします。
- 測定を開始する前に、すべての空のフィールドに対して値の入力を強制する場合は、チェックボックス入力を強制するをオンにします。このオプションは、空のフィールドを許可がオンになっている場合のみ表示されます。

プロパティ 入力フィールドの項目は、以下の場合使用できません:

- 入力フィールドのタイプでテキストまたは数、ならびに用途で結果を選択した場合。
- 入力フィールドのタイプで日付、ならびに用途で測定開始を選択した場合。

サンプルデータはサンプルプロファイルでも定義することができます。サンプルリストにて直接登録されるサンプルデータは、使用されるサンプルプロファイルにてサンプルデータに影響を与えません。サンプルプロファイルに関する詳細情報: *(256 ページ, 「サンプルプロファイルの作成と編集」を参照)*

3 更なる入力フィールドの追加または消去

- 更なる入力フィールドを追加するためには、テキストフィールドを右クリックして**[入力フィールドの追加]**を選択するか、をクリックします。
- 入力フィールドを消去するには、名前フィールドを右クリックし、**[入力フィールドの削除]**を選択します。

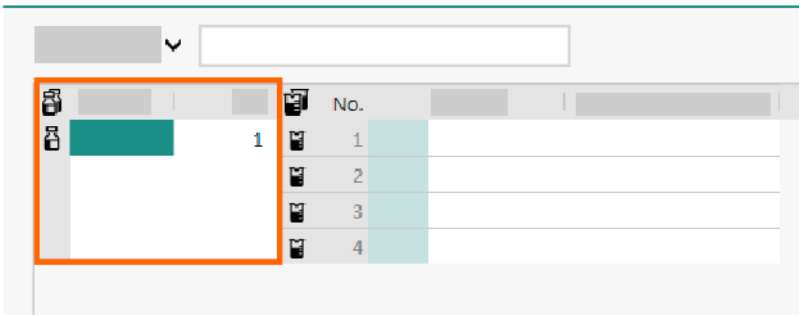
4 サンプルデータの順序を変更する (オプション)

- 編集可能なフィールドをクリックして任意の入力フィールドを選び、をクリックして左方向に、あるいはをクリックして右方向にずらします。
  定義された入力フィールドは、既存のサンプルデータの末尾に追加されます。

5 サンプルリストにおけるサンプルデータの表示

- **[追加]**をクリックして変更を確定します。

定義されたサンプルデータは列ヘッダーとして、選択されたサンプルにてサンプルリストで表示されます。



さらに新しく追加されたサンプルデータは、まだ分析されていないサブサンプルのために変数として計算式エディターにて使用できます。

CSV ファイルからのサンプルデータの挿入

前提条件：

- サンプルデータがあるサンプルがサンプルリストに表示されます。
- サンプルデータがある、準備された CSV ファイルがあります: *(279 ページ, 「CSV ファイルの準備」を参照)*

1 CSV ファイルからのサンプルデータのコピー

- 必要なサンプルデータのある行および列、ならびにそれらに属するサンプル名を、CSV ファイル内のそれらの見出しのある列とともにマークし、コピーします。CSV ファイルのテーブルのサンプルデータの見出しは、サンプルリストのサンプルデータの見出しと同じである必要があります。

2 サンプルリストへのサンプルデータの挿入

- サンプルリスト内で、サンプルデータを挿入するサンプルを選択します。選択されたサンプルは、ブロックされていたり、実行中のサブサンプルを含んでいてはなりません。
- 選択されたサブサンプルを右クリックしてコンテキストメニューを開きます。
- **CSV ファイルからサンプルデータを挿入する**をクリックすると、CSV ファイルからコピーしたサンプルデータがサンプルリストのサンプルデータに追加されます。

CSV ファイルからサンプルデータを挿入する際は、以下の点に注意してください:

- CSV ファイルにコピーされたサンプルデータの行および列は、サンプルリストのサンプルデータの行および列と一致している必要があります。さらに、CSV ファイルのテーブルには、サンプルを割り当てるためのサンプル名の列が含まれている必要があります。
- 空のフィールドが許されないサンプルデータのフィールドには、空のセルは挿入できません。
- CSV ファイルの小数点以下の区切り文字の表記と、サンプルリストのサンプルデータは同じである必要があります。
- **数字**タイプのフィールドには、テキストを挿入することができません。

サンプルリストの更新

1 サンプルリストの更新

- または **[F5]** をクリックすると、すべてのサンプルデータおよびサブサンプルデータを含むサンプルリストが更新されます。

サンプルリストを更新すると、保存されていない変更内容は失われます。

以下も参照

291 ページ

204 ページ

247 ページ

207 ページ

256 ページ

271 ページ

268 ページ

285 ページ

216 ページ

227 ページ

192 ページ

5.10.1.3 サブサンプルデータのエクスポート

OMNIS Software では、サブサンプルデータのエクスポートに次の 3 つの方法があります：

- **EXPORT** コマンドによる測定中の*自動エクスポート*。*(740 ページ, 5.11.8.77 章を参照)*
- 測定終了後の*自動エクスポート*。
- サンプルリストからの*手動エクスポート*。

測定のサンプルデータおよびサブサンプルデータは **CSV** *ファイル* (Comma Separated Value) としてエクスポートされます。ファイルが存在しない場合、新規作成されます。ファイルが既に存在している場合は、新しい測定データが添付されます。サンプルデータおよびサブサンプルデータ用のフィールドの序列は、サンプルリスト内の序列に対応しています。

エクスポートされるファイルには、CR/LF (Carriage Return / Line Feed) で改行された 2 行以上が含まれています。一番上の行にはカラムヘッダー (サンプルデータおよびサブサンプルデータ用の フィールド名 (短)) が含まれています。その下の行にはフィールド内容が含まれています。

異なるカラムヘッダーを有するサブサンプルを同一のファイルにエクスポートする際、各データの上にあるすべてのカラムヘッダーはファイルに書き込まれます。ファイルのサブサンプルが同じカラムヘッダーを有する際、これは 1 度だけ書き込まれます。すべてのフィールドはセミコロン（;）で区切られています。

EXPORT コマンドによる自動エクスポート

1 コマンドの挿入

- プロセス ▸ 作業手順またはメソッド ▸ にて、**EXPORT** コマンドをライブラリからドラッグアンドドロップで作業手順またはメソッドに挿入します。

2 パラメータを開く

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
  または
- **EXPORT** コマンドをダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。

プロパティ ▸ パラメータにてエクスポートを定義することができます。

3 エクスポートの定義

- フィールドエクスポートタイプにて選択リストからエクスポートタイプを選択します。
- オプション **CSV – サンプルデータおよびサブサンプルデータ**が選択されると、エクスポート先:にて、エクスポートをファイルまたは個別ファイルで実行するかを選択することができます。
- フィールド出力先フォルダで、をクリックして出力先フォルダを選択するか、あるいはアドレスバーに CSV ファイルを保存する絶対パスを直接入力します。

- 選択リストファイル名から、エクスポートを保存するファイル名のためにオプションを一つ選択します。標準値 **OMNIS_Export** は変更可能です。以下の方法が利用可能です:
  - テキストを入力しますが、以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9
  - 計算式エディターおよび変数でのファイル名の入力

4 エクスポートの保存

- をクリックしてエクスポートの設定を保存します。

作業手順からの自動エクスポート

1 作業手順を開く

- プロセス ▸ 作業手順にて希望する作業手順を選択し、ダブルクリックで開きます。

2 エクスポートを開く

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。または
- Operating Procedure をダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。
- サブエリアプロパティ ▸ エクスポートを開きます。

3 エクスポートの追加

- をクリックして、新しいエクスポートを追加します。

4 エクスポートの定義

- フィールドエクスポートタイプにて選択リストからエクスポートタイプを選択します。
- オプション **CSV – サンプルデータおよびサブサンプルデータ**が選択されると、エクスポートをファイルまたは個別ファイルで実行することができます。
- フィールド出力先フォルダで、をクリックして出力先フォルダを選択するか、あるいはアドレスバーにエクスポートを保存する絶対パスを直接入力します。

- 選択リストファイル名から、エクスポートを保存するファイル名のためにオプションを一つ選択します。標準値 **OMNIS_Export** は変更可能です。以下の方法が利用可能です:
  - テキストを入力しますが、以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9
  - 計算式エディターおよび変数でのファイル名の入力

5 エクスポートの保存

- をクリックしてエクスポートの設定を保存します。

サンプルリストからの手動エクスポート

前提条件:

- ユーザーが権限サンプルのエクスポートを有していること。
- サンプルリストが開いていること。
- サンプルリストのデータが保存されていること。

1 サンプルおよびサブサンプルの選択

- またはをクリックし、個々のサンプルまたはサブサンプルを選択します。
  または
- またはをクリックし、グループのサンプルまたはサブサンプルを選択します。
- 複数のサンプルまたはサブサンプルを選択するには、**[SHIFT]** キーまたは**[CTRL]**キーを押しながら、希望のサンプルまたはサブサンプルを選択します。

2 データのエクスポート

- をクリックすると、ウィンドウデータのエクスポートが開きます。

3 エクスポートの定義

- フィールドエクスポートタイプにて選択リストからエクスポートタイプを選択します。
  - エクスポートタイプ **OMNIS - サンプルおよびサブサンプル**の場合、サンプルおよびサブサンプルはサンプルデータファイルとしてエクスポートされます。

- オプション選択したサブサンプルまたはリストにある全てのサブサンプルを選択します。
- オプション **CSV – サンプルデータおよびサブサンプルデータ**が選択されると、エクスポートをファイルまたは個別ファイルで実行することができます。
- フィールド出力先フォルダで、🗁をクリックして出力先フォルダを選択するか、あるいはアドレスバーにエクスポートを保存する絶対パスを直接入力します。
- フィールドファイル名に、保存するファイルの名前を入力します。以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9

4 OMNIS サブサンプルデータファイルの作成

- **[エクスポート]**をクリックして、OMNIS サブサンプルデータファイルを作成します。

このプロセスには数分かかる場合があります。
エクスポートされるサブサンプルのすべての時間情報 (測定開始など) は、エクスポートの際に協定世界時 (UTC±00:00) に変換されます。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。
ファイル名に日付と時刻が記録される場合には、**-YYYY-MM-DD-hh-mm-ss-ms** というフォーマットでローカルのコンピューター時間が補われます (たとえば **-2017-02-14-08-02-07-549**)。

以下も参照

268 ページ

285 ページ

287 ページ

5.10.1.4 レポートテンプレート - ディレクトリ

REPORT コマンドや作業手順を用いた、あるいはサンプルリストからのレポート作成には、次のレポートテンプレートを使用できます。レポートのフッターに、それぞれのレポートを作成するために使用された OMNIS Software のビルドバージョンが出力されます。

レポート作成のためのより詳しい情報：*(227 ページ, 「レポートの作成」を参照)*

名前	内容
校正レポート	センサー校正の結果。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サンプル ▪ サブサンプル 　– 測定 　– 作業手順 　– メソッド 　– ワークシステム ▪ 校正データ ▪ 曲線とデータ
サンプル結果レポート サンプル結果レポート (短)	サンプルの全サブサンプルのカーブおよびデータを含む結果。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サンプル ▪ サンプル統計 ▪ サブサンプル ▪ 測定 ▪ 作業手順 ▪ メソッド ▪ ワークシステム ▪ サブサンプルデータ ▪ 署名 ▪ 結果 ▪ 結果のモニタリング ▪ 曲線とデータ ▪ 予測 注記: **COND CHECK** コマンドのコンディショニングカーブおよびコンディショニングデータはサンプル結果レポート (短)に図示されません。
サンプル概要レポート	選択したサンプルの統計的要約。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サンプル ▪ 使用作業手順

名前	内容
サンプルリスト概要レポート	すべての、またはサンプルリストから選択した、サンプルおよびサブサンプルの表形式の概要。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サンプルデータ ▪ サブサンプルデータ ▪ コラムの番号付け ▪ サンプルおよびサブサンプルのアイコン ▪ サンプル識別 ▪ サブサンプルのステータスアイコン ▪ 使用作業手順 ▪ 測定開始 ▪ 結果のモニタリングのステータスアイコン ▪ レベル 1 またはレベル 2 の署名のアイコン
サブサンプルの装置レポート	すべてのワークシステム、ファンクションユニット、ならびにサブサンプルを実行するのに使われた付属品のデータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サブサンプル ▪ 装置 ▪ ファンクションユニットを含むワークシステム ▪ センサー ▪ 溶液
サブサンプルのプロセスレポート	実行した作業手順およびサブサンプルに属するメソッドのデータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サンプル ▪ サブサンプル ▪ 作業手順 ▪ 署名 ▪ サブサンプルデータ ▪ モニタリング ▪ メソッドおよびコマンド – メソッド – ワークシステム – 署名 ▪ ワークシステムを含むコマンド – 溶液条件およびセンサー条件

名前	内容
サブサンプル結果レポート サブサンプル結果レポート (短)	選択されたサブサンプルのカーブおよびデータを含む結果。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サンプル ▪ サブサンプル – 測定 – 作業手順 – メソッド – ワークシステム – サブサンプルデータ ▪ 署名 ▪ 結果 ▪ 結果のモニタリング ▪ 曲線とデータ ▪ 予測 注記:**COND CHECK** コマンドのコンディショニングカーブおよびコンディショニングデータはサブサンプル結果レポート (短)に図示されません。
サブサンプル結果レポート (簡略)	選択されたサブサンプルのカーブおよびデータを含む結果。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サンプルおよびサブサンプル ▪ 測定 – 作業手順 ▪ 結果およびモニタリングステータス ▪ 曲線とデータ 注記:**COND CHECK** コマンドのコンディショニングカーブおよびコンディショニングデータは図示されません。 注記: 結果およびモニタリングステータスの項目では、サンプル ▸ サンプルリストの任意のサンプルリストを選択した場合、結果 ▸ 計算での情報のみが出力されます。

名前	内容
サブサンプル結果レポート (Audit Trail)	選択されたサブサンプルのカーブおよびデータを含む結果。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サンプル ▪ サブサンプル ▪ 測定 ▪ サブサンプルデータ ▪ 結果 ▪ 結果のモニタリング ▪ 曲線とデータ ▪ 作業手順 , メソッド, ワークシステム ▪ 署名 ▪ 選択したサブサンプルに関連する Audit Trail エントリ
サブサンプルの生データレポート	選択したサブサンプルの測定からの生データ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サンプル ▪ サブサンプル – 測定 – 作業手順 – メソッド – ワークシステム – サブサンプルデータ ▪ 曲線とデータ **注記**: レポートにおける生データの表示精度は限定されています。より高い精度が必要な場合は、生データを CSV ファイルとしてエクスポートし、さらなる評価に使用することができます。その他の情報: *(740 ページ, 5.11.8.77 章を参照)* **注意**：膨大な測定点リスト (数千個の測定点) を伴う測定については、使用するコンピュータの計算能力によってはこのレポートを作成できないことがあります。
サブサンプルの履歴レポート	サブサンプルおよび測定のためのデータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ サブサンプル ▪ 測定 ▪ 署名 ▪ 経過概要

テンプレート選択なしのレポート

ワークエリア**プロセス**、**モデル**、**Audit Trail** および**ユーザー管理**には、さらにレポートを直接作成できる方法があります。以下のレポートタイプが利用可能です：

名前	内容
レポート – 作業手順 t	選択された作業手順のパラメータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ 作業手順 ▪ 署名 ▪ サブサンプルデータ ▪ 結果のモニタリング ▪ メソッドおよびコマンド
レポート – メソッド	選択されたメソッドのパラメータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ メソッド ▪ 署名 ▪ ワークシステム ▪ メソッド変数 ▪ ワークシステムを含むコマンド – 溶液条件およびセンサー条件
レポート – 定量化モデル	選択した定量化モデルのパラメータとデータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ 定量化モデル タイプ full ▪ プロパティ ▪ 定量化モデル タイプ light ▪ 波長範囲 ▪ データ前処理 ▪ 性能特性 ▪ 相関図 ▪ スペクトルのリスト
レポート – スロープ/y インターセプト補正	選択したスロープ/y インターセプト補正のパラメータとデータ。
レポート – 識別モデル	選択した識別モデルのパラメータとデータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ 識別モデルタイプ full ▪ プロパティ ▪ 識別モデルタイプ「ライト」 ▪ 製品リスト ▪ 波長範囲 ▪ データ前処理 ▪ 検証概要 ▪ 検証結果

名前	内容
レポート – モデル階層	選択したモデル階層のパラメータとデータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ モデル階層タイプ full ▪ プロパティ ▪ モデル階層タイプ light ▪ モデル階層構造 ▪ 検証概要 ▪ 検証結果
レポート – Audit Trail	現在適用されているフィルター基準に一致する Audit Trail エントリのデータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ 各 Audit Trail エントリのオブジェクトのプロパティ ▪ 詳細のビュー ▪ 変更された値
レポート – ユーザーリストおよびユーザーグループ	既存のユーザーとユーザーグループに関するデータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ ユーザーリスト – ユーザー ID – ユーザー名 – ユーザーステータス – ユーザーグループ – ユーザーの役割 – 前回のログイン ▪ ユーザーグループ – ユーザーグループ名 – Active Directory グループ – メンバー数 – 作成

名前	内容
レポート – ユーザーグループおよびデータアクセス権	既存のユーザーグループ、割り当てられたユーザーロールおよびデータアクセス権に関するデータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ ユーザーグループおよびユーザー役割 – ユーザーグループ名 – ユーザーの役割 – メンバー数 – 作成 ▪ ユーザーグループおよびデータアクセス権 – ユーザーグループ名 – データアクセス権 – 自動指定 – 作成
レポート – ユーザー役割およびユーザー権限	既存のユーザー役割とユーザー権限に関するデータ。 以下のデータがリストアップされます: ▪ ユーザーの役割 ▪ ユーザー権限

以下も参照

375 ページ

1105 ページ

85 ページ

1136 ページ

99 ページ

740 ページ

754 ページ

227 ページ

216 ページ

350 ページ

5.10.1.5 レポートの作成

OMNIS Software では、レポート作成に以下の方法があります：

- **REPORT** コマンドによる測定中の*自動レポート作成（754 ページ, 5.11.8.84 章を参照）*。
- 測定プロセス後の*自動レポート作成*。設定は**プロセス** ▸ **作業手順** ▸ **プロパティ** ▸ **レポート**で行います。
- サンプルリストから*マニュアルでレポート作成*。
- ワークエリア**プロセス**から*マニュアルでレポート作成*。

- ワークエリア**モデル**から*マニュアルでレポート作成*。
- ワークエリア **Audit Trail** から*マニュアルでレポート作成*。
- ワークエリア**ユーザー管理**から*マニュアルでレポート作成*。

OMNIS Client/Server システムでは、レポート作成に OMNIS Server への接続が必要です。OMNIS Server への接続が中断された場合、レポートを作成できるようにするためには接続の再確立が必要です。

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

手動レポート生成（オプション）の追加的前提条件:

- **設定** ▸ **一般設定**の**印刷設定の調整を可能にする**チェックボックスは、設定**コピー**、**両面印刷**および**カラー**が含まれるように有効にされています。

REPORT コマンドによる自動レポート作成

1 コマンドの挿入

- **プロセス** ▸ **作業手順**または**メソッド** ▸ にて、**REPORT** コマンドをライブラリからドラッグアンドドロップで作業手順またはメソッドに挿入します。

2 パラメータを開く

- をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。または
- **REPORT** コマンドをダブルクリックし、ウィンドウ**プロパティ**を直接開きます。
- サブエリア**プロパティ** ▸ **パラメータ**を開きます。

3 レポートの定義

- 選択リスト**レポートテンプレート**から、希望するレポートテンプレートを選択します *(220 ページ, 5.10.1.4 章を参照)*。
- 選択リスト**出力言語**から希望の出力言語を選択します。
- 出力フォーマット **PDF ファイル**または**ハードコピー**を選択します。

- フィールド出力先フォルダにてをクリックして出力先フォルダを選択します。または、レポートを保存する出力先フォルダのパスを入力します。希望のフォルダが存在しない場合、レポートを作成する際に新規作成されます。
- 選択リスト **PDF ファイル名**から、レポートを保存するファイル名のためにオプションを一つ選択します。標準値 **OMNIS_Report** は変更可能です。以下の方法が利用可能です:
  - テキストを入力しますが、以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9
  - 計算式エディターおよび変数でファイル名を入力します。

4 レポートの保存

- をクリックしてレポートの設定を保存します。

作業手順からの自動レポート作成

1 作業手順を開く

- プロセス ▸ 作業手順にて希望する作業手順を選択し、ダブルクリックで開きます。

2 レポートを開く

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。または
- Operating Procedure をダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。
- サブエリアプロパティ ▸ レポートを開きます。

3 レポートの追加

- をクリックして、新しいレポートを追加します。

4 レポートの定義

- 選択リストレポートテンプレートから、希望するレポートテンプレートを選択します *(220 ページ, 5.10.1.4 章を参照)*。
- 選択リスト出力言語から希望の出力言語を選択します。
- 出力フォーマット **PDF ファイル**または**ハードコピー**を選択します。

- フィールド出力先フォルダにてをクリックして出力先フォルダを選択します。または、レポートを保存する出力先フォルダのパスを入力します。希望のフォルダが存在しない場合、レポートを作成する際に新規作成されます。
- 選択リスト **PDF ファイル名**から、レポートを保存するファイル名のためにオプションを一つ選択します。標準値 **OMNIS_Report** は変更可能です。以下の方法が利用可能です:
  - テキストを入力しますが、以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9
  - 計算式エディターおよび変数でファイル名を入力します。

5 レポートの保存

- をクリックしてレポートの設定を保存します。

サンプルリストからマニュアルでレポートを作成

1 サンプルまたはサブサンプルの選択

- またはをクリックし、個々のサンプルまたはサブサンプルを選択します。
  または
- またはをクリックし、グループのサンプルまたはサブサンプルを選択します。
- 複数のサンプルまたはサブサンプルを選択するには、**[SHIFT]** キーまたは **[CTRL]** キーを押しながら、希望のサンプルまたはサブサンプルを選択します。*(208 ページ, 「サンプルリストの編集」を参照)*
- をクリックして、レポート定義のダイアログを開きます。

選択された各サンプルまたは各サブサンプルに、レポートが作成されます。

サンプル結果レポートまたはサンプル結果レポート (短)に適用: サブサンプルがサンプルに追加された順序が、レポートでのサブサンプルの順序を決定します。

サブサンプル結果レポート (Audit Trail)に適用: 選択したサブサンプルに関連するすべての Audit Trail エントリがレポートに含まれます。これらは、Audit Trail の表示のリンクをクリックすることで、範囲サブサンプル ▸ 履歴のサンプルリストに表示される Audit Trail エントリです。

2 レポートの定義

- 選択リストレポートテンプレートから、希望するレポートテンプレートを選択します *(220 ページ, 5.10.1.4 章を参照)*。
- オプション選択されたサンプルもしくは選択したサブサンプル、またはリストにある全てのサンプルもしくはリストにある全てのサブサンプルを選択します。
- 選択リスト出力言語から希望の出力言語を選択します。
- 出力フォーマット **PDF ファイル**を選択します。
  - PDF ファイルで出力するには、をクリックして出力先フォルダを選択します。または、レポートを保存する出力先フォルダのパスを入力します。希望のフォルダが存在しない場合、レポートを作成する際に新規作成されます。
  - フィールド **PDF ファイル名**に、保存するファイルの名前を入力します。以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9

  または
- 出力フォーマットハードコピーを選択します。
  - 選択リストプリンターから希望するプリンターを選択します。
  - 希望するコピーの数を入力フィールド コピーに入力します。
  - 両面印刷を有効にします（オプション）。
  - 印刷に希望のカラーを選択します。

3 レポートの作成

- **[PDF の作成]**をクリックすると PDF ファイルでレポートが作成されます。
  または
- **[印刷]**をクリックして、選択したプリンターでレポートを印刷します。

ワークエリアプロセスからマニュアルでレポートを作成

1 作業手順またはメソッドの選択

- 以下のサブエリアで該当する作業手順またはメソッドを選択します：
  - プロセス ▸ 作業手順
  - プロセス ▸ メソッド
- をクリックして、レポート定義のダイアログを開きます。

2 レポートの定義

- 選択リスト出力言語から希望の出力言語を選択します。
- 出力フォーマット **PDF ファイル**を選択します。
  - PDF ファイルで出力するには、をクリックして出力先フォルダを選択します。または、レポートを保存する出力先フォルダのパスを入力します。
  - レポートは各作業手順またはメソッドの名前で保存されます。作業手順またはメソッドの名前に特殊文字 > < : " / \ | * ? および CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9 が含まれている場合、これらを記号は**(_)** で置き換えられます。

  または
- 出力フォーマットハードコピーを選択します。
  - 選択リストプリンターから希望するプリンターを選択します。
  - 希望するコピーの数を入力フィールド コピーに入力します。
  - 両面印刷を有効にします（オプション）。
  - 印刷に希望のカラーを選択します。

3 レポートの作成

- **[PDF の作成]**をクリックすると、各選択した作業手順またはメソッドに対してレポートが PDF ファイルで作成されます。
  または
- **[印刷]**をクリックすると、各選択した作業手順またはメソッドに対してレポートが印刷されます。

ワークエリアモデルからマニュアルでレポートを作成

1 モデルの選択

- 以下のサブエリアで該当するモデルを選択します：
  - モデル ▸ 定量化モデル
  - モデル ▸ スロープ/y インターセプト補正
  - モデル ▸ 識別モデル
  - モデル ▸ モデル階層
- をクリックして、レポート定義のダイアログを開きます。

2 レポートの定義

- 選択リスト出力言語から希望の出力言語を選択します。
- 出力フォーマット **PDF ファイル**を選択します。
  - PDF ファイルで出力するには、をクリックして出力先フォルダを選択します。または、レポートを保存する出力先フォルダのパスを入力します。
  - フィールド **PDF ファイル名**に、保存するファイルの名前を入力します。以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9

  または
- 出力フォーマットハードコピーを選択します。
  - 選択リストプリンターから希望するプリンターを選択します。
  - 希望するコピーの数を入力フィールド コピーに入力します。
  - 両面印刷を有効にします（オプション）。
  - 印刷に希望のカラーを選択します。

3 レポートの作成

- **[PDF の作成]**をクリックすると PDF ファイルでレポートが作成されます。
  または
- **[印刷]**をクリックして、選択したプリンターでレポートを印刷します。

ワークエリア Audit Trail からマニュアルでレポートを作成

1 ダイアログを開く

- **Audit Trail** で をクリックして、レポート定義のダイアログを開きます。

2 レポートの定義

- 選択リスト出力言語から希望の出力言語を選択します。
- 出力フォーマット **PDF ファイル**を選択します。
  - PDF ファイルで出力するには、 をクリックして出力先フォルダを選択します。または、レポートを保存する出力先フォルダのパスを入力します。
  - フィールド **PDF ファイル名**に、保存するファイルの名前を入力します。以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9

  または
- 出力フォーマットハードコピーを選択します。
  - 選択リストプリンターから希望するプリンターを選択します。
  - 希望するコピーの数を入力フィールド コピーに入力します。
  - 両面印刷を有効にします（オプション）。
  - 印刷に希望のカラーを選択します。

3 レポートの作成

- **[PDF の作成]**をクリックすると PDF ファイルでレポートが作成されます。
  または
- **[印刷]**をクリックして、選択したプリンターでレポートを印刷します。

Audit Trail エントリ 5000 件につき、1 件のレポートが作成されます。

ワークエリアユーザー管理からマニュアルでレポートを作成

1 ダイアログを開く

- 該当するサブエリアを開きます：
  - ユーザー管理 ▶ ユーザーリスト
  - ユーザー管理 ▶ ユーザーの役割
  - ユーザー管理 ▶ ユーザーグループ
- をクリックして、レポート定義のダイアログを開きます。

2 レポートの定義

- 選択リスト出力言語から希望の出力言語を選択します。
- 出力フォーマット **PDF ファイル**を選択します。
  - PDF ファイルで出力するには、をクリックして出力先フォルダを選択します。または、レポートを保存する出力先フォルダのパスを入力します。
  - フィールド **PDF ファイル名**に、保存するファイルの名前を入力します。以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9

  または
- 出力フォーマットハードコピーを選択します。
  - 選択リストプリンターから希望するプリンターを選択します。
  - 希望するコピーの数を入力フィールド コピーに入力します。
  - 両面印刷を有効にします。
  - 印刷に希望のカラーを選択します。

3 レポートの作成

- **[PDF の作成]**をクリックすると PDF ファイルでレポートが作成されます。
  または
- **[印刷]**をクリックして、選択したプリンターでレポートを印刷します。

カスタムロゴを使用

カスタムロゴを使用するには、「**...\Metrohm\Desktop\Resources\ReportTemplates**」で OMNIS インストールディレクトリのファイル **logo.png** を置き換える必要があります。このディレクトリで変更を行えるようにするには、ローカル管理者権限が必要となります。

新規ファイルが OMNIS Software によって認識されるには、次の点を満たさなければなりません:

- ファイルフォーマット: BMP、JPG、PNG、TIFF
- ファイル名: **logo.*** (* = bmp、jpg、png、tiff)

- ファイル名は同じでもファイルフォーマットが異なるファイルは、同じフォルダーに保存することができます。
- ファイルの大きさが 500 kB を超えてはいけません。ロゴは自動的に最大の高さ (9 mm) および/あるいは最大の幅 (470 mm) にスケーリングされます。ロゴの比率 (高さ/幅の比) は保持されます。
- ロゴは全てのレポートテンプレートに適用されます。

以下も参照

379 ページ

1136 ページ

754 ページ

220 ページ

85 ページ

99 ページ

5.10.1.6 サンプルリスト – 機能の概要

OMNIS Client/Server システム におけるサンプルリストについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

プログラム全体において利用できる機能：*(168 ページ, 5.3 章を参照)*

- *ショートカットの機能*
- *マウスクリックの機能*
- *ショートカットとマウスクリックの機能*

ショートカット機能

[F5]	**表示の更新** サンプルリストを再ロードします。すべてのエントリが新たにロードされます。未保存の変更がある場合、それは失われます。
[CTRL]+[A]	**すべてのデータの選択** すべてのデータを選択します。
[CTRL]+[B]	**サンプルプロファイル ID をもとにサンプルを追加する** ダイアログ **サンプルプロファイル ID をもとにサンプルを追加する** を開きます。

[CTRL]+[C]	コピー 選択したサンプルまたはサブサンプルをクリップボードにコピーします。
[CTRL]+[S]	保存 すべての変更を保存します。
[CTRL]+[V]	挿入 選択したポジションのクリップボードからサンプルまたはサブサンプルを挿入します。
[CTRL]+[X]	切り取り 選択したサンプルまたはサブサンプルを切り取り、クリップボードにコピーします。
[DELETE]	削除 選択したサンプルまたはサブサンプルをサンプルリストから取り除きます。
[CTRL]+[DELETE]	削除 選択したサンプルまたはサブサンプルを完全にデータベースから消去します。
[CTRL]+[SHIFT]+[HOME]	最初の行にジャンプ サンプルリストの先頭にジャンプします。
[CTRL]+[SHIFT]+[END]	最後の行にジャンプ サンプルリストの最後にジャンプします。
[ENTER]	サンプルプロファイル ID をもとにサンプルを追加する ダイアログ サンプルプロファイル ID をもとにサンプルを追加する が開いている状態で、入力したサンプルプロファイルに含まれるサンプルをサンプルリストに追加します。
[PAGE UP]	上にスクロール サンプルリストを上にスクロールします。
[PAGE DOWN]	下にスクロール サンプルリストを下にスクロールします。

マウスクリックによる機能

マウスを左クリック	オブジェクトの選択 オブジェクトを選択します。

マウスを右クリック	**コンテキストメニューを開く** 選択したオブジェクトに対する機能を伴うコンテクストメニューを開きます。
ダブルクリック	**ワード全体のマーキング** 入力フィールド内で選択されたワードをマーキングします。

ショートカットとマウスクリックによる機能

[CTRL]+ マウスの左クリック	**単一のオブジェクトを追加して選択する** **[CTRL]** キーを押しながらクリックすると、同じタイプの別のオブジェクトを選択に追加できます。 **単一のオブジェクトの選択解除** **[CTRL]** キーを押しながらクリックすると、選択したオブジェクトが選択解除されます。
[SHIFT]+ マウスの左クリック	**複数のオブジェクトを追加して選択する** 1 つのオブジェクトが選択されている場合、**[SHIFT]** キーを押しながら同タイプの他のオブジェクトをクリックすることで、その間にあるすべてのセルが追加で選択されます。
[CTRL]+**[SHIFT]** + マウスの左クリック	**範囲の選択** 複数のオブジェクトが選択されている場合、**[CTRL]**+**[SHIFT]** のショートカットで同タイプの他のオブジェクトをクリックすることで、その間にあるすべてのセルが追加で選択されます。

以下も参照

204 ページ

247 ページ

208 ページ

207 ページ

256 ページ

168 ページ

268 ページ

5.10.2 検索リクエスト – 定義

検索リクエストは、動的に構成されたサンプルリストです。検索リクエストは、データベースにて適切なエントリを検索するのに用いられるフィルター条件によって校正することができます。見つかったエントリは、全体を独自のサンプルリストとして保存するか、あるいは個々に新しいサンプルリストに転送することができます。

Audit Trail 検索リクエストは、動的に構成された Audit Trail エントリのリストです。検索リクエストは、データベースにて適切なエントリを検索するのに用いられるフィルター条件によって校正することができます。見つかったエントリは、全体を独自のリストとして保存できます。

検索リクエストはローカルの OMNIS システムにて実行することができます。さらに OMNIS Client/Server システムでは、サンプル、サブサンプルおよび Audit Trail エントリを OMNIS Server で検索できるサーバー検索リクエストを作成することができます。

以下も参照

204 ページ

240 ページ

241 ページ

148 ページ

168 ページ

166 ページ

5.10.2.1 検索リクエスト – サブエリア

サンプル ▸ 検索リクエストでは以下の機能を使用することができます：

-
  検索リクエストの作成により、サンプルおよびサブサンプルをフィルター条件を用いて検索できる新規検索リクエストが作成されます。結果はサンプルリストまたは検索リクエストとして後で使用できるよう保存することができます。
-
  検索リクエストの消去により検索リクエストは消去されます。含まれているサンプルリストとサブサンプルはデータベースに残ります。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます：

名前	検索リクエストの名前。名前は、検索リクエストを開いた後に変更することができます。
保存済み	検索リクエストが最後に保存された時刻。

以下も参照

239 ページ

240 ページ

241 ページ

152 ページ

5.10.2.2 検索リクエストおよびサーバー検索リクエストの作成

検索リクエストまたはサーバー検索リクエストの作成

1 検索リクエストまたはサーバー検索リクエストの作成

- サンプル ▸ 検索リクエストで をクリックします。
  または
- サンプル ▸ サーバー検索リクエストで をクリックします。

空の検索リクエストまたはサーバー検索リクエストを含む新しいタブが開きます。

サーバー検索リクエストを用いて、**OMNIS Client/Server システム**にて OMNIS Server 上のサンプルとサブサンプルを検索します。**OMNIS Client/Server システム**についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

2 検索リクエストまたはサーバー検索リクエストに名前を付ける

- 名前フィールドに希望する名前を入力し、**[Enter]**で確定します。

3 フィルター条件の設定

- をクリックしてフィルターを開き、希望するフィルター条件を定義します。

検索リクエストとサーバー検索リクエストのフィルタリングについての詳しい情報: *(241 ページ, 「検索リクエストと サーバー検索リクエスト のフィルタリング」を参照)*

4 検索リクエストまたはサーバー検索リクエストの保存

- をクリックして検索リクエストを保存します。

入力した名前がタブに表示されます。

5 見つかったエントリの保存

ローカル検索リクエストの結果を保存するには、以下のオプションから選択します:

- をクリックし、オプション新規検索リクエストとして保存を選択して、設定されたフィルター条件を新規検索リクエストとして保存します。
- をクリックし、オプション新規サンプルリストとして保存を選択して、設定されたフィルター条件で見つかったサンプルおよびサブサンプルを新規サンプルリストとして保存します。
- をクリックし、選択したサブサンプルを新規サンプルリストに移動します。サブサンプルは、同様にもとのサンプルリストに維持されます

サーバー検索リクエストの結果を保存するには、以下のオプションから選択します:

- をクリックし、オプション新規サーバー検索リクエストとして保存を選択して、設定されたフィルター条件を新規サーバー検索リクエストとして保存します。

以下も参照

85 ページ

239 ページ

241 ページ

148 ページ

168 ページ

5.10.2.3 検索リクエストとサーバー検索リクエストのフィルタリング

前提条件:

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 検索リクエストまたはサーバー検索リクエストを開く

- サンプル ▸ 検索リクエストあるいはサーバー検索リクエストにて希望する検索リクエストを選択し、ダブルクリックで開きます。

2 フィルターを開く

- をクリックして、フィルターを開きます。

校正可能なフィルター条件を選択するための範囲を開きます。

3 演算子の選択

演算子を選択リストから選択します:

- 全てのフィルター条件に適合しなければならない
  - リストでは選択された全てのフィルター条件が該当する検索結果のみが表示されます。
- 最低 1 つのフィルター条件に適合しなければならない
  - リストではフィルター条件の少なくともひとつが該当する検索結果に表示されます。

4 フィルター条件の追加

- をクリックして、フィルター条件を追加します。

より精細に検索するために、任意の量のフィルター条件を加えることができます。

5 フィルター条件の選択

- 選択リストからフィルター条件を選択します。

フィルター条件によって、各種の検索演算子と選択肢を使用できます。

6 フィルター条件をさらに定義する

- 必要に応じて、選択リストから検索演算子を選択します:
  - 含む
    定義されたフィルター条件での入力を含むエントリを見つけます。
  - 等しい
    値が、定義されたフィルター条件での入力に正確に一致するエントリを見つけます。
  - 等しくない
    値が、定義されたフィルター条件での入力に一致しないエントリを見つけます。
- その後、その前に選択したフィルター条件によって、検索ワード、日数、値または日付を入力または選択します。
  検索演算子を含む選択リストが表示されない場合、フィルター条件に対して希望する値を直接入力することができます。

7 サンプルデータとサブサンプルデータをさらに定義する (オプション)

フィルター条件サンプルデータまたはサブサンプルデータが選択されると、追加のフィールドが開きます:

- フィールド名 (短)
  サンプルリストで列ヘッダーとして使用する、自ら定義したサンプルデータおよびサブサンプルデータの正確な名称です。フィールドに何か入力すると、直ちに入力候補が表示されます。

- 検索演算子を含む選択リスト:
  テキストまたは選択リストの場合:
  - 含む
    定義されたフィルター条件での入力を含むエントリを見つけます。
  - 等しい
    値が、定義されたフィルター条件での入力に正確に一致するエントリを見つけます。
  - 等しくない
    値が、定義されたフィルター条件での入力に一致しないエントリを見つけます。

  数の場合:
  - は
    値が、定義されたフィルター条件での入力に正確に一致するエントリを見つけます。
  - 小なり
    定義されたフィルター条件での値が、入力より小さなエントリを見つけます。
  - 小なりイコール
    定義されたフィルター条件での値が、入力以下のエントリを見つけます。
  - 大なり
    定義されたフィルター条件での値が、入力より大きなエントリを見つけます。
  - 大なりイコール
    定義されたフィルター条件での値が、入力以上のエントリを見つけます。

選択したサンプルデータまたはサブサンプルデータのために、対応するフィールドタイプの検索演算子のみが表示されます。

- 次に、以前選択したフィルター条件に応じて、検索語または値を入力します。
  検索演算子を含む選択リストが表示されない場合、フィルター条件に対して希望する値を直接入力することができます。

8 フィルタリング

- **[フィルタリング]**をクリックして、選択したフィルター条件を使用します。

結果はフィルター条件に応じてリストに表示されます。

9 ページの選択

- ←または→をクリックして、リストの次または前のページを表示します。
- ⇤または⇥をクリックして、最初または最後のページを表示します。
- または、入力フィールドにページ番号を直接入力し、**[Enter]**で確定します。

選択したページが表示されます。

その間にサンプルリストのサンプルまたはサブサンプルが変更された場合、をクリックしてリストを更新します。ページを変更する際には新たにフィルターが適用されます。

10 フィルターのリセット

- **[リセット]**をクリックして、フィルター条件の変更を最後に保存した状態にリセットします。

結果はフィルター条件に応じてリストに表示されます。

11 フィルター条件の消去

- をクリックして、フィルター条件を消去します。

フィルター条件が削除されると、相応するエントリを閲覧するにはもう一度新たに絞り込みを行わなければなりません。

12 フィルターを閉じる

- もしくはをクリックしてフィルターを閉じます。

フィルターが閉じる場合、フィルター条件は有効のまま残ります。

校正可能なフィルター条件を選択するための範囲を閉じます。

13 検索リクエストまたはサーバー検索リクエストの保存

- をクリックすると変更が保存されます。

設定されたフィルター条件の保存に対するその他のオプションは、をクリックすると表示させることができます。検索リクエスト作成に関する詳細情報: *(240 ページ,「検索リクエスト および サーバー検索リクエスト の作成」を参照)*。

固有のフィルター条件

- フィルター条件モニタリングステータスにより、結果のモニタリングの結果はサンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ モニタリングにて確認できます。詳細情報: *(352 ページ, 「モニタリングステータスのフィルタリング」を参照)*
- フィルター条件サブサンプルを作成した人により、サブサンプルを保存した人または測定を開始した人は、アクションを実行したユーザーに応じて (ユーザー ID をもとに) サンプル ▸ サンプルリスト ▸ サブサンプル ▸ 履歴にて確認できます。詳細情報: *(148 ページ, 5.2.2 章を参照)*
- フィルター条件計算結果を使用して、サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ 計算にてカラム結果値から無効な結果を見つけることができます。詳細情報: *(343 ページ, 5.10.24 章を参照)*

以下も参照

85 ページ

343 ページ

148 ページ

239 ページ

240 ページ

352 ページ

5.10.3 サーバー検索リクエスト – サブエリア

OMNIS Client/Server システムでは、サンプル ▸ サーバー検索リクエストにて以下の機能を使用することができます:

-
  サーバー検索リクエストの作成により、サンプルおよびサブサンプルを OMNIS Server 上にてフィルター条件を用いて検索できる新規検索リクエストが作成されます。結果は新しいサンプルリストに転送するか、またはサーバー検索リクエストとして後で使用できるよう保存することができます。
-
  サーバー検索リクエストの消去により、サーバー検索リクエストは消去されます。含まれているサンプルリストとサブサンプルは OMNIS Server 上に残ります。開いている検索リクエストは削除することができません。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	サーバー検索リクエストの名前。名前は、サーバー検索リクエストを開いた後に変更することができます。
保存済み	サーバー検索リクエストが最後に保存された時刻。

以下も参照

239 ページ

240 ページ

241 ページ

152 ページ

5.10.4 サンプル - 定義

サンプルは分析対象となる物質です。作業手順を用いて分析されるサブサンプルは、サンプルから得られます。

サンプルは様々なサンプルデータ、例えば名前、製品納入日、バッチナンバー等によって識別することができます。どのサンプル ID をデータフィールドとして利用するかは、サンプルプロファイルにおいて決めておくことができます。それゆえ、サンプルが別であれば別のサンプルプロファイルを定義することができます。

例: サンプルリストでのサンプル

以下も参照

247 ページ

256 ページ

5.10.4.1 サンプルの登録

- *サンプルの登録*
- *サンプルプロファイル ID をもとにサンプルを登録する*
- *サンプルの削除*
- *サンプルの削除*

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

サンプルの登録

前提条件：

- サンプルプロファイルが作成されていること: *(256 ページ, 「サンプルプロファイルの作成と編集」を参照)*
- サンプルリストが前面に開かれていること。

1 サンプルプロファイルを選択

- アイコンの左横にある選択リストでサンプルに割り当てるための適切なサンプルプロファイルを選択します。

2 サンプルの選択 (オプション)

- をクリックして、下に新規サンプルを追加するサンプルを選択します。

サンプルが選択されていない場合、サンプルは自動的にサンプルリストの最後に追加されます。ディスプレイは自動的に新しく追加されたサンプルにジャンプします。
サンプルの選択解除に関する情報: *(208 ページ, 「サンプルリストの編集」を参照)*

3 サンプルの追加

- +をクリックして、新規サンプルをサンプルリストに追加します。サブサンプルが、サンプルプロファイルに従って自動的にサンプルリストに挿入されます。

4 サンプルに名前をつける、もしくは名前の変更

- カラム サンプル名 でフィールドをダブルクリックして、名前を入力します。
- **[ENTER]** キーで、入力を確定します。

次の記号は使用不可です: **. | ' " { }**

サンプルプロファイル ID をもとにサンプルを登録する

前提条件：

- サンプルプロファイルが作成されていること: *(256 ページ, 「サンプルプロファイルの作成と編集」を参照)*
- サンプルプロファイル ID がサンプルプロファイルに割り当てられていること: *(256 ページ, 「サンプルプロファイルの作成と編集」を参照)*

- サンプルリストが前面に開かれていること。

1 サンプルの選択 (オプション)

- をクリックして、下に新規サンプルを追加するサンプルを選択します。

サンプルが選択されていない場合、サンプルは自動的にサンプルリストの最後に追加されます。ディスプレイは自動的に新しく追加されたサンプルにジャンプします。
サンプルの選択解除に関する情報: *(208 ページ, 「サンプルリストの編集」を参照)*

2 サンプルプロファイル ID の入力

- ショートカット **[CTRL]+[B]** をクリックするか、をクリックしてダイアログ **サンプルプロファイル ID をもとにサンプルを追加する** を開きます。
- フィールド **サンプルプロファイル ID** に一意の サンプルプロファイル ID を入力します。

3 サンプルの追加

- **[追加]** または **[ENTER]** をクリックして、入力したサンプルプロファイルに含まれるサンプルを、サンプルリストに追加します。サブサンプルが、サンプルプロファイルに従って自動的にサンプルリストに挿入されます。
追加されたサンプルプロファイル ID がダイアログ **サンプルプロファイル ID をもとにサンプルを追加する** に表示されます。

既存の一意の **サンプルプロファイル ID** のみを追加できます。データアクセス権のフィルタリングが有効である場合、サンプルプロファイルを追加できるのは、現在ログインしているユーザーのデータアクセス権による場合に限られます。
データアクセス権に関する詳細情報: *(99 ページ, 4.6.9 章を参照)*

4 サンプルに名前をつける、もしくは名前の変更

- カラム **サンプル名** でフィールドをダブルクリックして、名前を入力します。
- **[ENTER]** キーで、入力を確定します。

次の記号は使用不可です: **. | ' " { }**

サンプルの削除

前提条件：

- サンプルリストが前面に開かれていること。
- サンプルが選択されていること。

1 サンプルの削除

- サンプル削除に関して、次のオプションがあります：
  - – をクリックして選択されたサンプルをリストから削除します。その際にはすでに登録されたサブサンプルも削除されます。
  - 選択したサンプルを右クリックして、コンテキストメニューを開き、**[サンプルリストから削除]** を選択します。
  - **[DELETE]** キーで、選択したサンプルを削除します。

同じサンプルのサブサンプル (分割されたサンプル) を削除する場合には、選択されたサブサンプルのみが削除されます。
削除されたサンプルおよびサブサンプルは、現在のサンプルリストから削除されただけであり、データベースにはまだ存在しています。
削除したサンプルを再検索するには、ワークエリアのサンプルで検索リクエストを作成できます。

サンプル削除

前提条件：

- サンプルリストが前面に開かれていること。
- サンプルが選択されていること。

1 サンプルの消去

- サンプルの消去に関して、次のオプションがあります：
  - 選択したサンプルを右クリックして、コンテキストメニューを開き、**[削除]** を選択します。
  - **[CTRL]+[DELETE]** のショートカットで、選択したサンプルを消去します。

サンプルを消去すると、すべてのサンプルリストとデータベースにある、関連するすべてのサブサンプルも完全に削除されます。これは、サブサンプルが同じサンプルリストの他の場所または他のサンプルリストにある、分割されたサンプルにも適用されます。
消去されたサンプルとサブサンプルは、データベースから完全に削除され、復元させることはできません。

以下も参照

256 ページ

236 ページ

148 ページ

208 ページ

268 ページ

5.10.4.2 サンプルのアーカイブ

アーカイブは設定 ▸ タスクスケジューラでタスクとしてスケジュールできます。それにより、サンプルは自動的に所定の間隔でアーカイブされます。

前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 必要なソフトウェアライセンスまたはファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

1 サンプルリストのアーカイブ

- サンプル ▸ サンプルリストにて、アーカイブするサンプルとサブサンプルのサンプルリストを選択します。
- をクリックしてアーカイブを開始し、**[アーカイブする]**をクリックしてプロセスを続行します。

ダイアログが開きます。

開かれた状態の、および保存されていないサンプルリストはアーカイブできません。

2 出力先フォルダの選択または入力

- 出力先フォルダを選択するか、または、アーカイブされる OSIN ファイルを保存する絶対パスをアドレスバーに入力します。

新規フォルダが作成される場合、以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9

3 アーカイブファイルの作成

- **[フォルダの選択]**をクリックします。

ダイアログが開きます。このダイアログには、アーカイブするサンプル数と既にアーカイブされているサンプル数が表示されます。

選択されたサンプルリストにあるサンプルは、そのサブサンプルも含めてアーカイブされ、プロセス経過に関する Audit Trail エントリが記録されます。OSIN ファイルは出力先フォルダにエクスポートされ、保存されます。サンプルはデータベースから消去されます。サンプルリストも同様に消去されます。

このプロセスには数分かかる場合があります。
アーカイブするサンプルのサブサンプルが他のサンプルリストにある場合は、同様にアーカイブされ、その後他のサンプルリストでは表示されなくなります。

[キャンセル]クリックすると、アーカイブを停止することができます。すでにアーカイブされたサンプルはアーカイブされたまま、データベースから削除されました。

すべての時間情報はアーカイブの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。
ファイル名に日付と時刻が記録される場合には、ローカルのコンピュータ時間が用いられます。

以下も参照

385 ページ

1105 ページ

1126 ページ

85 ページ

216 ページ

5.10.4.3 サンプルのロックまたはロック解除

ユーザーが権限を有する場合のみ、サンプルをロックもしくはロック解除することができます。

サンプルはロックすることができ、これによりデータの変更を阻止することができます。サンプルがロックされると、サンプルデータは編集することができず、サブサンプルもまた追加、あるいは削除することができません。しかしながらサブサンプルデータはそれでもなお変更することができます。

サンプルのロック

1 サンプルリストまたは検索リクエストを開く

- サンプル ▸ サンプルリストにて希望するサンプルリストを選択し、ダブルクリックで開きます。
  または
- サンプル ▸ 検索リクエストにて希望する検索リクエストを選択し、ダブルクリックで開きます。

2 サンプルのロック

サンプルをロックするには、保存を伴う変更を行うことはできません。そうでなければ、サンプルリストが事前に保存されなければなりません。
サンプルは複数選択することができます *(208 ページ, 「サンプルリストの編集」を参照)*。

- 選択するサブサンプルを右クリックし、コンテクストメニュー**[ロック]**で選択します。

サンプルはロックされ、🔒でマーキングされます。

サンプルのロック解除

1 サンプルリストまたは検索リクエストを開く

- サンプル ▸ サンプルリストにて希望するサンプルリストを選択し、ダブルクリックで開きます。
  または
- サンプル ▸ 検索リクエストにて希望する検索リクエストを選択し、ダブルクリックで開きます。

2 サンプルのロック解除

サンプルは複数選択することができます *(208 ページ, 「サンプルリストの編集」を参照)*。

- 選択するサブサンプルを右クリックし、コンテクストメニュー**[ロック解除]**で選択します。

サンプルのロックが解除されました。

以下も参照

1136 ページ

85 ページ

36 ページ

38 ページ

208 ページ

1105 ページ

5.10.5 サンプルプロファイル – 定義

OMNIS Client/Server システムのサンプルプロファイルについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

サンプルプロファイルはサンプル作成のためのテンプレートです。このテンプレートでどのサンプルデータがサンプル ID として利用できるかが確定されます。また、サンプルごとにどれほど多くのサブサンプルが設定されるようにするか、どの作業手順でこれらのサブサンプルが分析されるようにするかを定めることができます。

サンプルプロファイルは**サンプル** ▸ **サンプルプロファイル**にて作成されます。

サンプルプロファイルを新規サンプルを登録するために使用する場合には、カラムの見出しと入力フィールドが標準データと共に自動的にサンプルリストに挿入されます。サンプルデータおよびサブサンプルデータは、後で個別に編集することができます。

サンプルデータは、さらに変数「*Name*.**CurrentSampleData**」として、計算式エディターで使用可能です。

以下も参照

256 ページ

5.10.5.1 サンプルプロファイル – サブエリア

OMNIS Client/Server システムのサンプルプロファイルについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

サンプル ▸ サンプルプロファイルでは以下の機能を使用することができます:

-
  繰り返されるサンプルデータの取得が容易になるように、**サンプルプロファイルの作成**で新規サンプルプロファイルが作成されます。
-
  サンプルプロファイルのインポートは、OSPR ファイル (**O**MNIS **S**ample **Pr**ofile) をサンプルプロファイルとしてインポートします。サンプルプロファイルに作業手順が含まれている場合は、これもインポートされます。
-
  サンプルプロファイルのエクスポートは、選択したすべてのサンプルプロファイル (**O**MNIS **S**ample **Pr**ofile) を OSPR ファイルとしてエクスポートします。サンプルプロファイルに作業手順が含まれている場合は、これもエクスポートされます。
-
  サンプルプロファイルの複製は、選択したサンプルプロファイルを同じ名前かつ連続した番号で複製します。名前の語尾に既に数字がある場合には、この数が索引として解釈され、+1 つ大きな数字が加えられます。
  新規作成されたサンプルプロファイルには、オリジナルのサンプルプロファイルと同様に、同じサンプルデータおよび作業手順が含まれています。
-
  サンプルプロファイルの消去は、選択したすべてのサンプルプロファイルを削除します。このサンプルプロファイルで以前に取得されたサンプルは、データベースに残ります。
  注記: **OMNIS Stand-Alone** においてのみ適用されます。
-
  サーバーサンプルプロファイルの消去は、選択したすべてのサンプルプロファイルをローカルシステムから削除します。発行されていないサンプルプロファイルが選択された場合、そのサンプルプロファイルは完全に削除されます。選択されたサンプルプロファイルが発行されている場合、このサンプルプロファイルは引き続き OMNIS Server に残ります。このサンプルプロファイルで以前に取得されたサンプルは、両者の場合においてデータベースに残ります。
  注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

サンプルプロファイルは、名前でフィルタリングできます。サンプルプロファイルのフィルタリングについての詳しい情報: *(202 ページ, 「タグのフィルタリング」を参照)*

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	サンプルプロファイルの名前。名前は、サンプルプロファイルを開いた後で変更できます。
発行済み	**OMNIS Client/Server システム**におけるサンプルプロファイルのステータス。詳しい情報: *(265 ページ, 5.10.5.6 章を参照)* 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
保存済み	サンプルプロファイルが最後に保存された時刻。
バージョン	サンプルプロファイルのバージョン番号。サンプルプロファイルが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
データアクセス権	このサンプルプロファイルに割り当てられている既存のデータアクセス権。 注記: データアクセス権が有効で、ユーザーが必要なユーザー権限を有している場合のみ適用されます。

以下も参照

155 ページ

254 ページ

262 ページ

261 ページ

256 ページ

99 ページ

168 ページ

5.10.5.2 サンプルプロファイルの作成と編集

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 サンプルプロファイルの作成

- サンプル ▸ サンプルプロファイルで⊞+をクリックします。

新規サンプルプロファイルのタイトルが付いた新規タブが開きます。

既存のサンプルプロファイルを編集するには、サンプル ▸ サンプルプロファイルで希望するサンプルプロファイルをリストから選択し、名前をダブルクリックして開きます。
サンプルプロファイルの変更が、それ以前に既にサンプルプロファイルと共に登録されたサンプルに影響を与えることはありません。

2 サンプルプロファイルに名前をつける、または名前を変更する

- フィールドサンプルプロファイルの名前に任意の名前を入力します。

[Enter] で確定後、新しい名前が自動的にタブに記録されます。

3 サンプルプロファイル **ID** の入力（オプション）

- フィールド サンプルプロファイル **ID** に一意の名称を入力します。

次の特殊文字は使用できません：| ' " { }

4 サンプルデータの追加

- 更なるサンプルデータを追加するためには、テキストフィールドを右クリックして**[入力フィールドの追加]**を選択するか、▤+をクリックします。

新規入力フィールドが右に追加されます。

サンプルデータを消去するには、テキストフィールドを右クリックして**[入力フィールドの削除]**を選択します。

サンプルデータは直接サンプルリストで追加することもできます。サンプルリストにて直接登録されるサンプルデータは、使用されるサンプルプロファイルのサンプルデータに影響を与えません。サンプルリストにおけるサンプルデータの追加に関する詳細情報: *(208 ページ, 「サンプルリストの編集」を参照)*

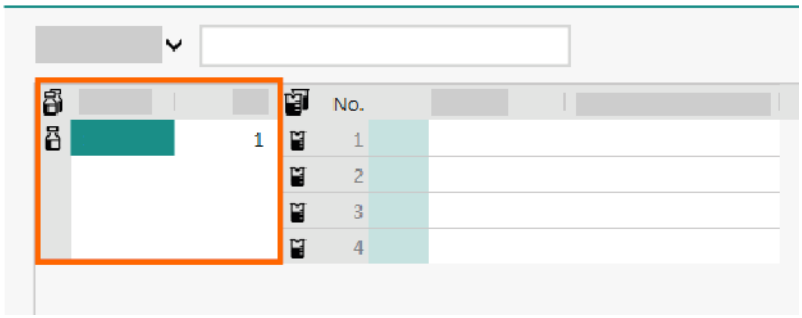
5 サンプルデータの定義

- フィールドフィールド名 (短) の各新規エントリに対して、サンプルリストで列ヘッダーとして使用する名前を入力フィールドに入力します。
- フィールドフィールド名 (長) の各新規エントリに対して、レポートで名称として使用する名前を入力フィールドに入力します。
  注意: フィールドフィールド名 (長) に名前が入力されなかった場合、レポートではフィールドフィールド名 (短) での名前が用いられます。
- フィールド入力フィールドのタイプに、希望する情報のタイプ (**テキスト**、**数**または**選択リスト**) を選択します。
- フィールド用途では、入力フィールドに対して希望する使用法を選択します:
  - **入力フィールド**: ユーザーがデータを入力することのできるフィールド (タイプ = **テキスト**または**数**に対して)。
  - **結果**: 測定プロセスの最中に、適したコマンド (**CALC** および **REQUEST**) によって埋めることができるフィールド (タイプ = **テキスト**または**数**に対して)。このフィールドはユーザーが直接編集することはできません。
  - **ユーザー定義の選択リスト**: ユーザーが、自分で定義したリストからリスト要素を選択できる選択リスト(タイプ = **選択リスト**に対して)。
  - **製品**: ユーザーが製品名を入力することのできるフィールド (タイプ = **テキスト**または**選択リスト**に対して)。
- 入力フィールドの種類および用途により、項目 プロパティ入力フィールド に、必要に応じて入力することのできる追加のフィールドが表示されます。
  - 入力フィールドとして使用できる、タイプ**テキスト**のフィールド用: 標準値
  - 入力フィールドとして使用できる、タイプ**数**のフィールド用: 標準値、最小値、最大値、**単位**
  - タイプ**選択リスト**のフィールドに対して: リストの要素、標準値
- サンプルリストのサンプルのための入力フィールドをユーザーによって編集できないようにする場合は、チェックボックスフィールド編集可を無効にします。
- 値の入力がないフィールドを許可する場合は、チェックボックス空のフィールドを許可を有効にします。
- 測定を開始する前に、空のフィールドに対して値の入力を強制する場合は、チェックボックス入力を強制するをオンにします。このオプションは、空のフィールドを許可がオンになっている場合のみ表示されます。

プロパティ 入力フィールドの項目は、以下の場合使用できません:

- 入力フィールドのタイプでテキストまたは数、ならびに用途で結果を選択した場合。
- 入力フィールドのタイプで日付、ならびに用途で測定開始を選択した場合。

このサンプルプロファイルを有するサンプルが登録されると、サンプルプロファイルで定義されたサンプルデータの名前が列ヘッダーとしてサンプルリストに表示されます。



入力フィールドを消去するには、名前フィールドを右クリックし、**[入力フィールドの削除]**を選択します。

6 サンプルデータの順序を変更する (オプション)

- 編集可能なフィールドをクリックして任意の入力フィールドを選び、をクリックして左方向に、あるいはをクリックして右方向にずらします。

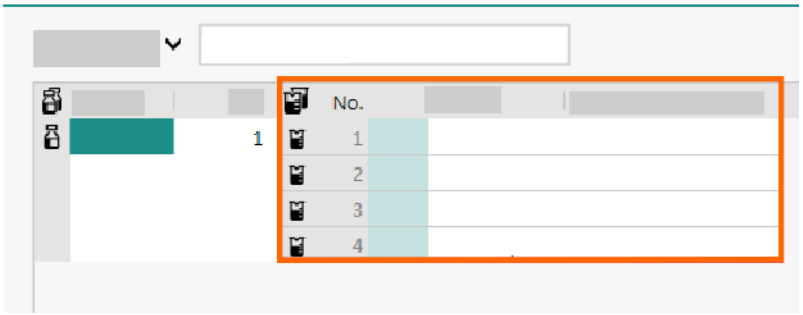
7 作業手順およびサブサンプル数の決定

- エリア作業手順 / サブサンプルで、サンプルデータと共に自動的にサンプルリストに追加される作業手順とそれに属するサブサンプルの数を決定します。
  新しい行を追加するには、表を右クリックして**[行の追加]**を選択するか、をクリックします。

サンプルプロファイルごとに複数のサブサンプルを作業手順と併せて定義することができます。作業手順はサンプルプロファイルでオプションとなっているので、表は空のままにしておくこともできます。

サンプルプロファイルに定義されているすべての作業手順は、ログインしたユーザーのデータアクセス権に関係なく表示されます。現在のユーザーにデータアクセス権がない場合、該当する作業手順はグレー表示されますが、変更することはできません。ユーザーはサンプルプロファイルからグレー表示された作業手順を消去することができます。保存後、このステップを取り消すことはできません。

サンプルが作例されたサンプルプロファイルとともに登録されると、作業手順とそれに属するサブサンプル数が自動的にサンプルリストに追加されます。



行を消去するには、選択した表の行を右クリックし、**[行の削除]**を選択します。

8 サンプルプロファイルの保存

- をクリックしてサンプルプロファイルを保存します。

OMNIS Client/Server システムでは、サンプルプロファイルを保存した後に、発行できます。サンプルプロファイルの発行についての情報: *(263 ページ, 「サンプルプロファイルの発行」を参照)*

以下も参照

254 ページ

247 ページ

255 ページ

263 ページ

265 ページ

266 ページ

786 ページ

5.10.5.3 サンプルプロファイルをインポート

前提条件：

- 少なくとも一つ以上の OSPR ファイルがファイルが使用できること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: (85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)

1 サンプルプロファイルを選択

- サンプル ▸ サンプルプロファイルにて をクリックすると、ウィンドウサンプルプロファイルをインポートが開きます。

2 フォルダの検索

- 希望のサンプルプロファイルを保存するフォルダを選択します。

3 ファイルの選択

- OMNIS サンプルプロファイルファイルを選択するか、フィールドファイル名に OMNIS サンプルプロファイルファイルの名前を入力します。

4 選択内容の確定およびインポート

- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

サンプルプロファイルが OMNIS Software にインポートされます。

サンプルプロファイルに作業手順が含まれている場合は、これもインポートされます。

以下も参照

262 ページ

254 ページ

256 ページ

11 ページ

255 ページ

5.10.5.4 サンプルプロファイルをエクスポート

前提条件：

- 少なくとも一つ以上のサンプルプロファイルが概要リストにあること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 サンプルプロファイルを選択

- サンプル ▸ サンプルプロファイルにて希望するサンプルプロファイルを選択し、をクリックするとウィンドウサンプルプロファイルをエクスポートが開きます。

2 エクスポートオプションの選択

- チェックボックス選択されたサンプルプロファイルを有効にすると、概要リストでマークされたすべてのサンプルプロファイルがエクスポートされます。
- チェックボックス選択されたサンプルプロファイルを有効にすると、概要リストのすべてのサンプルプロファイルがエクスポートされます。

3 出力先フォルダの選択または入力

- 出力先フォルダを選択するか、またはアドレスバーにサンプルプロファイルを OSPR ファイルとして保存する絶対パスを入力します。

4 選択内容の確定およびエクスポート

- **[エクスポートする]**をクリックして、選択を確定します。

選択に応じて、1 つまたは複数の OPRO ファイルがそれぞれのサンプルプロファイルの名前でエクスポートされます。**[出力先フォルダを開く]**をクリックすると、出力先フォルダが開きます。サンプルプロファイルに作業手順が含まれている場合は、作業手順もエクスポートされます。

ファイルは各サンプルプロファイルの名前で保存されます。サンプルプロファイルの名前に特殊文字 > < : " / \ | * ? および CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9 が含まれている場合、これらを記号は(_) で置き換えられます。

すべての時間情報はエクスポートの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。
ファイル名に日付と時刻が記録される場合には、ローカルのコンピュータ時間が用いられます。

以下も参照

261 ページ

254 ページ

256 ページ

255 ページ

5.10.5.5 サンプルプロファイルの発行

OMNIS Client/Server システムでは、サンプルプロファイルを発行できます。

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- **OMNIS Client/Server システム**が設定されていること。
- OMNIS Server に接続されていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- サンプルプロファイルの作業手順が、すべて発行されていること。

1 サンプルプロファイルを選択

- 新規サンプルプロファイルを作成します。*(256 ページ, 「サンプルプロファイルの作成と編集」を参照)*
  または
- **サンプル** ▸ **サンプルプロファイル**で既存のサンプルプロファイルを選択し、ダブルクリックで開きます。

新規作成したサンプルプロファイルまたは選択したサンプルプロファイルを含むタブが開きます。

2 ダイアログの呼び出し

- をクリックして、ダイアログ **サンプルプロファイルの発行** を開きます。

- オプションでフィールド名前の接辞に、発行するサンプルプロファイルのために、希望する名前の接辞を入力します。

次の特殊文字は使用できません：| ' " { }
名前の接辞は、選択されたサンプルプロファイルにのみ追加されます。
サンプルプロファイルの名前用のフィールドは、予め入力されており、編集できません。

3 サンプルプロファイルの発行

- **[発行]**をクリックして、サンプルプロファイルを発行します。

発行されたサンプルプロファイルは、サンプル ▸ サーバーサンプルプロファイルにおいて、でマーキングされます。サンプル ▸ サンプルプロファイルでは、サンプルプロファイルを発行した OMNIS Client の概要リストにおいてのみ、でマーキングされます。

サンプルプロファイルがデータアクセス権を含み、これを異なるデータアクセス権を備えるユーザーグループに表示する必要がある場合、サンプルプロファイルを再度発行する必要があります。

発行されたサンプルプロファイルは、サンプル ▸ サーバーサンプルプロファイルの概要リストにあり、接続されている全ての OMNIS Client で使用できます。これらは、次に測定に使用できるように、まずダウンロードしなければなりません。ダウンロードしたサンプルプロファイルは、調整し、変更とともに、ローカルの OMNIS Client に保存できます。ダウンロードしたサンプルプロファイルの変更を OMNIS Server に保存するには、サンプルプロファイルを新規発行する必要があります。サーバーサンプルプロファイルに関する詳細情報: *(266 ページ, 5.10.6 章を参照)*
発行されたサンプルプロファイルは、発行されていないサンプルプロファイルのコピーです。発行されていないサンプルプロファイルは、サンプル ▸ サンプルプロファイルで変更なく保持されます。
発行の際には、サンプルプロファイルの名前変更、およびサンプルデータの追加または削除が考慮されます。変更されたサンプルプロファイルが発行されます。

発行されたサンプルプロファイルの使用を防ぐために、サンプル ▸ サーバーサンプルプロファイルで消去できます。消去前にサーバーサンプルプロファイルをダウンロードした、接続されている OMNIS Client では、消去されたサンプルプロファイルがローカルに残ります。サーバーサンプルプロファイルの消去に関する詳細情報: *(267 ページ, 5.10.6.1 章を参照)*

以下も参照

254 ページ

256 ページ

13 ページ

265 ページ

266 ページ

85 ページ

267 ページ

255 ページ

5.10.5.6 サンプルプロファイル – ステータス

OMNIS Client/Server システムでは、OMNIS Server 上にある全てのサンプルプロファイルがステータスを有しています。これは、サンプル ▸ サンプルプロファイルまたはサーバーサンプルプロファイルで、カラム発行済みに表示されます。

発行済み	意味
	発行済み サンプルプロファイルは発行されています。 注記: サンプル ▸ サンプルプロファイルでは、このステータスは、サンプルプロファイルを発行した OMNIS Client の概要リストにのみ表示されます。
	取り消された、または消去されたオブジェクトを含む サンプルプロファイルに、取り消された、または消去された作業手順、またはメソッドが少なくとも一つ含まれています。

サンプルプロファイルを測定に使用するには、必要な権限を有効にしなければなりません。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

以下も参照

291 ページ

305 ページ

308 ページ

85 ページ

13 ページ

263 ページ

266 ページ

254 ページ

5.10.6 サーバーサンプルプロファイル – 定義

サーバーサンプルプロファイルとは、OMNIS Server 上にあり、そのため接続している全ての OMNIS Client で使用できるサンプルプロファイルのことです。

サーバーサンプルプロファイルは、サンプルを作成するためのテンプレートです。このテンプレートで、どのサンプルデータがサンプル識別として利用できるか、どれだけのサブサンプルが各サンプルごとに自動的に作成されるか、どの作業手順によってこのサブサンプルが分析されるかが確定されます。

サーバーサンプルプロファイルを使用するための前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- サーバーサンプルプロファイルが、ダウンロードされており、サンプル ▸ サンプルプロファイルで使用できること。サーバーサンプルプロファイルをダウンロードする場合、それに属するサーバー作業手順とサーバーメソッド、ワークシステムもダウンロードされます。

サーバーサンプルプロファイルは、サンプル ▸ サーバーサンプルプロファイルで⬇をクリックすることでダウンロードできます。

- それに属するメソッドに、少なくとも 1 つのワークシステムが割り当てられていること。

ダウンロード後には、発行されたワークシステムの全てのファンクションユニットを、ドラッグアンドドロップで自身の装置のファンクションユニットに置き換え、ワークシステムを保存する必要があります。発行されたワークシステムは、さらにファンクションユニットを追加することも、ファンクションユニットをそこから削除することもできません。

以下も参照

256 ページ

267 ページ

5.10.6.1 サーバーサンプルプロファイル – サブエリア

サンプル ▸ サーバーサンプルプロファイルでは以下の機能を使用することができます:

-
  サンプルプロファイルのだダウンロードは、選択したすべてのサンプルプロファイルと、それに属するサンプルデータ（作業手順、メソッド、ワークシステム）をダウンロードします。ダウンロードされたサンプルプロファイルとそれに属するワークシステムは、サンプル ▸ サンプルプロファイルに表示され、使用することができます。
-
  ビューを更新するでサーバーサンプルプロファイルのリストが更新されます。すべてのエントリが新たにロードされます。
-
  サーバーサンプルプロファイルの消去は、選択したすべてのサーバーサンプルプロファイルを削除します。サーバーサンプルプロファイルを消去しても、それに属するサンプルデータは消去されません。消去前にサーバーサンプルプロファイルをダウンロードした OMNIS Client では、消去されたサンプルプロファイルはステータス取り消し済みでローカルに残ります。

サーバーサンプルプロファイルは、名前でフィルタリングできます。サンプルプロファイルのフィルタリングについての詳しい情報: *(202 ページ, 「タグのフィルタリング」を参照)*

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	サーバーサンプルプロファイルの名前。
発行済み	サーバーサンプルプロファイルのステータス。 詳細情報: *(265 ページ, 5.10.5.6 章を参照)*
保存済み	サーバーサンプルプロファイルが最後に保存された時刻。
データアクセス権	このサーバーサンプルプロファイルに割り当てられている既存のデータアクセス権。 **注記**: データアクセス権が有効で、ユーザーが必要なユーザー権限を有している場合のみ適用されます。

以下も参照

266 ページ

263 ページ

13 ページ

255 ページ

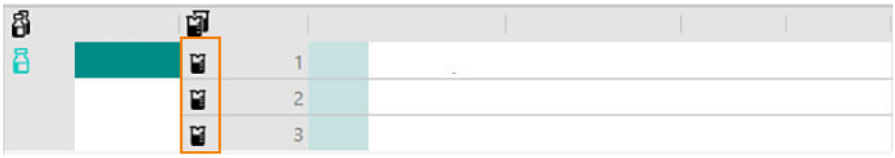
99 ページ

5.10.7 サブサンプル - 定義

サブサンプルは、測定において作業手順により分析されるサンプルのある一部 (アリコートあるいはアリクウェント) のことです。どの測定でも、必ずサブサンプルが作成されます。測定を複数回行うと、同じサンプルのサブサンプルが幾つも作成されます。

測定のプロセスは、複数のメソッドとコマンドを含むことができる作業手順において定められます。測定の実行のために必要となるデータは、どのサブサンプルに対しても個別に入力することができます (例えばサンプル量、希釈係数など)。どのデータがサブサンプルデータとして利用できるかは、作業手順のプロパティで定められます。

例: サンプルリストでの 3 つのサブサンプル



以下も参照

268 ページ

395 ページ

5.10.7.1 サブサンプルの登録

- *サブサンプルの登録*
- *サブサンプルの削除*
- *サブサンプルの消去*

前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

サブサンプルの登録

前提条件:

- サンプルリストが前面に開かれていること。
- 少なくとも 1 つのサンプルがサンプルリストに登録されました: *(247 ページ, 「サンプルの登録」を参照)*

1 サンプルまたはサブサンプルの選択

- をクリックして、下に新規サブサンプルを追加するサンプルを選択します。
  または
- をクリックして、下に新規サブサンプルを追加するサブサンプルを選択します。

2 サブサンプルの追加

- +をクリックして、選択したサンプルまたはサブサンプルに、新規サブサンプルを追加します。作業手順は自動的にその前のサブサンプルから適用されます。

サンプルプロファイルが作業手順なしで定義されている場合、サブサンプルを追加する際に、入力フィールド (サブサンプル名) と選択リスト (作業手順) のみが表示されます。

3 サブサンプルに名前をつける、または名前を変更する

- カラム サブサンプル名 でフィールドをダブルクリックして、名前を入力します。
- **[ENTER]** キーで、入力を確定します。

次の記号は使用不可です: **. | ' " { }**

4 作業手順の変更

- フィールド作業手順 をダブルクリックして、希望の作業手順の名前を入力するか、またはリストの中から選択します。

サブサンプルの削除

前提条件:

- サブサンプルが選択されていること。

1 サブサンプルの削除

- – をクリックして選択されたサブサンプルをリストから削除します。
  または
- 選択したサブサンプルを右クリックして、コンテキストメニューを開き、**[サンプルリストから削除]**を選択します。
  または
- **[DELETE]** キーで、選択したサブサンプルを削除します。

同じサンプルのサブサンプル (分割されたサンプル) を削除する場合には、選択されたサブサンプルのみが削除されます。
削除されたサンプルおよびサブサンプルは、現在のサンプルリストから削除されただけであり、データベースにはまだ存在しています。
削除したサンプルを再検索するには、ワークエリアのサンプルで検索リクエストを作成できます。

サブサンプルの消去

前提条件:

- サンプルリストが前面に開かれていること。
- サブサンプルが選択されていること。

1 サブサンプルの消去

- 選択したサブサンプルを右クリックして、コンテキストメニューを開き、**[削除]**を選択します。
  または
- **[CTRL]+[DELETE]** のショートカットで、選択したサブサンプルを消去します。

消去されたサンプルとサブサンプルは、データベースから完全に削除され、復元させることはできません。

以下も参照

372 ページ

299 ページ

303 ページ

247 ページ

148 ページ

236 ページ

395 ページ

5.10.7.2 サブサンプル – ステータス

各サブサンプルは、ステータスフィールドの背景色とアイコンの組み合わせにより表示されるステータスを有します。特定のステータスは、ステータスフィールドをクリックし、新しいステータスをコンテキストメニューで選択して変更することができます。コンテクストメニューでは、現在のステータスに可能な変更のみが表示されます。

サブサンプルの複数選択では、選択されたサブサンプルのうち少なくとも 1 つに可能な、全てのステータス変更が表示されます。ステータス変更が選択される場合、それは変更が可能なサブサンプルにのみ有効です。

テーブル 1　サブサンプルのステータス

ステータスフィールド	意味	可能なステータス変更
	待機中 サブサンプルはすでに実行状態にあります。測定を開始できます。	実行中のサンプルシリーズに追加
	実行待ち 測定は開始されましたが、サブサンプルはまだ分析されていません。	実行中のサンプルシリーズから削除
	実行中 サブサンプルは現在分析されています。	測定一時停止 測定停止
	ワークシステム準備完了 サブサンプルに使用されているワークシステムのステータスは、**コンディショニング OK** です。	ステータス変更不可
	ワークシステムの準備ができていない サブサンプルに使用されているワークシステムのステータスは、**コンディショニング not OK** です。	ステータス変更不可
	停止 サブサンプルの分析が停止しました。	測定続行 測定停止

ステータスフィールド	意味	可能なステータス変更
	ユーザによる操作を待機 サブサンプルの分析が停止しました。範囲**曲線とデータ**のサブエリア**ライブデータ**に表示された指示にユーザーが従うと、実行が続行されます。	測定一時停止 測定停止
	ワークシステムの待機 サブサンプルの分析が停止しました。測定に必要なワークシステムは稼働中であるか、障害があります。	実行中のサンプルシリーズから削除
	終了 サブサンプルの分析が正常に完了しました。	ステータス変更不可
	エラー発生後の中断 サブサンプルの分析でエラーが発生しています。システムは測定を終了しました。	「準備 OK」ステータスのリセット
	停止後の中断 ユーザーはサブサンプルの分析を中断しました。	「準備 OK」ステータスのリセット
	再処理 分析データは、後から変更および保存されました。	ステータス変更不可
	再処理、未保存 分析データは後から変更されましたが、まだ保存されていません。	ステータス変更不可

サブサンプルのステータス警告

次のエラーに対してステータス警告が表示されます。

ステータスフィールド	意味
	次のエラーはこのステータス警告により通知されます。エラーに対する詳細情報は、ステータス警告にカーソルを動かすと表示されます。 ▪ **テスト時のエラー** : サブサンプルを正常に実行するための条件が満たされませんでした。詳細情報: *(291 ページ, 5.10.8.1 章を参照)* . ▪ **結果のモニタリングにおける境界違反**: 結果の値または変数は、定義された制限範囲の上限および下限の制限範囲外または制限範囲外にあります。監視された結果は**結果** ▸ **モニタリング**において異なるステータスアイコン ( ) により表示されます。詳細情報: *(350 ページ, 5.10.27.1 章を参照)* . ▪ **モデル外れ値**: サブサンプルの少なくとも 1 つの結果が定義された限界外にあるか、識別できませんでした。該当する結果は、**結果** ▸ **予測**において範囲**概要** および **編集** の表でステータスアイコン により表示されます。詳細情報: *(356 ページ, 「予測の編集」を参照)* .

新しいテストを実行する、または結果を再計算する場合、ステータス警告が更新されます。

サブサンプルの同期ステータス

OMNIS Client/Server システムでは、各サブサンプルは OMNIS Server との同期の状況を表示する追加のステータスを有します。

ステータスフィールド	意味
ステータス表示なし	**保存されていないか同期されていません。** サブサンプルは、OMNIS Server にアップロードされませんでした。サンプルリストがまだ保存されていないか、またはサブサンプルが同期の条件を満たしていません：*(13 ページ, 4.1 章を参照)*
	サブサンプルの同期 サブサンプルは、OMNIS Server と同期されました。
	同期中のサブサンプル サブサンプルは、現在 OMNIS Server と同期されています。
	同期が一時停止されました サブサンプルの同期が一時停止されました。サンプルリストが保存されるか、現在の測定が終了すると、同機は直ちに自動的に続行されます。
	同期されない 接続が中断されたため、サブサンプルは OMNIS Server と同期できません。接続が再び確立されると、サブサンプルは直ちに自動的に同期されます。
	同期に失敗 不明なエラーが生じたため、サブサンプルは OMNIS Server と同期できません。地域の Metrohm 代理店にお問い合わせください。

以下も参照

208 ページ

148 ページ

303 ページ

354 ページ

5.10.7.3 計量データの登録

天秤が OMNIS システムに接続されている場合は、重量と計量単位を直接サンプルリストに適用できます。重量とその単位は、**WEIGH** コマンド、**REQUEST** コマンド、または直接天秤の **[Print]** キーを押すことでサブサンプルデータに適用されます。

OMNIS Software では、計量データの登録に以下の方法があります：

(395 ページ, 「サブサンプルデータの編集」を参照)

- *計量データを直接適用する*
- *計量データを WEIGH コマンドで適用する*
- *計量データを風袋重量で適用する*

Sartorius 社のシリーズ **Cubis II** の天秤は、自動コンフィグレーションおよび追加の機能を提供します。この説明書ではそれについては触れていません。タイプ **Cubis II Balance** の装置の接続ならびに操作のための特別な説明書は以下のリンクからご覧いただけます: *(842 ページ, 「Cubis II Balance の操作」を参照)*

計量データを直接適用する

前提条件:

- 天秤は、RS-232 インターフェースまたはローカルイーサネットネットワークを経てコンピューターと接続されています。
- OMNIS システムで天秤は装置 ▸ インベントリー ▸ その他の装置でコンフィグレーションされました： *(840 ページ, 「天秤のコンフィグレーション」を参照)*

1 サブサンプルの選択

サンプルリストで、タイプサンプル量の入力フィールドを提示し、計量データを受信するサブサンプルを選択します。

2 サブサンプルの計量

天秤でサブサンプルを計量します。

3 **Print** キーを押す

天秤で **[Print]** キーを押します。

計量データを WEIGH コマンドで適用する

前提条件:

- 天秤は、RS-232 インターフェースまたはローカルイーサネットネットワークを経てコンピューターと接続されています。

- OMNIS システムで天秤は装置 ▸ インベントリー ▸ その他の装置でコンフィグレーションされました： *(840 ページ, 「天秤のコンフィグレーション」を参照)*
- 作業手順のパラメータで、一つは重量に対し、もう一つは結果に対して、タイプ結果の入力フィールド 2 つを定義する必要があります。

1 メソッドの構築

メソッドを **WEIGH** コマンドと 2 つの **CALC** コマンドで構成します。

2 重量の適用

CALC コマンドのパラメータへの重量の適用に対し、以下の入力をします:

- コマンド変数のフィールド計算式で、変数 '**Weigh.Result**. *コマンド名*' を選択します。
- サブサンプルデータのフィールド結果を変数に保存するで、変数 '*変数名*.**CurrentSubsampleData**' を選択します。

3 単位の適用

第 2 **CALC** コマンドのパラメータに単位を適用するために、以下の入力を行います:

- コマンド変数のフィールド計算式で、変数 '**Unit.Result.** *コマンド名*' を選択します。
- サブサンプルデータのフィールド結果を変数に保存するで、第 2 変数 '*変数名*.**CurrentSubsampleData**' を選択します。

4 測定開始

測定を開始します。

計量データの受信は、音声シグナルにより OMNIS ソフトウェアによって通告されます。重量および単位を選択されたサブサンプルの入力フィールドに挿入することができない場合は、それが音声シグナルによって同様に通知されます。

計量データをバックウェイングで適用する

前提条件:

- 天秤は、RS-232 インターフェースまたはローカルイーサネットネットワークを経てコンピューターと接続されています。
- OMNIS システムで天秤は装置 ▸ インベントリー ▸ その他の装置でコンフィグレーションされました： *(840 ページ, 「天秤のコンフィグレーション」を参照)*

- 作業手順のパラメータで、タイプサンプル量の入力フィールドを定義する必要があります。
- サブサンプルは **REQUEST** コマンドで実行されている必要があり、照会ウィンドウ **REQUEST** が開いている必要があります。
- 照会ウィンドウ **REQUEST** が開いている間は、計量データを変更することができます。その後は、作業手順の入力フィールドの定義でオプションフィールド編集可が有効にされている場合のみ、計量データを変更することができます。

1 単位の変更

単位を変えるには、コマンド **REQUEST** のパラメータにあるチェックボックスユニットを編集を有効にします。

2 サブサンプルの計量と天秤の風袋引き

天秤でサブサンプルを計量し、その後天秤を風袋引きします。

3 サンプルの添加

REQUEST コマンドが表示されると、サンプルが添加され、空の計量容器が天秤の上に戻ります。

4 **Print** キーを押す

天秤で **[Print]** キーを押します。

5 サブサンプルの値の適用

[次へ]をクリックすることで、実行中のサブサンプルの値を適用します。

実行中のサブサンプルの値が引き継がれます。

計量データの引き継ぎが機能するのは、サンプルリストと照会ウィンドウ **REQUEST** が開いている場合に限られます。他のワークエリア、あるいはワークエリアサンプルの他のタブが開いているときには、天秤から送られてくるデータは引き継がれません。

Audit Trail における動作

OMNIS システムの Audit Trail が有効になっている場合、天秤でのアプリケーションによるすべてのアクションは、以下のように登録されます:

- **REQUEST** コマンドでログインに成功した場合も、サブサンプルを計量する際も、天秤に関する追加情報を登録する、さらなる Audit Trail のエントリが行われます:
  - 天秤の製造番号
  - OMNIS Software における天秤の表示名

以下も参照

840 ページ

395 ページ

756 ページ

5.10.7.4 サブサンプルデータの編集

サブサンプルの測定を実行した後で、サンプルデータまたはサブサンプルデータをサンプルリストで直接編集することができます。このようにして間違ったエントリーを修正することができます。

結果として使用されるサンプルデータとサブサンプルデータは、後から変更することはできません。

前提条件:

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストが開きます。サンプルリストが前面に開きます。
- 希望する測定は終了しています。

1 フィールドをマークする

- 編集するサブサンプルを選択します。
- 内容を編集するフィールドをダブルクリックします。

作業手順のパラメータで編集可能として設定されたフィールドのみ、編集することができます。結果として使用される日付フィールドおよび数とテキストは、編集することができません。

フィールドの内容はカラーでマーキングされ、編集することができます。

2 変更の入力

- 希望する内容を入力します。
- 入力を**[Enter]**キーで確定します。

編集されたサブサンプルは で標示されます。

3 変更の保存

- をクリックしてサンプルリストを保存します。

編集されたサブサンプルは で標示されます。

以下も参照

379 ページ

268 ページ

271 ページ

344 ページ

256 ページ

5.10.7.5 CSV ファイルの準備

OMNIS Software では、CSV ファイルは、サブサンプルデータ (たとえば第三者システムからのサンプルリストにおける) のインポートおよびエクスポートに使用することができます。

インポートよう用 CSV ファイルの準備

1 CSV ファイルを開く

- 第三者システムからのサンプルデータとサブサンプルデータを伴う CSV ファイルを表編集プログラムで開きます。
- データを表にフォーマット化します。その際、**セミコロン**を仕切り記号として使用します。

サンプルデータおよびサブサンプルデータを伴う CSV ファイルの例: *Metrohm Knowledge Base*

SP Example 1;mySample;1;text example;mySubsample 1;OP Example 1;2;Text 1;1;;
;;1;text example;mySubsample 2;OP Example 1;2;Text 2;2;;
;;1;text example;mySubsample 3;OP Example 1;2;Text 3;;;
;;1;text example;mySubsample 4;OP Example 1;2;Text 4;4;;
;;1;text example;mySubsample 5;OP Example 1;2;Text 5;5;;
SP Example 2;mySample;2;text example;another text example;mySubsample 1;OP Example 2;3;Text 1;1;1
;;2;text example;another text example;mySubsample 2;OP Example 2;3;Text 2;2;2
;;2;text example;another text example;mySubsample 3;OP Example 2;3;Text 3;;
;;2;text example;another text example;mySubsample 4;OP Example 2;3;Text 4;4;4
;;2;text example;another text example;mySubsample 5;OP Example 2;3;Text 5;5;5
;;2;text example;another text example;mySubsample 6;OP Example 2;3;Text 6;3;3
;;2;text example;another text example;mySubsample 7;OP Example 2;3;Text 7;1;1
;;2;text example;another text example;mySubsample 8;OP Example 2;3;Text 8;3;3
;;2;text example;another text example;mySubsample 9;OP Example 2;3;Text 9;5;5
;;2;text example;another text example;mySubsample 10;OP Example 2;3;Text 10;1;1

2 OMNIS ソフトウェアにおける作業手順の作成

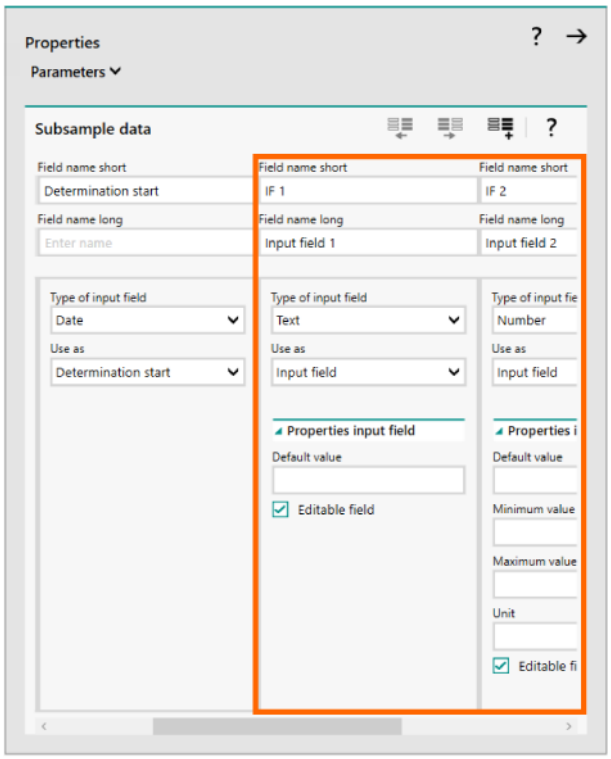
- プロセス ▸ 作業手順にて新規作業手順を作成します。
- プロパティ ▸ 一般事項にて、CSV ファイル内の名前と一致する作業手順の名前を入力します。

作業手順作成のためのより詳しい情報: *(379 ページ, 「作業手順の作成および編集」を参照)*

3 サブサンプルデータの定義

- 作業手順でプロパティ ▸ パラメータにてサブサンプルデータのための入力フィールドに必要な数を定義します。その際、以下の点を確認してください:
  - 入力フィールドのタイプは、CSV ファイルのデータに関連して、テキスト、数または日付として設定されています。
  - チェックボックスフィールド編集可を有効にします。

SP Example 1	mySample	1	text example	mySubsample 1	OP Example 1	2	Text 1	1		
				mySubsample 2	OP Example 1	2	Text 2	2		
				mySubsample 3	OP Example 1	2	Text 3			
				mySubsample 4	OP Example 1	2	Text 4	4		
				mySubsample 5	OP Example 1	2	Text 5	5		
SP Example 2	mySample	2	text example	another text example	mySubsample 1	OP Example 2	3	Text 1	1	1
					mySubsample 2	OP Example 2	3	Text 2	2	2
					mySubsample 3	OP Example 2	3	Text 3		
					mySubsample 4	OP Example 2	3	Text 4	4	4
					mySubsample 5	OP Example 2	3	Text 5	5	5
					mySubsample 6	OP Example 2	3	Text 6	3	3
					mySubsample 7	OP Example 2	3	Text 7	1	1
					mySubsample 8	OP Example 2	3	Text 8	3	3
					mySubsample 9	OP Example 2	3	Text 9	5	5
					mySubsample 10	OP Example 2	3	Text 10	1	1



CSV ファイル中のサブサンプルデータのカラムにおいてあるセルが空欄である場合、作業手順のサブサンプルデータでサブサンプルデータ ▸ プロパティ 入力フィールドにて定められた標準値がファイルのインポートの際に自動的に挿入されます。

CSV ファイルでは、入力フィールドのみを考慮してください。結果のフィールド（測定開始など）は無視しなければならず、CSV ファイルに空のセルとして書き込んではなりません。

4 OMNIS Software におけるサンプルプロファイルの作成

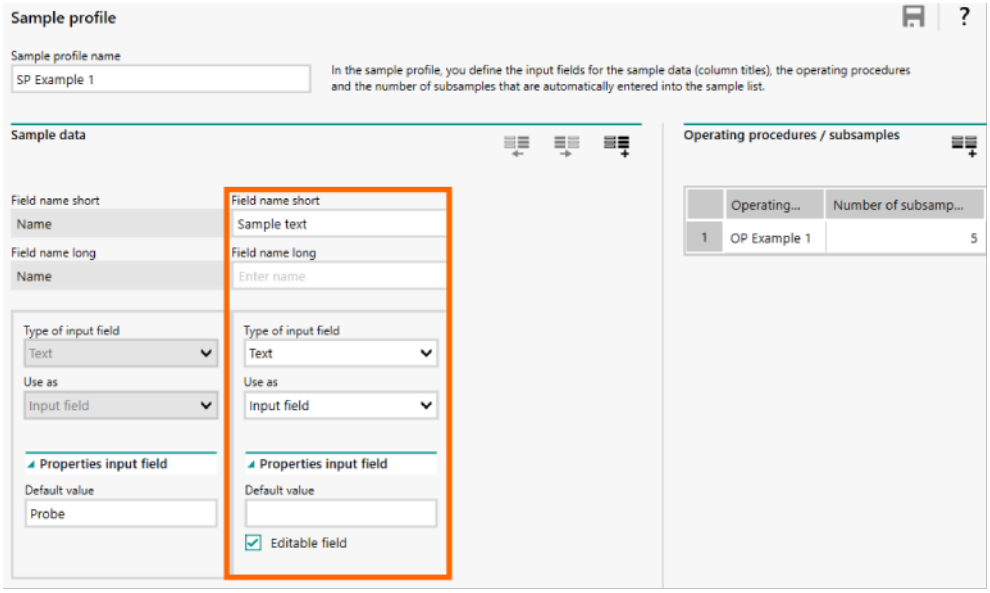
- サンプル ▸ サンプルプロファイルにて新規サンプルプロファイルを作成します。
- サンプルプロファイルの名前フィールドに、CSV ファイル内の名前と一致するサンプルプロファイルの名前を入力します。

サンプルプロファイル作成のためのより詳しい情報: *(256 ページ, 「サンプルプロファイルの作成と編集」を参照)*

5 サンプルデータの定義

- サンプルプロファイル ▸ サンプルデータにてサンプルデータのための入力フィールドに必要な数を定義します。その際、以下の点を確認してください:
  - 入力フィールドのタイプは、CSV ファイルのデータに関連して、テキスト、数または日付として設定されています。
  - チェックボックスフィールド編集可を有効にします。
- サンプルプロファイル ▸ 作業手順 / サブサンプルにて作業手順および必要なサブサンプルの数を決定します。作業手順は、CSV ファイル内の作業手順と一致しなければなりません。

SP Example 1	mySample	1	text example	mySubsample 1	OP Example 1	2	Text 1	1	
				mySubsample 2	OP Example 1	2	Text 2	2	
				mySubsample 3	OP Example 1	2	Text 3		
				mySubsample 4	OP Example 1	2	Text 4	4	
				mySubsample 5	OP Example 1	2	Text 5	5	
SP Example 2	mySample	2	text example	another text example	mySubsample 1	OP Example 2	3	Text 1	1	1
					mySubsample 2	OP Example 2	3	Text 2	2	2
					mySubsample 3	OP Example 2	3	Text 3		
					mySubsample 4	OP Example 2	3	Text 4	4	4
					mySubsample 5	OP Example 2	3	Text 5	5	5
					mySubsample 6	OP Example 2	3	Text 6	3	3
					mySubsample 7	OP Example 2	3	Text 7	1	1
					mySubsample 8	OP Example 2	3	Text 8	3	3
					mySubsample 9	OP Example 2	3	Text 9	5	5
					mySubsample 10	OP Example 2	3	Text 10	1	1

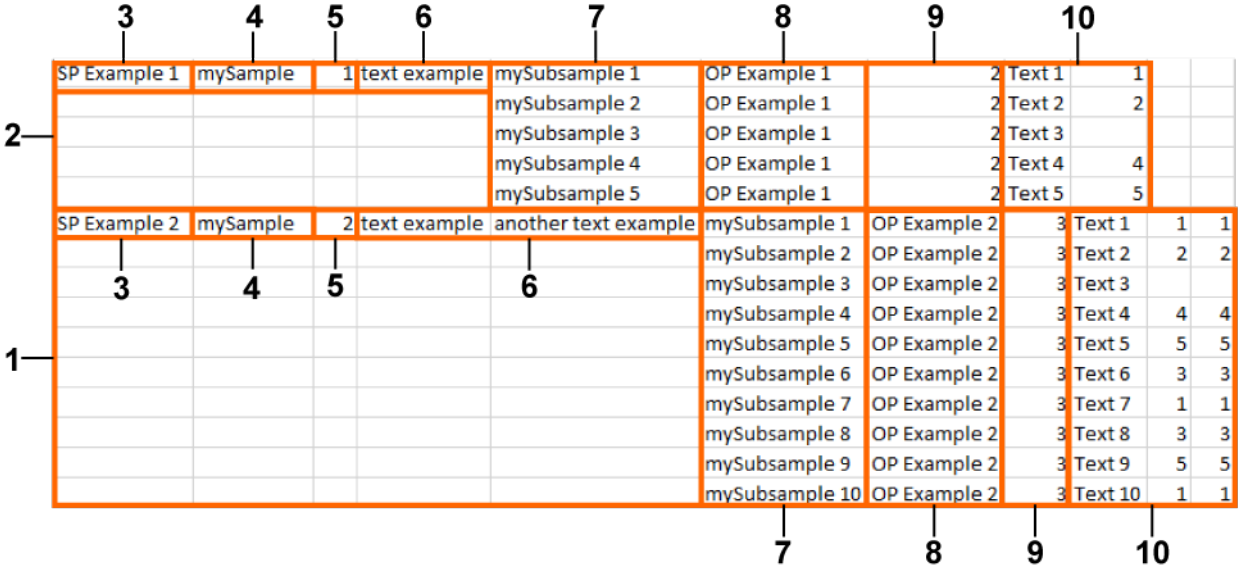


6 CSV ファイルの保存

- 表編集プログラムにて**[保存]**をクリックします。
  希望する保存先を選択します。
- ファイルタイプとしてフォーマット **CSV UFT-8 (区切りマークで区切られている)** を選択します。その際、正しいセパレータが使用されていることを確認してください。
- **[保存]**をクリックして CSV ファイルを作成します。

CSV ファイルの構成要素

正しく作成された CSV ファイルは、エクセルでは次のように表示されます:



1 サンプル 1	**2** サンプル 2
3 サンプルプロファイルの名前 OMNIS Software で同じ名前で作成されたサンプルプロファイル。	**4** サンプル名 自分で定義したサンプル名。次の記号はサンプル名に使用不可です: **. | ' " { }**
5 追加サンプルデータの数 サンプルデータの数は、最高でもサンプルプロファイルにて定められたサンプルデータの数と同じでなければなりません。 CSV ファイルにて、定義されているサンプルデータフィールドがサンプルプロファイルで見込まれているよりも少ない場合、サンプルデータはサンプルリストで左から右に埋められていきます。	**6** サンプルデータの内容 サンプルプロファイルに定義されたサンプルデータフィールドの種類。CSV ファイルでは、入力フィールドのみを考慮してください。

7	**サブサンプル名** 自分で定義したサブサンプル名。次の記号は使用不可です: **. | ' " { }**	**8**	**作業手順の名前** OMNIS Software で同じ名前で作成された作業手順。
9	**追加サブサンプルデータの数** サブサンプルデータの数は、最高でもサンプルプロファイルにて定められたサブサンプルデータの数と同じでなければなりません。 CSV ファイルにて、定義されているサブサンプルデータフィールドが作業手順で見込まれているよりも少ない場合、サブサンプルデータはサンプルリストで左から右に埋められていきます。	**10**	**サブサンプルデータの内容** 作業手順で定義されたサブサンプルデータフィールドの種類。CSV ファイルでは、入力フィールドのみを考慮してください。

エクスポートの準備

OMNIS Software インターフェースの小数点以下の区切り記号（生データの範囲内など）は、Windows の設定から取得されます。CSV ファイルにエクスポートする場合も、この小数点以下の区切り記号が取得されます。希望する小数点以下の区切り記号を確実に使用するために、必要に応じて Windows システム設定における個々のオプションを変更する必要があります。

この手引きは Windows 11 に適用されます。

1 地域の形式の変更

- Windows スタートメニューを呼び出し、設定を開きます。
- 設定にて時刻と言語のエリアを開きます。
- メニュー項目地域の中の地域の形式にて、小数点の記号としてピリオドが用いられるオプションを選択リストから選択します (たとえば英語 (アメリカ合衆国)など)。

2 小数点の記号を個別に変更

- Windows スタートメニューを呼び出し、コントロールパネルを開きます。
- コントロールパネルにて、時刻と地域のエリアを開きます。
- メニュー項目地域にて、オプション日付、時刻、または数値の形式の変更を開きます。
- Explorer のウィンドウ地域にて、コマンドボタン追加の設定をクリックします。
- 小数点の記号の中から希望する記号を選択、または入力します。
- Auf **[OK]**をクリックし、リージョンエクスプローラウィンドウに戻ります。

3 変更の保存

- Explorer のウィンドウ地域にて、タブ管理を開きます。
- コマンドボタン設定のコピーをクリックします。
- チェックボックスウェルカムページとシステムアカウントおよび新規ユーザーアカウントをオンにします。
- すべてのプログラムを閉じ、コンピューターを再起動します。

以下も参照

168 ページ

395 ページ

5.10.7.6 サブサンプルデータのインポート

OMNIS Software では、サンプルデータとサブサンプルデータのインポートに次の 2 つの方法があります:

- OMNIS Software からのサンプルデータおよびサブサンプルデータを含む *(285 ページ, 「サンプルデータファイルのインポート」を参照)*。
- 第三者システムからのサンプルデータおよびサブサンプルデータを有する *(286 ページ, 「CSV ファイルのインポート」を参照)*。

サンプルデータファイルのインポート

前提条件:

- サンプルリストが前面に開かれていること。
- 最低でも一つの OMNIS サンプルデータファイル（***.osin**）が利用可能であること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報： *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 サンプルデータおよびサブサンプルデータの選択

- サンプル ▸ サンプルリストにてをクリックすると、ウィンドウサンプルデータおよびサブサンプルデータをインポートが開きます。

2 フォルダの検索

- 希望のサブサンプルデータを保存するフォルダを選択します。

3 ファイルタイプの選択

- ウィンドウの右下でファイルタイプ ***.osin** を選択します。

- OMNIS サブサンプルデータファイルを選択するか、フィールドファイル名に OMNIS サブサンプルデータファイルの名前を入力します。

4 選択内容の確定およびインポート

- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

ファイルに含まれるサンプルデータおよびサブサンプルデータは、開いているサンプルリストにインポートされます。

CSV ファイルのインポート

前提条件:

- CSV ファイルが手引きに従って準備されていること：*(279 ページ, 「CSV ファイルの準備」を参照)*
- CSV ファイルにリストアップされたサンプルプロファイルは、同じ名前で OMNIS Software に存在します。
- サンプルプロファイルのサンプルデータにおけるフィールドの数および名称は、CSV ファイルにおけるサンプルデータの数と名称に一致します。
- CSV ファイルにリストアップされた作業手順は、同じ名前で OMNIS Software に存在します。
- 作業手順のサブサンプルデータにおけるフィールドの数および名称は、CSV ファイルにおけるサブサンプルデータの数と名称に一致します。
- CSV ファイル内のデータにはカラムヘッダがありません。
- サンプルリストが前面に開かれていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報： *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 サンプルデータおよびサブサンプルデータの選択

- サンプル ▸ サンプルリストにて をクリックすると、ウィンドウサンプルデータおよびサブサンプルデータをインポートが開きます。

2 フォルダの検索

- 希望する CSV ファイルを保存するフォルダを選択します。

3 ファイルタイプの選択

- ウィンドウの右下でファイルタイプ ***.csv** を選択します。
- CSV ファイルを選択するか、フィールドファイル名に CSV ファイルの名前を入力します。

4 選択内容の確定およびインポート

- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

CSV ファイルに含まれるサンプルデータおよびサブサンプルデータは、開いているサンプルリストにインポートされます。

以下も参照

394 ページ

216 ページ

168 ページ

395 ページ

5.10.7.7 サードパーティ製ソフトウェアにデータを送信する

OMNIS Software とサードパーティ製ソフトウェア間では、**Web API** を介したデータ交換が可能です。このインターフェースがコンフィグレーションされ、安全なデータ交換に必要な前提条件が満たされた後に、サードパーティは OMNIS Software を利用して、サンプルデータとサブサンプルデータを OMNIS システムに送信できます。逆に OMNIS Software からも、自ら定義したインターフェースにデータを送信できます。

Web API のコンフィグレーションに関する情報: *3rd Party Data Integration API – Technical White Paper*

OMNIS Software とサードパーティ製ソフトウェア間のデータ交換に関する詳細情報: *(136 ページ, 4.9 章を参照)*

OMNIS Software では、サブサンプルデータを送信するのに、次の 3 つの方法があります:

- **CALL WEB API** コマンドで測定中の *自動送信*: *(731 ページ, 5.11.8.73 章を参照)*
- 測定経過後の *自動送信*
- サンプルリストからの *手動送信*

作業手順からの自動送信

前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

- ユーザー管理が有効になっていること。

1 作業手順を開く

- プロセス ▶ 作業手順にて希望する作業手順を選択し、ダブルクリックで開きます。

2 ウェブエクスポートを開く

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
  または
- Operating Procedure をダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。

プロパティ ▶ ウェブエクスポートでウェブエクスポートを定義できます。

3 ウェブエクスポートの追加

- をクリックして、新しいウェブエクスポートを追加します。

4 ウェブエクスポートの定義

- フィールド **API-終点-URL** で、ウェブエクスポートの送信先のウェブアドレスを入力します。
- **[Request Body の編集]**をクリックして、エディターウェブエクスポート用の **Request Body** を開きます。このウィンドウでは、計算式を利用して Request Body を定義できます。
  fx をクリックすると、計算式エディターが開きます。
- 認証方式を選択し、必要に応じて、表示されたパラメータを入力します。

5 ウェブエクスポートの保存

- をクリックして、パラメータを保存します。

サンプルリストのサンプルを編集した後、データを再び手動で送信する必要があります。

CALL WEB API コマンドを用いた自動送信

前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザー管理が有効になっていること。

1 コマンドの挿入

- プロセス ▶ 作業手順で、**CALL WEB API** コマンドをライブラリからドラッグアンドドロップで、作業手順に挿入します。

CALL WEB API コマンドは、すべての測定結果がすでに利用可能であり、送信できることを保証するものではありません。完全なウェブエクスポートのためには、作業手順のプロパティで、ウェブエクスポート定義を行う必要があります。

CALL WEB API コマンドは、サブサンプルデータの送信の他に、HTTP メソッド **POST** を介した、それぞれの Web API の制御にも利用できます。そのため、このコマンドはラボの自動化にも使用できます。

2 パラメータを開く

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

または

- **CALL WEB API** コマンドをダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。

プロパティ ▶ パラメータでウェブエクスポートを定義できます。

3 ウェブエクスポートの定義

- コマンドのためにパラメータを定義: *(731 ページ, 5.11.8.73 章を参照)*

4 コマンドの保存

- をクリックして、パラメータを保存します。

サンプルリストからの手動送信

前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザー管理が有効になっていること。
- サンプルリストが開いていること。
- サンプルリストのデータが保存されていること。

- エクスポートされるサブサンプルは、そのためにウェブエクスポートが定義された作業手順で実行されました。

1 サンプルおよびサブサンプルの選択

- または をクリックし、個々のサンプルまたはサブサンプルを選択します。
  または
- または をクリックし、グループのサンプルまたはサブサンプルを選択します。
- 複数のサンプルまたはサブサンプルを選択するには、**[SHIFT]** キーまたは **[CTRL]** キーを押しながら、希望のサンプルまたはサブサンプルを選択します。

2 データの送信

- をクリックすると、ウィンドウデータのエクスポートが開きます。
- フィールドエクスポートタイプで、選択リストからオプションウェブエクスポートを選択します。
- オプションウェブエクスポートで選択されたサブサンプルまたはウェブエクスポートを使用したリスト内のすべてのサブサンプルを選択します。
- **[エクスポート]**をクリックして、ウェブエクスポートを作成します。

ウェブエクスポート定義を含む作業手順で実行され、選択されたサブサンプルのデータは、再び Web API に送信されます。

サブサンプルにリンクされている作業手順のバージョンが最新でない場合、ウェブエクスポート定義に変更があれば、データの再送信時に適用されます。データは、作業手順の最新バージョンのウェブエクスポート定義を用いて送信されます。
サンプルリストに未保存の変更がある場合、それでもウェブエクスポートを実行するか尋ねるメッセージが表示されます。

以下も参照

375 ページ

731 ページ

5.10.8 測定 - 定義

測定にはサブサンプルの準備、分析および評価が含まれます。サンプル ▸ サンプルリストには、存在するすべてのサンプルリストが表示されます。サンプルリストをダブルクリックすると、新規タブが開きます。ここでは測定を実行し、再解析することができます。

以下の測定プロセスに区別されます:

- シングル測定
- シリーズ測定
- パラレル測定

以下も参照

293 ページ

294 ページ

295 ページ

299 ページ

303 ページ

303 ページ

271 ページ

5.10.8.1 テスト – 短い説明

OMNIS Software には、次の 3 種類のテストがあります: 手動ランテスト、自動テスト、および予行テスト。

手動テストは、をクリックすると作動します。このテストは、**スタンバイ**ステータスのサンプルリストのすべてのサブサンプルを順次チェックします。

自動テストは、必ずシーケンス開始時にまたはをクリックして実施してください。このテストは、各サブサンプルの測定前に実施され、選択したサブサンプルを正常に実行するためのすべての条件が満たされているかどうかがチェックされます。自動テストが正常に完了した場合、サブサンプルはフィードバックなしで実行されます。その後、次のサブサンプルがチェックされます。

予行テストは、設定 ▸ 一般設定でチェックボックス予行テストを含めるにチェックマークが付いている場合、測定開始前にまたはをクリックして実行してください。このテストは、測定開始前に選択されたすべてのサブサンプルをいっしょにチェックします。予行テストが正常に完了すると、測定が開始されます。各測定に自動テストか含まれているため、各サブサンプルの測定前に自動テストが実行されます。

まだ分析されていないサブサンプルがサンプルリストに挙げられている場合にのみ、ランテストを実行することができます。シングル測定の場合、選択されたサブサンプルのみがチェックされます。

各テストでは、次の点が実行されます:

ユーザー権限のチェック

- 測定を実行するための適切なユーザー権限が割り当てられていなければなりません。

装置ライセンスのチェック

- 装置ライセンスの個数をチェックします。

サンプルデータのロード

- 測定用に入力されたサンプルデータがロードされます。

サンプルデータとサブサンプルデータの有効性のチェック

- 入力されたデータは、定義されたメソッド変数と一致し、有効でなければなりません。
- サブサンプルデータは、作業手順に正しく入力されていなければなりません。

- サブサンプルデータを変更した場合は、テストを再度実行する必要があります。
- 無効なデータを含むサブサンプルは保存できますが実行されません。
- 番号フィールドを空白にしてはいけません。テキストフィールドは空白でも構いません。

メソッドのチェック

- メソッドの実行可能性がチェックされます。
- 使用されるすべてのコマンドは、正しいパラメータを示すものでなければなりません。
- デバイスごとに異なるすべてのコマンドに対して、ファンクションユニットを割り当てる必要があります。

装置の有効期限のチェック

- 装置の使用期間、有効期間または限界をチェックします。装置の有効期限が切れている場合、有効期限の切れた装置を交換するか、または新たにキャリブレーションまたは試薬ファクター測定を実行する要求が表示されます。

プロパティ ▸ 実行 の作業手順内で機能 使用期限切れの装置による測定の防止 が有効になっている場合、ユーザーにユーザー権限期限切れの装置での測定開始が割り当てられている場合にのみ、測定を続行できます。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

装置の互換性のチェック

- 使用する装置は、設定された溶液条件およびセンサー条件に適合している必要があります。

モデル点検

- 次に **PREDICT** コマンドで使用されているモデルを点検します。
  - 定量化モデルおよびそのスロープ/y インターセプト補正
  - Identifizierungsmodelle 識別モデル
  - モデル階層

モデル階層をテストする場合に、指定されたモデル階層の識別モデルもチェックされます。

測定 ID の割り当て

- 各測定について、識別用に固有の測定 ID が自動的に割り当てられます。

5.10.8.2 シングル測定 – シーケンス

シングル測定では、サンプルリストで選択されたサブサンプルが個別に分析されます。シングル測定開始後、システムは次のステップを実行します:

1 – 自動ランテストの実行

自動ランテストは、その測定が実行可能かどうかをチェックします。

自動ランテストでエラーが検出されると、エラー通知が表示され、測定が開始されません。メッセージに記載されているエラーを修正する必要があります。

2 – ファンクションユニットの予約

自動ランテストが正常に完了すると、測定が開始されます。

はじめに、シーケンスに対して割り当てられたワークシステムのファンクションユニットが予約されます。複数のワークシステムが 1 つのメソッドに割り当てられている場合、OMNIS ソフトウェアはプロセスに適した最初のワークシステムとそのファンクションユニットを予約します。

3 – 作業手順の実行

ファンクションユニットの予約後、作業手順に従って測定が実行されます。

以下も参照

291 ページ

5.10.8.3 シリーズ測定 – シーケンス

シリーズ測定では、サンプルリスト内のすべてのサブサンプルが順番に分析されます。シリーズ測定開始後、システムは次のステップを実行します:

1 – サブサンプルの予約

サンプルリストのすべての実行可能なサブサンプルは、ステータス**実行待ち** (オレンジのステータスフィールド) を含み、編集が不可能となります。

その後、サンプルリストは上から下に処理されます。各サブサンプルについては、ステップ **2**～**4** が実行されます。

2 – 自動ランテストの実行

自動ランテストは、その測定が実行可能かどうかをチェックします。

自動ランテストでエラーが検出されると、エラー通知が表示され、測定が開始されません。メッセージに記載されているエラーを修正する必要があります。

3 – ファンクションユニットの予約

自動ランテストが正常に完了すると、測定が開始されます。

はじめに、シーケンスに対して割り当てられたワークシステムのファンクションユニットが予約されます。複数のワークシステムが 1 つのメソッドに割り当てられている場合、OMNIS ソフトウェアはプロセスに適した最初のワークシステムとそのファンクションユニットを予約します。

測定の開始時、ワークシステムが既に別に実行中の測定によって予約されている場合、システムは要求されたワークシステムが再び利用可能になるまで待機します。その後、プロセスが継続されます。

4 – 作業手順の実行

ファンクションユニットの予約後、作業手順に従って測定が実行されます。

シリーズ測定中にエラーが発生すると、シリーズ測定が停止します。まだ分析されていないサブサンプルのステータスは、**待機中** (薄緑色のステータスフィールド) にリセットされます。

以下も参照

291 ページ

5.10.8.4 パラレル測定 – シーケンス

パラレル測定を実行できるようにするには、少なくともファンクションライセンス **2 つの並行滴定**が有効でなければなりません。対応するライセンスのバリエーションに関する詳細情報は、*http://www.metrohm.com* をご覧いただくか、または地域の Metrohm 販売元にお問い合わせください。
ファンクションライセンスの有効化に関するその他の情報: *(32 ページ, 「ファンクションライセンスの有効化」を参照)*

パラレル測定では、可能性に応じてサブサンプルが並行して分析されます。この際、複数のサブサンプルの測定が短い時間間隔で自動的に開始され、同時に実行されます。パラレル測定開始後、システムは次のステップを実行します:

1 – サブサンプルの予約

サンプルリストのすべての実行可能なサブサンプルは、ステータス **実行待ち** (オレンジのステータスフィールド) を含み、編集が不可能となります。

続いて、サンプルリストが上から下に処理されますが、その際、同時に 4 つまでのサブサンプルの測定を行うことができます。各サブサンプルについては、ステップ **2**～**4** が実行されます。

2 – 自動ランテストの実行

自動ランテストは、その測定が実行可能かどうかを各サブサンプル分析の開始時にチェックします。

自動ランテストでエラーが検出されると、エラー通知が表示されます。パラレル測定のシーケンス完了前に、メッセージに記載されているエラーを修正する必要があります。その後、エラーのあるサブサンプルをステータス 待機中（薄緑色のステータスフィールド）にリセットするか、または新しいサブサンプルを代わりに作成することができます。

作業手順にてタイプ **Execute on error** のオプションのシーケンスが使用される場合、そこでエラー時の挙動を定義することができます。

3 – ファンクションユニットの予約

自動ランテストが正常に完了するとすぐに測定が開始されます。標準では、測定開始時に割り当てられた全てのワークシステムのファンクションユニットが予約されます。複数のワークシステムが 1 つのメソッドに割り当てられている場合、OMNIS ソフトウェアはプロセスに適した最初のワークシステムとそのファンクションユニットを予約します。

測定の開始時、ワークシステムが既に別の実行中の測定によって予約されている場合、OMNIS ソフトウェアは必要となるワークシステムが再び利用可能になるまで待機します。その後、プロセスが継続されます。

予約の挙動は 2 つのオプションによって変更することができます：

- メソッドでワークシステムが必要になってからワークシステムを予約するために、作業手順の プロパティ ▸ 実行 にてチェックボックス 必要性が生じてからワークシステムを予約 をオンにすることができます。
- 予約されたワークシステムをメソッドの終了後すぐに共有するため、作業手順にてメソッドを選択し、プロパティ ▸ 実行 にてチェックボックス メソッド終了後にワークシステムを共有 をオンにすることができます。

ユーザー定義された予約の挙動に関する詳細情報: *(297 ページ, 「パラレル測定のコンフィグレーション」を参照)*

4 – 作業手順の実行

ファンクションユニットの予約後、作業手順に従って測定が実行されます。メソッドが終了し、割り当てられたワークシステムが再び利用可能になると、システムは次のように進行します:

- システムは、次のメソッドのために作業手順にて必要とされるワークシステムが使用可能であるかを確認します。使用可能である場合、メソッドが開始されます。
- システムはサンプルリストを上から下に再チェックし、待機中のサブサンプルに対してワークシステムが使用できるかどうかをチェックします。この条件を満たす最初のサブサンプルが、開始されます。

プロパティ ▸ 実行の作業手順内のプロセス ▸ 作業手順のチェックボックス使用期限切れの装置による測定の防止が有効になっている場合、これは、選択した作業手順にのみ適用されます。複数のワークシステムが作業手順に割り当てられている場合、期限切れの装置を備えたワークシステムが使用されるとすぐに、サブサンプルの測定は中断されます。

パラレル測定中によく起こるエラーには： *(297 ページ, 「パラレル測定のコンフィグレーション」を参照)*

以下も参照

291 ページ

375 ページ

32 ページ

297 ページ

5.10.8.5 パラレル測定のコンフィグレーション

パラレル測定では、可能性に応じてサブサンプルが並行して分析されます。この際、複数のサブサンプルの測定が短い時間間隔で自動的に開始され、同時に実行されます。プロセスが複雑なため、パラレル測定のコンフィグレーションではいくつか注意すべき点があります。

ユーザー定義の予約の挙動

標準では、測定開始時に全てのワークシステムが予約され、終了時に共有されます。予約の挙動は 2 つのオプションによって変更することができます：

- メソッドのプロパティの実行におけるチェックボックス**メソッド終了後にワークシステムを共有**
  これにより、メソッドに予約されているワークシステムはメソッド終了直後に共有されます。こうしてシステムを他のサブサンプルの分析のために使用することができます。その前の分析のためにシステムが必要な場合、新たに予約されます。
- 作業手順のプロパティの実行におけるチェックボックス**必要性が生じてからワークシステムを予約**
  これにより、選択されたワークシステムは、メソッドのために必要になると、測定が実行中になってから予約されます。これで、選択されたワークシステムのいくつかのファンクションユニットがまだ他の測定に予約されていても、測定を先に開始することができるようになります。

ユーザー定義の予約の挙動を有効にすることにより、サブサンプル間にいわゆる**デッドロック**が生じることがあります。これは、例えばサブサンプル 2 の分析のために既に予約されているファンクションユニットが、サブサンプル 1 の分析のために必要となる場合など、サブサンプル間の相互依存によって起こります。しかし同時にサブサンプル 2 の分析に、サブサンプル 1 の分析にまだ予約されているファンクションユニットが必要となります。この場合、両方のサブサンプルがブロックされます。システムは、両方のサブサンプルのうちの一つの分析をエラーで中断します。

このような相互依存を防ぐため、作業手順のコンフィグレーションにおいて以下の手順を守る必要があります：

1. 他のメソッドに必要となるためにメソッド終了後必ず共有しなければならないファンクションユニットのみが存在するワークシステムを構成します。共有が必要なこれらのファンクションユニットの数は、できるだけ少なく抑える必要があります。

   Main Module Pick&Place は、サブサンプル間でシェアされるため、事前に共有する必要はありません。

2 事前に共有されるファンクションユニットは、可能な限り、同じ作業手順でもう一度必要にならないようにしてください。これが避けられない場合は、これらのファンクションユニットを常に一緒に、一つのメソッドのためにワークシステムにて予約または共有する必要があります。

3 異なる作業手順がパラレル測定で使用される場合、デッドロックを回避するため、ワークシステムの予約、使用、共有、新たな予約に対し、できる限り類似した手順になるようにしてください。

プロパティ ▸ 実行にて、チェックボックスワークシステムの新たな予約でオプションのプロセス (エラー/ストップ) をスキップするにより、予約の挙動をさらにコンフィグレーションすることができます。チェックボックスを有効にすることにより、プロセスシーケンス **Execute on error** および **Execute on stop** は、すでに共有されているワークシステムをこれらが予約する場合、スキップされます。これにより、すでに共有され、他のプロセスで使用されるワークシステムに対する、定義されたエラー時の挙動または停止時の挙動の作動を防止します。この設定は、有効化した後、個々のメソッド内、および作業手順全体の中のこのようなすべてのプロセスシーケンスに対して適用されます。

エラー後の測定の続行

パラレル測定実行中にエラーが生じた場合、対象のサブサンプルの分析は中断されます。サプサンプルはエラー発生後の中断のステータスにあります。エラーの生じたワークシステムが必要とする他のすべてのサブサンプルは、ワークシステムの待機のステータスにあります。

中断または一時停止したサブサンプルの測定を続行するには、以下の手順が実施されなければなりません:

前提条件:

- 対象のサンプルリストが前面に開かれている。

1 ワークシステムにおけるエラーの場合
- エラーの原因を解決します。場合によっては、ワークステーションにとどまっているビーカーを取り除きます。
- 対象のサンプルがまだ使用可能な場合、これを再びサンプルラックに設置します。
- 対象となる装置または対象となるファンクションユニットを必要に応じて初期化します。

2 作業手順におけるエラーの場合

- 作業手順内のワークシステムの割り当てが上記の推奨に対応しているか、確認してください。

3 実行中の測定を時間を遅らせて終了 (オプション)

- をクリックして実行中の測定を終了します。

パラレル測定の場合、並行してステータスワークシステムの待機にあるすべてのサンプルについてワークシステムが再び使用可能であるかどうかが順番にチェックされます。初期化後、現在チェック中のサンプルにおいて測定が自動的に続行されます。これを回避するため、機能測定を遅らせて終了が推奨されます。

4 中断されたサブサンプルの再測定

- サブサンプルのステータスフィールドをクリックし、ステータスエラー発生後の中断によってコンテキストメニューを呼び出します。そこでをクリックし、サブサンプルをステータス待機中にリセットします。
- **手順 3 が実行されなかった場合:** サブサンプルのステータスフィールドをクリックしてコンテキストメニューを呼び出し、そこでをクリックして選択されたサブサンプルを実行中のパラレル測定に追加します。または、をクリックしてサンプルリスト中のすべての実行可能なサブサンプルを実行中のパラレル測定に追加します。
- **手順 3 が実行された場合:** またはをクリックして、パラレル測定を開始します。

以下も参照

291 ページ

375 ページ

32 ページ

295 ページ

5.10.8.6 測定開始

- *シングル測定*
- *シリーズ測定またはパラレル測定*
- *実行可能なサブサンプルを実行中の測定に追加する*

ステータス待機中にある保存済みサブサンプルのみを分析することができます。解析可能なサブサンプルは、ステータスフィールドの薄緑色の背景色によって認識可能です。
サブサンプルの現在のステータスが、サンプルリストに表示されます: *(271 ページ, 5.10.7.2 章を参照)*

前提条件：

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

シングル測定

1 サブサンプルの選択

- サンプルリストから をクリックして、目的のサブサンプルを選択します。

2 測定開始

- をクリックして、選択したサブサンプルの測定を開始します。

選択されたサブサンプルの測定のための作業手順が開始されます。シングル測定の間、分析のために新たなサブサンプルを追加することはできません。

測定に必要なワークシステムが使用されている場合、ワークシステムが再度利用可能になってから、測定が開始します。

シリーズ測定またはパラレル測定

1 サンプルまたはサブサンプルの選択（オプション）

- サンプルリストから または をクリックして、目的のサンプルまたはサブサンプルを選択します。
  または
- サンプルリストから をクリックして、目的のサンプルグループを選択します。

選択したサブサンプルの数は、測定を開始するアイコンの横にあるコマンドボタンに表示されます。

2 測定方法の選択

- **シリーズ測定**: 選択リスト中のサンプルリストの下方で、↓を選択します。
  シリーズ測定は、最初の実行可能なサブサンプルで開始されます。このサブサンプルは濃い緑色でマークされます。その後、サンプルリストにあるすべての実行可能なサブサンプルが順番に分析されます。シリーズ測定の間、実行中の分析にサブサンプルを挿入することができます。
  または
- **パラレル測定**: 選択リスト中のサンプルリストの下方で、⇊を選択します。
  パラレル測定は、最大 4 つまでの最初の実行可能なサブサンプルで開始されます。このサブサンプルにはフォーカスが当たり、オレンジ色でマークされます。その後サンプルリストからすべての実行可能なサブサンプルが順番に分析されますが、その際に最大 4 つまでのサブサンプルが同時に実行中のステータスであることが可能です。この場合、フォーカスは次に実行される予定のサブサンプルに自動で切り替わります。パラレル測定の間、実行中の分析にサブサンプルを追加することができます。

3 測定開始

- ▶をクリックして、選択されたサブサンプルの測定を開始します。測定するサブサンプルの残数はコマンドボタンに表示され、測定中も継続的に更新されます。
  または
- をクリックして、サンプルリスト中のすべての実行可能なサブサンプルの測定を開始します。測定するサブサンプルの残数はコマンドボタンに表示され、測定中も継続的に更新されます。

ℹ 測定に必要なワークシステムが使用されている場合、ワークシステムが再度利用可能になってから、測定が開始します。

プロセス ▸ 作業手順 にて、サンプルリストにあるものの、まだ実行されていない作業手順が変更される場合、測定の開始時に作業手順の最新バージョンがロードされます。

サンプルシリーズが開始した後、選択したサブサンプルはシリーズから取り除くことができます。これを行うには、対応するサブサンプルのステータスフィールドを右クリックしてコンテキストメニューを開き、実行中のサンプルシリーズから削除 を選択します。このサブサンプルは、再び 待機中 にリセットされます。

実行可能なサブサンプルを実行中の測定に追加する

前提条件：

- サンプルリストには複数の実行可能なサブサンプルが存在します。

1 測定開始

- ▶ で、選択したサンプルおよびサブサンプルの測定を開始します。

2 単一の実行可能なサブサンプルを現在の測定に追加する

- 実行可能なサブサンプルのステータスフィールドで右クリックしてコンテキストメニューを表示し、▶+実行中のサンプルシリーズに追加 を選択します。

3 実行可能なすべてのサブサンプルを現在の測定に追加する

- ≡+ をクリックして、すべての実行可能なサブサンプルを現在の測定に追加します。

実行可能なサブサンプルの測定は、サンプルリスト内の位置に従って実行されます。

アイコン ≡+ は測定が開始されると、↓ または ↓↓ の右側のサンプルリストの下に表示されます。

以下も参照

303 ページ
208 ページ
247 ページ
268 ページ

271 ページ

5.10.8.7 測定停止

サブサンプルの測定は通常、自動で終了します。必要に応じて、いつでも測定を手動で停止させることもできます。

シングル測定

1 測定停止

- サンプルリスト下で■をクリックします。

シングル測定が停止します。キャンセルされた測定はここでステータス停止後の中断になります。

シリーズ測定またはパラレル測定

1 測定停止

- サンプルリスト下で■をクリックします。

実行中のすべての測定が停止します。キャンセルされた測定は**停止後の中断**のステータスとなります。

まだ分析されていないサブサンプルは、ステータス**待機中**に戻されます。

2 測定を後に停止

- サンプルリスト下でをクリックします。

実行中の測定が完了すると、新たな測定は開始されません。実行された測定は**終了**のステータスとなります。

まだ分析されていないサブサンプルは、ステータス**待機中**に戻されます。

以下も参照

299 ページ

271 ページ

5.10.8.8 測定停止

機能測定一時停止は、実行中の作業手順の一次停止に使用されます。

いくつかのコマンドは、すぐに停止することはできません。これらのコマンドは、測定一時停止機能をクリックした後、最後まで実行されます。その後はじめてプロセスが停止されます。サブエリアライブデータでは、ステータスコマンド終了後に停止が表示されます。

1 シーケンスの停止

- サンプルリストでサブサンプルのステータスをクリックしてコンテクストメニューを呼び出し、測定一時停止を選択します。

停止したコマンドは、ステータス を伴って表示されます。サブエリアライブデータには、ステータスコマンドの停止が現れます。

2 プロセスの続行または中断

- コンテクストメニューで次へをクリックしてプロセスを続行するか、または測定停止をクリックして中断します。

停止可能なコマンド

以下のコマンドは停止することができます:

- 滴定コマンド
- 測定コマンド
- 校正コマンド
- 例えば **ADD**、**PISTON END**、または **FILL** などのドージングコマンド
- 時間によってコントロールされるコマンド: **PUMP**、**STIR**、**WAIT**、あるいは **READ**
- その他のコマンド: **REQUEST**

ドージングコマンドでは機能測定一時停止の作動により、実行が中断します。次へをクリックすると、一時停止したところからコマンドが続行されます。
時間によってコントロールされるコマンドでは、測定一時停止機能を作動すると時間経過が中断します。測定続行をクリックすると、設定した時間が最後まで経過します。

一時停止できないコマンド

以下のコマンドは停止することができません:

- 例えば **LIFT**、**OPEN GRIPPER**、または **CLOSE GRIPPER** などのオートメーションコマンド
- 例えば **WRITE**、**TARE**、または **WEIGH** などのその他のコマンド

以下も参照

271 ページ

552 ページ

588 ページ

5.10.8.9 測定の準備

この説明書には、OMNIS Software での測定実行に必要なすべての個々の工程が要約されています。個々の工程に関する詳しい情報のため、固有トピックにリンクが記載されています。

サンプルの準備

前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 装置の予約とワークシステムの作成

- 装置 ▸ 装置にて、希望する装置を予約します。 *(818 ページ, 「装置の予約および共有」を参照)*
- 装置 ▸ ワークシステムにて、+をクリックして新規ワークシステムを作成します。 *(938 ページ, 「ワークシステムの作成」を参照)*
- 新規ワークシステムにて、をクリックすると、ウィンドウインベントリーが開きます。
- 予約した装置をドラッグアンドドロップでワークシステムに挿入します。
- 必要に応じてその他の装置を予約し、ワークシステムに挿入します。
- をクリックしてワークシステムを保存します。

2 メソッドの作成

- プロセス ▸ メソッドで+をクリックして新規メソッドを作成します。 *(408 ページ, 「メソッドの作成および編集」を参照)*
- 新規メソッドにてをクリックすると、ウィンドウ プロパティ が開きます。
- プロパティ ▸ 実行 にて、作成されたワークシステムを選択します。

3 コマンドの挿入とパラメータ化

- をクリックしてウィンドウライブラリを開き、希望するコマンドを検索します。

- 各コマンドを個別にドラッグアンドドロップでメソッドに挿入し、パラメータ化します。
- プロパティ ▸ 実行にて、コマンドに必要なファンクションユニットを選択します。 *(860 ページ, 「ファンクションユニットをコマンドに割り当てる」を参照)*
- 必要に応じて、オプションのシーケンスを挿入します。 *(408 ページ, 「メソッドの作成および編集」を参照)*
- をクリックするとメソッドが保存されます。

4 作業手順の作成

- プロセス ▸ 作業手順 で をクリックして新規作業手順を作成します。 *(379 ページ, 「作業手順の作成および編集」を参照)*
- をクリックしてウィンドウ ライブラリ を開き、ライブラリ ▸ メソッド にて作成したメソッドをドラッグアンドドロップで作業手順に挿入します。
- 必要に応じて、その他のメソッドを作業手順に挿入します。
- をクリックすると作業手順が保存されます。

5 サンプルプロファイルの作成

- サンプル ▸ サンプルプロファイルにてをクリックして新規サンプルプロファイルを作成します。 *(256 ページ, 「サンプルプロファイルの作成と編集」を参照)*
- フィールド サンプルプロファイルの名前 にて、サンプルプロファイルに一義的な名前をつけます。この名前は、サンプル作成の際にサンプルプロファイルを識別するのに必要となります (**手順 6** を参照)。
- オプションで、サンプルプロファイル **ID** フィールドにサンプルプロファイルの一意な呼称を入力します。この ID は、サンプルプロファイル **ID** を使用してサンプルを作成する際に必要となります（**手順 6** 参照)。
- 作成された作業手順を選択し、希望するサブサンプル数を指定します。
- をクリックしてサンプルプロファイルを保存します。

6 サンプルリストの作成の作成と編集

- サンプル ▸ サンプルリスト で をクリックして新規サンプルリストを作成します。 *(207 ページ, 「サンプルリストの作成および削除」を参照)*

- サンプルリストにて作成されたサンプルプロファイルを選択リストから選択し、 をクリックして必要な新規サンプルの個数をサンプルリストに追加します。
  または
- をクリックするとダイアログ **サンプルプロファイル ID をもとにサンプルを追加する** が表示されるので、サンプルプロファイル ID を入力します。**[追加]** または **[ENTER]** をクリックして、入力したサンプルプロファイルに含まれるサンプルを、サンプルリストに追加します。
- 付属するサブサンプルが、サンプルプロファイルに従って自動的にサンプルリストに挿入されます。
- をクリックしてサンプルリストを保存します。

7 測定の実行

- **オプション**：すべてのサンプルを連続的に処理するには、選択リストで↓を選択し、シリーズ測定として測定を設定します。すべてのサンプルを並行して処理するには、選択リストで↓↓を選択し、パラレル測定として測定を設定します。標準では、測定はシリーズ測定として設定されています。
- をクリックして、すべての選択されたサブサンプルの測定を開始します。 をクリックして、サンプルリスト中のすべての実行可能なサブサンプルの測定を開始します。 *(299 ページ, 「測定開始」を参照)*

以下も参照

85 ページ

818 ページ

938 ページ

408 ページ

860 ページ

379 ページ

256 ページ

148 ページ

299 ページ

247 ページ

5.10.8.10 測定 - 準備とフォローアップ

測定シリーズでは、ワークシステムの特定のプロセスは 1 回しか実行されません。従って、例えば、ワークシステムを最初に希望の初期状態にするか、あるいは最後に所望の最終状態のままにしておくことができます。

この場合、必要なプロセスが **IF** コマンドで作業手順の所望の位置に挿入されます。実行の条件として、ワークスシステム固有の変数が使用されます。これにより、動的ワークシステム割り当てを伴うメソッドを使用することができます。

測定シリーズは、シリーズ測定、パラレル測定として、および/または複数のサンプルリストにわたって実行することができます。

ワークシステムの最初と最後の使用のための変数

ワークシステムが初めて使用されるのか最後に使用されるのかを照会するために、2 つの変数が使用可能です。これらはサブカテゴリー割り当てられたワークシステム内の変数カテゴリー装置変数にあります。

- '**FirstUse.CurrentWorkSystem**.*メソッド名*'
  - 変数値 = **1**
    変数名で選択されたメソッドの現在のワークシステムは、測定シリーズで初めて使用されます。
  - 変数値 =**0**
    変数名で選択されたメソッドの現在のワークシステムは、測定シリーズで初めて使用されません。
- '**LastUse.CurrentWorkSystem**.*メソッド名*'
  - 変数値 = **1**
    変数名で選択されたメソッドの現在のワークシステムは、計画どおりに測定シリーズで最後に使用されます。
  - 変数値 = **0**
    変数名で選択されたメソッドの現在のワークシステムは、計画どおりに測定シリーズで最後に使用されません。

フォローアッププロセスがワークシステムで実行された後、同じワークシステムが次回使用されるときには、準備プロセスが再度実行されます。

プロセスが正確なタイミングで実行されることを確実にするために、測定シリーズの各測定に対して変数が一貫して照会されなければなりません。さらに、準備またはフォローアップのプロセスが実行される個々のワークシステムに対して変数が照会されなければなりません。

シングル測定を除外するための変数

プロセスが 1 つの測定シリーズでのみ実行され、シングル測定では実行されない場合は、別の変数を使用して測定プロセスを照会する必要があります。これらは変数カテゴリーサブサンプルデータ内にあります。

- '**ExecutionMode**.**CurrentSubsample**'
  - 変数値 = **0**
    サブサンプルは**シングル測定**として処理されます。
  - 変数値 = **1**
    サブサンプルは**シリーズ測定**として処理されます。
  - 変数値 = **2**
    サブサンプルは**パラレル測定**として処理されます。

用途例

上記の変数を使用して、**IF** コマンドに対して、例として以下のような条件を定義できます。これにより、シリーズ測定またはパラレル測定では、定義されたプロセスは 1 つまたは複数のサンプルリストによって実行されます。

- シングル測定で実行されない準備プロセスの場合:
  'FirstUse.CurrentWorkSystem.*メソッド名*' = 1 AND
  'ExecutionMode.CurrentSubsample' <> 0
- シングル測定で実行されないフォローアッププロセスの場合:
  'LastUse.CurrentWorkSystem.*メソッド名*' = 1 AND
  'ExecutionMode.CurrentSubsample' <> 0

*メソッド名*は、準備またはフォローアップのプロセスが実行されるワークシステムにおいて実行されたメソッドと一致していなければなりません。エラーを避けるために、変数は変数リストから直接選択する必要があります。

コマンド **IF** でその変数が使用されていたメソッドの名前を変更するときは、その後、変数を計算式エディターで新たに挿入する必要があります。

作業手順における使用の更なる例は、Metrohm Knowledge Base のテンプレートにてご覧いただけます: *作業手順 - 滴定のためのテンプレート* / *作業手順メソッド - TitrIC flex のためのテンプレート*

以下も参照

786 ページ

742 ページ

936 ページ

5.10.9 測定点リストの表示

前提条件:

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストが開きます。サンプルリストが前面に開きます。
  または
- サブエリアサンプル ▸ 検索リクエストが開きます。検索リクエストが前面に開きます。

1 サブサンプルの選択

- 測定点リストを表示するサブサンプルを選択します。

2 測定点リストの表示

- 曲線とデータ ▸ 測定点リストにて、選択されたサブサンプルに対する測定中に記録された測定点が表示されます。

複数のコマンドでは、選択リスト◀ ▶で対応するコマンドのための測定点リストを選択することができます。選択リストの左右の矢印を使用して、コマンドを切り替えます。

表のコピー

測定点リストを含む表は、ソフトウェア外での使用のためにコピーされます。

1 表のコピー

- 表で右クリックします。
- コンテキストメニューにて**[表のコピー]**を選択します。

表はクリップボードにコピーされます。

2 表の挿入

- 表を挿入したい文書を開きます。
- 表を文書に挿入します。

以下も参照

148 ページ

5.10.10 ライブデータの表示とシーケンスのコントロール

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 曲線とデータ ▸ ライブデータ において、サンプルリストで選択されたサブサンプルに対する測定のライブデータが表示されます。測定のプロセスをここでリアルタイムで追うことができます。並行して実行中の測定を切り替えたり、必要に応じて測定に介入したりすることができます。測定データが作成されると、これらは連続的に曲線として表示され、測定値ウィンドウに追加表示されます。

ライブデータの表示

前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストが開いていること。サンプルリストが前面に開かれていること。
  または
- サブエリアサンプル ▸ 検索リクエストが開いていること。検索リクエストが前面に開きます。
- ご希望のサブサンプルは現在進行中です。

1 サブサンプルの選択

- ライブデータを表示するサブサンプルを選択します。

2 ライブデータの表示

- 曲線とデータ ▸ ライブデータにて、選択されたサブサンプルに対して測定中に生成されたライブデータが表示されます。

複数のコマンドでは、選択リスト で対応するコマンドのためのライブデータを選択することができます。選択リストの左右の矢印を使用して、コマンドを切り替えます。

COND CHECK コマンドの実行中、様々な最新の測定値に加えて、コンディショニングのステータス (コンディショニング正常 または コンディショニング異常) およびドリフトの安定性も表示されます。

アイコン	意味
	ドリフトは下降します。

アイコン	意味
	ドリフトは上昇します。
	ドリフトは安定しています。

測定の終了後にサブサンプルのライブデータが呼び出される場合、サブサンプルの最終ステータスが表示されます。

コマンドのスキップ

コマンドのプロセス中は、ライブデータでコマンドボタン**[スキップ]**が表示されます。

1 コマンドのスキップ

- **[スキップ]**をクリックすることにより、実行中のコマンドが中途で終了します。

実際の実行時間を持たない、または、サンプルロボットもしくはサンプルチェンジャーの動きを制御するコマンドは、スキップすることができません。この場合、コマンドボタンは表示されません。

測定は次のコマンドで続行されます。

ユーザー入力の待機と測定続行

測定中にユーザーによる操作が必要な場合 (例えば **REQUEST** または **WAIT** コマンドの使用等)、それに属する通知がサブエリアライブデータに表示されます。

1 測定続行

- **WAIT** コマンド:
  [次へ]をクリックすると待ち時間を終了し、プロセスを続行します。
- **REQUEST** コマンド:
  - 必要なデータを入力します。
  - **[次へ]** をクリックすると入力を確定し、シーケンスを続行します。

測定は次のコマンドで続行されます。

コンディショニングを早期に終了し、滴定を開始します。

コンディショニングコマンドはシーケンスにあります。測定はステータス コンディショニング正常 に到達するまでに開始されます。

1 滴定を開始する

- コンディショニング中に**[滴定を開始する]**をクリックします。

システムがコンディショニングされていないことについて注意を促すメッセージが表示されます。

2 滴定をすぐに開始する、または引き続きコンディショニングを行う

- それでも滴定を開始するには、もう一度 **[滴定を開始する]** をクリックします。

ℹ 滴定はステータス コンディショニング異常 の状態から開始されます。

- コンディショニングに戻るには、**[コンディショニングを続ける]** をクリックします。

以下も参照

148 ページ

313 ページ

5.10.11 カーブの表示および曲線グラフの調整

この説明書では、ワークエリアサンプルおよびモデルにおけるカーブ、グラフならびにテーブルの表示に関する機能について説明されています。

すべての説明書のための前提条件：

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

曲線の表示

前提条件:

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストが開いていること。サンプルリストが前面に開かれていること。
  または

- サブエリアサンプル ▸ 検索リクエストが開いていること。検索リクエストが前面に開きます。

1 サブサンプルの選択

- 曲線を表示するサブサンプルを選択します。

2 カーブの表示

- 測定中に曲線とデータ ▸ ライブデータで記録された測定値を曲線として表示します。
  または
- 測定中または測定後に曲線とデータ ▸ 曲線で記録された測定値を曲線として表示します。
  または
- 測定中または測定後に曲線とデータ ▸ 校正曲線でセンサーや標準添加の校正の際に生成された曲線を表示します。

複数のコマンドでは、選択リスト◀ ▶で対応するコマンドのための曲線を選択することができます。選択リストの左右の矢印を使用して、コマンドを切り替えます。
校正曲線では、複数のセンサーが使用された場合、矢印を使用してセンサーを切り替えます。

曲線とデータ ▸ 曲線では、デフォルトで**緑色の曲線**が、Y 軸のために選択されたサイズで表示されます。さらにオプションで、曲線とデータ ▸ 曲線 ▸ プロパティで、2 番目の**オレンジ色の曲線**を Y2 軸のために選択したサイズで表示させることを定義することも可能です。ウィンドウプロパティに関する詳細情報: *(318 ページ, 5.10.12 章を参照)*

測定値ウィンドウまたは詳細ウィンドウの非表示と再表示

前提条件:

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストまたはサンプル ▸ 検索リクエストが開いている。
- 以下のエリアの一つが表示されている：
  - 校正曲線
  - 曲線
  - ライブデータ
- サブエリアモデル ▸ 定量化モデルまたはモデル ▸ スロープ/y インターセプト補正が開いている。

- 以下のエリアの一つが表示されている：
  - 相関図
  - 性能特性

1 測定値ウィンドウまたは詳細ウィンドウの非表示

- グラフを右クリックします。
- コンテキストメニューにて**[測定値ウィンドウの表示/非表示]**を選択します。
  または
- コンテキストメニューにて**[詳細ウィンドウの表示/非表示]**を選択します。

測定値ウィンドウまたは詳細ウィンドウは非表示になります。

2 測定値ウィンドウまたは詳細ウィンドウの表示

- グラフを右クリックします。
- コンテキストメニューにて**[測定値ウィンドウの表示/非表示]**を選択します。
  または
- コンテキストメニューにて**[詳細ウィンドウの表示/非表示]**を選択します。

測定値ウィンドウまたは詳細ウィンドウが表示されます。

すべてのグラフのための機能

以下の説明書は、ワークエリアサンプルおよびモデルにおけるすべてのグラフにおいて適用されます。

1 グラフまたはテーブルのコピー

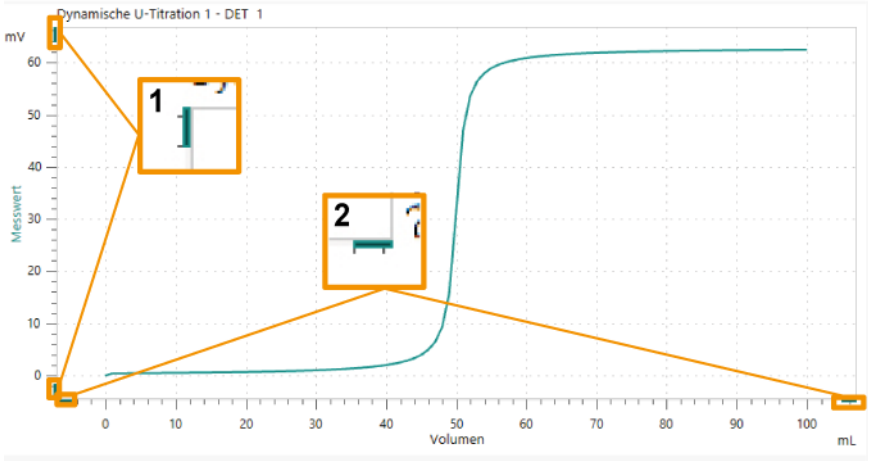
- グラフまたはテーブルを右クリックします。
- コンテキストメニューにて**[グラフのコピー]**を選択します。
  または
- コンテキストメニューにて**[表のコピー]**を選択します。

グラフまたはテーブルはクリップボードにコピーされます。

2 グラフまたはテーブルの挿入

- グラフまたはテーブルを挿入したい文書を開きます。
- グラフまたはテーブルを文書に挿入します。

軸のスケーリング



1 グラフのズーム

- 目的の範囲の左側にカーソルを置きます。
- マウスの左ボタンを押したまま、範囲を左から右に展開します。

希望する範囲が拡大されます。

2 グラフを垂直方向にズーム

- カーソルが⇕として表示されるまで、ズーム要素**(1)**にカーソルを置きます。
- マウスの左ボタンを押しながら Y 軸に沿って移動します。
  - 上に移動: 範囲を垂直に拡大します。
  - 下に移動: 範囲を垂直に縮小します。

3 グラフを水平方向にズーム

- カーソルが⇔として表示されるまで、ズーム要素**(2)**にカーソルを置きます。
- マウスの左ボタンを押しながら X 軸に沿って移動します。
  - 右に移動: 範囲を水平に拡大します。
  - 左に移動: 範囲を水平に縮小します。

キーボードとカーソルで軸をスケーリングする

1 カーソルの位置決め

- グラフィックウィンドウの目的の部分にカーソルを置きます。

2 グラフを垂直方向にズーム

- **[CTRL]**キーを押しながら、マウスホイールを回します。
  - 前方に回転: セクションを垂直に拡大します。
  - 後方に回転: セクションを垂直に縮小します。

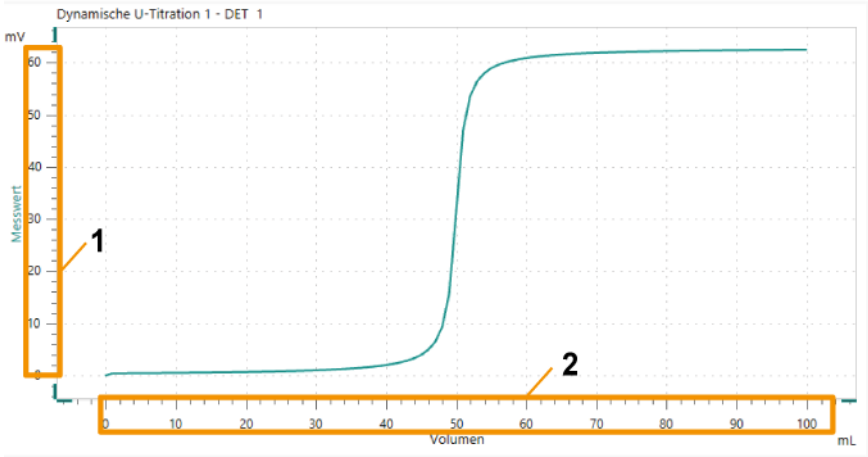
3 グラフを水平方向にズーム

- **[SHIFT]**キーを押しながら、マウスホイールを回します。
  - 前方に回転: セクションを水平に拡大します。
  - 後方に回転: セクションを水平に縮小します。

4 **X 軸と Y 軸の同時スケーリング**

- マウスホイールを回します。
  - 前方に回転: セクションを水平および垂直に拡大します。
  - 後方に回転: セクションを水平および垂直に縮小します。

表示範囲を移動



1 表示範囲を垂直に移動

- Y 軸**(1)**の番号範囲にカーソルを置きます。
- マウスホイールを回して移動させます:
  - 前方に回転: 低い値の範囲に移動。
  - 後方に回転: 高い値の範囲に移動。
- マウスの左ボタンを押して移動させます。
  - 上に移動: 低い値の範囲に移動。
  - 下に移動: 高い値の範囲に移動。

2 表示範囲を水平に移動

- X 軸**(2)**の番号範囲にカーソルを置きます。
- マウスホイールを回して移動させます:
  - 前方に回転: 低い値の範囲に移動。
  - 後方に回転: 高い値の範囲に移動。
- マウスの左ボタンを押して移動させます。
  - 右に移動: 低い値の範囲に移動。
  - 左に移動: 高い値の範囲に移動

3 表示範囲を移動

- 目的の曲線部分にカーソルを置きます。
- マウスの右ボタンを押したまま、曲線を希望する方向に移動させます。

表示のリセット

1 表示のリセット

- グラフを右クリックします。
- コンテキストメニューにてビューのリセットを選択します。
- あるいは、マウスの左ボタンを押したまま、範囲を右から左に展開します。

グラフは標準表示にリセットされます。

以下も参照

318 ページ

337 ページ

311 ページ

310 ページ

5.10.12 カーブ – プロパティ

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 曲線とデータ ▸ 曲線にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。3 つのサブエリアグラフ - X 軸、グラフ - Y 軸およびグラフ - Y2 軸では、選択した要素によって異なる、以下の機能および情報が使用可能です：

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択。選択はコマンドタイプにより異なります (コマンドパラメータを参照)。

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される指定されたサイズの選択。選択はコマンドタイプにより異なります (コマンドパラメータを参照)。
回帰直線の表示	選択したサイズの値を通る、少なくとも 1 つの回帰直線の表示。有効化は、チェックボックスで行います。チェックボックスは、**MET pH**、**MET COND**、**DET Ipol**、**DET pH** または **DET U** が使用された場合のみ表示されます。 回帰直線は、対応する Y 軸または Y2 軸にサイズ**電気伝導度** κ または**グラン機能値**が、X 軸にサイズ**容量**が選択される場合にのみ表示されます。デフォルトでは、表示は無効になっています。 さらに、回帰直線の計算に使用される、測定点やグラン機能値がマークされます。グラン評価の場合は、さらにグラン点の容量が縦線で表示されます。 **注意**: コマンドに応じて、1 本または 2 本の回帰直線が表示されます。

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表すための、2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択。選択はコマンドタイプにより異なります (コマンドパラメータを参照)。
回帰直線の表示	選択したサイズの値を通る、少なくとも 1 つの回帰直線の表示。有効化は、チェックボックスで行います。チェックボックスは、**MET pH**、**MET COND**、**DET Ipol**、**DET pH** または **DET U** が使用された場合のみ表示されます。 回帰直線は、対応する Y 軸または Y2 軸にサイズ**電気伝導度** κ または**グラン機能値**が、X 軸にサイズ**容量**が選択される場合にのみ表示されます。デフォルトでは、表示は無効になっています。 さらに、回帰直線の計算に使用される、測定点やグラン機能値がマークされます。グラン評価の場合は、さらにグラン点の容量が縦線で表示されます。 **注意**: コマンドに応じて、1 本または 2 本の回帰直線が表示されます。

以下も参照

313 ページ

337 ページ

333 ページ

434 ページ

459 ページ
498 ページ
660 ページ
668 ページ
652 ページ
616 ページ
632 ページ
621 ページ
638 ページ
626 ページ

5.10.13 カーブ – 自動評価

サンプル ▶ サンプルリスト ▶ サブサンプル ▶ 曲線とデータ ▶ 曲線

にて をクリックすると、ウィンドウ再評価が開きます。滴定コマンドに応じて、以下の機能とパラメータを使用することができます:

当量点滴定では、自動評価モードの機能とパラメータは、評価モード**[自動]**がウィンドウ再評価で選択されている場合にのみ、ウィンドウに表示されます。事前に手動評価で当量点を追加または削除した場合、これらの変更分は新しい自動評価でリセットされます。

電位差測定の評価	
タイプの選択	当量点が滴定曲線 (**正規**) 全体にわたって、または曲線 (**ウィンドウベース**) の特定の部分のみで評価・認識されるかの選択。 当量点基準と当量点認識のフィールドは、正規に設定されている場合のみ表示されます。 ウィンドウベースが選択されている場合、複数の評価ウィンドウを定義、または編集することが可能です: *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*。
当量点基準	当量点を評価するための閾値。計算された **ERC** 値 (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion / 当量点認識基準) が定義された値より小さい場合、当量点は評価されません。

電位差測定の評価	
当量点認識	当量点の認識のためのフィルター: ▪ **全て** すべての評価済みの当量点を認識します。 ▪ **最後** 評価済みの当量点のうち、最後のもののみを認識します。 ▪ **最大** 評価済みの当量点のうち、ERC が最も大きいもののみを認識します (すなわち最も勾配が急な曲線部分)。 ▪ **OFF** 当量点の評価および認識を停止します。
[評価ウィンドウの編集]	評価ウィンドウの定義のウィンドウが開きます: *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*

導電率評価	
評価開始	それ以上になった時に導電率評価を開始する容量。評価は滴定後に実施されます。その際、定義された値以上の容量を有する測定点のみが考慮されます。
スムージングファクター	滴定曲線のスムージングを決定する係数。値が大きいほど、ノイズが抑制され、滴定曲線が滑らかになります。滴定曲線のスムージングは、ERC カーブとドリフトに影響を与え、当量点のずれを生じさせることがあります。 スムージングファクターの値は、測定点の数の半分より大きくてはなりません。最大値は 25 です。
線型範囲の拡張	ERC カーブの極値点前後の線型範囲を定義するための閾値。線形範囲は、入力されたパーセンテージ値と、考慮される極値点の ERC の積より、ERC 値が小さい箇所まで拡張されます。
重み係数	屈曲した滴定曲線の範囲で、回帰直線の計算のために測定点をどの程度考慮するかを特定する係数。係数が大きいほど、含まれる測定点が少なくなります。 0 は、すべての測定点に等しく重み付けされていることを意味します。
タイプの選択	当量点が滴定曲線 (**正規**) 全体にわたって、または曲線 (**ウィンドウベース**) の特定の部分のみで評価・認識されるかの選択。 当量点基準と当量点認識のフィールドは、正規に設定されている場合のみ表示されます。 ウィンドウベースが選択されている場合、複数の評価ウィンドウを定義または編集することが可能です *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*。
当量点基準	当量点を評価するための閾値。計算された **ERC** 値 (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion / 当量点認識基準) が定義された値より小さい場合、当量点は評価されません。

導電率評価	
当量点認識	当量点の認識のためのフィルター: ▪ **全て** すべての評価済みの当量点を認識します。 ▪ **最後** 評価済みの当量点のうち、最後のもののみを認識します。 ▪ **最大** 評価済みの当量点のうち、ERC が最も大きいもののみを認識します (すなわち最も鋭角的な変曲を有するもの)。
[評価ウィンドウの編集]	評価ウィンドウの定義のサブエリアが開きます。 *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*

温度測定評価	
フィルター係数	滴定曲線のスムージングを決定する係数。値が大きいほど、ノイズが抑制され、滴定曲線が滑らかになります。フィルター係数による滴定曲線のスムージングは、ERC カーブとスロープに影響を与え、当量点のずれを生じさせることがあります。 フィルター係数に関する詳細情報: *(484 ページ, 5.11.8.5 章を参照)*
次まで蒸着:	ERC カーブは、測定開始から定義された容量までダンピングされます。その際、開始容量は考慮されません。ダンピングは、測定開始時に生じ、当量点として誤って解釈される可能性がある、滴定のアーティファクト（例えば外れ値など）の影響を最小限に抑えます。これは正のスロープをもつ線形関数で、すなわち、その影響は測定開始時に最大で、定義された容量まで線形で減少します。 定義された容量は、最初の当量点の前に位置する必要があります。 ダンピングに関する詳細情報: *(484 ページ, 5.11.8.5 章を参照)*
評価開始	滴定開始から定義された容量 (開始条件を含む) が吐出されると、温度測定評価が直ちに開始します。
次に従って当量点を並べ替える:	当量点を認識するために、これらは選択されたソートに従って定義された EP 条件と比較されます。 ▪ **容量 (昇順)**: 可能な当量点は、容量で昇順にソートされます。 ▪ **ピーク高さ (降順)**: 可能な当量点は、ピーク高さで降順にソートされます。 温度測定評価に関する詳細情報: *(484 ページ, 5.11.8.5 章を参照)*
EP 条件の定義	当量点の条件の定義に関するウィンドウが開きます: *(328 ページ, 5.10.15 章を参照)*

固定点評価	
あらかじめ設定されたサイズ	測定点リストから固定点の計算に指定された量の選択。
固定終点:	固定点の計算のためにあらかじめ設定された測定値。

変曲点評価	
タイプの選択	変曲点が滴定曲線 (**正規**) 全体にわたって評価されるか、曲線 (**ウィンドウベース**) の特定の部分のみで評価されるか、または全く (**OFF**) 評価されないかの選択。 ウィンドウベースが選択されている場合、複数の評価ウィンドウを定義、または編集することが可能です: *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*。
変曲点基準	変曲点の評価基準。二次導関数の最大値と最小値の間で正規化された差。検出された **BRC** 値 (BRC = **B**reakpoint **R**ecognition **C**riterion ブレイクポイント認証基準) がここに入力された値よりも小さい変曲点は評価されません。
最小屈曲	変曲の前と後の範囲間のスロープ偏差の閾値。差が小さいほど、より多くの変曲点が評価されます。
最大予想変曲点	予想される変曲点の最大数。評価された変曲点の数がこの数以下になるまで、曲線は平滑化されます。
変曲点認識	変曲点の認識のためのフィルター: ▪ **全て** すべての評価済みの変曲点を認識します。 ▪ **最初** 評価済みの変曲点のうち、最初のもののみ認識します。 ▪ **最後** 評価済みの変曲点のうち、最後のもののみ認識します。
[評価ウィンドウの編集]	評価ウィンドウの定義のウィンドウが開きます。 *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*

グラン評価	
タイプの選択	滴定曲線をグラン法に従って評価する (グラン点) か、またはしない (**OFF**) かの選択。グラン点が選択されると、滴定に対し、グラン点が測定されます。
反応タイプ	反応のタイプの選択 (分析物、滴定試薬)。選択に応じて、パラメータグランプロットに対して使用可能なオプションも表示されます。 ▪ 弱一塩基酸、強塩基: 強塩基による弱一塩基酸の滴定。 ▪ 弱一酸塩基、強酸: 強酸による弱一酸塩基の滴定。 ▪ 強塩基、強酸、または強酸、強塩基: 強酸による強塩基の滴定、または強塩基による強酸の滴定。

グラン評価	
グランプロット	グラン点の測定のために使用される滴定曲線の範囲。選択されたセグメントに対し、下限と上限を指定することで、回帰直線の算出のための測定点を使用する線形範囲を定義することができます。反応タイプの選択に応じて、評価に使用するグラン機能に対するパラメーターを追加で定義することができます。 ▪ 酸性のセグメント: 分析物が酸性であれば、セグメントは当量点の前に使用されます。分析物がアルカリ性であれば、セグメントは当量点の後に使用されます。酸性のセグメントが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 (弱一塩基酸、強塩基には適用されません) – 下限 pH 酸性 – 上限 pH 酸性 ▪ アルカリ性のセグメント: 分析物が酸性であれば、セグメントは当量点の後に使用されます。分析物がアルカリ性であれば、セグメントは当量点の前に使用されます。アルカリ性のセグメントが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 (弱一酸塩基、強酸には適用されません) – 下限 pH アルカリ性 – 上限 pH アルカリ性 ▪ 酸性およびアルカリ性のセグメント: セグメントは当量点の前に、また当量点の後にも使用されます。酸性およびアルカリ性のセグメントが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 – 下限 pH 酸性 – 上限 pH 酸性 – 下限 pH アルカリ性 – 上限 pH アルカリ性 **注意:** どのセグメントに対しても、上限と下限の両方が当量点の同じ側にあるように下限 pH および上限 pH を定義する必要があります。 ▪ 正規化: 滴定曲線全体が使用されます。正規化された手順は、反応タイプ強塩基、強酸、または強酸、強塩基に対してのみ使用できます。正規化が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 – 下限 pH – 上限 pH **注意:** 選択肢正規化は、以前のメトローム・アプリケーションの評価手順に相当します。 適用されたグラン機能に関する詳細情報: *(330 ページ, 5.10.17 章を参照)*
初期容量	滴定の開始前にサンプル容器中にある分析物の容量。 **注意:** 初期容量が変更されると、測定点リストのグラン機能値とグラン点は新しく計算されます。

グラン評価	
下限 pH 酸性、 下限 pH アルカリ性 または下限 pH	回帰直線の算出のために測定点を使用する範囲の下限を設定してください。 注意: 酸性のセグメント、アルカリ性のセグメントまたは酸性およびアルカリ性のセグメントを選択して下限を変更した場合、グラン点は新しく計算されます。正規化を選択して下限を変更した場合、測定点リストのグラン機能値は新しく計算され、グランプロットは新しくスケーリングされます。
上限 pH 酸性、 上限 pH アルカリ性 または上限 pH	線形回帰の算出のために測定点を使用する範囲の上限を設定してください。 注意: 酸性のセグメント、アルカリ性のセグメントまたは酸性およびアルカリ性のセグメントを選択して上限を変更した場合、グラン点は新しく計算されます。正規化を選択して上限を変更した場合、測定点リストのグラン機能値は新しく計算され、グランプロットは新しくスケーリングされます。

以下も参照

337 ページ

328 ページ

328 ページ

330 ページ

434 ページ

459 ページ

498 ページ

5.10.14 カーブ – ウィンドウに基づく評価

ウィンドウ定義は、をクリックして個別に追加、およびで再度削除することができます。

個々の評価ウィンドウの範囲は重複してはいけません。下限は常に上限より小さくなければなりません。
後からウィンドウタイプを切り換えると、すべてのウィンドウ定義がリセットされます。

電位差測定の評価および導電率評価

導電率評価および電位差測定の評価は、ウインドウ評価の有無にかかわらず行うことができます。

ウィンドウ評価を使用した評価では、当量点が評価ウィンドウ内にあり、ウィンドウごとに定義されたパラメータを満たす場合にのみ認識されます。評価ウィンドウ毎に、最大 1 つの EP を認識できます。

ウィンドウ評価が有効な場合、最大 9 つの評価ウィンドウを定義することができます。この場合、容量ウィンドウおよび測定値ウィンドウ (選択したサイズ - ウィンドウ pH、ポテンシャルウィンドウ、電圧ウィンドウまたは電気伝導度ウィンドウに応じて) の間で選択することができます。

どの評価ウィンドウにも以下のパラメータを定義できます:

ウィンドウ評価のための定義	
下限	評価ウィンドウの下限を確定します。下限は評価ウィンドウに属します。
上限	評価ウィンドウの上限を確定します。上限は評価ウィンドウに属します。
当量点基準	当量点を評価するための閾値。計算された ERC 値 (ERC = Equivalence point Recognition Criterion / 当量点認識基準) が定義された EP 基準より小さい場合、当量点は評価されません。
当量点認識	当量点の認識のためのフィルター: ▪ **最初** 評価済みの当量点のうち、最初のもののみを認識します。 ▪ **最後** 評価済みの当量点のうち、最後のもののみを認識します。 ▪ **最大** 評価済みの当量点のうち、ERC が最も大きいもの (すなわち最も勾配が急な曲線部分) のみを認識します。

変曲点評価

変曲点評価は、ウインドウ評価の有無にかかわらず行うことができます。

ウィンドウ評価を使用した変曲点評価では、変曲点 (BP) が評価ウィンドウ内にあり、ウィンドウごとに定義されたパラメータを満たす場合にのみ認識されます。評価ウィンドウ毎に、最大 1 つの BP を認識できます。

ウィンドウ評価が有効な場合、最大 9 つの評価ウィンドウを定義することができます。この場合、容量ウィンドウおよび測定値ウィンドウ (選択したサイズウィンドウ pH、ポテンシャルウィンドウまたは電圧ウィンドウに応じて) の間で選択することができます。

どの評価ウィンドウにも以下のパラメータを定義できます:

変曲点評価	
下限	評価ウィンドウの下限を確定します。下限は評価ウィンドウに属します。
上限	評価ウィンドウの上限を確定します。上限は評価ウィンドウに属します。

変曲点評価	
変曲点基準	変曲点の評価基準。二次導関数の最大値と最小値の間で正規化された差。検出された BRC 値がここに入力された値よりも小さい変曲点は評価されません。
最小屈曲	変曲前後の範囲間の勾配偏差の閾値。差が小さいほど、より多くの変曲点が検出されます。
最大予想変曲点	予想される変曲点の最大数。評価された変曲点の数がこの数以下になるまで、曲線は平滑化されます。
変曲点認識	変曲点の認識のためのフィルター: ▪ **最初** 評価済みの変曲点のうち、最初のもののみを認識します。 ▪ **最後** 評価済みの変曲点のうち、最後のもののみを認識します。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 下限
  ポテンシャルウィンドウおよび電圧ウィンドウの最小値: –1200.0 mV
  ポテンシャルウィンドウおよび電圧ウィンドウの最大値: 1200.0 mV
  ウィンドウ pH の最小値: –13.000
  ウィンドウ pH の最大値: 20.000
- 上限
  ポテンシャルウィンドウおよび電圧ウィンドウの最小値: –1200.0 mV
  ポテンシャルウィンドウおよび電圧ウィンドウの最大値: 1200.0 mV
  ウィンドウ pH の最小値: –13.000
  ウィンドウ pH の最大値: 20.000

以下も参照

328 ページ

434 ページ

459 ページ

320 ページ

337 ページ

5.10.15 カーブ – 固定終点評価

固定点評価により、測定点リストのデータから、結果の計算等に用いることができる固定終点を算出することができます。固定点は、以下の 3 つの測定量によって定義することが可能です:

- 測定された値 (電気伝導度 κ 、または pH 値、ポテンシャル、電圧、温度)
- 容量または水
- 時刻

それぞれ他の 2 つの測定量の値が計算され、変数として使用可能な状態にあります。

をクリックすると、固定点として新たな測定値を定義し、また で固定点を再び消去することができます。9 つまでの固定点を定義することができます。

どの固定点にも以下のパラメータを定義できます:

固定終点の定義	
あらかじめ設定されたサイズ	測定点リストから固定点の計算に指定された量の選択。
固定終点:	固定点の計算のためにあらかじめ設定された測定値。

以下も参照

434 ページ

459 ページ

498 ページ

552 ページ

5.10.16 カーブ – マニュアル評価

サンプル ▶ サンプルリスト ▶ サブサンプル ▶ 曲線とデータ ▶ 曲線

にて をクリックすると、ウィンドウ再評価が開きます。評価モード**[マニュアル]**では、当量点滴定に対して以下の機能を使用することができます:

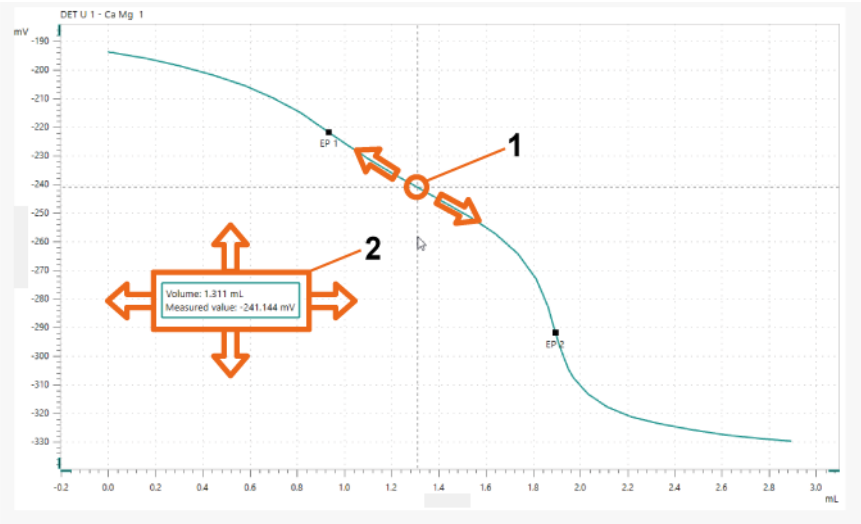
当量点 (EP) をマニュアルで編集できるようにするには、カーブのプロパティで x 軸または y 軸の次のサイズの少なくとも 1 つを選択する必要があります:

- 容量
- 時間

	[当量点の追加] カーブをクリックして更に当量点を追加します。当量点に、新たに自動でナンバリングします。 カーブに当量点を位置決めするための補助手段として、十字線が表示されます (*十字線の位置決め*)。
	[EP の削除] 当量点をクリックすると当量点は削除されます。当量点の番号が自動で変更されます。

十字線の位置決め

十字線はカーブ上で当量点を位置決めするための補助手段として使用されます。カーソルを動かして、容量軸または時間軸に沿って移動させることができます。



測定値ウィンドウに十字線位置の現在の曲線座標 **(1)** が表示されます。測定値ウィンドウ **(2)** は、クリック＆ドラッグで移動させることができます。

以下も参照

318 ページ

313 ページ

337 ページ

320 ページ

5.10.17 カーブ – グラン評価

原則

グラン法に従った滴定の評価は、滴定曲線の線形化によって行われ、当量点の決定に用いられます。そのためには、各測定点に対してグラン機能で適切なグラン機能値を計算し、これをグランプロットにて滴定試薬の吐出容量に対して適用します。グラン点は、当量点の前のセグメント、または当量点の後のセグメントにおける回帰直線の算出から測定されます。評価に一つのセグメントのみが使用された場合、グラン点は X 軸を伴う線形回帰の交点に相当します (グラン機能値 = 0 の場合)。両方のセグメントが使用される場合、両方の回帰直線の交点はグラン点に相当します。電位差測定の評価の場合とは異なり、電位差測定の評価における変曲範囲の測定点は決定的であり、グラン評価では、測定点は当量点の前または後に評価されます。これにより、潜在的な変化が小さい滴定も評価できます (たとえば強塩基による弱酸の滴定など)。

滴定曲線を線形化するために使用されるグラン機能は、次の 2 つの要因に依存します :

- 反応タイプ (分析物、滴定試薬)
- 滴定曲線の評価範囲 (当量点の前のセグメント、当量点の後のセグメント、または両方のセグメント)

滴定コマンドのプロパティでは、グラン評価において反応タイプと使用するセグメントを選択することで、グラン機能と回帰直線を計算するために使用される線形範囲を定義できます。滴定中に、各測定点に対し、吐出された滴定試薬の容量 $V(t)$ と測定値 (たとえば pH 値 $pH(t)$)、さらには反応タイプとセグメントに応じて初期容量 V_0 から、グラン機能値 G が計算され、測定点リストに追加されます。曲線とデータ ▸ 曲線の曲線グラフでは、グラン機能値を各軸のサイズとして選択し、それによりカーブとして表示できます。最小二乗誤差の原理に従い、滴定コマンドにて下限と上限が定義されているセグメントの範囲で、グラン機能値によって回帰直線が配置されます。回帰直線はグランプロットにのみ、つまり Y 軸にサイズグラン機能値、X 軸にサイズ容量が選択された場合にのみ表示されます。評価によって測定されたグラン点は、滴定曲線に表示されます。

酸塩基滴定には、Gunnar Gran (1952. Determination of the Equivalence Point in Potentiometric Titrations. Part II. The Analyst, 77, 661-671) による、次のグラン機能が使用されます:

反応タイプ	セグメント	グラン機能	スケーリング係数 *k*
弱一塩基酸、強酸	当量点前の酸性のセグメント	$G_{before}\left(V(t), pH(t)\right) = V(t) \cdot 10^{\left(k - pH(t)\right)}$	0
	当量点後のアルカリ性のセグメント	$G_{after}\left(V(t), pH(t)\right) = \left(V_0 + V(t)\right) \cdot 10^{\left(pH(t) - k\right)}$	10
弱一酸塩基、強酸	当量点前のアルカリ性のセグメント	$G_{before}\left(V(t), pH(t)\right) = V(t) \cdot 10^{\left(pH(t) - k\right)}$	10
	当量点後の酸性のセグメント	$G_{after}\left(V(t), pH(t)\right) = \left(V_0 + V(t)\right) \cdot 10^{\left(k - pH(t)\right)}$	0
強酸、強塩基	当量点前の酸性のセグメント	$G_{before}\left(V(t), pH(t)\right) = \left(V_0 + V(t)\right) \cdot 10^{\left(k - pH(t)\right)}$	0
	当量点後のアルカリ性のセグメント	$G_{after}\left(V(t), pH(t)\right) = \left(V_0 + V(t)\right) \cdot 10^{\left(pH(t) - k\right)}$	10
強塩基、強酸	当量点前のアルカリ性のセグメント	$G_{before}\left(V(t), pH(t)\right) = \left(V_0 + V(t)\right) \cdot 10^{\left(pH(t) - k\right)}$	10
	当量点後の酸性のセグメント	$G_{after}\left(V(t), pH(t)\right) = \left(V_0 + V(t)\right) \cdot 10^{\left(k - pH(t)\right)}$	0

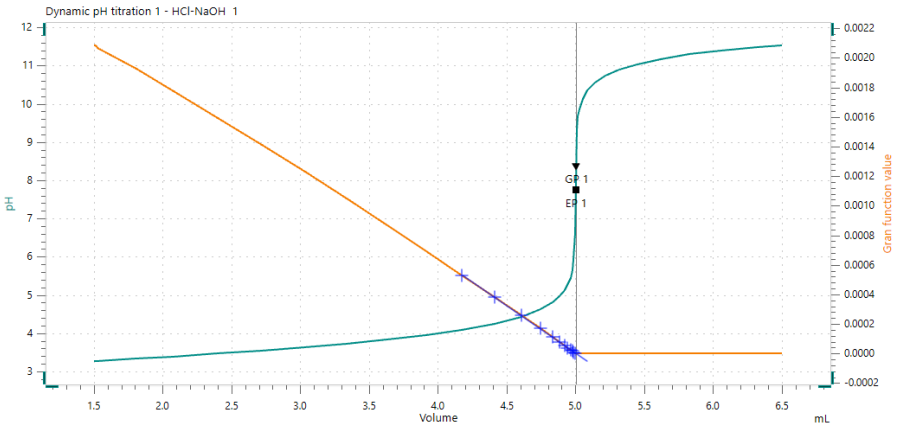
スケーリング係数 *k* は、反応タイプとセグメントの選択に依存し、グラン機能値のスケーリングに用いられます。スケーリング係数は、グランプロットにおけるグラン点のポジションには影響しません。

第 1 セグメントにおけるグラン評価の例

反応タイプ	強酸、強塩基
グランプロット	酸性のセグメント

曲線グラフに、次の要素が表示されます：

- グラン機能値からなるグランプロット
- 回帰直線
- 回帰直線に使用される、グラン機能値のマーキング (+)
- グラン点 (GP) とグラン点の容量を縦線で表示

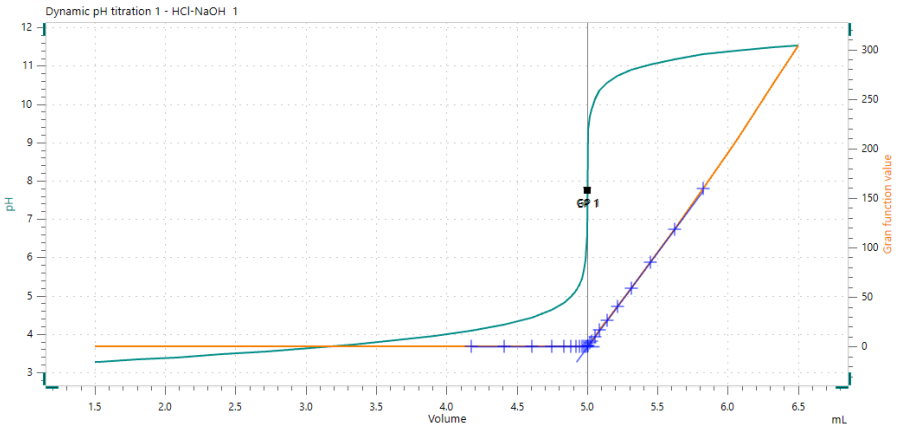


第 2 セグメントにおけるグラン評価の例

反応タイプ	強酸、強塩基
グランプロット	酸性およびアルカリ性のセグメント

曲線グラフに、次の要素が表示されます：

- グラン機能値からなるグランプロット
- 回帰直線
- 回帰直線に使用される、グラン機能値のマーキング (+)
- グラン点 (GP) とグラン点の容量を縦線で表示



以下も参照

451 ページ

434 ページ

478 ページ

459 ページ

5.10.18 カーブ – 温度測定評価

温度測定評価では、ERC カーブを自動的に評価でき、定義された EP 条件によって可能な当量点を認識できます。認識すべき当量点ごとに、反応タイプと EP 基準で構成される EP 条件が定義されます。

温度測定評価に関する詳細情報: *(484 ページ, 5.11.8.5 章を参照)*

をクリックすると、当量点の新しい条件を定義できます。✕で、EP 条件を再び消去できます。最大 9 つまでの EP 条件を定義できます。

どの当量点にも、次のパラメータを定義できます:

EP 条件の定義	
反応タイプ	滴定曲線を評価するための反応タイプ。 ▪ 吸熱: 当量点の ERC 値は正です。 ▪ 発熱: 当量点の ERC 値は負です。
当量点基準	当量点を評価するための閾値。ERC 値 (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion / 当量点認識基準) の絶対値が、定義された閾値の絶対値より小さい場合、当量点は認識されません。

以下も参照

487 ページ

484 ページ

5.10.19 カーブを重ねる

異なるサブサンプルからのカーブを、カーブグラフ内で一緒に表示させることができます。この場合、少なくとも 1 つのサブサンプルを選択する必要があります。選択されたサブサンプルは、サンプルリストの異なるサンプルに属していることがあります。

すべてのカーブを表示するには、カーブの X 軸と Y 軸のサイズが同じでなければなりません。カーブが表示されない場合の詳細情報: *表示されていないカーブの表示*

1 サブサンプルの選択

- サンプル ▸ サンプルリストで希望するサンプルリストを選択します。
- 概要リストにて登録をダブルクリックし、サンプルリストを開きます。
- カーブを表示するサンプルリストから 1 つまたは複数のサブサンプルを選択します。

複数のサブサンプルの選択に関する詳細情報：*(208 ページ, 「サンプルリストの編集」を参照)*

2 カーブの表示

- 曲線とデータ ▸ 曲線で をクリックして、カーブのオーバーレイを有効にします。

選択されたサブサンプルのカーブは、以前に使用されたカーブ特性と共に表示されます。

必要に応じて、カーブをカーブのオーバーレイに追加するために、その他のサブサンプルを選択することができます。

アイコンが表示されていない場合、分割バーをドラッグしてエリアを拡大しなければなりません。

概要リストおよびグラフにあるアクション

1 カーブの並び替え

- 概要リストの希望する列見出しをクリックして、表示されたカーブを並べ替えます。

2 カーブの選択とハイライト

- グラフまたは概要リストにあるカーブをクリックして、グラフ内でそのカーブをハイライトし、概要リストでそのカーブを選択します。
- いずれかのカーブが選択されている場合、**[CTRL]** キーをクリックすることで、他のカーブを追加し、ハイライトすることがですることができます。
- それに加えて、概要リストでは、**[SHIFT]** を押しながら他のカーブをクリックすることで、その間にあるすべてのカーブを選択範囲に追加することができます。すでに複数のきカーブが選択されている場合、**[CTRL]+[SHIFT]** のショートカットで他のカーブをクリックすることで、その間にあるすべてのカーブを追加で選択することができます。

すでに選択されているカーブを、**[CTRL]** キーを押しながらクリックすることで、再び選択を解除することができます。

3 カーブの非表示および表示

- 概要リストの最初の列にあるチェックボックスをオフにして、カーブを非表示にします。
  または

- 概要リストにある 1 つまたは複数のカーブの選択し、右クリックしてコンテキストメニューを開きます。**[非表示]** をクリックして、カーブを非表示にします。

チェックボックスをオンにする、またはコンテキストメニューで **[表示]** をクリックして、カーブを再度表示します。

カーブをオフセットして表示する

1 カーブオフセットの有効化

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- チェックボックスカーブオフセットの使用オンにすると、基準カーブ上の定義された点から出発して、オフセット付きでカーブが表示されます。 概要リストにデフォルトで表示される最初のカーブが基準カーブとして設定されます。基準カーブは概要リストで太字で表示されます。
  注意: カーブオフセットが適用されると、軸上の値は基準カーブに対してのみ適正になります。

2 基準点およびオフセットの定義

- 基準点の X 値、x 軸および y 軸のオフセットを入力します: *(336 ページ, 5.10.19.1 章を参照)*

3 基準カーブの切り替え (オプション)

- カーブの概要リストで、カーブオフセットの新しい基準として使用するカーブを選択します。
- マークした範囲を右クリックしてコンテキストメニューを開き、**[参照カーブとして設定]** の選択します。

表示されていないカーブの表示

前提条件：

- カーブのオーバーレイが有効になり、選択した 1 つまたは複数のサブサンプルのカーブが表示されなくなります。

1 カーブのオーバーレイの無効化

- をクリックして、カーブのオーバーレイを無効にします。

2 軸のサイズのチェック

- サンプルリストから該当するサブサンプルを選択します。

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- x 軸、y 軸または y2 軸に対し、入力フィールドサイズで選択したサイズと表示されているーブの測定量を比較し、必要に応じて仕様を調整します。
- 該当するサブサンプルごとに手順を繰り返します。

3 カーブのオーバーレイの有効化

- をクリックして、カーブのオーバーレイを再度有効にします。

以下も参照

337 ページ

313 ページ

318 ページ

336 ページ

5.10.19.1 カーブのオーバーレイ – プロパティ

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 曲線とデータ ▸ 曲線 ▸ 曲線のオーバーレイにてをクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリアカーブオフセットでは、以下の機能と情報が使用可能です：

カーブオフセット	
カーブオフセットの使用	基準カーブ上の定義された点から出発した、オフセット付きでカーブの表示。概要リストにデフォルトで表示される最初のカーブが基準カーブとして設定されます。基準カーブは概要リストで太字で表示されます。 カーブのオフセットの有効化は、チェックボックスで行います。デフォルトでは、カーブのオフセットは無効になっています。チェックボックスがオンになっていなっている場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ 参照点（x 値） ▪ オフセット x 軸 ▪ オフセット y 軸 **注意**: カーブオフセットが適用されると、軸上の値は基準カーブに対してのみ適正になります。
参照点（x 値）	オフセットを開始する基準カーブ上に点の X 値を入力します。オフセットが設定されていない場合、すべてのカーブがこの点で重ね合わされます。入力された値の単位は x 軸の単位に対応します。
オフセット x 軸	x 軸にオフセットを入力します。カーブは、基準カーブの長さに対して入力された%値だけ水平方向にオフセットされます。

カーブオフセット	
オフセット y 軸	y 軸にオフセットを入力します。カーブは、基準カーブの高さに対して入力された%値だけ垂直方向にオフセットされます。

基準カーブは、コンテキストメニューからカーブの概要リストで切り替えることができます。カーブのオーバーレイに関する詳細情報: *(333 ページ, 「カーブを重ねる」を参照)*

以下も参照

313 ページ

333 ページ

5.10.20 曲線の再評価

前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
  サブエリア**サンプル** ▸ **サンプルリスト**が開いていること。サンプルリストが前面に開かれていること。

1 サブサンプルの選択

- 曲線を表示するサブサンプルを選択します。

2 曲線の表示

- **曲線とデータ** ▸ **曲線**にて記録された測定値を曲線として表示します。

複数のコマンドでは、選択リスト◀ ▶で対応するコマンドのための曲線を選択することができます。選択リストの左右の矢印を使用して、コマンドを切り替えます。

3 再評価ウィンドウを開く

- をクリックすると、ウィンドウ**再評価**が開きます。

4 再評価の評価モードを変更（当量点滴定のみ）

- **[自動]**をクリックすると、自動評価の評価パラメータを変更することができます。
  または
- **[マニュアル]**をクリックすると、当量点を手動で編集することができます。

5 評価パラメータの変更

- 自動評価モードで評価パラメータを任意に変更する: *(320 ページ, 5.10.13 章を参照)*
  または
- 手動評価モードで当量点を追加、編集または削除する: *(328 ページ, 5.10.16 章を参照)*

変更が行われたフィールドが閉じるとすぐに、変更済みのパラメータでカーブが再計算されます。新たに計算、または追加された点はカーブで表示され、テーブル (EP、FP、BP、GP) にて結果 ▸ 生データで更新されます。

編集された曲線を含むサブサンプルは で標示されます。

6 変更の破棄

- 変更を破棄する場合には、曲線とデータ ▸ 曲線 ▸ 再評価にて をクリックします。

すべての評価パラメータは最後に保存された状態にリセットされます。

7 サンプルリストの保存

- をクリックしてサンプルリストを保存します。

再評価されたカーブを含むサブサンプルは で標示されます。

以下も参照

318 ページ

313 ページ

5.10.21 線形回帰の表示

この手引きでは、ワークエリアサンプルにおける回帰直線の描出についての機能を説明します。

線形回帰の表示

前提条件:

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストが開いていること。サンプルリストが前面に開かれていること。
  または

- サブエリアサンプル ▸ 検索リクエストが開いていること。検索リクエストが前面に開きます。

1 サンプルまたはサブサンプルの選択

- 回帰直線を表示するサンプルまたはサブサンプルを選択します。
  サンプルが選択された場合は、このサンプルの、統計的に関連する全てのサブサンプルの結果が表示されます。
  サブサンプルが選択された場合は、サブサンプルの測定の時点で利用可能だった結果のみが表示されます。

統計評価では、同じバージョンの作業手順とメソッドで分析された、サンプルの全てのサブサンプルが関連しています。

2 回帰直線の表示

- 曲線とデータ ▸ 線形回帰で測定中または測定後に、回帰分析の結果を直線として表示します。

複数の回帰コマンドでは、選択リスト で対応するコマンドの回帰直線を選択できます。選択リストの左右の矢印を使用して、コマンドを切り替えます。
選択リストでは、測定を区別できるように、使用された作業手順とメソッドのバージョンが省略形で出力されます。

回帰直線の下方には、回帰分析で考慮された、それぞれのサブサンプルの情報を含むテーブルが表示されます。無効な値を持つサブサンプルは、回帰直線に表示されませんが、テーブルに記載されます。

測定値ウィンドウの非表示と再表示

前提条件:

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストまたはサンプル ▸ 検索リクエストが開いている。
- サブエリア線形回帰が表示されている。

1 測定値ウィンドウの非表示

- グラフを右クリックします。
- コンテキストメニューにて**[測定値ウィンドウの表示/非表示]**を選択します。

測定値ウィンドウは非表示になります。

2 測定値ウィンドウの表示

- グラフを右クリックします。
- コンテキストメニューにて**[測定値ウィンドウの表示/非表示]**を選択します。

測定値ウィンドウが表示されます。

すべてのグラフの機能と描出方法に関する詳細情報: *(313 ページ, 「カーブの表示および曲線グラフの調整」を参照)*

以下も参照

344 ページ

736 ページ

313 ページ

340 ページ

346 ページ

5.10.22 線形回帰の編集

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 曲線とデータ ▸ 線形回帰で、選択されたサンプルまたはサブサンプルの線形回帰の結果が回帰直線として表示されます。回帰分析は、同じバージョンの作業手順とメソッドで作成された、サンプルのすべてのサブサンプルをまとめたものです。

回帰分析の編集

前提条件:

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストが開いていること。サンプルリストが前面に開かれていること。

1 サンプルまたはサブサンプルの選択

- 回帰直線を表示するサンプルまたはサブサンプルを選択します。
  サンプルが選択された場合は、このサンプルの、統計的に関連する全てのサブサンプルの結果が表示されます。
  サブサンプルが選択された場合は、サブサンプルの測定の時点で利用可能だった結果のみが表示されます。

統計評価では、同じバージョンの作業手順とメソッドで測定された、サンプルの全てのサブサンプルが関連しています。

2 回帰直線の表示

- 曲線とデータ ▸ 線形回帰で測定中または測定後に、回帰分析の結果を直線として表示します。

複数の回帰コマンドでは、選択リスト◀ ▶で対応するコマンドの回帰直線を選択できます。選択リストの左右の矢印を使用して、コマンドを切り替えます。
選択リストでは、測定を区別できるように、使用された作業手順とメソッドのバージョンが省略形で出力されます。

回帰直線の下方には、回帰分析で考慮された、それぞれのサブサンプルの情報を含むテーブルが表示されます。無効な値を持つサブサンプルは、回帰直線に表示されませんが、テーブルに記載されます。

3 データ点の除外

- 曲線とデータ ▸ 線形回帰で、グラフ内の希望するデータ点を右クリックで選択します。
  または
- 曲線とデータ ▸ 線形回帰で、テーブル内の希望するサブサンプルを右クリックで選択します。
- コンテキストメニューにて対象としないを選択します。

サブサンプルはアウトライヤーとしてマークされ、測定の回帰分析において考慮されなくなります。回帰分析が新たに実行されます。

4 除外されたデータ点の算入

- 曲線とデータ ▸ 線形回帰で、グラフ内の希望するデータ点を右クリックで選択します。
  または
- 曲線とデータ ▸ 線形回帰で、テーブル内の希望するサブサンプルを右クリックで選択します。
- コンテキストメニューにて対象とするを選択します。

除外・マークされたサブサンプルが、回帰分析において再び考慮されます。回帰分析が新たに実行されます。

以下も参照

344 ページ

736 ページ

337 ページ

338 ページ

346 ページ

5.10.23 結果の表示

前提条件:

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストが開いていること。サンプルリストが前面に開かれていること。
  または
- サブエリアサンプル ▸ 検索リクエストが開いていること。検索リクエストが前面に開きます。

1 サブサンプルの選択

- 結果を表示するサブサンプルを選択します。

2 結果の表示

- 結果 ▸ 生データにて、測定中に生成された生データが表示されます。
  または
- 結果 ▸ 予測にて、測定中に実行されたスペクトルのための計算が表示されます。
  または
- 結果 ▸ 計算にて、測定中に実行された計算が表示されます。
  または
- 結果 ▸ サンプル統計にて、測定中に作成されたサンプル統計が表示されます。
  または
- 結果 ▸ モニタリングにて、測定中に生成されたモニタリングが表示されます。

複数のコマンドでは、選択リスト◀ ▶で対応するコマンドのための結果を選択することができます。選択リストの左右の矢印を使用して、コマンドを切り替えます。

表のコピー

生データ、計算、統計、または追跡を含む表は、ソフトウェア外での使用のためにコピーされます。

1 表のコピー

- 表で右クリックします。
- コンテキストメニューにて**[表のコピー]**を選択します。

表はクリップボードにコピーされます。

2 表の挿入

- 表を挿入したい文書を開きます。
- テーブルを文書に挿入します。

以下も参照

344 ページ

346 ページ

5.10.24 計算 – 定義

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ 計算では、**CALC** コマンドによって選択されたサブサンプルのために作成された計算結果が表に表示されます。

CALC コマンド内で計算結果が複数回生成された場合 (たとえば、コマンドが 1 つの **LOOP** コマンドで使用される、あるいは同じコマンド名を持つ複数のコマンドが使用されたなどのため)、中止される前に計算された最後の計算結果のみがサブエリア計算に表示されます。
統計評価には、同じバージョンの作業手順およびメソッドで測定されたサンプルのすべてのサブサンプルが組み合わされます。

変数を生成するコマンドと並行して変数を用いて計算を実行する場合、コマンド **CALC** は、必ずしも変数の最終値によってではなく、**CALC** コマンドの時間的シーケンスに応じて結果を算出します。

概要リスト

概要リストでは、選択した計算結果における以下のデータが表示されます:

名前	プロパティパラメータの **CALC** コマンドにて定義された結果の名前。
結果値	計算結果の数値。
ユニット	計算結果の単位。 選択した単位は、計算式エディターとレポートに結果を情報として表示するためだけに使用されます。単位は、それ以上の結果の計算には影響を与えません。

オプション統計を計算するが **CALC** コマンドのプロパティで有効になっている場合、次の統計値も該当するカラムに表示されます:

平均値	測定時点での統計上関係あるすべてのサブサンプルの結果の平均値。

s(abs)	測定時点での統計上関係あるすべてのサブサンプルの平均値の絶対標準偏差。
s(rel)	測定時点での統計上関係あるすべてのサブサンプルの平均値の相対標準偏差 (平均値と比較しての絶対標準偏差)。
n	測定時点でサンプル統計にて考慮されたサブサンプルの数。

使用される変数、計算式、変数として保存された結果のための継続的な設定は、詳細のビューにおける表にて計算結果を選択することでロードされ、表示されます。

シーケンスの最中に値を複数回変更する変数はこの挙動に影響を受けます:

- OMNIS Software のバージョン 2.8 もしくはそれ以前のバージョンで作成されたサブサンプルでは、この変数を含む最終値はサブサンプルの測定終了後に詳細のビュー ▸ 使用した変数にて表示され、その他の計算のために使用できるよう設定されています。
- OMNIS Software のバージョン 2.9.0 またはそれ以降のバージョンで作成されたサブサンプルでは、実際に使用された変数の値が詳細のビュー ▸ 使用した変数に表示されるよう設定されています。

以下も参照

344 ページ

346 ページ

241 ページ

168 ページ

5.10.24.1 計算の編集

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ 計算にて、選択されたサブサンプルに対して **CALC** コマンドが作成した結果が表示されます。

CALC コマンド内で結果が複数生成された場合 (例えばコマンドが LOOP で使用されるため、または一致するコマンド名を有する複数のコマンドが使用されたため等)、サブエリア計算には前回の結果のみが表示されます。

キャンセルされたサブサンプルの結果も表に表示されます。

変数を生成するコマンドと並行して変数を用いて計算を実行する場合、**CALC** コマンドは、必ずしも変数の最終値によってではなく、プロセスの時間的シーケンスに依存して結果を計算します。

前提条件:

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストが開きます。サンプルリストが前面に開きます。

1 サブサンプルの選択

- 計算を編集するサブサンプルを選択します。

2 結果の表示

- 結果 ▸ 計算にて、サブサンプルの計算結果が表示されます。

どの値が結果として表示されるかは、コマンドのタイプによって異なります。
コマンド **CALC** のプロパティでオプション統計を計算するが有効になっていた場合、対応する統計値が表に表示されます。

3 計算パラメータの変更

- 表で結果をクリックします。
- fx=をクリックすると、ウィンドウ計算パラメータが開きます。
- 必要に応じて計算パラメータを変更します。

パラメータに関する詳細情報: *(729 ページ, 5.11.8.72 章を参照)*
パラメータ結果の単位、小数点以下の桁、および計算式は再計算可能です。

編集された計算を含むサブサンプルは、で標示されます。

同じバージョンの作業手順およびメソッドで測定された、統計的に関連するすべてのサブサンプルも、新しいパラメータで再計算され、で標示されます。
署名されたサブサンプルと統計的に関連するサブサンプルは、編集することができません。

4 変更の破棄

- 変更を破棄する場合には、結果 ▸ 計算 ▸ 計算パラメータにてをクリックします。

計算パラメータはすべて元の状態にリセットされます。

5 サンプルリストを保存します

- をクリックしてサンプルリストを保存します。

サンプルの関連するサブサンプルはすべて再計算され、統計が更新されます。

編集された計算を含むサブサンプルは、 で標示されます。

使用される変数、計算式、変数として保存された結果のための継続的な設定は、詳細のビューにおける表にて計算結果を選択することでロードされ、表示されます。

シーケンスの最中に値を複数回変更する変数はこの挙動に影響を受けます:

- OMNIS Software のバージョン 2.8 もしくはそれ以前のバージョンで作成されたサブサンプルでは、この変数を含む最終値はサブサンプルの測定終了後に詳細のビュー ▸ 使用した変数にて表示され、その他の計算のために使用できるよう設定されています。
- OMNIS Software のバージョン 2.9.0 またはそれ以降のバージョンで作成されたサブサンプルでは、実際に使用された変数の値が詳細のビュー ▸ 使用した変数に表示されるよう設定されています。

以下も参照

342 ページ

85 ページ

729 ページ

278 ページ

346 ページ

5.10.25 サンプル統計の編集

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ サンプル統計において、選択されたサンプルまたはサブサンプルの統計データが表示されます。サンプル統計は、同じバージョンの作業手順とメソッドを使用して作成されたすべてのサブサンプルをまとめたものです。サンプルが異なる作業手順を含むいくつかのサブサンプルで構成されている場合は、作業手順ごとに個別のサンプル統計が計算されます。

統計の再計算

前提条件:

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストが開きます。サンプルリストが前面に開きます。

1 サンプルまたはサブサンプルの選択

- サンプル統計を編集するサンプルまたはサブサンプルを選択します。

2 統計データの表示

- 結果 ▸ サンプル統計にて、選択されたサンプルまたはサブサンプルに対して測定中に算出された統計データが表示されます。

サブサンプルが選択された場合は、それに統計的に関連するすべてのサブサンプルのデータが表に表示されます。これには、同じバージョンの作業手順とメソッドを使用して測定されたサンプルのすべてのサブサンプルが含まれます。
表には、平均値、絶対標準偏差と相対標準偏差、および関連するサブサンプルの単一の値の数が表示されます。

3 サンプル統計から外れ値を除外する

- 結果 ▸ サンプル統計にて、表で希望するサブサンプルを右クリックします。
- コンテキストメニューにて以後対象としないを選択します。

選択されたサブサンプルは外れ値としてマークされ、サンプル統計には含まれなくなります。平均値を計算する場合 (例えば、試薬ファクターに対してなど)、サブサンプルは無視されます。
c サンプル統計が再計算されます。

サブサンプルの結果が無効である場合、サンプル統計は計算できず、表の対応する項目は**無効**と表示されます。無効な結果を含むサブサンプルを削除すると、サンプル統計が自動で再計算されます。

4 サンプル統計の外れ値を考慮する

- 結果 ▸ サンプル統計にて、表で希望するサブサンプルを右クリックします。
- コンテキストメニューにて再び対象とするを選択します。

外れ値としてマークされたサブサンプルは、サンプル統計で再度考慮されます。 c サンプル統計が再計算されます。

以下も参照

278 ページ

344 ページ

5.10.26 生データの再評価

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ 生データにおいて、選択されたサブサンプルに対する生データが表示されます。サブサンプルの測定が実行された後、特定のコマンドの結果を再評価することができます。このようにして不正確な評価を修正することができます。

生データの再評価は、コマンド **STDADD ISE dos** または **STDADD ISE auto** で測定されたサブサンプルのためのみに使用することができます。

前提条件:

- サブエリア結果 ▸ 生データが開きます。サンプルリストが前面に開かれていること。
- **STDADD ISE dos** コマンドまたは **STDADD ISE auto** コマンドによる測定が終了していること。

1 サブサンプルの選択

- 生データを表示するサブサンプルを選択します。

結果 ▸ 生データにおいて、サブサンプルのために記録された生データが表示されます。

2 コマンドの選択

- 選択リストで◀ ▶から適切なコマンドを選択します。選択リストの左右の矢印を使用して、コマンドを切り替えることができます。

3 再評価ウィンドウを開く

- をクリックすると、ウィンドウ再評価が開きます。

再評価が不可能なサブサンプルまたはコマンドが選択された場合、ウィンドウにパラメータは表示されません。これは、選択リストでコマンドが選択されておらず、サブエリアにて全てのコマンドの一覧が表示されている場合にも当てはまります。

4 評価パラメータの変更

- 評価パラメータを希望通り変更します。

変更が行われたフィールドが閉じるとすぐに、変更済みのパラメータで生データが評価されます。

再評価された生データを含むサブサンプルは で標示されます。

5 変更の破棄

- 変更を破棄する場合には、をクリックします。

評価パラメータは最後に保存された状態にリセットされます。

6 変更の保存

- をクリックすると変更が保存されます。

再評価された生データを含むサブサンプルは で標示されます。

以下も参照

379 ページ
268 ページ
271 ページ
344 ページ
256 ページ

5.10.27 モニタリング – 定義

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ モニタリングには、プロセス ▸ 作業手順 ▸ プロパティ ▸ 結果のモニタリング下で定義された、定義済み限界値のペアを含む選択された変数が表示されます。

概要リスト

概要リストでは、選択したサブサンプルにおける以下のデータが表示されます:

変数名	変数の名前。
値	変数の値。
ユニット	変数のユニット。
ステータス	モニタリングのステータス。
最小 (警告)	定義された警告範囲下限。
最大 (警告)	定義された警告範囲上限。
最小 (制限)	定義された制限範囲下限。
最大 (制限)	定義された制限範囲上限。

以下も参照

398 ページ

241 ページ

352 ページ

5.10.27.1 結果のモニタリング – ステータス

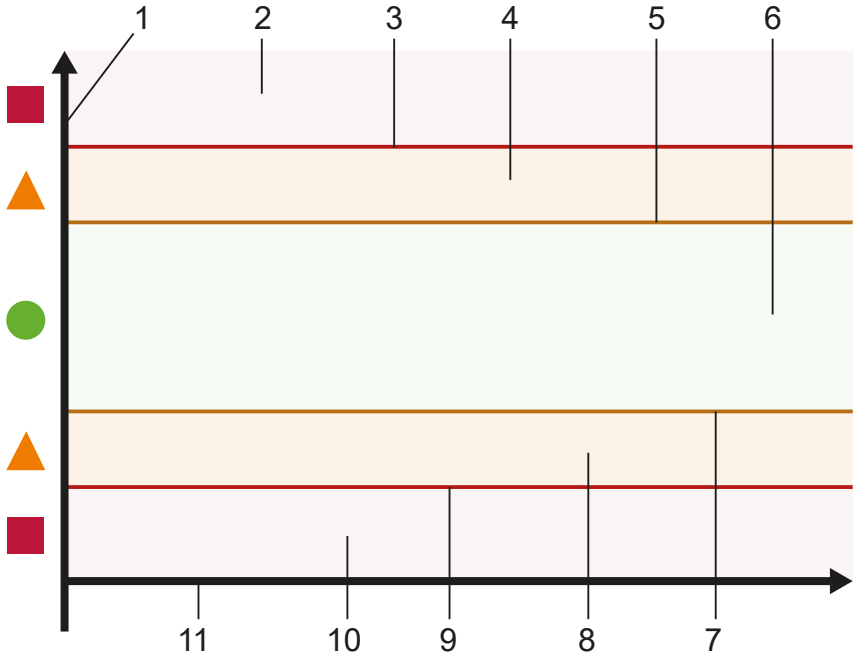
サンプルリストに挙げられているモニタリング結果は、ステータスアイコンで表示されます。さらに、モニタリング結果はサンプル サンプルリスト 結果 モニタリングにても、ステータスアイコンで表示されます。

モニタリング結果は、定義された限界値に応じて以下のステータスアイコンで表示されます:

●	結果の値または変数は、定義された警告範囲の上限および下限の範囲内にあります。
▲	結果の値または変数は、定義された警告範囲の上限および下限の範囲外にありますが、定義された制限範囲の上限および下限の範囲内にあります。
■	結果の値または変数は、定義された制限範囲の上限および下限の範囲外にあります。

ℹ 結果を再計算すると、値のステータスアイコンが調整されます。

モニタリングの値範囲についての説明



1	**結果値 (Y 軸)** 結果サイズの区分。	**2**	**制限範囲の上限外の値範囲** この範囲の値はすべて制限範囲の上限より上にあります。数学的表現:]制限範囲上限; ∞[
3	**制限範囲上限** 計算された値のために定義された制限範囲上限。	**4**	**警告範囲の上限外の値範囲** この範囲の値はすべて警告範囲の上限の上から制限範囲の上限までを含む範囲にあります。数学的表現:]警告範囲上限; 制限範囲上限]
5	**警告範囲上限** 計算された値のために定義された警告範囲上限。	**6**	**有効範囲 (警告範囲内の値範囲)** この範囲の値はすべて警告範囲の上限および下限内あるいは上限および下限までを含む範囲にあります。数学的表現: [警告範囲上限; 警告範囲下限]
7	**警告範囲の下限** 計算された値のために定義された警告範囲下限。	**8**	**警告範囲の下限外の値範囲** この範囲の値はすべて、警告範囲の下限より下から制限範囲の下限までを含む範囲にあります。数学的表現:]警告範囲下限; 制限範囲下限]

9 制限範囲下限
計算された値のために定義された制限範囲下限。

10 制限範囲の下限外の値範囲
この範囲の値はすべて制限範囲の下限より下にあります。数学的表現:]制限範囲下限; -∞[

11 時間 (X 軸)
サブサンプル測定の時間的経過。

以下も参照

949 ページ

189 ページ

5.10.27.2 モニタリングステータスのフィルタリング

フィルタリングの際には、サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ モニタリングの検索結果が考慮されます。

モニタリングステータスによるフィルタリング

前提条件:

- モニタリングは有効です。

1 検索リクエストを開く
- サンプル ▸ 検索リクエストにて希望する検索リクエストを選択し、ダブルクリックで開きます。

2 フィルターを開く
- をクリックして、フィルターを開きます。

校正可能なフィルター条件を選択するための範囲を開きます。

3 演算子の選択
- 演算子全てのフィルター条件に適合しなければならないを選択リストから選択します。

リストでは選択された全てのフィルター条件が該当する検索結果のみが表示されます。

4 フィルター条件の追加
- をクリックして、更に他のフィルター条件を追加します。
- 選択リストからフィルター条件を選択します。

5 フィルター条件の選択
- フィルター条件モニタリングステータスを選択します。

6 範囲内

- 検索演算子等しいを選択します。
- ステータス範囲内を選択します。
- **[フィルタリング]**をクリックして、選択したフィルター条件を使用します。

検索結果として、モニタリング結果が警告範囲内にあるサブサンプルが表示されます (●で表示)。

7 警告範囲の違反

- 検索演算子等しいを選択します。
- ステータス警告範囲の違反を選択します。
- **[フィルタリング]**をクリックして、選択したフィルター条件を使用します。

検索結果として、モニタリング結果が警告範囲外および/または制限範囲外にあるサブサンプルが表示されます (▲または■で表示)。

8 制限範囲の違反

- 検索演算子等しいを選択します。
- ステータス制限範囲の違反を選択します。
- **[フィルタリング]**をクリックして、選択したフィルター条件を使用します。

検索結果として、モニタリング結果が制限範囲外にあるサブサンプルが表示されます (■で表示)。

9 フィルター条件の組み合わせ

- 検索演算子等しいを選択します。
- ステータス警告範囲の違反を選択します。
- ▤+をクリックして、更に他のフィルター条件を追加します。
- 検索演算子等しくないを選択します。
- ステータス制限範囲の違反を選択します。
- **[フィルタリング]**をクリックして、選択したフィルター条件を使用します。

検索結果として、モニタリング結果は制限範囲内にあるが、警告範囲外にあるサブサンプルが表示されます (▲で表示)。

フィルターをリセット、消去、もしくは保存するには、ステップ 7～10 を実行します *(241 ページ, 「検索リクエスト と サーバー検索リクエスト のフィルタリング」を参照)*。

以下も参照

85 ページ
148 ページ
398 ページ
350 ページ
239 ページ
240 ページ
349 ページ

5.10.28 予測 – サブエリア

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ 予測では、**PREDICT**-コマンドによって選択されたサブサンプルのために作成された予測がテーブルに表示されます。

結果は、概要のエリアに表示され、編集エリアで再評価、修正できます。

エリア概要

概要では、表中のすべての予測が表示されます。

サンプル情報 ▪ サンプル名 ▪ サブサンプル名	サンプル情報では、次の情報がグループ化されています： ▪ サンプルの名前。 ▪ サブサンプルの名前。
識別結果 ▪ 以下として識別	識別結果では、次の情報が表示されます： ▪ 識別に成功した場合、識別された製品の名前または識別された製品グループの名前。 ▪ 識別に失敗した場合、識別のステータス: 未識別 または 多義的。
検証結果 ▪ 参照パラメータ/単位	検証結果では、次の情報が表示されます： ▪ 列には単位付きの参照パラメータの結果が表示されます。 **注記**: 単位が定義されていなかった場合は、参照パラメータのみが表示されます。
■	識別が失敗した、またはモデル外れ値が検出された場合には、結果は赤のステータスアイコンで示されます。

エリア編集

編集では、予測は再評価され、修正されます。さらに、測定の実行と再評価に使用されたモデルの名前、バージョン、オブジェクト ID が表示されます。

予測の編集に関する詳細情報: *(356 ページ, 「予測の編集」を参照)*.

定量化モデル

PREDICT コマンドにて定量化モデルとスロープ/y インターセプト補正が一致している場合 (名前、バージョンおよびオブジェクト ID)、異なるサブサンプルからの予測はグループ化されて一つのテーブルに表示されます。

定量化モデルのテーブルでは、選択したサブサンプルに関する以下の情報が表示されます：

サブサンプル名	サブサンプルの名前。
算出値	選択したスペクトルにおいて定量化モデルを適用し、スロープ/y インターセプト補正を用いずに算出された予測値。
■	モデル外れ値が検出された場合には、結果は赤のステータスアイコンで示されます。
補正済みの値	定量化モデルを適用し、選択したスペクトルにおいてスロープ/y インターセプト補正を用いて算出された予測値。 スロープ/y インターセプト補正が適用されなかった場合、修正された値は算出値と同一です。

編集において、フィールド再評価に使用にて定量化モデルが、もしくはフィールド補正に使用にてスロープ/y インターセプト補正が選択された後、以下の情報がテーブルに表示されます：

古い値	本来の予測の数値。 スロープ/y インターセプト補正が適用された場合、補正済みの値が表示されます。
新しい値	再評価された予測の数値。 スロープ/y インターセプト補正が適用された場合、補正済みの値が表示されます。
■	モデル外れ値が検出された場合には、結果は赤のステータスアイコンで示されます。
再評価に使用	予測を再評価するのに用いられた定量化モデルの名前とバージョン。
以下のもので補正	Falls keine Steigungs-/y-Achsenabschnittskorrektur angewendet wurde, wird angezeigt. スロープ/y インターセプト補正が適用されなかった場合、無補正が表示されます。

使用される定量化モデル、もしくはスロープ/y インターセプト補正に関する詳細情報は、詳細のビューの編集に表示されます。

識別モデルまたはモデル階層

PREDICT コマンドにて識別モデルまたはモデル階層が一致している場合 (名前、バージョンおよびオブジェクト ID)、異なるサブサンプルからの予測はグループ化されて一つのテーブルに表示されます。

識別モデルまたはモデル階層のテーブルでは、選択したサブサンプルに関する以下の情報が表示されます：

サブサンプル名	サブサンプルの名前。
以下として識別	識別された製品の名前または識別された製品グループの名前。 製品または製品グループを識別できなかった場合、未識別が表示されます。
■	識別が失敗した、場合には、結果は赤のステータスアイコンで示されます。
確率	スペクトルが予定される製品または予定される製品グループに割り当てられる確率。 識別に失敗した場合、**N/A** が表示されます。

使用する識別モデルまたまたは使用するモデル階層についての詳細情報は、詳細のビューの編集に表示されます。

以下も参照

593 ページ

342 ページ

356 ページ

1004 ページ

1067 ページ

1092 ページ

5.10.28.1 予測の編集

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ ▸ 結果 ▸ 予測 にて、概要 および 編集 の範囲では、選択されたサブサンプルに対して **PREDICT** コマンドが作成した結果が表示されます。

検証結果の編集についての説明書。

前提条件：

- サブエリアサンプル ▸ サンプルリストが開いていること。
- 開いているサンプルリストにて、サブエリア結果 ▸ 予測 ▸ 編集が開いていること。

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 サブサンプルの選択

- サンプルリストにて、編集するサブサンプルを選択します。

サンプルリストにおける複数選択に関する詳細情報：*(208 ページ, 「サンプルリストの編集」を参照)*

選択されたサンプルの計算された値は、**概要** および **編集** の範囲に表示されます。

2 結果の編集

- 編集に関して、**編集**の範囲で次のオプションがあります：
  - フィールド **再評価に使用** にて、結果を再評価するのに用いられる定量化モデルを選択します。
  - フィールド **補正に使用** にて、結果を補正するのに用いられるスロープ/y インターセプト補正を選択します。
  - 定量化モデルの編集もスロープ/y インターセプト補正も実施する場合、上記の両方のフィールドを入力します。

表には次の情報が追加で表示されます: **古い値**, **新しい値**, **再評価に使用** および **以下のもので補正**。さらにモデル外れ値として検出された結果は、赤のステータスアイコン が付けられます。

表の情報に関する詳細情報: *(354 ページ, 5.10.28 章を参照)*

使用される定量化モデル、もしくはスロープ/y インターセプト補正に関する詳細情報は、テーブルの**詳細のビュー**に表示されます。

3 サンプルリストの保存

- をクリックしてサンプルリストを保存します。

編集された予測を含むサブサンプルは、 で標示されます。

以下も参照

729 ページ

593 ページ

1018 ページ

1025 ページ

1024 ページ

1078 ページ

1080 ページ

1063 ページ

208 ページ

342 ページ

5.10.29 システム変数 – 定義

システム変数はユーザーがワークエリアサンプルで定義した変数であり、異なるメソッドや作業手順においてシステム全体で使用することができます。

以下も参照

359 ページ

204 ページ

166 ページ

5.10.29.1 システム変数 – サブエリア

サンプル ▸ システム変数では以下の機能を使用することができます:

- (x)+
  システム変数の作成で、すべてのコマンドおよびメソッドで使用するための、新規システム変数が作成されます。
-
  保存により、すべての変更が保存されます。
-
  表示の更新で、表示が新たに読み込まれます。未保存のエントリーは、最後に保存された状態にリセットされます。
-
  システム変数の消去 によりシステム変数を消去します。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	システム変数の名前。名前は、システム変数の名前フィールドをクリックした後で変更できます。
タイプ	システム変数のタイプ (数またはテキスト)。
値	システム変数の数値またはテキスト内容。

単位	システム変数の物理的単位。
保存済み	システム変数が最後に保存された時刻。
変数の名称	計算式エディターで変数を使用できる、作成されたシステム変数の名称。

以下も参照

359 ページ

5.10.29.2 システム変数の作成

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- ワークエリア **サンプル** のサブエリア**システム変数**が開いています。

システム変数の作成

1 システム変数の設定

- システム変数の作成には次のオプションがあります：
  - (x)+ をクリックして新規行を作成します。
  - 行を右クリックして、コンテキストメニューを開き、**[システム変数の作成]**を選択します。
  - ショートカット **[CTRL]+[I]** により新規行を作成します。

2 システム変数に名前を付ける

- 新しいシステム変数の名前フィールドに任意の名前を入力します。

名前はそれぞれ 1 度だけ付けることができます (大文字/小文字は考慮されません)。
入力フィールドのテキストはコンテクストメニューにコピー、貼り付け、もしくは切り取りすることができます。

フィールド**変数の名称**には、変数が計算式エディターにて使われるときの名称が表示されます。

3 値の入力

- フィールドタイプにて選択リストから**数**または**テキスト**を選択します。
- フィールド値にてシステム変数の数値またはテキスト内容を入力します。
- オプションとして、フィールド単位にシステム変数の物理的単位を入力することができます。

4 システム変数の保存

- システム変数の保存には次のオプションがあります：
  - をクリックするとシステム変数が保存されます。
  - ショートカット **[CTRL]+[S]** でシステム変数を保存します。

フィールド保存済みにはシステム変数の保存された日時が表示されます。

システム変数の削除

1 システム変数の選択

- 行の始めにある数字をクリックして、システム変数を選択します。

2 システム変数の削除

- システム変数の削除には次のオプションがあります：
  - をクリックして、選択したシステム変数を削除します。
  - マークされた行を右クリックして、コンテキストメニューを開き、**[削除]**を選択します。
  - **[DELETE]** キーで、選択したシステム変数を削除します。

システム変数が名称変更または削除されると、コマンド、メソッド、および作業手順において二度とそれを使用することができなくなります。そのため、このシステム変数を要する測定は、この変数がシステム変数として元の名前で再構築されるか、または別の変数で置き換えられるまで二度と正しく実行することができなくなります。

以下も参照

247 ページ

358 ページ

166 ページ

5.10.30 コントロールチャート - 定義

コントロールチャートは、OMNIS Software でサブサンプルデータが一定期間にわたってどのように振る舞うかを、グラフを用いて説明します。グラフは、サンプルリストに含まれるすべてのサブサンプルの分散を示し、ユーザーが前もって定義したアウトライヤーを表示します。コントロールチャートは、サブサンプルデータのサンプリングを使用して、1 つ以上のサンプルリストから作成します。

サンプル ▸ コントロールチャートでは、コントロールチャートが作成、管理されます。

作成時に、センターライン、警告範囲下限、警告範囲上限、制限範囲、仕様範囲を定義することができます。作業手順に定義された、限界を超えたときに自動的に実行されるアクションを選択することができます。

コントロールチャートの作成と編集に関する詳細情報：
(362 ページ, 「コントロールチャートの作成および編集」を参照)
グラフコントロールチャートの作成と編集に関する詳細情報：
(366 ページ, 5.10.30.3 章を参照)

以下も参照

13 ページ

362 ページ

366 ページ

368 ページ

369 ページ

361 ページ

394 ページ

5.10.30.1 コントロールチャート - サブエリア

サンプル ▸ コントロールチャートでは以下の機能を使用することができます:

-

  コントロールチャートの作成によって、選択したサンプルリストのスタティスティカルサンプルが描画される新しいコントロールチャートが作成されます。既存の作業手順からのユーザー定義変数は y 軸として使用されます。概要リストでは、ダブルクリックで既存のコントロールチャートを開くことができます。

- ✕
  コントロールチャートの削除によって、データベースからせ選択したコントロールチャートを削除することができます。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	コントロールチャートの名前。名前は、コントロールチャートを開いた後に変更することができます。
保存済み	コントロールチャートが最後に保存された時刻。
バージョン	コントロールチャートのバージョン番号。コントロールチャートが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。

以下も参照

361 ページ

362 ページ

369 ページ

5.10.30.2 コントロールチャートの作成および編集

前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

1 コントロールチャートの作成作成または編集

- サンプル ▸ コントロールチャートで、をクリックすることによって、コントロールチャートを作成します。

コントロールチャートを設定するためのダイアログが開きます。

既存のメソッドを編集するには、サンプル ▸ コントロールチャートにおいて概要リストから希望するコントロールチャートを選択し、コントロールチャート名をダブルクリックして開きます。をクリックすることによって、選択したコントロールチャートを開きます。

2 コントロールチャートの設定

- フィールドコントロールチャートの名前に、希望するコントロールチャートの名前を入力します。最大 255 文字まで入力できます。
- コラムコントロールチャートのデータに次の情報を入力します：
  - 選択リスト作業手順から、チェックするへ変数が含まれている作業手順を選択します。
  - フィールド変数でチェックする変数を選択します。選択した作業手順が含まれている変数のみが表示されます。
  - 選択リストサンプルリストから、データを読み取るサンプルリストを選択します。デフォルトでは適合するサンプルリストがすべて選択されます。
- コラムコントロールチャートの表示に次の情報を入力します：
  - 選択リストコントロールチャートのタイプから、希望するタイプのコントロールチャートを選択します。
  - フィールド **y** 軸のラベルで、軸にラベルを付けます（最大 255 文字）。このラベルはコントロールチャートに表示されます。

- コラムサンプリングに次の情報を入力します：
  - フィールドサンプル採取頻度で、スタティスティカルサンプルの頻度を設定します。**1**～**999** の整数を値として入力するか、または矢印をクリックすることによって選択する必要があります。1 を入力するとスタティスティカルサンプルごとに 1 つ記入されます。それより大きな値が入力された場合、サンプリングは制限されます（2 の場合、2 つのスタティスティカルサンプルごとに 1 つ、3 の場合、3 つスタティスティカルサンプルごとに 1 つなど）。標準値はサンプル採取頻度を 1 にリセットします。
  - 開始日を設定するには、チェックボックス開始日を有効にします。これにより、フィールド開始日を編集し、希望する開始日を選択することができます。デフォルトでは、現在の日付が挿入されます。開始日として、必要に応じて、過去の日付を選択することもできます。
  - 終了日を設定するには、チェックボックス終了日を有効にします。これにより、フィールド終了日を編集し、希望する終了日を選択することができます。終了日として、必要に応じて、過去の日付を選択することもできます。
  - 最後の [n] 日間のサンプルのみを表示するには、チェックボックス直近[n]日間/個のサブサンプルを設定を有効にし、この場合、[n] が日数を意味します。これにより、選択リストと入力フィールドを編集することができます。デフォルトでは、最終日 (n = 1) のデータのみが表示されます。
    最後の [n] 日間のサンプルのみを表示するには、チェックボックス直近[n]日間/個のサブサンプルを設定を有効にし、この場合、[n] がサンプル数を意味します。これにより、選択リストと入力フィールドを編集することができます。デフォルトでは、最後のサンプル (n = 1) のデータのみが表示されます。

フィルターサンプル採取頻度と直近[n]日間のデータまたは直近[n]個のサブサンプルのデータが同時に使用された場合、最後の [n] フィルターが最初に適用されます。

日付範囲、またはさい最後の [n] 個のサブサンプルまたは [n] 日間の表示のいずれかを指定できます。これらの仕様の一方を有効にすると、もう一方は自動的に無効になります。

以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9

[次へ]をクリックすると、コントロールチャートの限界値を設定するための別のダイアログが開きます。

3 限界値の設定

- 選択リストセンターラインから平均値を選択します：
  - X バー/平均値 (標準値)
  - 値の入力
- チェックボックス警告範囲を有効にする場合は、コラム警告範囲に次の情報を入力します：
  - フィールド警告上限で、コントロールチャートの警告範囲上限または上限なしを確定します。
  - フィールド警告下限で、コントロールチャートの警告範囲下限または下限なしを確定します。
  - 結果が閾値の範囲外にある場合に実行される作業手順のアクションを、選択リストアクション (許容範囲外の場合)から選択します。
- チェックボックス制限範囲を有効にする場合は、コラム制限範囲に次の情報を入力します：
  - フィールド制限範囲上限で、コントロールチャートの制限範囲上限または上限なしを確定します。
  - フィールド制限範囲下限で、コントロールチャートの制限範囲下限または下限なしを確定します。
  - 結果が制限範囲外にある場合に実行される作業手順のアクションを、選択リストアクション (許容範囲外の場合)から選択します。
- チェックボックス仕様限界を有効にする場合は、コラム仕様限界に次の情報を入力します：
  - フィールド仕様限界上限で、コントロールチャートの仕様上限または上限なしを確定します。
  - フィールド仕様限界下限で、コントロールチャートの仕様下限または下限なしを確定します。
  - 結果が仕様限度の範囲外にある場合に実行される作業手順のアクションを、選択リストアクション (許容範囲外の場合)から選択します。

選択リストで利用できるようにするためには、作業手順で制限逸脱時のシーケンスとしてアクションが定義されていなければなりません。

警告範囲の上限値および下限値の選択リストでは、標準値やユーザー定義値の代わりに、1 倍、2 倍、3 倍の標準偏差をそれぞれ選択することができます。

[作成]または[保存]をクリックすると、コントロールチャートがタブに入力され、保存されます。

以下も参照

361 ページ

368 ページ

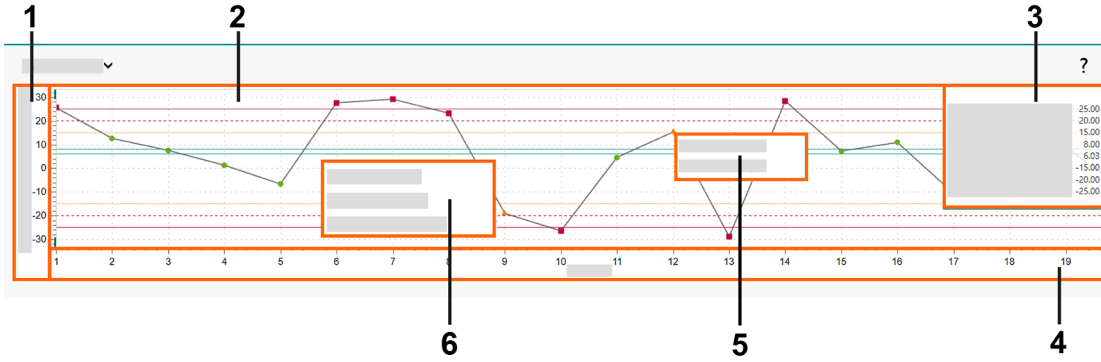
369 ページ

361 ページ

5.10.30.3 コントロールチャート - 範囲

サンプル ▸ コントロールチャート ▸ コントロールチャートでは、選択されたサンプルデータに基づく管理図がグラフとして表示されます。グラフは、すべてのサブサンプルデータを表示し、グラフの特定の部分をより詳細に表示するようにユーザーが設定できます。

サンプルデータの測定が完了していなくても、グラフのデータポイントを更新することができます。



1 **y 軸、コマンド変数**
選択したコマンド変数の値をグラフの y 軸に表示します。

2 **グラフ範囲**
コントロールチャート全体をグラフで表示します。コントロールチャートはダイナミックで、さまざまなズームレベルに対応しています。マウスホイールまたはチェックボックスを使用して、コントロールチャートのズームレベルを調整することができます。マウスの右ボタンでビューを移動できます。ビューのリセットで、デフォルトビューが復元されます。グラフ内またはサンプルデータ下のデータポイントのいずれかをクリックすると、両方のウィンドウで選択したデータポイントが強調表示されます。

3 凡例
凡例は、定義された限度値とセンターラインの値を示しています。凡例は表示/非表示が可能です。

4 x 軸、サブサンプル数
グラフの x 軸上にサブサンプル番号を表示します。

5 コンテキストメニュー、データポイント
グラフ範囲内のデータポイントを右クリックすると、コンテキストメニューが開きます。コンテキストメニュー、データポイントでは、選択したデータポイントをコントロールチャートに含めることも除外することもできます。

6 コンテキストメニュー、グラフ範囲
グラフ範囲内のデータポイントを右クリックすると、コンテキストメニューが開きます。コンテキストメニュー、グラフ範囲内では、グラフをコピーしたり、ビューをリセットしたり、凡例を表示/非表示にしたりすることができます。グラフを外部ドキュメントにコピーするには、オプション「ダイアグラムのコピー」を使用します。

テーブル 2　グラフ要素 - センターラインと境界線

	センターラインまたはユーザ定義のセンターラインを表示します。
	警告範囲が定義されている場合、それを表示します。
	制限範囲が定義されている場合、それを表示する。
	仕様限界が定義されている場合、それを表示します。

テーブル 3　グラフ要素 - データポイント

●	データポイントは、すべての定義された限界内にあります。
▲	データポイントは、警告範囲外にあります。
■	データポイントは、制限範囲外にあります。

以下も参照

361 ページ

362 ページ

369 ページ

5.10.30.4 コントロールチャート – プロパティ

サンプル ▶ コントロールチャート ▶ コントロールチャートで、ウィンドウをクリックすると、プロパティが開きます。サブエリア一般事項では、以下の情報が使用可能です：

名前	コントロールチャートの名前。
オブジェクト ID	コントロールチャートの識別。
バージョン	コントロールチャートのバージョン番号。コントロールチャートが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
作成	コントロールチャートが作成された時刻。
作成者	コントロールチャートを作成したユーザーのユーザー ID。
保存済み	コントロールチャートが最後に変更された時刻。
保存元	コントロールチャートを最後に変更したユーザーのユーザー ID。

以下も参照

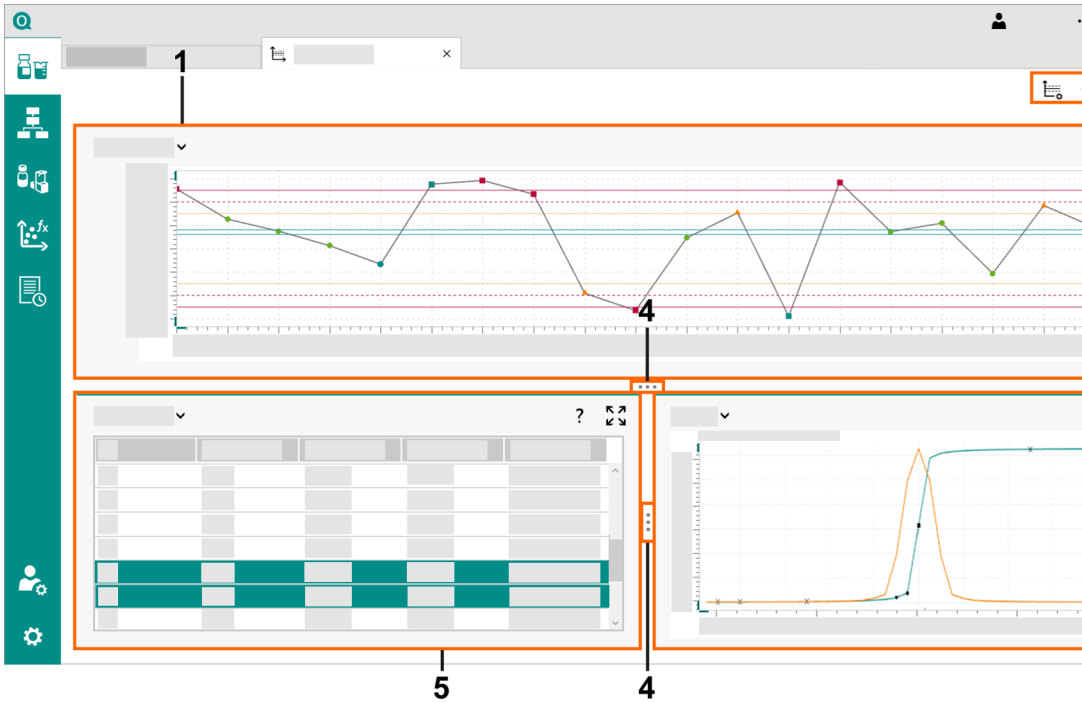
362 ページ

366 ページ

361 ページ

369 ページ

5.10.30.5 コントロールチャート - タブ



1	**コントロールチャート** サンプルデータから作成したコントロールチャートを表示します。コントロールチャート機能に関する詳細情報: *(366 ページ, 5.10.30.3 章を参照)*
2	**シンボルバー** 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*
3	**曲線** サンプルデータの各曲線を表示します。カーブは表示されるだけで、変更することはできません。
4	**区切りバー** 区切りバーで、個々のエリアのサイズを調整できます。
5	**サンプルデータ** コントロールチャートを作成するために必要な サンプルデータ を表示します。サンプルデータ範囲に関する詳細情: *(370 ページ, 5.10.30.6 章を参照)*

以下も参照

361 ページ

362 ページ

361 ページ

370 ページ

5.10.30.6 サンプルデータ - 範囲

サンプル ▸ コントロールチャート ▸ サンプルデータで、コントロールチャートのサンプルデータが表示されます。

コントロールチャートに表示されているサンプルの値がその間に変更された場合、をクリックすることでコントロールチャートのビューを更新することができます。

サンプルデータ下には、次の情報が表示されます：

テーブル 4

番号	コントロールチャートに記録されたサンプルの番号。
サンプル名	サンプルリストからコントロールチャートに記録されたサンプルリストの名前。
サブサンプル名	サンプルリストからコントロールチャートに記録されたサブサンプルの名前。
コマンド変数	選択したコマンド変数の値。
測定開始	サブサンプル測定が開始された時刻。

以下も参照

361 ページ

362 ページ

361 ページ

369 ページ

5.11 プロセス – アクション

OMNIS Stand-Alone では、ワークエリア**プロセス**のサブエリアにて以下のアクションを実行できます:

-
  プロセス ▸ **作業手順**では作業手順が作成、編集、署名、管理されます。
-
  プロセス ▸ **メソッド**ではメソッドが作成、編集、署名、管理されます。

OMNIS Client/Server システムでは、ワークエリア**プロセス**のサブエリアにて以下のアクションを実行できます:

-
  プロセス ▸ **作業手順**では作業手順が作成、編集、署名、管理、発行、取り消しされます。
-
  プロセス ▸ **メソッド**ではメソッドが作成、編集、署名、管理、発行、取り消しされます。
-
  プロセス ▸ **サーバー作業手順**では発行された作業手順が OMNIS Server からダウンロードされます。
-
  プロセス ▸ **サーバーメソッド**では発行されたメソッドが OMNIS Server からダウンロードされます。

OMNIS Client/Server システムにおけるアクションについての詳しい情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

以下も参照

85 ページ

372 ページ

379 ページ

403 ページ

408 ページ

199 ページ

199 ページ

194 ページ

197 ページ

1105 ページ

13 ページ

373 ページ

402 ページ

404 ページ

416 ページ

414 ページ

401 ページ

5.11.1 作業手順 – 定義

OMNIS Client/Server システム における作業手順についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

作業手順は、サブサンプルの分析のためのワークフローを定義します。このワークフローは、直列および並列に配列できる**メソッド**および装置に依存しない**コマンド**によって定義されます。

作業手順を使用するための前提条件：

- それに属するメソッドに、少なくとも 1 つの**ワークシステム**が割り当てられていること。

作業手順には**サブサンプルデータ**を割り当てることができます (例えばサンプル量、分析の日付け、ラック位置など)。

作業手順は**プロセス** ▸ **作業手順**にて作成され、管理されます。**サンプル** ▸ **サンプルプロファイル**では、作業手順はサブサンプルに割り当てられます。作業手順は、**サンプル** ▸ **サンプルリスト**で、サンプルリストのタブにおいてもサブサンプルに直接割り当てることができます。

作業手順は自由に選択可能な名前で保存されます。変更が保存されるごとに新しい**バージョン**が作成されます。

以下も参照

168 ページ

379 ページ

403 ページ

420 ページ

394 ページ

85 ページ
220 ページ
199 ページ
194 ページ
197 ページ
1105 ページ
13 ページ
401 ページ
392 ページ
373 ページ
387 ページ
391 ページ

5.11.1.1 作業手順 – サブエリア

OMNIS Client/Server システムにおける作業手順についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

プロセス ▸ 作業手順では以下の機能を使用することができます:

- 作業手順の作成により、メソッドおよびコマンドを挿入し編集することのできる新規作業手順が作成されます。
- 作業手順のインポートにより、一つまたは複数の OPRO ファイル (**O**MNIS **Pro**cess) 作業手順としてインポートされます。作業手順にメソッド、モデル、モデル階層、またはスロープ/y インターセプト補正が含まれている場合、これらも同様にインポートされます。メソッドに含まれているワークシステムをインポートするには、インポートする際にチェックボックスを有効にする必要があります。
- 作業手順のエクスポートにより、選択した各作業手順が OPRO ファイル (**O**MNIS **Pro**cess) としてエクスポートされます。作業手順にメソッド、モデル、モデル階層、またはスロープ/y インターセプト補正が含まれている場合、これらも同様にエクスポートされます。メソッドに含まれているワークシステムをエクスポートするには、エクスポートする際にチェックボックスワークシステムと共にエクスポートを有効にする必要があります。

- **レポートの作成**により、選択された各作業手順のレポートが作成されます。レポートは、PDF ファイルとして保存することも、印刷もできます。フィールドプリンターで、希望するプリンターを選択できます。
- **作業手順の複製**は、選択した作業手順を同じ名前かつ連続した番号で複製します。名前の語尾に既に数字がある場合には、この数に +1 でカウントされます。新規作成された作業手順には、オリジナルの作業手順と同様に、同じメソッド、コマンド、およびパラメータオプションのシーケンスが含まれています。
- ウィンドウプロパティには、選択した要素のプロパティが表示されます。
- **作業手順の削除**を使用すると、選択したすべての作業手順がデータベースから削除されます。作業手順に含まれているメソッドは、データベースに残ります。
  注記: **OMNIS Stand-Alone** においてのみ適用されます。
- **作業手順をローカルの OMNIS Client から削除する**により、選択した作業手順がローカルシステムから削除されます。発行されていない作業手順が選択された場合、それらは完全に削除されます。選択された作業手順が発行されている場合、このメソッドは引き続き OMNIS Server に残ります。作業手順に含まれているメソッドは、どちらの場合も残ります。
  注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

作業手順は、名前とタグによって絞り込むことができます。作業手順のフィルタリングについての詳しい情報: *(202 ページ, 「タグのフィルタリング」を参照)*

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	作業手順の名前。名前は、作業手順を開いた後に変更することができます。
発行済み	**OMNIS Client/Server システム**における作業手順のステータス。詳しい情報: *(392 ページ, 5.11.1.8 章を参照)* 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
保存済み	作業手順が最後に保存された時刻。

バージョン	作業手順のバージョン番号。作業手順が保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
タグ	この作業手順に割り当てられている、既存のタグ。
データアクセス権	この作業手順に割り当てられている、既存のデータアクセス権。 **注記**: データアクセス権が有効で、ユーザーが必要なユーザー権限を有している場合のみ適用されます。

以下も参照

372 ページ

375 ページ

379 ページ

385 ページ

383 ページ

387 ページ

157 ページ

393 ページ

391 ページ

13 ページ

99 ページ

168 ページ

5.11.1.2 作業手順 – プロパティ

OMNIS Client/Server システム における作業手順についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

プロセス ▸ 作業手順で をクリックすると作業手順内でウィンドウプロパティが開きます。7 つのサブエリア一般事項とパラメータ、実行、結果のモニタリング、レポート、エクスポート、ウェブエクスポートでは、選択した要素に応じて、次の機能および情報が使用可能です:

一般事項

選択により (作業手順 、メソッド、またはコマンド) 異なる情報がリストアップされます :

名前	作業手順、メソッド、またはコマンドの名称。作業手順、および作業手順内のコマンドは編集可能(最大 255 文字)。
オブジェクト ID	作業手順、メソッド、またはコマンドの識別番号。
バージョン	作業手順、またはメソッドのバージョン番号。作業手順またはメソッドが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
作成	作業手順またはメソッドが作成された時刻。
作成者	作業手順またはメソッドを作成した人。
保存済み	作業手順またはメソッドが最後に変更された時刻。
保存元	作業手順またはメソッドを変更した人。
索引	作業手順にメソッドの索引が複数含まれている場合、それを表示。

パラメータ

作業手順全体が選択されると、サブサンプルデータを定義したり編集したりすることができます。

メソッドが選択されるとメソッドで定義されたメソッド変数が表示され、その値を編集することができます。

作業手順内でコマンドを選択すると、コマンドパラメータを編集することができます。メソッド内でコマンドを選択すると、コマンドのパラメータは表示されるだけで、編集することはできません。

実行

作業手順が選択されていると、次の機能を使用できます：

使用期限切れの装置による測定の防止	このチェックボックスをオンにすると、装置の使用期間が切れたときに測定が行われないようになります。これにより、定義された 使用期間 または 有効期間 にある装置のみを測定に使用できるようになります。これを行うには、使用期間 または 有効期間 を定義し、モニタリングを有効にする必要があります。そして、そのユーザーにはユーザー権限 期限切れの装置での測定開始 が割り当てられている場合にのみ、測定を開始することができます。 モニタリングの有効化に関する詳細情報: *(189 ページ, 「モニタリングの有効化」を参照)*

必要性が生じてからワークシステムを予約	このチェックボックスが有効になっている場合、測定中になってから予約されるワークシステムを選択できます。これにより、このワークシステムのいくつかのファンクションユニットが他の測定によって予約されていても、測定を先に開始することができるようになります。 有効化した後、作業手順内のメソッドに割り当てられているワークシステムが表示されます。オプションのシーケンスのメソッドにのみ割り当てられているワークシステムは表示されません。 ユーザー定義された予約の挙動に関する詳細情報: *(297 ページ, 「パラレル測定のコンフィグレーション」を参照)*

メソッドが選択されていると、メソッドに割り当てられたワークシステムが表示されます。そこでは以下の機能を使用することができます:

メソッド終了後にワークシステムを共有	このチェックボックスがオンになっていると、選択されたメソッドが終了すると同時に割り当てられたワークシステムが共有されます。これにより、ワークシステムは並行して実行される作業手順にて使用できるようになります。 有効化後、以下の固有パラメータが表示されます： ▪ ワークシステムの新たな予約でオプションのプロセス (エラー/ストップ) をスキップする ユーザー定義された予約の挙動に関する詳細情報: *(297 ページ, 「パラレル測定のコンフィグレーション」を参照)*
ワークシステムの新たな予約でオプションのプロセス (エラー/ストップ) をスキップする	このチェックボックスがオンになっていると、オプションのシーケンス **Execute on error** および **Execute on stop** がすでに共有されているワークシステムを予約する場合はこれらのシーケンスがスキップされます。これにより、すでに共有され、他のシーケンスで使用されるワークシステムに対する、定義されたエラー時の挙動または停止時の挙動が作動するのを防止します。 この設定は、有効化した後、個々のメソッド内、および作業手順全体の中のこのようなすべてのプロセスシーケンスに対して適用されます。

メソッド内でコマンドが選択されていると、コマンドに割り当てられたファンクションユニットが表示されます。

結果のモニタリング

[結果のモニタリング]をクリックすると、結果のモニタリングを定義および編集できます。結果のモニタリングに関する詳細情報： *(398 ページ, 「結果のモニタリングの登録」を参照)*

レポート

測定終了後は、レポートを自動的に生成することができます。をクリックして、新規レポートを定義することができます。により、レポート定義を再び消去することができます。レポート作成に関する詳細情報: *(227 ページ, 「レポートの作成」を参照)*

この機能は、測定終了後の自動レポート作成に役立ちます。測定の最中のレポートの作成には、**REPORT** コマンドが適しています。**REPORT** コマンドに関する詳細情報: *(754 ページ, 5.11.8.84 章を参照)*

エクスポート

測定終了後に、エクスポートを自動的に作成できます。をクリックして、新規エクスポートを定義することができます。により、エクスポート定義を再び消去することができます。エクスポートに関する詳細情報： *(216 ページ, 「サブサンプルデータのエクスポート」を参照)*

この機能は、測定終了後の自動エクスポート作成に使用されます。測定の最中のエクスポートの作成には、**EXPORT** コマンドが適しています。**EXPORT** コマンドに関する詳細情報: *(740 ページ, 5.11.8.77 章を参照)*

ウェブエクスポート

測定終了後に、サブサンプルデータを Web API に送信するウェブエクスポートを、自動的に作成できます。をクリックして、新規ウェブエクスポートを定義できます。で、ウェブエクスポート定義を再び消去できます。ウェブエクスポートに関する詳細情報: *(287 ページ, 「サードパーティ製ソフトウェアにデータを送信する」を参照)*

この機能は、測定終了後にウェブエクスポートを自動的に作成するために用いられます。測定中のウェブエクスポート作成には、**CALL WEB API** コマンドが適しています。**CALL WEB API** コマンドに関する詳細情報: *(731 ページ, 5.11.8.73 章を参照)*

以下も参照

379 ページ

740 ページ

783 ページ
406 ページ
295 ページ
754 ページ
398 ページ
395 ページ
13 ページ
373 ページ
372 ページ
387 ページ
391 ページ
401 ページ
392 ページ

5.11.1.3 作業手順の作成および編集

OMNIS Client/Server システム における作業手順についての情報: (13 ページ, 4.1 章を参照)

1 新規作業手順の作成

- プロセス ▸ 作業手順で をクリックします。

新規作成された作業手順とタイトル新規作業手順を有するタブが開きます。

既存の作業手順を編集するには、プロセス ▸ 作業手順においてリストから希望する作業手順を選択し、作業手順名をダブルクリックして開きます。

2 作業手順に名前をつける、または名前を変更する

- Operating Procedure をクリックします。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

または

- Operating Procedure をダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。
- プロパティ ▸ 一般事項からフィールド名前にて希望する名前を入力します。

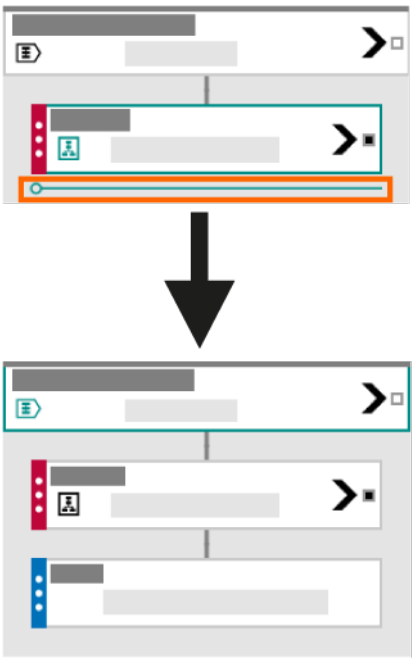
次の記号は使用不可です: **. | ' " { }**

3 メソッドおよびコマンドの挿入

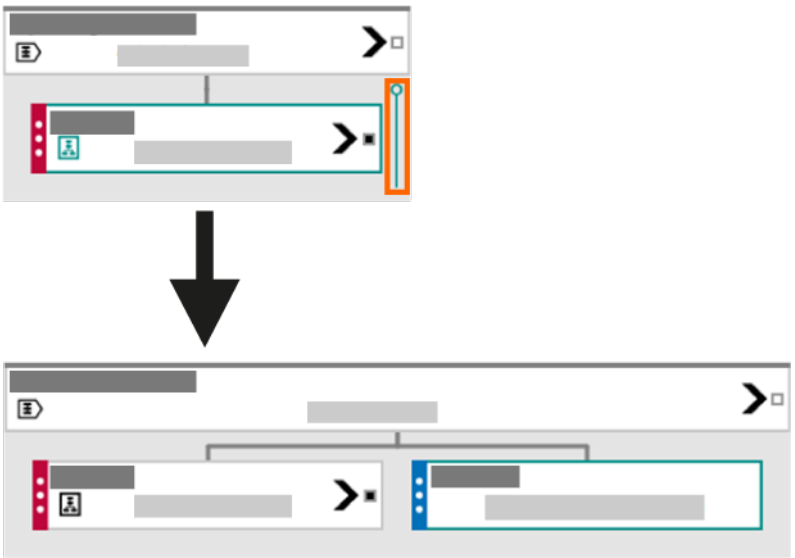
- をクリックすると、ウィンドウライブラリが開きます。
- ライブラリ ▸ メソッドにて希望するメソッドをドラッグアンドドロップで作業手順に挿入します。
- ライブラリ ▸ コマンドにて希望するコマンドをドラッグアンドドロップで作業手順に挿入します。

メソッドおよびコマンドは、上下または横並びに挿入することができます:

- 上下に配列されたコマンドおよびメソッドは、**連続的**に実行されます。緑色の水平ラインが、オブジェクトの挿入位置を示しています。



- 横に配列されたコマンドおよびメソッドは、**パラレル**に実行されます。緑色の垂直ラインが、オブジェクトの挿入位置を示しています。



- コマンドまたはメソッドは、1 つの作業手順に複数回挿入することができます。命名が一意に維持されるよう、コマンドおよびメソッドにはインデックスが自動で作成されます。

コマンドとメソッドの挿入および編集には、以下の方法を用いることができます：

- コマンドおよびメソッドは作業手順内でドラッグアンドドロップで移動、または✕をクリックして作業手順から削除することができます。
- コマンドは作業手順またはメソッドから**[CTRL]+[C]**でコピーし、他の作業手順またはメソッドに**[CTRL]+[V]**で挿入することができます。
- 装置に依存するコマンドはメソッドにのみ挿入することができ、作業手順には挿入できません。
- メソッドは作業手順エディターでは編集できません。編集するには、メソッドエディターにてメソッドを開かなければなりません。

4 オプションのシーケンスの挿入

- をクリックすると、ウィンドウライブラリが開きます。

- ライブラリ ▸ オプションのプロセスにて希望するオプションシーケンスをドラッグアンドドロップで作業手順に挿入します。
- 希望するメソッドまたはコマンドをオプションのシーケンスに挿入します。

オプションのシーケンスは、プロセスに並行してのみ挿入することができます。オプションのシーケンスに関する詳細情報:
(418 ページ, 5.11.6 章を参照)
(417 ページ, 5.11.5 章を参照)
(418 ページ, 5.11.7 章を参照)

5 コマンドパラメータの変更

- 希望するコマンドを選択します。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ ▸ パラメータにて希望するコマンドパラメータを変更します。

6 サブサンプルデータの編集

- Operating Procedure をクリックします。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- サブエリアプロパティ ▸ パラメータを選択します。
- 作業手順を使用する際に自動的にサンプルリストに挿入されるサブサンプルデータを定義します。

7 結果のモニタリングの定義

- Operating Procedure をクリックします。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- サブエリアプロパティ ▸ 結果のモニタリングを選択します。
- *(398 ページ, 「結果のモニタリングの登録」を参照)* で説明されている手引きに従って結果のモニタリングを定義します。

8 レポートの定義

- Operating Procedure をクリックします。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- サブエリアプロパティ ▸ レポートを選択します。

- *(227 ページ, 「レポートの作成」を参照)* で説明されている手引きに従ってレポートを定義します。

9 エクスポートの定義

- Operating Procedure をクリックします。
- をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。
- サブエリア**プロパティ** ▸ **エクスポート**を選択します。
- *(216 ページ, 「サブサンプルデータのエクスポート」を参照)* で説明されている手引きに従ってエクスポートを定義します。

10 作業手順の保存

- をクリックすると作業手順が保存されます。作業手順は保存の際に自動的に検証されます。

作業手順が保存されます。作業手順のバージョンと変更日は、サブエリア**プロパティ** ▸ **一般事項**にて自動的に更新されます。

OMNIS Client/Server システムでは、作業手順を保存した後、発行することができます。作業手順の発行についての情報: *(387 ページ, 「作業手順およびメソッドの発行」を参照)*

以下も参照

408 ページ

395 ページ

13 ページ

373 ページ

372 ページ

387 ページ

391 ページ

401 ページ

392 ページ

5.11.1.4 作業手順とメソッド – インポート

OMNIS Client/Server システムにおける作業手順のインポートについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 少なくとも一つ以上の OMNIS プロセスファイル (***.opro**) があること。

1 作業手順またはメソッドを選択する

- プロセス ▸ 作業手順またはプロセス ▸ メソッドにて をクリックすると、ウィンドウデータのインポートが開きます。

2 フォルダの検索

- 希望する作業手順またはメソッドが保存されているフォルダを選択します。

3 ファイルの選択

- OMNIS プロセスファイルを選択するか、フィールドファイル名に OMNIS プロセスファイルの名前を入力します。

4 ワークシステムのインポート (オプション)

- 作業手順またはメソッドがワークシステムを含む場合、これらも要望に応じて同様にインスポートすることができます。このために、チェックボックスワークシステムと共にインポートを有効にします。

ワークシステムと共にインポートには、存在するすべての溶液条件およびセンサー条件がインポートされます。これらは、コマンドに従ってメソッドに保存され、作業システムのファンクションユニットごとに定義されます。インポートされた作業手順またはメソッドを実行する際にも、その条件を考慮する場合は、インポートされた作業手順またはメソッドと全く同じワークシステムを使用しなければなりません。元のワークシステムを他のワークシステムと交換する場合、定義された溶液条件およびセンサー条件は失われます。

インポートされた作業手順またはメソッドで使用するワークシステムがすでに OMNIS Software に存在する場合、チェックボックスワークシステムと共にインポートが無効になっていても、インポートされた作業手順またはメソッドに自動的に割り当てられ、既存の溶液条件およびセンサー条件が考慮されます。

5 選択内容の確定およびインポート

- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

作業手順またはメソッドは、OMNIS Software にインポートされます。

作業手順またはメソッドにモデル、スロープ/y インターセプト、またはモデル階層補正が含まれている場合、これらも同様にインポートされます。

以下も参照

372 ページ

379 ページ

385 ページ

387 ページ

373 ページ

968 ページ

403 ページ

408 ページ

404 ページ

13 ページ

11 ページ

5.11.1.5 作業手順またはメソッドのエクスポート

OMNIS Client/Server システムにおける作業手順のエクスポートについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 少なくとも一つ以上の作業手順またはメソッドが概要リストにあること。

1 作業手順またはメソッドを選択する

- **プロセス** ▸ **作業手順**または**プロセス** ▸ **メソッド**で希望の作業手順またはメソッドを選択し、をクリックして、ウィンドウ**データのエクスポート**を開きます。

2 エクスポートオプションの選択

- チェックボックス選択した作業手順または選択したメソッドを有効にすると、概要リストでマークされたすべての作業手順またはメソッドがエクスポートされます。
- 概要リストからすべての作業手順またはメソッドをエクスポートするには、チェックボックスすべての作業手順またはすべてのメソッドを有効にします。

3 ワークシステムのエクスポート (オプション)

- 作業手順またはメソッドがワークシステムを含む場合、これらも要望に応じて同様にエクスポートすることができます。そのためにチェックボックス ワークシステムと共にエクスポート を有効にします。

溶液条件およびセンサー条件が必ずエクスポートされます。これらは、コマンドに従ってメソッドに保存され、作業システムのファンクションユニットごとに定義されます。

4 出力先フォルダの選択または入力

- 出力先フォルダを選択するか、またはアドレスバーに、選択された作業手順またはメソッドを OPRO ファイルとして保存する絶対パスを入力します。

5 選択内容の確定およびエクスポート

- **[エクスポートする]**をクリックして、選択を確定します。選択に応じて、1 つまたは複数の OPRO ファイルがそれぞれの作業手順またはメソッドをエクスポートします。**[出力先フォルダを開く]**をクリックすると、出力先フォルダが開きます。

ファイルは各作業手順またはメソッドの名前で保存されます。作業手順またはメソッドの名前に特殊文字 > < : " / \ | * ? および CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9 が含まれている場合、これらを記号は**(_)** で置き換えられます。

作業手順またはメソッドにモデル、スロープ/y インターセプト、またはモデル階層補正が含まれている場合、これらも同様にエクスポートされます。

すべての時間情報はエクスポートの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。
ファイル名に日付と時刻が記録される場合には、ローカルのコンピュータ時間が用いられます。

以下も参照

372 ページ

379 ページ

383 ページ

387 ページ

373 ページ

391 ページ

968 ページ

403 ページ

408 ページ

404 ページ

13 ページ

5.11.1.6 作業手順およびメソッドの発行

OMNIS Client/Server システム では、作業手順およびメソッドを発行できます。

作業手順の発行

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- **OMNIS Client/Server システム**が設定されていること。
- OMNIS Server に接続されていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 作業手順の選択

- 新規作業手順を作成します。*(379 ページ, 「作業手順の作成および編集」を参照)*
  または

- プロセス ▸ 作業手順 で既存の作業手順を選択し、ダブルクリックで開きます。

新規作成した作業手順または選択した作業手順を含むタブが開きます。

2 ダイアログの呼び出し

- をクリックして、ダイアログ 作業手順の発行 を開きます。
- オプションで、フィールド 名前の接辞 に、発行する作業手順のために、希望する名前の接辞を入力します。

次の特殊文字は使用できません：| ' " { }
名前の接辞は、選択した作業手順にのみ追加されます。
作業手順の名前用のフィールドは、予め入力されており、編集できません。

3 作業手順の発行

- **[発行]** をクリックして、作業手順を発行します。

発行された作業手順は、プロセス ▸ 作業手順およびサーバー作業手順において、でマーキングされます。作業手順が発行される際には、それに属するメソッドとワークシステムも発行されます。

作業手順がデータアクセス権を含み、これを異なるデータアクセス権を備えるユーザーグループに表示する必要がある場合、作業手順またはメソッドを再度発行する必要があります。

発行された作業手順は、自動的に OMNIS Server と同期されます。これらは、プロセス ▸ サーバー作業手順 の概要リストにて、接続されている全ての OMNIS Client で使用でき、変更から保護されています。これらは、次に測定に使用できるように、まずダウンロードしなければなりません。サーバー作業手順に関する詳細情報：*(401 ページ, 5.11.2 章を参照)*
発行された作業手順は、発行されていない作業手順のコピーです。発行されていない作業手順は、プロセス ▸ 作業手順 で変更なく保持されます。
発行の際には、作業手順の名前変更、メソッドやコマンド、ワークシステムの追加または削除が考慮されます。変更された作業手順は発行されます。

作業手順は、発行され、それに属する全てのメソッドに署名された後に、はじめて署名できます。すでに署名された作業手順を発行する場合は、まず署名を削除し、発行後に改めて追加する必要があります。**OMNIS Client/Server システム**での署名に関する詳細情報：*(13 ページ, 4.1 章を参照)*

発行された作業手順の使用を制限するために、タブの**プロセス** ▸ **作業手順**で取り消すことができます。作業手順の取り消しに関する詳細情報：*(391 ページ, 「作業手順とメソッドの取り消し」を参照)*

メソッドの発行

前提条件：

- **OMNIS Client/Server システム**が設定されていること。
- OMNIS Server に接続されていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 メソッドの選択

- 新規メソッドを作成します。*(408 ページ, 「メソッドの作成および編集」を参照)*
  または
- **プロセス** ▸ **メソッド** で既存のメソッドを選択し、ダブルクリックで開きます。

新規作成したメソッドまたは選択したメソッドを含むタブが開きます。

2 メソッドの発行

- をクリックすると、メソッドが発行されます。

発行されたメソッドは、**プロセス** ▸ **メソッド**および**サーバーメソッド**において、でマーキングされます。メソッドを発行する際には、それに属するワークシステム、モデル、モデル階層、およびスロープ/y インターセプト補正も発行されます。

メソッドがデータアクセス権を含み、これを異なるデータアクセス権を備えるユーザーグループに表示する必要がある場合、メソッドを再度発行する必要があります。

発行されたメソッドは、自動的に OMNIS Server と同期されます。これらは、プロセス ▸ サーバーメソッド の概要リストにて、接続されている全ての OMNIS Client で使用でき、変更から保護されています。これらを使用できるようにするためには、まずダウンロードしなければなりません。サーバーメソッドに関する詳細情報：*(414 ページ, 5.11.4 章を参照)*

発行されたメソッドは、発行されていないメソッドのコピーです。発行されていないメソッドは、プロセス ▸ メソッド で変更なく保持されます。

発行の際には、メソッドの名前変更、コマンドまたはワークシステムの追加、または削除が考慮されます。変更、および新規保存されたメソッドが発行されます。

発行されたメソッドにのみ署名できます。すでに署名されたメソッドを発行する場合は、まず署名を削除し、発行後に改めて署名を追加する必要があります。**OMNIS Client/Server システム** での署名に関する詳細情報：*(13 ページ, 4.1 章を参照)*

発行されたメソッドの使用を制限するために、タブのプロセス ▸ メソッドで取り消すことができます。メソッドの取り消しに関する詳細情報：*(391 ページ, 「作業手順とメソッドの取り消し」を参照)*

以下も参照

372 ページ

379 ページ

403 ページ

408 ページ

13 ページ

391 ページ

392 ページ

414 ページ

401 ページ

85 ページ

194 ページ

402 ページ

416 ページ

5.11.1.7 作業手順とメソッドの取り消し

発行された作業手順またはメソッドの使用を接続された OMNIS Client によって制限する場合、発行された作業手順またはメソッドを取り消すことができます。

前提条件：

- OMNIS Client/Server システムが設定されていること。
- OMNIS Server に接続されていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報： *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 発行された作業手順またはメソッドの選択

- プロセス ▸ 作業手順もしくはメソッドにて、希望する発行済み作業手順またはメソッドを選択し、ダブルクリックで開きます。

選択した作業手順またはメソッドを含むタブが開きます。

発行済み作業手順またはメソッドは、概要リストでのマーク付きで表示されます。

2 発行済み作業手順またはメソッドの取り消し

- をクリックして発行済み作業手順またはメソッドを取り消します。

選択された作業手順またはメソッドが取り消されます。取り消された作業手順またはメソッドは、概要リストでのマーク付きで表示されます。権限共有されていない作業手順による測定の開始が有効になっている場合、取り消された作業手順またはメソッドは、サブサンプルの測定にのみ使用できます。

作業手順が取り消される場合、関連するメソッドは引き続き発行済みのまま残り、接続されている OMNIS Client で使用できます。メソッドが取り消される場合、そのメソッドを含む作業手順は、概要リストでのマーク付きで表示されます。
OMNIS Server との接続が切断された場合、作業手順またはメソッドは、サーバーと再び接続されてから取り消されます。

取り消された作業手順またはメソッドは、OMNIS Server から消去できます。サーバー作業手順およびサーバーメソッドの消去に関する詳細情報: *(402 ページ, 5.11.2.1 章を参照)*、*(416 ページ, 5.11.4.1 章を参照)*

以下も参照

387 ページ

13 ページ

392 ページ

414 ページ

401 ページ

402 ページ

416 ページ

85 ページ

5.11.1.8 作業手順とメソッド – ステータス

OMNIS Client/Server システムでは、OMNIS Server にあるすべての作業手順およびメソッドがステータスを有しています。これは、プロセス ▸ 作業手順またはサーバー作業手順およびメソッドまたはサーバーメソッドにおいて、カラム発行済み内に表示されます。

発行済み	意味
	発行済み 作業手順またはメソッドは発行されています。
	取り消された、または消去されたメソッドを含む 作業手順には、取り消された、または消去されたメソッドが少なくとも一つ含まれています。
	取り消し済み 作業手順またはメソッドは取り消されました。

作業手順またはメソッドを測定に使用するには、必要な権限を有効化する必要があります。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

プロセス ▸ 作業手順またはメソッドにて作業手順またはメソッドが発行されていない場合、発行済みの列は空欄になっています。

以下も参照

291 ページ

305 ページ

308 ページ

85 ページ
13 ページ
387 ページ
391 ページ
401 ページ
414 ページ
372 ページ
403 ページ

5.11.1.9 作業手順およびそれに付属するメソッドの復元

OMNIS Client/Server システムにおける作業手順およびメソッドについての情報: (13 ページ, 4.1 章を参照)

前提条件：

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: (85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)

1 サンプルリストを開く

- サンプル ▸ サンプルリストにて希望するサンプルリストを選択し、ダブルクリックで開きます。

2 サブサンプルの選択

- 作業手順とそれに付属するメソッドを復元させるサブサンプルを選択します。

3 作業手順およびメソッドの復元

- サブサンプル ▸ プロセスで をクリックします。

作業手順と付属するメソッドが復元され、ワークエリアプロセスにて使用できます。

作業手順の名前と使用する変数の間の参照、またはメソッドの名前と使用する変数の間の参照は、必要に応じて（メソッド変数など）修正してください。

作業手順を改めて測定に使用するには、関連するメソッドに必要なワークシステムとそのファンクションユニットを割り当てる必要があります。さらに、使用される変数は正しく参照されていなければなりません。
作業手順の名前と使用される変数の間、またはメソッドの名と使用される変数の間での参照は、必要に応じて (例えば **SKIP** とメソッド変数) 修正されなければなりません。作業手順とメソッドの名前を元の名前にリセットするのが最も簡単な方法です。

以下も参照

372 ページ

403 ページ

1004 ページ

1092 ページ

379 ページ

408 ページ

148 ページ

383 ページ

13 ページ

5.11.1.10 サブサンプルデータ – 定義

作業手順のプロセス ▶ 作業手順 ▶ プロパティ ▶ パラメータにて定義されたサブサンプルデータ (名前、測定開始、重量、容量など) により、同一のデータを有するサブサンプルの登録が容易になります。サブサンプルデータにて定義された作業手順を有する新規サブサンプルを作成すると、このサブサンプルデータは自動的にその標準値とともにサンプルリストに挿入されます。その後は、サンプルリストで変更したいデータを編集するだけです。

さらにサブサンプルデータは、計算式エディターにて変数「**Name**.*CurrentSubsampleData*」として使用可能です。

以下も参照

395 ページ

285 ページ

379 ページ

5.11.1.10.1 サブサンプルデータの編集

OMNIS Client/Server システムのサンプルプロファイルについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

前提条件:

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 作業手順を開く

- プロセス ▸ 作業手順で をクリックして新規作業手順を開きます。
  または
- プロセス ▸ 作業手順にて希望する作業手順を選択し、ダブルクリックで開きます。

新規作業手順または選択した作業手順を有する新規タブが開きます。

2 サブサンプルデータを開く

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
  または
- 作業手順のアイコンをダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。

プロパティ ▸ パラメータでは、作業手順のために定義されたサブサンプルデータが表示されます。

標準で、もともと 2 つの項目が存在します:

- フィールド 名前
  サンプルリストのサブサンプルの名前を表示するフィールド。**サブサンプル**の標準値は変更可能ですが、フィールドそのものを削除することができません。
- フィールド 測定開始
  サブサンプルの測定が開始した時刻を表示するためのフィールド。

3 サブサンプルデータの追加

- をクリックしてその他のサブサンプルデータを追加するか、またはテキストフィールドを右クリックして**[入力フィールドの追加]**を選択します。

新規入力フィールドがサブサンプルデータの右側に挿入されます。

サブサンプルデータを消去するには、テキストフィールドを右クリックして**[入力フィールドの削除]**を選択します。

4 サブサンプルデータの定義

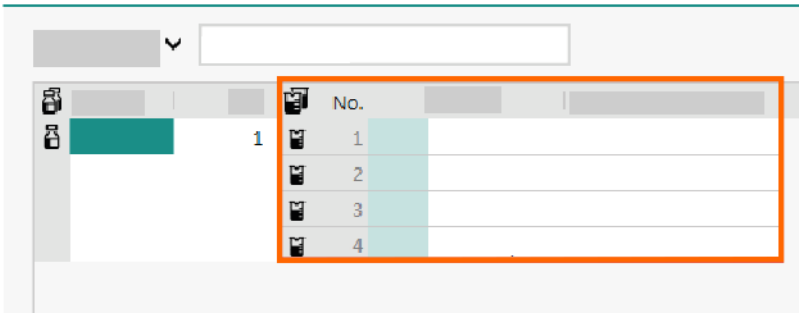
- フィールドフィールド名 (短) に、サンプルリストの列ヘッダーとして用いる入力フィールドの名前を入力します。
- フィールドフィールド名 (長) に、レポートで名称として使いたい入力フィールドの名前を入力します。
  注意: フィールドフィールド名 (長) に名前が入力されなかった場合、レポートではフィールドフィールド名 (短) での名前が用いられます。
- フィールド入力フィールドのタイプに希望する情報のタイプ (**テキスト**、**数**、日付または選択リスト) を選択します。
- フィールド用途では、入力フィールドに対して希望する使用法を選択します:
  - **入力フィールド**: ユーザーがデータを入力することのできるフィールド (タイプ = **テキスト**または**数**に対して)。
  - **結果**: 測定プロセスの最中に、適したコマンド (**CALC** および **REQUEST**) によって埋めることができるフィールド (タイプ = **テキスト**または**数**に対して)。このフィールドはユーザーが直接編集することはできません。
  - **サンプル量**: サンプル量の入力フィールド (タイプ = **数**に対して)。
  - **サンプルラック**: コマンド **MOVE TO RACK** のフィールドサンプルラック/パークにて変数として使用するための入力フィールドまたは選択リスト (タイプ = **テキスト**または選択リストに対して)。
  - **サンプルポジション**: コマンド **MOVE TO RACK** のフィールドサンプルラック上のポジションにて変数として使用するための入力フィールド (タイプ = **数** に対して)。
  - **測定開始**: 測定開始日時に対し、自動的に入力されるフィールド (タイプ = **日付**に対して)。
  - **ユーザー定義の選択リスト**: ユーザーが、自分で定義したリストからリスト要素を選択できる選択リスト(タイプ = **選択リスト**に対して)。

- 入力フィールドの種類および用途により、入力フィールドプロパティ 入力フィールドに、必要に応じて入力することのできるフィールドが更に表示されます:
  - タイプテキストのフィールドに対して: 標準値
  - タイプ数のフィールドに対して: 標準値、最小値、最大値、単位
  - タイプ日付のフィールドに対して: 標準値
  - タイプ選択リストのフィールドに対して: リストの要素、標準値
- サンプルリストのサブサンプルのための入力フィールドをユーザーによって編集できないようにするためには、チェックボックスフィールド編集可を無効にします。
- 値の入力がないフィールドを許可する場合は、チェックボックス空のフィールドを許可を有効にします。
- 測定を開始する前に、空のフィールドに対して値の入力を強制する場合は、チェックボックス入力を強制するをオンにします。このオプションは、空のフィールドを許可がオンになっている場合のみ表示されます。

プロパティ 入力フィールドの部分は、以下の場合使用できません:

- 入力フィールドのタイプでテキストまたは数、ならびに用途で結果を選択した場合。
- 入力フィールドのタイプで日付、ならびに用途で測定開始を選択した場合。

この作業手順を有するサブサンプルが登録されると、作業手順のフィールドフィールド名 (短) で定義された名前、サンプルデータが列ヘッダーとしてサンプルリストで表示されます。



5 サブサンプルデータの順序の変更 (オプション)

- 編集可能なフィールドをクリックして任意の入力フィールドを選び、をクリックして左方向に、あるいはをクリックして右方向にずらします。

6 サブサンプルデータの保存

- をクリックすると作業手順が保存されます。

以下も参照

379 ページ

256 ページ

247 ページ

275 ページ

5.11.1.11 結果のモニタリング – 定義

結果モニタリングは、分析の実行中に選択された変数をモニタリングするために使用されます。

モニタリングされる各変数について、2 つの異なる閾値のペアを定義することができます。さらに、変数の値が下回るかまたは上回ると、自動的に実行されるアクションをそれぞれ 1 つずつ選択することもできます。

結果のモニタリングは、プロセス ▸ 作業手順 ▸ プロパティ ▸ 結果のモニタリングにて、**[結果のモニタリング]**をクリックして定義します。

サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ モニタリングでは、分析の最中に結果が表示されます。

以下も参照

418 ページ

746 ページ

398 ページ

5.11.1.11.1 結果のモニタリングの登録

1 作業手順を開く

- プロセス ▸ 作業手順で をクリックして新規作業手順を作成します。
  または
- プロセス ▸ 作業手順にて希望する作業手順を選択し、ダブルクリックで開きます。

新規作業手順または選択した作業手順を有する新規タブが開きます。

2 ウィンドウ「結果のモニタリング」を開く

- プロセス ▸ 作業手順 ▸ プロパティ ▸ 結果のモニタリングの **[結果のモニタリング]**をクリックします。

ウィンドウ結果のモニタリングが開きます。

3 結果のモニタリングの追加

- をクリックして、新たな結果のモニタリングを挿入します。

4 変数の選択

- *(x)*をクリックして、モニタリングすべき変数のための選択ウィンドウを開きます。
- 変数カテゴリーおよびサブカテゴリーの両方のフィールドを使用して、希望する変数を見つけます。
- フィールド検索結果で希望する変数を選択します。
- **[適用]**をクリックして、選択した変数を適用します。

フィルター用語を入力すると、検索結果に含まれる変数をさらに絞り込むことができます。さらに、見つかった変数のリスト上のフィールドで、変数名に含めたい希望するテキストを入力します。表示は継続的に更新されます。

変数用の選択ウィンドウが閉じられます。フィールド変数では、選択した変数の名前が表示されます。

5 小数点以下を定義

- フィールド小数点以下の桁数には、定義された結果のモニタリングのすべての値に対して適用される小数点以下の桁数を任意に入力できます。

デフォルトでは、小数点以下 2 桁が適用されます。

6 警告範囲の定義

- フィールド警告下限、警告上限、介入下限および介入上限では、結果のモニタリングの限界が決定されます。
- 入力は数値あるいは数式で行うことができます。数値を返す数式のみ有効です。くわえて、結果が数値を返す場合、サブサンプルデータ または サンプルデータ では 入力フィールドのタイプ として テキスト を、用途 では 結果を選択することができます。
  - 関数 **Time** は使用してはいけません。

閾値入力のルール:

- 少なくとも 1 つ以上の閾値ペアを定義しなければなりません。
- 限界値ペアの上限値は下限値より大きくなければなりません。
- さらに、限界値ペアの値の範囲は、両方とも 2 つ目の限界値ペアの範囲内または範囲外になければなりません。

この検証が**閾値入力の規則**に適合しない場合は、この結果のモニタリングは実行できません。しかし、測定は停止されません。

7 アクションの選択

- 結果が閾値の範囲外にある場合に実行されるアクションを、選択リストから選択します。

閾値を上回った時、または下回った時に、定義されたアクションを作動させることができます。
アクションを選択するには、少なくとも 1 つの**オプションのシーケンス Execute on limit** を定義する必要があります。

8 結果のモニタリングの保存

- をクリックすると作業手順が保存されます。

閾値に対して数式が使用される場合、これは測定実行時に初めて評価されます。
測定実行中に選択された変数に無効な値が含まれている場合、これは閾値の超過として扱われます。
制限範囲が定義されている場合、これはこの閾値のペアの超過と同様に扱われますが、そうでない場合は警告範囲の超過とみなされます。

以下も参照

379 ページ

746 ページ

241 ページ

349 ページ

5.11.2 サーバー作業手順 – 定義

サーバー作業手順とは、OMNIS Server 上にあり、そのため接続されている全ての OMNIS Client で使用できる作業手順のことです。

サーバー作業手順は、サブサンプル分析のためのワークフローを定義します。このワークフローは、直列および並列に配置できるサーバーメソッドおよび装置に依存しないコマンドによって定義されます。

サーバー作業手順を使用するための前提条件：

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報： *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- サーバー作業手順がダウンロードされており、プロセス ▸ 作業手順 で使用できること。サーバー作業手順をダウンロードする際には、それに属するサーバーメソッドとワークシステムもダウンロードされ、プロセス ▸ メソッド または 装置 ▸ ワークシステム で表示されます。

サーバー作業手順は、プロセス ▸ サーバー作業手順 で をクリックすることでダウンロードできます。
サーバー検索リクエストからサブサンプルをダウンロードする際には、それに属するサーバー作業手順も自動的にダウンロードされます。

- それに属するメソッドに、少なくとも 1 つのワークシステムが割り当てられていること。

ダウンロード後には、発行されたワークシステムの全てのファンクションユニットを、ドラッグアンドドロップで自身の装置のファンクションユニットに置き換え、ワークシステムを保存する必要があります。発行されたワークシステムは、さらにファンクションユニットを追加することも、ファンクションユニットをそこから削除することもできません。

ダウンロードされた、発行済みサーバー作業手順は、サンプル ▸ サンプルプロファイル または サンプル ▸ サンプルリスト で、サンプルリストのタブにある、サブサンプルに割り当てることができます。

以下も参照

379 ページ

420 ページ

408 ページ

414 ページ

13 ページ

387 ページ

391 ページ

402 ページ

939 ページ

860 ページ

5.11.2.1 サーバー作業手順 – サブエリア

プロセス ▸ サーバー作業手順では以下の機能を使用することができます:

-
  作業手順のダウンロードにより、選択した作業手順は、それに属するメソッドおよびワークシステムとともにダウンロードされます。ダウンロードされた作業手順とそれに属するメソッドは、プロセス ▸ 作業手順あるいはメソッドに表示され、使用することができます。
-
  ビューを更新するでサーバー作業手順のリストが更新されます。すべてのエントリが新たにロードされます。
-
  サーバー作業手順の削除により、選択したサーバー作業手順は削除されます。サーバー作業手順を消去できるようにするには、そのサーバーメソッドをまず取り消す必要があります。サーバー作業手順を消去しても、それに属するサーバーメソッドは消去されません。消去前にサーバー作業手順をダウンロードした OMNIS Client において、削除された作業手順はローカルで**取り消し済み**ステータスのままになります。

サーバー作業手順は、名前とタグでフィルタリングできます。サーバー作業手順のフィルタリングに関する詳細情報: *(202 ページ, 「タグのフィルタリング」を参照)*

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	サーバー作業手順の名前。
発行済み	サーバー作業手順のステータス。詳細情報: *(392 ページ, 5.11.1.8 章を参照)*
保存済み	サーバー作業手順が最後に保存された時刻。
バージョン	サーバー作業手順のバージョン番号。サーバー作業手順の一つは常にバージョン番号 1 です。

タグ	このサーバー作業手順に割り当てられている、既存のタグ。
データアクセス権	このサーバー作業手順に割り当てられている、既存のデータアクセス権。 注記: データアクセス権が有効で、ユーザーが必要なユーザー権限を有している場合のみ適用されます。

以下も参照

401 ページ

392 ページ

387 ページ

391 ページ

13 ページ

99 ページ

416 ページ

5.11.3 メソッド – 定義

OMNIS Client/Server システムにおけるメソッドについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

メソッドは、直列および並列に配列することのできるコマンドの組み合わせを意味します。

メソッドを使用するための前提条件：

- メソッドに、ワークシステムが少なくとも一つ割り当てられていること。
- メソッドが作業手順に含まれていること。

メソッドはワークエリアプロセスにて作成され、管理されます。プロセス ▸ 作業手順 では、メソッドは作業手順に割り当てられます。メソッドは自由に選択可能な名前で保存されます。変更が保存されるごとに新しいバージョンが作成されます。保存されたメソッドは任意の回数、また作業手順にて同時に使用することができます。

以下も参照

372 ページ

419 ページ

408 ページ

379 ページ

13 ページ

404 ページ

408 ページ

387 ページ

391 ページ

392 ページ

414 ページ

5.11.3.1 メソッド – サブエリア

OMNIS Client/Server システムにおけるメソッドについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

プロセス ▸ メソッドでは以下の機能を使用することができます:

- **メソッドの作成**により、コマンドを挿入し編集することのできる新しいメソッドが作成されます。
- **メソッドのインポート**により、一つまたは複数の OPRO ファイル (**O**MNIS **Pro**cess) がメソッドとしてインポートされます。メソッドにモデル、モデル階層、またはスロープ/y インターセプト補正が含まれている場合、これらも同様にインポートされます。メソッドに含まれているワークシステムをインポートするには、インポートする際にチェックボックスを有効にする必要があります。
- **メソッドをエクスポート**により、メソッドは OPRO ファイル (**O**MNIS **プロ**セス)としてエクスポートされます。選択したメソッドにより、選択したすべてのメソッドは概要リストにエクスポートされます。すべてのメソッドにより選択したすべてのメソッドは概要リストにエクスポートされます。メソッドにモデル、モデル階層、またはスロープ/y インターセプト補正が含まれている場合、これらも同様にエクスポートされます。メソッドに含まれているワークシステムをエクスポートするには、エクスポートする際にチェックボックスワークシステムと共にエクスポートを有効にする必要があります。
- **レポートの作成**により、選択されたメソッドのレポートが作成されます。レポートは、PDF ファイルとして保存することも、印刷もできます。フィールドプリンターで、希望するプリンターを選択できます。

-
  メソッドの複製は、選択したメソッドを同じ名前かつ連続した番号で複製します。メソッドの名前の語尾に既に数字がある場合には、この数に +1 でカウントされます。新規作成されたメソッドには、オリジナルのメソッドと同様に、同じコマンド、パラメータ、およびオプションのシーケンスが含まれています。
-
  ウィンドウ**プロパティ**には、選択した要素のプロパティが表示されます。
-
  メソッドの削除を使用すると、選択したすべてのメソッドがデータベースから削除されます。メソッドのうちの 1 つが作業手順で使用されると、このメソッドは作業手順で赤の取り消し線を引いた状態で表示されます。作業手順を実行するには、赤の取り消し線があるすべてのメソッドを、作業手順から消去しなければなりません。
  注記: **OMNIS Stand-Alone** においてのみ適用されます。
-
  メソッドをローカルの OMNIS Client から削除するにより、選択したメソッドがローカルシステムから削除されます。航海されていないメソッドが選択された場合、それらは完全に削除されます。選択されたメソッドが発行されている場合、このメソッドは引き続き OMNIS Server に残ります。メソッドのうちの 1 つが作業手順で使用されると、このメソッドは作業手順で赤の取り消し線を引いた状態で表示されます。作業手順を実行するには、赤の取り消し線があるすべてのメソッドを、作業手順から消去しなければなりません。削除されたメソッドを含むサーバー作業手順は変更されません。
  注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。

メソッドは、名前とタグによって絞り込むことができます。メソッドのフィルタリングについての詳しい情報: *(202 ページ, 「タグのフィルタリング」を参照)*

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	メソッドの名前。名前は、メソッドを開いた後に変更することができます。

発行済み	**OMNIS Client/Server システム**におけるメソッドのステータス。詳しい情報: *(392 ページ, 5.11.1.8 章を参照)* **注記**: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
保存済み	メソッドが最後に保存された時刻。
バージョン	メソッドのバージョン番号。メソッドが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
タグ	このメソッドに割り当てられている、既存のタグ。
データアクセス権	このメソッドに割り当てられている既存のデータアクセス権。 **注記**: データアクセス権が有効で、ユーザーが必要なユーザー権限を有している場合のみ適用されます。

以下も参照

385 ページ

383 ページ

387 ページ

157 ページ

393 ページ

391 ページ

403 ページ

406 ページ

408 ページ

13 ページ

99 ページ

168 ページ

5.11.3.2 メソッド – プロパティ

OMNIS Client/Server システムにおけるメソッドについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

開いているメソッド内の**プロセス** ▸ **メソッド**で をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。3 つのサブエリア**一般事項**、

パラメータおよび実行では、選択した要素によって異なる、以下の機能および情報が使用可能です：

プロセス ▸ メソッドのメソッド一覧において、ウィンドウ「プロパティ」では以下で説明されている 3 つのサブエリアの代わりに、サブエリア署名のみを使用できます。

一般事項

名前	メソッドの名前 (編集可、最高 255 文字)。
オブジェクト ID	メソッドの識別番号。
バージョン	メソッドのバージョン番号。メソッドが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
作成	メソッドが作成された時刻。
作成者	メソッドを作成したユーザーのユーザー ID。
保存済み	メソッドが最後に変更された時刻。
保存元	メソッドを変更したユーザーのユーザー ID。

パラメータ

このサブエリアでは、メソッド固有の変数をメソッド変数として定義することができます。このメソッド変数は、このメソッドが含まれる作業手順にて、変数カテゴリーメソッド変数のもと、計算式の入力のために使用することができます。

メソッド変数作成のためのより詳しい情報： *(413 ページ, 「メソッド変数の作成」を参照)*

実行

このサブエリアでは、どのワークシステムでメソッドを実行できるかを設定することができます。測定が進行している間は、1 つのメソッドにつき 1 つのワークシステムのみ使用することができます。このワークシステムは、OMNIS Software 自体によって選択されます。

ワークシステムに含まれるファンクションユニットは、必要なファンクションユニットがワークシステムに存在し、このファンクションユニットの明確な割り当てが可能な場合に限り、個々のコマンドに自動的に割り当てられます。もし同一のタイプの複数のファンクションユニットが使用可能である場合、システムはファンクションユニットを明確に割り当てることができません。このような場合、希望するファンクションユニットはコマンドに手動で割り当てられなければなりません。

ファンクションユニットの割り当てに関する詳細情報： *(860 ページ, 「ファンクションユニットをコマンドに割り当てる」を参照)*

署名

サブエリア署名は、プロセス ▸ メソッドのプロパティにおいてのみ使用可能です。

このサブエリアでは、選択されたメソッドに使用可能な全ての署名が表示されます。

署名に関する詳細情報：

- *(194 ページ, 「署名の作成」を参照)*
- *(197 ページ, 「署名の削除」を参照)*
- *(196 ページ, 「署名の表示」を参照)*
- *(192 ページ, 5.8 章を参照)*

以下も参照

408 ページ

786 ページ

939 ページ

860 ページ

13 ページ

403 ページ

404 ページ

392 ページ

5.11.3.3 メソッドの作成および編集

1 新規メソッドの作成

- プロセス ▸ メソッドで +をクリックします。

新規作成されたメソッドとタイトル新規メソッドを有するタブが開きます。

既存のメソッドを編集するには、プロセス ▸ メソッドにおいてリストから希望するメソッドを選択し、メソッド名をダブルクリックして開きます。

2 メソッドに名前をつける、または名前を変更する

- Method をクリックします。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

または

-

をダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。
- プロパティ ▸ 一般事項からフィールド名前にて希望する名前を入力します。

次の記号は使用不可です: **. | ' " { }**

3 ワークシステムの割り当て

- プロパティ ▸ 実行にてメソッドのチェックボックスを有効化して、希望するワークシステムを割り当てます。

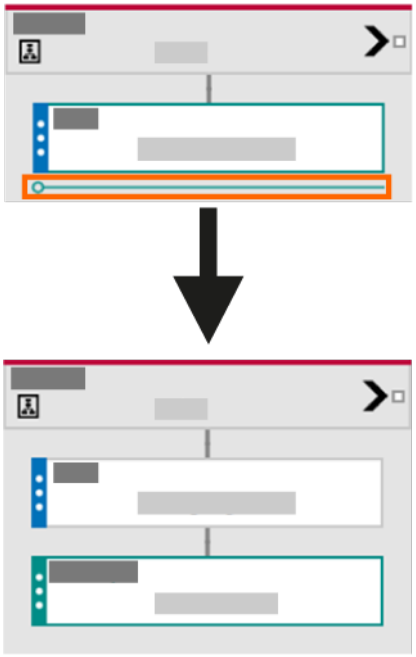
メソッドを実行することのできるワークシステムのみを選択する必要があります。このステップは、コマンドを挿入した後でも実行することが可能です。

4 コマンドの挿入

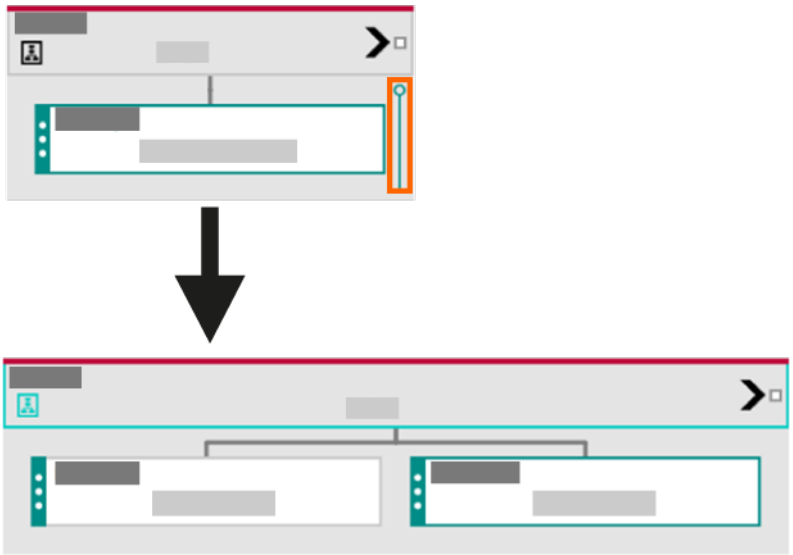
- をクリックすると、ウィンドウライブラリが開きます。
- ライブラリ ▸ コマンドにて希望するコマンドをドラッグアンドドロップでメソッドに挿入します。

コマンドは、上下または横並びに挿入することができます:

- 上下に配列されたコマンドは、**連続的**に実行されます。緑色の水平ラインが、コマンドの挿入位置を示しています。



横に配列されたコマンドは、**パラレル**に実行されます。緑色の垂直ラインが、コマンドの挿入位置を示しています。



コマンドとメソッドの挿入および編集には、以下の方法を用いることができます：

- メソッド内では、コマンドはドラッグアンドドロップで移動させるか、✕をクリックするか、または**[Delete]**でメソッドから消去することができます。
- 装置に依存するコマンドはメソッドにのみ挿入することができ、作業手順には挿入できません。
- コマンドは作業手順またはメソッドから**[CTRL]+[C]**でコピーし、他の作業手順またはメソッドに**[CTRL]+[V]**で挿入することができます。コマンドは、コマンド **LOOP**、**IF** および **SEQUENCE** の進行中はコピーすることができません。
- メソッドは作業手順エディターでは編集できません。編集するには、メソッドエディターにてメソッドを開かなければなりません。
- メソッドは、一つの作業手順内に複数回挿入することができます。

5 コマンドに名前をつける、もしくは名前の変更

- 希望するコマンドを選択します。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ ▶ 一般事項からフィールド名前にて希望する名前を入力します。

6 コマンドパラメータの変更

- 希望するコマンドを選択します。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ ▶ パラメータにて希望するコマンドパラメータを変更します。

7 ファンクションユニットの割り当て

- 希望するコマンドを選択します。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ ▶ 実行にて希望するファンクションユニットを有効化し、それによってコマンドに割り当てます。

コマンドにファンクションユニットを明確に割り当てることが出来る場合は、これが自動的に行われます。同一のタイプの複数のファンクションユニットが使用可能であり、明確な割り当てが不可能である場合、ファンクションユニットは手動で割り当てなければなりません。

8 溶液条件 および センサー条件 を定義します（オプション）

溶液条件 および センサー条件 を次の説明書に従って定義します: *(968 ページ, 「溶液条件およびセンサー条件を定義する」を参照)*

9 オプションのシーケンスの挿入

- をクリックすると、ウィンドウライブラリが開きます。
- ライブラリ ▸ オプションのプロセスにて希望するオプションシーケンスをドラッグアンドドロップで作業手順に挿入します。
- 希望するメソッドまたはコマンドをオプションのシーケンスに挿入します。

オプションのシーケンスは、制御されたシーケンスに並行してのみ挿入することができます。オプションのシーケンスに関する詳細情報:
(418 ページ, 5.11.6 章を参照)
(417 ページ, 5.11.5 章を参照)

10 メソッドの手動検証 (オプション)

- をクリックしてメソッドの検証を開始します。

Metrohm は潜在的な問題をすぐに検知できるよう、メソッドを保存する前に常に検証するよう推奨しています。検証に失敗した場合、OMNIS Software では問題を解決するためのヒントが通知されます。
検証には、割り当てられたワークシステムのチェックが含まれます (例えば、あるコマンドに必要なファンクションユニットが欠けている場合、または同一のタイプの 2 つのファンクションユニットが存在していて適切なコマンドへの割り当てを手動で行わなければならない場合など)。その後、パラメータが有効な入力範囲にあるかどうかがチェックされます。パラメータが入力範囲外にある場合、メソッドの検証の際にエラー通知が表示されます。また、OMNIS Software のバージョン 3.3.0 から新規作成されたメソッドの場合、計算式エディター内に参照オブジェクト（コマンド名など）を持たない変数（コマンド変数など）があるかどうかもチェックされます。

11 メソッドの保存

- をクリックするとメソッドが保存されます。メソッドは保存の際に自動的に検証されます。

メソッドが保存されます。メソッドのバージョンと変更日は、プロパティ ▶ 一般事項にて自動的に更新されます。

OMNIS Client/Server システムでは、メソッドを保存した後、発行することができます。メソッドの発行についての情報: *(387 ページ, 「作業手順およびメソッドの発行」を参照)*

以下も参照

379 ページ

938 ページ

939 ページ

860 ページ

13 ページ

404 ページ

403 ページ

387 ページ

391 ページ

414 ページ

392 ページ

5.11.3.4 メソッド変数の作成

メソッド固有の変数は、メソッド変数として定義することができます。このメソッド変数は、このメソッドが含まれる作業手順にて、CALC コマンドの中などの変数カテゴリーメソッド変数のもと、計算式エディター中の計算式の入力のために使用することができます。

1 メソッドを選択し、プロパティを開く

- プロセス ▶ メソッドにて希望するメソッドを開くか、または新規メソッドを作成します *(408 ページ, 「メソッドの作成および編集」を参照)*。

  をクリックします。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。または
-

  をダブルクリックし、ウィンドウプロパティを直接開きます。

2 メソッド変数の追加

- プロパティ ▸ パラメータにて をクリックして新たなメソッド変数を追加します。

メソッド変数を消去するには、入力フィールドを右クリックし、**[入力フィールドの削除]**を選択します。

3 メソッド変数の定義

- フィールドフィールド名 (短) に、計算式エディターのメソッド変数で見つけやすい名前を入力します。
- フィールドフィールド名 (長) に、レポートで名称として使いたい入力フィールドの名前を入力します。
- フィールド入力フィールドのタイプにて、任意の情報のタイプ (**テキスト**、もしくは**数**) を選択します。
- フィールド標準値に、変数のために希望する標準値を入力します。

メソッドにて定義された変数は、計算式エディターにて、例えば **CALC** コマンドなどのために表示されます。

4 メソッドの保存

- をクリックするとメソッドが保存されます。

メソッドが保存されます。メソッドのバージョンと変更日は、プロパティ ▸ 一般事項にて自動的に更新されます。

以下も参照

379 ページ

938 ページ

939 ページ

860 ページ

5.11.4 サーバーメソッド – 定義

サーバーメソッドとは、OMNIS Server 上にあり、そのため接続されている全ての OMNIS Client で使用できるメソッドのことです。

サーバーメソッドは、直列および並列に配置できる、コマンドの組み合わせを定義します。

サーバーメソッドを使用するための前提条件：

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

- サーバーメソッドがダウンロードされており、プロセス ▸ メソッド で使用できること。サーバーメソッドをダウンロードする際には、それに属するワークシステムもダウンロードされ、装置 ▸ ワークシステム で表示されます。

サーバーメソッドは、プロセス ▸ サーバーメソッド で をクリックすることでダウンロードできます。
サーバー検索リクエストからサブサンプルをダウンロードする際には、それに属するサーバーメソッドも自動的にダウンロードされます。

- サーバーメソッドが作業手順に含まれていること。
- サーバーメソッドにワークシステムが少なくとも一つ割り当てられていること。

ダウンロード後には、発行されたワークシステムの全てのファンクションユニットを、ドラッグアンドドロップで自身の装置のファンクションユニットに置き換え、ワークシステムを保存する必要があります。発行されたワークシステムは、さらにファンクションユニットを追加することも、ファンクションユニットをそこから削除することもできません。

サーバーメソッドは何度でも、そして様々な作業手順で同時に使用できます。

以下も参照

401 ページ

420 ページ

408 ページ

416 ページ

13 ページ

387 ページ

391 ページ

379 ページ

939 ページ

860 ページ

5.11.4.1 サーバーメソッド – サブエリア

プロセス ▸ サーバーメソッドでは以下の機能を使用することができます:

-
  メソッドのダウンロードにより、選択したメソッドおよびそれに属するワークシステムがダウンロードされます。ダウンロードされたメソッドとそれに属するワークシステムは、プロセス ▸ メソッドあるいはワークシステムに表示され、使用することができます。
-
  ビューを更新するでサーバーメソッドのリストが更新されます。すべてのエントリが新たにロードされます。
-
  サーバーメソッドの削除を使用すると、選択したすべてのサーバーメソッドが削除されます。サーバーメソッドを消去できるようにするには、そのサーバーメソッドをまず取り消す必要があります。消去前にサーバーメソッドをダウンロードした OMNIS Client では、消去されたメソッドはステータス**取り消し済み**でローカルに残ります。

サーバーメソッドは、名前とタグによってフィルタリングできます。サーバーメソッドのフィルタリングについての詳しい情報: *(202 ページ, 「タグのフィルタリング」を参照)*

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	サーバーメソッドの名前。
発行済み	サーバーメソッドのステータス。詳細情報: *(392 ページ, 5.11.1.8 章を参照)*
保存済み	サーバーメソッドがサーバーで最後に保存された時刻。
バージョン	サーバーメソッドのバージョン番号。サーバーメソッドの一つは常にバージョン番号 1 です。
タグ	このサーバーメソッドに割り当てられている、既存のタグ。
データアクセス権	このサーバーメソッドに割り当てられている既存のデータアクセス権。 **注記**: データアクセス権が有効で、ユーザーが必要なユーザー権限を有している場合のみ適用されます。

以下も参照

13 ページ

414 ページ

402 ページ

392 ページ

387 ページ

391 ページ

99 ページ

5.11.5 エラー時のシーケンス – 定義

オプションのシーケンス **Execute on error** は、メソッドまたは作業手順に挿入することができます。このプロセスシーケンスがあるメソッドに含まれている場合、コマンドを挿入することができます。このプロセスシーケンスがある作業手順に含まれている場合、メソッドおよびコマンドを挿入することができます。これらはエラーの際に実行されます。これにより、例えばエラー時に稼働中のポンプを停止させたり、またはロボットアームをパークポジションに移動させたりすることなどが可能となります。

オプションのシーケンスは、あるメソッドまたは作業手順のシーケンスに並行してのみ挿入することができます。オプションのシーケンスには、コマンドおよびメソッドの直列および並行なシーケンスを図示することができます。

測定中に測定が停止するようなエラーが生じた場合、既に実行したメソッドまたは開始したメソッド全てのため、それに属するタイプ **Execute on error** のシーケンスが実行されます。このプロセスシーケンスは、シーケンス中のメソッドと同じ順序で実行されます。処理シーケンスでのコマンドには、メソッドの実行の際に用いられたのと同一のワークシステムからのファンクションユニットが用いられます。

すべての終了した、または開始したメソッドのオプションのシーケンスが終了してはじめて、タイプ **Execute on error** のシーケンスが作業手順の階層にて実行されます。

タイプ **Execute on error** のシーケンス実行中にエラーが生じるか、またはマニュアルで停止を作動させた場合、シーケンスは直ちに中断されます。

以下も参照

403 ページ

418 ページ

372 ページ

5.11.6 停止時のシーケンス – 定義

オプションのシーケンス **Execute on stop** は、メソッドまたは作業手順に挿入することができます。このプロセスシーケンスがあるメソッドに含まれている場合、コマンドを挿入することができます。このプロセスシーケンスがある作業手順に含まれている場合、メソッドおよびコマンドを挿入することができます。これらは手動で停止が作動した際に実行されます。これにより、例えば停止時に稼働中のポンプを停止させたり、またはロボットアームをパークポジションに移動させたりすることなどが可能となります。

オプションのシーケンスは、あるメソッドまたは作業手順のシーケンスに並行してのみ挿入することができます。オプションのシーケンスには、コマンドおよびメソッドの直列および並行なシーケンスを図示することができます。

測定中に停止が作動された場合、既に実行したメソッドまたは開始したメソッド全てのため、それに属するタイプ **Execute on stop** のシーケンスが実行されます。このプロセスシーケンスは、シーケンス中のメソッドと同じ順序で実行されます。処理シーケンスでのコマンドには、メソッドの実行の際に用いられたのと同一のワークシステムからのファンクションユニットが用いられます。

すべての終了した、または開始したメソッドのオプションのシーケンスが終了してはじめて、シーケンス **Execute on stop** が作業手順の階層にて実行されます。

タイプ **Execute on stop** のシーケンス実行中にエラーが生じた場合、シーケンス **Execute on error** は既に実行したメソッド、または開始したメソッド全てのために実行されます。
タイプ **Execute on stop** のシーケンス実行中にストップボタンが押されると、シーケンスは停止します。

以下も参照

403 ページ

417 ページ

372 ページ

5.11.7 閾値違反でのシーケンス – 定義

オプションのシーケンス **Execute on limit** は、作業手順に挿入することができます。このプロセスシーケンスには、閾値違反時に実行されるべきコマンドとメソッドを挿入することができます。

オプションのシーケンスは、ある作業手順のシーケンスに並行してのみ挿入することができます。オプションのシーケンスには、コマンドおよびメソッドの直列および並行なシーケンスを図示することができます。

結果のモニタリングを伴う測定中、またはコントロールチャートで、限界値逸脱が起こった場合、対応するシーケンス **Execute on limit** が実行されます。プロセスシーケンスでのメソッドには、メソッドの実行の際に用いられたのと同一のワークシステムからのファンクションユニットが用いられます。

任意の数のオプションのシーケンス **Execute on limit** を作業手順に挿入することができます。

結果のモニタリングでの選択リスト動作内に、あるいはコントロールチャートの作成または編集時に、作業手順で作成されたオプションのシーケンス **Execute on limit** がすべてリストアップされます。

以下も参照

372 ページ

398 ページ

398 ページ

746 ページ

5.11.8 コマンド – 定義

コマンドは、作業手順またはメソッドの作成に使用します。コマンドには以下のプロパティがあります:

- コマンドタイプ
  コマンドタイプはコマンドの機能を定義します。コマンドタイプの名称は言語に依存せず (全ての言語において英語の短い名称)、変更不可能です。
- コマンド名
  各コマンドは、プロパティウィンドウのプロセス ▸ メソッド ▸ コマンドで入力される自由選択可能なコマンド名を有します: *(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*

表示

コマンドは 2 行に渡って表示されます。1 行目にはコマンドタイプの名前 (例えば **DET pH**、**CALC**)、2 行目には自由に選択可能なコマンド名が表示されます。

コマンド要素の左端は、コマンドの様々な種類によって色別に強調されます:

-
  測定コマンド、校正コマンドおよび滴定コマンド

-
  プロセスフローを制御する構造コマンド (例えば分岐およびループなど)
-
  ドージングコマンド、オートメーションコマンド、およびその他のコマンド

コマンド変数

各コマンドは少なくとも一つ以上のコマンド変数を有し、プロセスシーケンスにおいて作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

以下の変数はすべてのコマンドに使用可能です:

「**Finished**.*コマンド名*」

コマンドのステータス。

- 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

一つ以上の変数を有するすべてのコマンドには、その変数に関する情報を含む固有のトピックがあります。

以下も参照

372 ページ

403 ページ

408 ページ

5.11.8.1 コマンド – プロパティ

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。3 つのサブエリア一般事項、パラメータおよび実行では、選択した要素によって異なる、以下の機能および情報が使用可能です：

一般事項

名前	コマンド名 (編集可、最高 255 文字) を入力します。 コマンドの名称が後で変更されると、このコマンドへの参照指示 (例えばコマンド変数など) は作業手順およびメソッド内にて自動的に適応されます。 **注意:** 場合によっては、リンクが自動的に適合されないことがあります。この場合、メソッドまたは作業手順を保存する際、およびメソッド検証 の際に、問題解決のための注意を含むメッセージが表示されます。このメッセージが表示されても、保存はブロックされません。検証は、OMNIS Software のバージョン 3.3.0 から新規作成された作業手順およびメソッドのみに適用されます。
オブジェクト ID	コマンドの識別番号を表示します。

パラメータ

このサブエリアでは、コマンドに応じて個々に調整することができる様々なパラメータが使用可能です。ドージングコマンドなどいくつかのコマンドにおいては、ファンクションユニットのプロパティの情報に注意しなければなりません。

いくつかのファンクションユニットまたは補助器具においては、装置の概要および固有のサブエリア内のプロパティにて様々なデータを閲覧することができます (例えばサンプルラックまたはセンサーなど)。

実行

コマンドを含むメソッドには、まず適切なファンクションユニットを伴うワークシステムが割り当てられなければなりません。続いて、ワークシステムに含まれるファンクションユニットは、ファンクションユニットの明確な割り当てが可能な場合に限り、個々のコマンドに自動的に割り当てられます。もし同一のタイプの複数のファンクションユニットが使用可能である場合、システムはファンクションユニットを明確に割り当てることができません。このような場合、希望するファンクションユニットはコマンドに手動で割り当てられなければなりません。

ファンクションユニットの割り当てに関する詳細情報： *(860 ページ, 「ファンクションユニットをコマンドに割り当てる」を参照)*

このサブエリアにおいて、コマンドおよびファンクションユニットに応じて、溶液条件 および センサー条件 を定義することができます。

溶液条件およびセンサー条件の定義に関する詳細情報: *(968 ページ, 「溶液条件およびセンサー条件を定義する」を参照)*

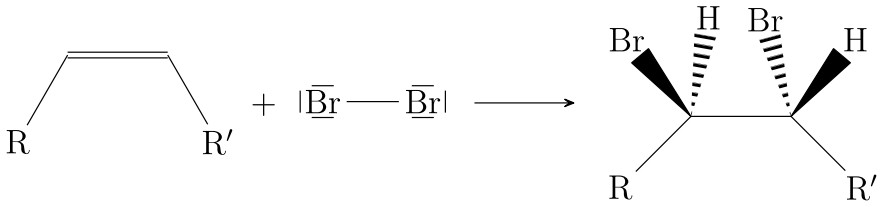
以下も参照

408 ページ
786 ページ
939 ページ
860 ページ

5.11.8.2 電量滴定法による臭素指数測定 – 原理

臭素指数は、さまざまな鉱物油製品中の不飽和炭化水素中の割合を示す重要な数値です。これは、所定の条件下において、サンプル 100 g により消費された臭素の量を定義します。臭素指数は、鉱物油製品の重要な品質管理パラメータです。

分析プロセスは、規定量の臭素をサンプルに添加することから構成され、これにより臭素は炭素 - 炭素二重結合に化学的に加えられます。



電量滴定法による臭素指数測定の原理

電量滴定法による臭素指数測定では、臭化物含有試薬から陽極と陰極との間の発生電極に常に電流が印加され、電気分解を通じて化学量論的に対応する量の臭素が放出されます。試薬に含まれる臭化物は陽極で臭素に酸化され、陰極では水素イオンが水素に還元されます。滴定の終点は指示電極で検出されます（分極性メタル電極：ダブル Pt 電極）。

臭素が過剰に存在すると、つまりサンプルで臭素が消費されなくなると、可逆的な臭素 - 臭化物酸化還元系が形成されます。ボルタンメトリー測定による電量滴定法による臭素指数測定の場合、指示電極における電圧降下が発生します。滴定では、臭素生成の電流 - 時間面が決定されます。ここから生成された臭素量が計算されます。

電量滴定法による臭素指数測定では 2 つの異なる方法を実行することができます。

- 不連続コントローラ（2 点コントローラ）を使用すると、「ジェネレータオン」と「ジェネレータオフ」の 2 フェーズサイクルが発生します (ASTM D1492 による; CC = Continuous Current)
- 発生電極に連続的に調整された電流を生成する連続コントローラを搭載しています (PC = パルス電流、851/852 Titrando と同様)。

ASTM D1492 に準拠した電量滴定の原理を以下に説明します。規格に従って、この方法は臭素指数が 100 までのサンプルに適しています。

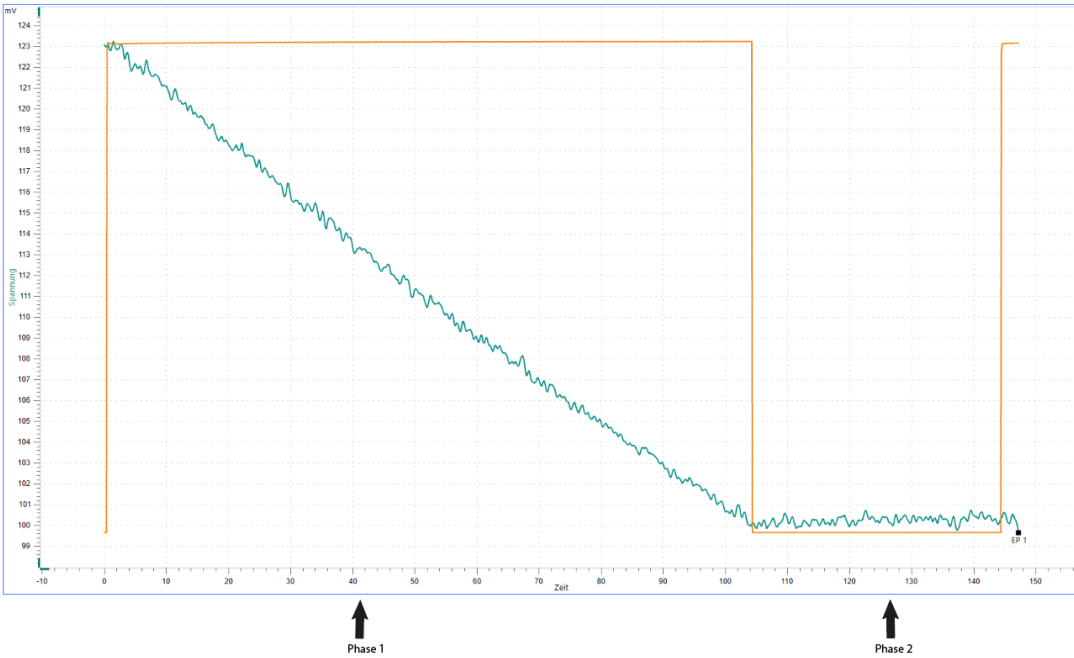
測定信号は滴定前に終点に近くなければなりません。これは事前滴定によって達成されます。この目的のために、Metrohm は最初の分析の前に少量のサンプル添加をお勧めします。

2 フェーズサイクル

カールフィッシャー電量滴定では、あらかじめ定義された終点にできるだけ早く正確に到達するように発生電流を常に調整することでヨウ素の生成が促進されますが、ASTM D1492 に準拠したカールフィッシャー電量滴定では、終点にすぐに到達することも、2 フェーズサイクルを繰り返して滴定の終了に到達することもできます。

- **フェーズ 1**: ジェネレータは、終点に到達するまで、定義された固定発生電流で動作します。定義された時間未満で終点に達した場合（パラメータ**ジェネレータの最小起動時間**; 上記基準による: 4 s）、滴定は正常に終了したとみなします。
- **フェーズ 2**: 終点に到達するまでに定義されたジェネレータ最小スイッチオン時間よりも長い時間がかかる場合、終点に到達した後、ジェネレータは定義された時間オフになります（パラメータ**ジェネレータのオフ時間**; 上記の基準によると、この時間は約 40 s）。その後、新しいサイクルはフェーズ 1 から始まります。

臭素指数の計算には、臭素の全体消費量が必要です。これは、フェーズ 1 すべてで測定された臭素消費量の合計から得られます。



以下も参照

424 ページ

428 ページ

430 ページ

5.11.8.2.1 BRC CC Ipol – プロパティ

BRC CC Ipol コマンドは、規格 ASTM D1492 に基づく電量滴定法による臭素指数測定の滴定コマンドです。電量滴定法による臭素指数測定は、それぞれの鉱物油における不飽和炭化水素の測定に対して、その品質を評価するために使用されます。

BRC CC Ipol コマンドを選択後、をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。サブエリア**一般事項**では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリア**パラメータ**および**実行**では、**BRC CC Ipol** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

開始条件	
測定値ドリフト 初期測定値	初期測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回っているか、または遅くとも最大待ち時間経過後に、保存されます。 **OFF** によりドリフト抑制は無効化されます。
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、**測定値ドリフト 初期測定値**が既に下回っていても、初期測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	初期測定値は最大待ち時間経過後に保存されます。
休止	滴定曲線の記録開始前の待ち時間。

制御パラメータ 終点	
測定モード	分極電流の生成方法。 ▪ **交流 (AC)**: 分極電流は交流で生成されます（標準値）。 ▪ **直流 (DC)**: 分極電流は直流で生成されます。
分極電流	指示電極でのボルタンメトリー測定中に投入される電流。 分極電流は測定モードによって異なります。**交流 (AC)**を選択すると、事前定義された値が選択可能です。**直流 (DC)**を選択すると、値を自由に定義できます。
終点:	終点の測定値。 10 µA の分極電流 **I(pol) AC** での 100.0 mV の標準値と、1.0 µA の分極電流 **I(pol) DC** での 200.0 mV の標準値は、ほとんどのアプリケーションに適用されます。
発生電流	臭素生成のために発生電極に投入される分極電流。 規格に従って、値として 5.0 mA（標準値）または 1.0 mA を定義する必要があります。

制御パラメータ 終点	
ジェネレータのオフ時間	ジェネレータがオフになるまでの時間。標準値は規格に従って 40 s です。この時間が経過すると、ジェネレータは自動的に再びオンになります。
ジェネレータの最小起動時間	ジェネレータが起動するまでの最小時間で、規格に従って 4 s です。ジェネレータの最小起動時間内に終点に到達した場合、滴定は終了します。

滴定パラメータ	
最低滴定時間	**最低滴定時間**中は終点は適用されず、終点および終了基準にすでに達していた場合でも滴定は終了しません。抽出時間は、開始条件が全て処理された時点から開始します。 **最低滴定時間**の入力は、例えば溶解性の低いサンプルの滴定の場合などに有意義です。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。滴定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
電極チェックを実行	▪ **指示電極** (分極性メタル電極): 電極の確認は、非アクティブの基本状態からコンディショニング、または滴定に移行する際の測定開始時に行われます。チェックでは、電極が接続されているか、またショートしていないかを数秒の間に調べます。 ▪ **発生電極**: 電極の確認は、電流が流れるとすぐに判定中、つまりフェーズ 1 にて実行されます。このチェックでは、電極が接続されているかどうか、および電極の抵抗が高すぎるかどうかがチェックされます。

停止条件	
停止時間	測定開始から定義された時間 (開始条件を含む) が過ぎると、滴定は直ちに停止します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。

固定終点評価	
固定終点の定義	固定終点の定義のサブエリアが開きます。 *(328 ページ, 5.10.15 章を参照)*
あらかじめ設定されたサイズ	測定点リストから固定終点の計算に指定されたサイズの選択: ▪ **電圧** 指定された電圧に対して、**時間**、**臭素**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **時間** 指定された時間に対して、**電圧**、**臭素**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **臭素** 指定された臭素含有量に対して、**電圧**、**時間**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。
固定終点:	固定点の計算のためにあらかじめ設定された測定値。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **時間** (標準値) ▪ **臭素** ▪ **電圧** ▪ **温度** ▪ **電荷** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **臭素** (標準値) ▪ **電圧** ▪ **温度** ▪ **電荷** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	オプションが有効になっている場合、2 番目の Y 軸がその他のサイズの描出のために曲線として表示されます。

グラフ - Y2 軸	
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **臭素** ▪ **電圧** (標準値) ▪ **温度** ▪ **電荷** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

曲線のシミュレーション	
曲線の選択	測定プロセスを点検するために、OMNIS 装置でシミュレーションされた曲線を用いることができます。滴定プロセスは、設定されたパラメータによって決定されます。実際のサンプルを分析する前にシミュレーションを無効にする必要があります。 以下のシミュレーション曲線を選択できます: ▪ **なし** (標準値) シミュレーション曲線なし (曲線シミュレーションは無効化されています)。 ▪ **臭化 (DC)** 臭素指数測定の滴定曲線。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

BRC CC Ipol コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットと必要なセンサーを割り当てなければなりません。

- 滴定に必要な指示電極および発生電極が接続されている電極インプット口:
  Measuring Module Coulometry

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

センサー名	電極インプット口 **INPUT 1** で使用されるタイプ分極性メタル電極の指示電極の選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

温度センサー	分析中に温度を電極インプットロ **INPUT 2** で測定するタイプ温度センサーのセンサの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

428 ページ

430 ページ

422 ページ

408 ページ

569 ページ

5.11.8.2.2 電量滴定法による臭素指数測定 – プロセス

BRC CC Ipol の標準メソッドは、例えば以下のようになります：

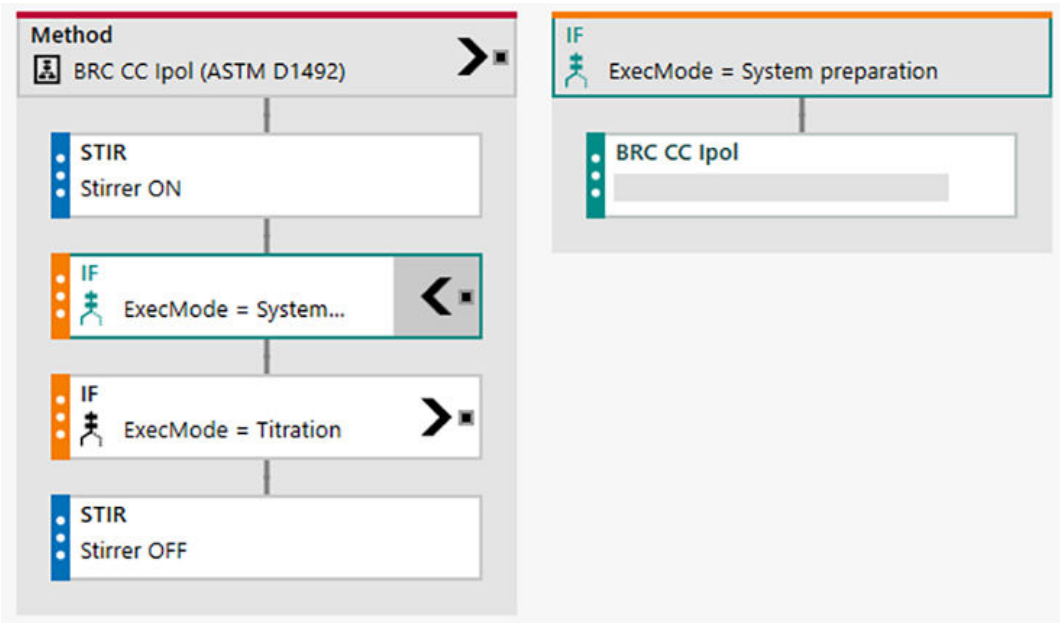


図 6　システムの準備

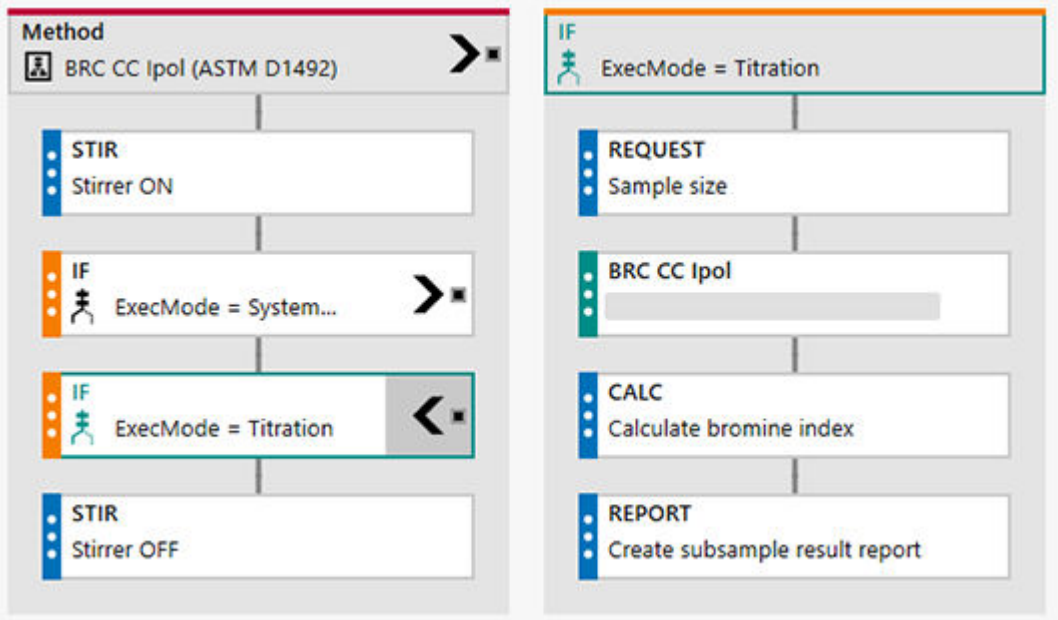


図 7　滴定

BRC CC Ipol コマンドは以下のステップによって進行します:

1 – システムの準備

測定信号は滴定前に終点に近くなければなりません。これは事前滴定によって達成されます。この目的のために、Metrohm は最初の分析の前に少量のサンプル添加をお勧めします。

2 – 開始条件の処理

初期測定値 (滴定開始前の測定値) はドリフト抑制されるか、または開始条件にあるパラメータに則した最大待ち時間が経過した後に決定されます。続いて、定義された休止時間待機します。

3 – 設定した制御パラメータおよび滴定パラメータで滴定を実行

滴定は、制御パラメータ 終点および滴定パラメータにて定義されたパラメータに即して実行されます。

- 固定終点評価
  オプションとして、固定終点評価で、滴定中に測定点リストから算出される最大 9 つまでの固定点を定義することができます。
- グラフ – … 軸
  x 軸と y 軸に対してサイズは事前定義されています。ただし、別のサイズを選択することもできます。オプションで **Y2 軸を表示** を有効化することもできます。

- 曲線のシミュレーション
  オプションとして、シミュレーション曲線を選択することで曲線のシミュレーションを有効化することもできます。これは、研修目的、または化学薬品なしでのメソッド進行のチェックに便利です。
  滴定進行中、保存されたシミュレーション曲線からの測定値が選別されます。

設定曲線のシミュレーションでは、正確な化学的滴定は実行されません。

4 – 滴定の終了

パラメータジェネレータの最小起動時間に定義されているのと同じ時間、あるいはそれよりも早く終点に達するとすぐに、滴定は正常に終了します。

滴定の最中、継続的に停止条件にて定義された条件がモニタリングされます。

実行中の滴定は、手動の中断、非常停止によって、またはエラー発生時に中断させることができます。

以下も参照

422 ページ

430 ページ

569 ページ

424 ページ

5.11.8.2.3 BRC CC Ipol – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **BRC CC Ipol** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
Amount.EP{1}.「*コマンド名*」 終点で生成された臭素量。 単位: µg
「**Amount.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後に生成された臭素量。 単位: µg

Amount.FP{1}.「*コマンド名*」

固定点で生成された臭素量。

単位: µg

「**Charge.Final**. *コマンド名*」

測定点リストの最後の測定点での電荷量。

単位: mAs

「**Duration**. *コマンド名*」

コマンド処理にかかる合計時間。

単位: s

「**Finished**. *コマンド名*」

コマンドのステータス。

- 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「**Index.EP{1}**. *コマンド名*」

終点の索引。

単位: なし

「**Index.FP{1}**. *コマンド名*」

固定点の索引。

単位: なし

「**Measvalue.EP{1}**. *コマンド名*」

終点の測定値。

単位: 変数「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」にて設定

「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の最終測定値。

単位: 変数「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」にて設定

「**Measvalue.FP{1}**. *コマンド名*」

固定点の測定値。

単位: 変数「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」にて設定

「**Temperature.EP{1}**. *コマンド名*」

終点に属する温度。

単位: °C

「**Temperature.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の最終温度。

単位: °C

「**Temperature.FP{1}**. *コマンド名*」

固定点に属する温度。

単位: °C

「**Time.EP{1}**. *コマンド名*」

終点に属するタイムスタンプ。

単位: s

「**Time.Final**. *コマンド名*」

測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。

単位: s

「**Time.FP{1}**. *コマンド名*」

固定点に属するタイムスタンプ。

単位: s

「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」

測定値の単位。

単位: mV

装置変数
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。

以下も参照

428 ページ

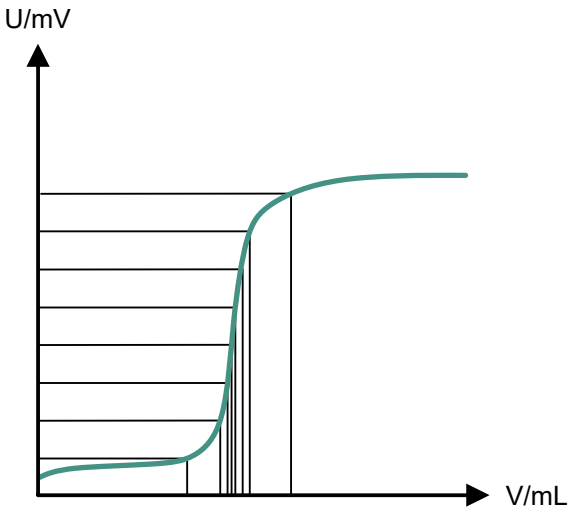
424 ページ

422 ページ

5.11.8.3 DET – 原則

測定の原則

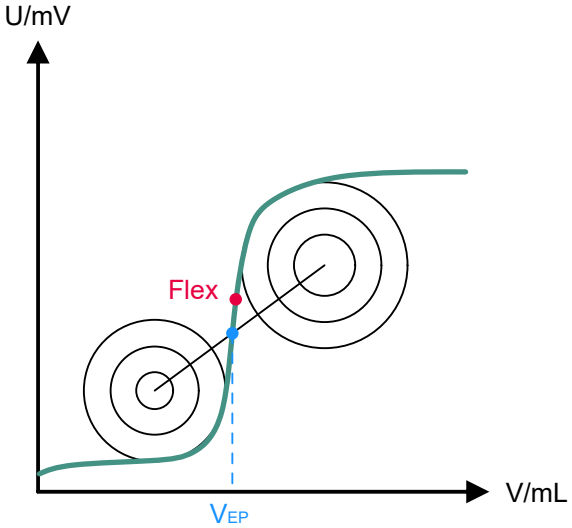
DET コマンドにより、変動的な試薬添加による滴定が実行されます。容量増加は、曲線のスロープにより、各吐出にて測定値の変化がなるべく一定となるよう添加されます。吐出に最適な容量は、直前の吐出の測定値変化から算出されます。測定値はドリフト制御 (平衡滴定) されるか、または定義された待ち時間の経過後に保存されます。



DET コマンドにおける試薬の吐出は測定データに依存するため、滴定曲線が S 字状から大きく逸れ過ぎることのないよう、コマンドパラメータを設定しなければなりません。

電位差測定の評価

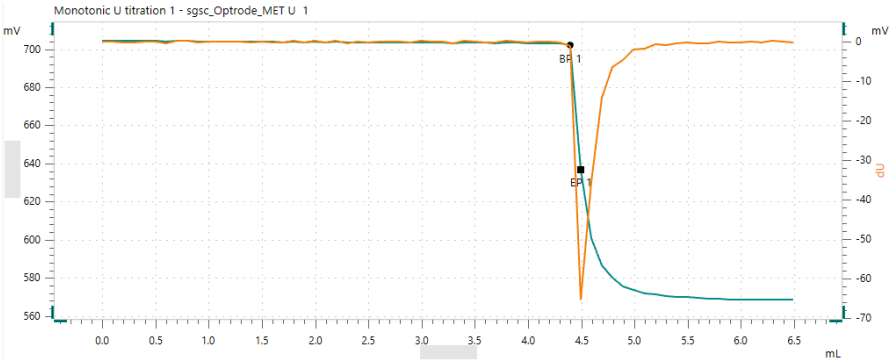
当量点 **EP** は自動で評価され、その際タブス（TUBBS）法と相似して算出されます。滴定曲線が左右非対称である場合は、当量点 $\mathbf{V_{EP}}$ の容量値は、転換点 **Flex** により、より小さい曲率円の方向に修正されます。



図は、当量点の後も評価に測定値がなお必要であることを示しています。検出された当量点の認識には、定められた EP 基準と算出された **ERC** (**E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion / 当量点認識基準) が比較されます。ERC は、勾配の急なジャンプよりも平坦なジャンプに対してより高感度な数学関数と組み合わされた、滴定曲線の最初の導関数です。ERC が、定められた EP 基準より小さな当量点は認識されません。

変曲点評価

変曲点評価により、滴定曲線の急激な方向変化が測定されます。この評価は光度滴定に適しています。



以下も参照

434 ページ

452 ページ

330 ページ

5.11.8.3.1 DET – プロパティ

DET コマンドは、変動滴下量当量点滴定 (**DET** = **D**ynamic **E**quivalence Point **T**itration) の実行に使用します。

希望する測定量に応じて、以下のコマンドを選択することができます:

- **DET Ipol**
  選択可能な分極電流でのボルタンメトリー測定による変動滴下量当量点滴定 (測定量:電圧 U)
- **DET pH**
  電位差 pH 測定による変動滴下量当量点滴定 (測定量:pH)
- **DET U**
  電位差電圧測定による変動滴下量当量点滴定 (測定量: 電位 U)

DET コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、コマンド **DET Ipol**、**DET pH** および **DET U** に対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

開始条件	
測定値ドリフト 初期測定値	初期測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回っているか、または遅くとも最大待ち時間経過後に、保存されます。 **OFF** によりドリフト抑制は無効化されます。
最小待ち時間	ドリフト制御が有効な場合、たとえ測定値ドリフト 初期測定値が既に早期に下回っても、初期測定値は早くとも最小待ち時間経過後に適用され、測定が中止されます。
最大待ち時間	**ドリフト抑制が有効化されている:** 測定値ドリフトが最大待ち時間経過前に下回らなければ、初期測定値は最大待ち時間経過後に適用され、測定が中止されます。 **ドリフト抑制が無効化されている:** 初期測定値は最大待ち時間経過後に適用され、測定が中止されます。
開始容量	滴定試薬は滴定開始前に、開始容量に達するまで追加吐出されます。 開始容量の吐出中、以下の停止条件がチェックされます: ▪ 停止容量 ▪ 停止時間
吐出速度 開始容量	開始容量に達するまでの吐出速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 に**最大吐出速度**が登録され、それが吐出速度 開始容量よりも小さい場合、最大吐出速度が使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
開始測定値	滴定試薬は、滴定開始前に、開始測定値に達するまで追加吐出されます。 滴定試薬の吐出中、以下の停止条件がチェックされます: ▪ 停止容量 ▪ 停止測定値 ▪ 停止時間 **OFF** により、この開始条件は無効化されます。 開始容量の吐出により開始測定値に既に達している場合、この開始条件開始測定値はスキップされます。 吐出の際に測定値がこの方向に変更されない場合、この開始条件を満たすことなく吐出は中断されます。

開始条件	
吐出速度 開始測定値	開始測定値に達するまでの吐出速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 に**最大吐出速度**が登録され、それが吐出速度 開始容量よりも小さい場合、最大吐出速度が使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
開始スロープ	開始スロープ (mL あたりの測定値変化) に達するまで、滴定試薬は追加吐出されます。 滴定試薬の吐出中、以下の停止条件がチェックされます: ▪ 停止容量 ▪ 停止測定値 ▪ 停止時間 **OFF** により、この開始条件は無効化されます。
吐出速度 開始スロープ	開始スロープに達するまでの吐出速度。 ワークエリア装置で用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 に**最大吐出速度**が登録され、それが吐出速度 開始容量よりも小さい場合、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
休止	例えば開始後の測定値を安定させるための、または開始容量の吐出後の反応時間としての待ち時間。休止は、すべての開始条件終了時に終わります。

滴定パラメータ	
滴定速度	定義済みの 3 つ以上のパラメータセットによって滴定速度を決めるか、または滴定パラメータに対する値を個々に定義することができます。 ▪ 遅い: 細部まで可視化される滴定のためのパラメータセットです。しかし、それによってノイズが増強され、好ましくない当量点の原因となることがあります。 ▪ 最適: 最も頻度の高い用途のために最適化されたパラメータセットです。 ▪ 速い: あまり重要ではない、速い滴定のためのパラメータセットです。 ▪ 値の入力: 滴定パラメータの値は個々に定義する必要があります。 滴定速度にて定義済みのパラメータセットが選択されると、以下のパラメータが表示されますが、編集はできません： ▪ 測定値ドリフト ▪ 最小待ち時間 ▪ 最大待ち時間 ▪ 測定値間隔 ▪ 最小容量増加 ▪ 最大容量増加 ▪ 吐出速度 使用される値は該当するパラメータで読み取ることができます。
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回っていれば、または遅くとも最大待ち時間経過後には適用されます。ドリフト抑制された測定値の適用は、均衡状態の設定までの時間を様々に変更できる場合には有意義です。 **OFF** によりドリフト抑制は無効化され、測定値は最大待ち時間の経過後に適用されます。ドリフト抑制された測定値の適用は、反応がゆっくり進行するか、または電極がゆっくり反応を示す場合に有意義です。
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、測定値ドリフトが既に下回っていても、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	**ドリフト抑制が有効化されている:**測定値ドリフトが最大待ち時間経過前に下回らなかったら、測定値は最大待ち時間の経過後に保存されます。 **ドリフト抑制が無効化されている:**測定値は最大待ち時間経過後に保存されます。

滴定パラメータ	
測定値間隔	選択される測定点間隔がより小さいほど、容量増加もより小さくなり、より遅く滴定されます。曲線はあらゆる細かい詳細を示しますが、同時にそれらは比較的大きなノイズを含んでいたり、望まない当量点につながることもあります。特に勾配が急な電位ジャンプに、小さい測定点間隔が推奨されます (例えば強酸または強塩基などで)。 選択される測定点間隔がより大きいほど、容量増加もより大きくなり、より速く滴定されます。特に勾配の緩やかな電位ジャンプに、大きい測定点間隔が推奨されます (例えば弱酸または弱塩基などで)。 **注意**: このパラメータは、以前のメトローム・アプリケーションにて用いられていたパラメータ測定点密度と同一です。それゆえ数値は 1:1 で適用されます。
最小容量増加	滴定の開始および当量点の範囲において電位ジャンプの勾配が急な場合に吐出される最小許容容量増加。小さい値 (< 10 µL) は、滴定液の消費量が非常に少ないことが想定される場合にのみ推奨されます (例えば EP 容量 < 0.5 mL)。さもなくば、望ましくない当量点が出現する可能性があります。
最大容量増加	吐出ステップごとに追加できる最大許容容量増加。最大容量増加の値はシリンダー容量の 1/100 未満であってはなりません。 **無制限**により、可能な最大容量増加は制限されません。 最大容量増加は、以下の場合に制限されます: ▪ 当量点に達するまでの滴定液の消費が非常に少ない。 ▪ 当量点に達する直前まで開始容量が吐出される。 ▪ そうでなければ当量点の範囲にて過度に大きな容量が吐出されやすくなるため、ジャンプ範囲における方向転換が極めて急である。 **注意:** パラメータ最小容量増加および最大容量増加に類似する値は避けてください。このような用法は、等量滴下当量点滴定 (MET) により適しています。
吐出速度	吐出容量が吐出される速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 により小さな**最大吐出速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。

滴定パラメータ	
温度測定モード	温度測定の種類の選択。溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、温度にて手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。
温度	測定温度の入力のための入力フィールド温度は、設定自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。
I(pol) DC (DET Ipol のみ)	分極電流 **I(pol) DC** (Direct Current) とは、分極性電極でのボルタンメトリー測定中に投入される電流です。 **注意**: OMNIS 装置では、入力の際 0.5 µA の吐出を遵守することが推奨されます。**Titrando** タイプの装置では、0.5 µA の吐出を遵守する**必要**があります。**855 Robotic Titrosampler** タイプの装置では、2.5 µA の吐出を遵守する**必要**があります。
電極チェックを実行 (DET Ipol のみ)	電極チェックは、非アクティブの基本状態から滴定に移行する際の分極性電極に行われます。チェックでは、電極が接続されているか、また短絡状態になっていないかを数秒の間に調べます。
充填速度	シリンダーが充填される速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにてフィルポートにより小さな**最高充填速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 溶液吸引時に気泡が発生する場合、または粘性の高い溶液の場合は、ドージングデバイスに過負荷がかからないように充填速度を適切に下げる必要があります。

停止条件	
停止容量	滴定開始から定義された容量 (開始条件を含む) が吐出されると、滴定は直ちに中断されます。溢れを防ぐため、容量を滴定容器のサイズに適応させてください。 さらに、滴定中の再充填を避けるため、**停止容量**は常にシリンダー容量より小さいか同容量でなければなりません。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。

停止条件	
停止測定値	滴定開始から、定義された測定値を上回るか下回ると、すぐに滴定は中断されます。停止測定値を上回る、または下回るかは、停止測定値および開始測定値 (または開始測定値が無効化されている場合は初期測定値) によって内部で設定されている滴定方向に基づいて監視されます。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。
停止当量点	パラメータ当量点基準に従って定義された当量点 (EP) の数が評価されると直ちに、滴定は停止します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。
当量点後の容量	停止当量点にて定義された当量点の数が評価されると同時に、当量点後の容量が最後の当量点の容量に加えられます。滴定は、この総容量の吐出後、中断されます。 当量点の設定には、いずれにせよ当量点を越えて滴定が行われなければならないため、最終容量は当量点後の容量 = 0 mL における場合でも、中断につながる当量点の容量を超えることとなります。 **注意**: このパラメータは以前のメトローム・アプリケーションでは、現在の設定の「0 mL」に相当する **OFF** によって無効化されました。
停止時間	測定開始から定義された時間が過ぎると (開始条件を含む)、滴定は直ちに停止します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。

電位差測定の評価	
タイプの選択	当量点が滴定曲線 (**正規**) 全体にわたって、または曲線 (**ウィンドウベース**) の特定の部分のみで評価・認識されるかの選択。 当量点基準と当量点認識のフィールドは、正規に設定されている場合のみ表示されます。 ウィンドウベースが選択されている場合、複数の評価ウィンドウを定義、または編集することが可能です: *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*。
当量点基準	当量点を評価するための閾値。計算された **ERC** 値 (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion / 当量点認識基準) が定義された値より小さい場合、当量点は評価されません。

電位差測定の評価	
当量点認識	当量点の認識のためのフィルター: ▪ **全て** すべての評価済みの当量点を認識します。 ▪ **最後** 評価済みの当量点のうち、最後のもののみを認識します。 ▪ **最大** 評価済みの当量点のうち、ERC が最も大きいもののみを認識します (すなわち最も勾配が急な曲線部分)。 ▪ **OFF** 当量点の評価および認識を停止します。
[評価ウィンドウの編集]	評価ウィンドウの定義のウィンドウが開きます。 *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*

固定終点評価	
固定終点の定義	固定終点の定義のウィンドウが開きます。 *(328 ページ, 5.10.15 章を参照)*

固定終点評価	
あらかじめ設定されたサイズ	測定点リストから固定点の評価に指定されたサイズの選択: **DET Ipol** においてのみ有効: ▪ 電圧 指定された電圧に対して、**時間**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 時間 指定された時間に対して、**電圧**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 容量 指定された容量に対して、**電圧**、**時間**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 **DET pH** においてのみ有効: ▪ **pH** 指定された pH 値に対して、**時間**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 時間 指定された時間に対して、**pH**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 容量 指定された容量に対して、**pH**、**時間**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 **DET U** においてのみ有効: ▪ ポテンシャル 指定された電位に対して、**時間**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 時間 指定された時間に対して、**ポテンシャル**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 容量 指定された容量に対して、**ポテンシャル**、**時間**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。
固定終点:	固定点の評価のためにあらかじめ設定された測定値。

変曲点評価	
タイプの選択	変曲点が滴定曲線 (**正規**) 全体にわたって評価されるか、曲線 (**ウィンドウベース**) の特定の部分のみで評価されるか、または全く (**OFF**) 評価されないかの選択。 ウィンドウベースが選択されている場合、複数の評価ウィンドウを定義、または編集することが可能です: *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*。
変曲点基準	変曲点の評価基準。二次導関数の最大値と最小値の間で正規化された差。検出された **BRC** 値 (BRC = **B**reakpoint **R**ecognition **C**riterion ブレイクポイント認証基準) がここに入力された値よりも小さい変曲点は評価されません。
最小屈曲	変曲前後の範囲間の勾配偏差の閾値。差が小さいほど、より多くの変曲点が評価されます。

変曲点評価	
最大予想変曲点	予想される変曲点の最大数。評価された変曲点の数がこの数以下になるまで、曲線は平滑化されます。
変曲点認識	変曲点の認識のためのフィルター: ▪ **全て** すべての評価済みの変曲点を認識します。 ▪ **最初** 評価済みの変曲点のうち、最初のもののみ認識します。 ▪ **最後** 評価済みの変曲点のうち、最後のもののみ認識します。
[評価ウィンドウの編集]	評価ウィンドウの定義のウィンドウが開きます。 *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*

グラン評価	
タイプの選択	滴定曲線をグラン法に従って評価する (グラン点) か、またはしない (**OFF**) かの選択。グラン点が選択されると、滴定に対し、グラン点が測定されます。
反応タイプ	反応のタイプの選択 (分析物、滴定試薬)。選択に応じて、パラメータグランプロットに対して使用可能なオプションも表示されます。 ▪ 弱一塩基酸、強塩基: 強塩基による弱一塩基酸の滴定。 ▪ 弱一酸塩基、強酸: 強酸による弱一酸塩基の滴定。 ▪ 強塩基、強酸、または強酸、強塩基: 強酸による強塩基の滴定、または強塩基による強酸の滴定。

グラン評価	
グランプロット	グラン点の測定のために使用される滴定曲線の範囲。選択されたセグメントに対し、下限と上限を指定することで、回帰直線の算出のための測定点を使用する線形範囲を定義することができます。反応タイプの選択に応じて、評価に使用するグラン機能に対するパラメーターを追加で定義することができます。 ▪ 酸性のセグメント: 分析物が酸性であれば、セグメントは当量点の前に使用されます。分析物がアルカリ性であれば、セグメントは当量点の後に使用されます。酸性のセグメントが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 (弱一塩基酸、強塩基には適用されません) – 下限 pH 酸性 – 上限 pH 酸性 ▪ アルカリ性のセグメント: 分析物が酸性であれば、セグメントは当量点の後に使用されます。分析物がアルカリ性であれば、セグメントは当量点の前に使用されます。アルカリ性のセグメントが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 (弱一酸塩基、強酸には適用されません) – 下限 pH アルカリ性 – 上限 pH アルカリ性 ▪ 酸性およびアルカリ性のセグメント: セグメントは当量点の前に、また当量点の後にも使用されます。酸性およびアルカリ性のセグメントが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 – 下限 pH 酸性 – 上限 pH 酸性 – 下限 pH アルカリ性 – 上限 pH アルカリ性 **注意:** どのセグメントに対しても、上限と下限の両方が当量点の同じ側にあるように下限 pH および上限 pH を定義する必要があります。 ▪ 正規化: 滴定曲線全体が使用されます。正規化された手順は、反応タイプ強塩基、強酸、または強酸、強塩基に対してのみ使用できます。正規化が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 – 下限 pH – 上限 pH **注意:** 選択肢正規化は、以前のメトローム・アプリケーションの評価手順に相当します。 適用されたグラン機能に関する詳細情報: *(330 ページ, 5.10.17 章を参照)*
初期容量	滴定の開始前にサンプル容器中にある分析物の容量。
下限 pH 酸性、下限 pH アルカリ性または下限 pH	回帰直線の算出のために測定点を使用する範囲の下限を設定してください。

グラン評価	
上限 pH 酸性、 上限 pH アルカリ性 または上限 pH	線形回帰の算出のために測定点を使用する範囲の上限を設定してください。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： **DET Ipol** においてのみ有効: ▪ 電圧 **DET pH** においてのみ有効: ▪ **pH** ▪ グラン機能値 グラン機能値が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 回帰直線の表示 **DET U** においてのみ有効: ▪ ポテンシャル すべてのコマンドに有効: ▪ 容量 (標準値) ▪ **ERC** ▪ 時間 ▪ 温度

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: **DET Ipol** においてのみ有効: ▪ 電圧 (標準値) **DET pH** においてのみ有効: ▪ **pH** (標準値) ▪ グラン機能値 グラン機能値が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 回帰直線の表示 **DET U** においてのみ有効: ▪ ポテンシャル (標準値) すべてのコマンドに有効: ▪ 容量 ▪ **ERC** ▪ 時間 ▪ 温度

グラフ - Y 軸	
回帰直線の表示	選択したサイズの値を通る、少なくとも 1 つの回帰直線の表示。有効化は、チェックボックスで行います。 回帰直線は、対応する Y 軸または Y2 軸にサイズ**グラン機能値**が、X 軸にサイズ**容量**が選択される場合にのみ表示されます。デフォルトでは、表示は無効になっています。 さらに、回帰直線の計算に使用される、グラン機能値がマークされます。グラン点の容量は、縦線で表されます。

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表すための、2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: **DET Ipol** においてのみ有効: ▪ **電圧** **DET pH** においてのみ有効: ▪ **pH** ▪ **グラン機能値** **グラン機能値**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 回帰直線の表示 **DET U** においてのみ有効: ▪ **ポテンシャル** すべてのコマンドに有効: ▪ **容量** ▪ **ERC** (標準値) ▪ **時間** ▪ **温度**
回帰直線の表示	選択したサイズの値を通る、少なくとも 1 つの回帰直線の表示。有効化は、チェックボックスで行います。 回帰直線は、対応する Y 軸または Y2 軸にサイズ**グラン機能値**が、X 軸にサイズ**容量**が選択される場合にのみ表示されます。デフォルトでは、表示は無効になっています。 さらに、回帰直線の計算に使用される、グラン機能値がマークされます。グラン点の容量は、縦線で表されます。

曲線のシミュレーション	
曲線の選択	測定プロセスを点検するために、OMNIS 装置でシミュレーションされた曲線を用いることができます。滴定プロセスは、設定されたパラメータによって決定されます。実際のサンプルを分析する前にシミュレーションを無効にする必要があります。 シミュレーション曲線の選択: ▪ なし (標準値) 曲線シミュレーションは無効化されています。 ▪ 塩酸 水酸化ナトリウムによる塩酸の滴定のシミュレーション曲線 (当量点を 1 つ伴う滴定曲線)。 ▪ クエン酸 水酸化ナトリウムによるクエン酸の滴定のシミュレーション曲線 (当量点を 3 つ伴う滴定曲線)。

タイプ **Titrando** および **855 Robotic Titrosampler** の装置には曲線シミュレーションを用いることはできません。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト 初期測定値
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 吐出速度 開始容量
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- 開始測定値
  最小値: –1200.0 mV
  最大値: 1200.0 mV
- 開始測定値 **pH**
  最小値: –13.000
  最大値: 20.000
- 吐出速度 開始測定値
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)

- **吐出速度 開始スロープ**
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- **測定値ドリフト**
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- **吐出速度**
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- **I(pol) DC** (Titrando)
  最小値: –122.5 µA
  最大値: 122.5 µA
  許容吐出: 0.5 µA
- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrosampler)
  最小値: –122.5 µA
  最大値: 122.5 µA
  許容吐出: 2.5 µA
- **充填速度**
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- **停止測定値**
  最小値: –1200.0 mV
  最大値: 1200.0 mV
- **停止測定値 pH**
  最小値: –13.000
  最大値: 20.000
- **固定終点:**
  DET Ipol および DET U の最小値: –1200.0 mV
  DET Ipol および DET U の最大値: 1200.0 mV
  DET pH の最小値: –13.000
  DET pH の最大値: 20.000

実行

DET コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを、また電極インプット口がアナログの場合は必要なセンサーを割り当てなければなりません。

- 滴定試薬に接続されているドージングユニットまたはビュレット:
  Cylinder Unit に接続した **Dosing Drive**、**807 Dosing Unit** に接続した **800 Dosino**、**806 Exchange Unit** に接続した **805 Dosimat**、または **806 Exchange Unit** に接続した **Internal Dosing Drive**

- 滴定に必要なセンサーが接続されている電極インプットロ (デジタルまたはアナログ):
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Analog**、**Measuring Interface iConnect** または **Measuring Interface Analog**
- センサー (デジタル、インテリジェント、またはアナログ):
  分極性メタル電極、イオン選択性電極、**pH** 電極、メタル電極または**その他のセンサー**

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog の場合:	
センサー名	電極インプットロで使用されるアナログセンサーの選択。 標準値**センサーなし**を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプットロ (DET pH および DET U の場合のみ)	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。 ▪ 誤差: INPUT 1 および INPUT 2 での電極間の差異の測定。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値**温度センサーなし**を選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード**連続**を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。 **注意**: pH/温度複合センサーの場合、両方の電極インプットロを **INPUT 1** に設定しなければなりません。
電極インプットロ (DET pH および DET U の場合のみ)	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。

Measuring Interface Analog および **Measuring Interface iConnect** (DET pH および DET U) の場合:

電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: アナログ電極による測定。 ▪ **iConnect**: インテリジェント電極 (iTrode) による測定
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Measuring Interface Analog(DET Ipol) の場合:	
電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: **Pol./Temp.**: 分極性電極による測定。
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

451 ページ

452 ページ

432 ページ

569 ページ

552 ページ

325 ページ

328 ページ

459 ページ

408 ページ

946 ページ

498 ページ

5.11.8.3.2 DET – プロセス

DET コマンドは 4 つのステップによって進行します:

1 – 初期測定値の測定

初期測定値 (吐出開始前の測定値) はドリフト抑制されるか、またはパラメータグループ開始条件のパラメータに則した最大待ち時間の経過後に決定されます。

2 – 開始条件の処理

開始条件にて開始容量が定義されたら、これは本来の滴定開始前に吐出されます。

開始条件は、以下の順序でチェックされます: **開始容量 ➔ 開始測定値 (pH) ➔ 開始スロープ (pH)**

続いて、定義された休止時間待機します。

3 – 滴定の実施

滴定は、滴定パラメータおよび電位差測定の評価にて定義されたパラメータに則して実行されます。

- 固定終点評価
  オプションとして、固定終点評価で、滴定中に測定点リストから算出される最大 9 つまでの固定終点を定義することができます。
- 変曲点評価
  オプションとして、滴定曲線は変曲点評価で定義されたパラメータに則して評価することができます。
- グラン評価
  オプションとして、滴定曲線はグラン評価で定義されたパラメータに則して評価することができます。
- グラフ – … 軸
  X 軸および Y 軸に異なるサイズを選択することができます。オプションとして、Y2 軸を表示することができます。

4 – 滴定の終了

滴定は、停止条件にて定義された停止条件に達すると、正規に終了します。

ℹ 実行中の滴定は、手動の中断、非常停止によって、またはエラー発生時に中断させることができます。

以下も参照

432 ページ

434 ページ

452 ページ

5.11.8.3.3 DET – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **DET pH**、**DET U** および **DET Ipol** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**ERC.EP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) 当量点のための算出された ERC 値。この値が、パラメータ**当量点基準**にて定義された値より大きい場合、当量点は認識されます。
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルで**ライブデータ**にスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**GranFunctionvalue.GP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) グラン点のグラン機能値。
「**Index.BP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 変曲点の索引。
「**Index.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点の索引。
「**Index.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点の索引。
「**Index.GP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) グラン点の索引。
「**InterceptAcidicSegment.GP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) グランプロットの酸性セグメントにおける回帰直線の y インターセプト。

コマンド変数
「**InterceptAlkalineSegment.GP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) グランプロットのアルカリ性セグメントにおける回帰直線の y インターセプト。
「**Measvalue.BP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 変曲点の測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点の測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点の測定値。 単位: なし (DET pH) または mV (DET U、DET Ipol)
「**Measvalue.GP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) グラン点の測定値。
「**NumberOfDataPointsAcidicSegment.GP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) グランプロットの酸性セグメントで回帰直線を計算するために使用するグラン機能値の数。
「**NumberOfDataPointsAlkalineSegment.GP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) グランプロットのアルカリ性セグメントで回帰直線を計算するために使用するグラン機能値の数。
「**SlopeAcidicSegment.GP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) グランプロットの酸性セグメントにおける回帰直線のスロープ。
「**SlopeAlkalineSegment.GP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) グランプロットのアルカリ性セグメントにおける回帰直線のスロープ。
「**SumOfSquaredErrorsAcidicSegment.GP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 残差の二乗和、つまり、グランプロットの酸性セグメントにおける、グラン機能値と回帰直線上の対応する点との間の偏差。値が小さいほど、回帰分析によって計算された回帰直線は、グランプロットの対応するセグメントと一致します。標準偏差は、二乗和誤差と、回帰直線のために考慮されたグラン機能値の数から計算できます。

コマンド変数
「**SumOfSquaredErrorsAlkalineSegment.GP{x}**.*コマンド名*」 （x = 1～ 9） 残差の二乗和、つまり、グランプロットのアルカリ性セグメントにおける、グラン機能値と回帰直線上の対応する点との間の偏差。値が小さいほど、回帰分析によって計算された回帰直線は、グランプロットの対応するセグメントと一致します。標準偏差は、二乗和誤差と、回帰直線のために考慮されたグラン機能値の数から計算できます。
「**Temperature.BP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 変曲点に属する温度。 単位: °C
「**Temperature.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点に属する温度。 単位: °C
「**Temperature.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Temperature.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点に属する温度。 単位: °C
「**Temperature.GP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) グラン点に属する温度。 単位: °C
「**Time.BP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 変曲点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.Final**.*コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。 単位: s
「**Time.FP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) 固定点に属するタイムスタンプ。 単位: s

コマンド変数
「**Time.GP{x}**. *コマンド名*'」(x = 1～9) グラン点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」 測定値の単位: なし (DET pH) または mV (DET U、DET Ipol)
「**Volume.BP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 変曲点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL
「**Volume.EP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 当量点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL
「**Volume.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終容量、すなわちコマンド終了時の総吐出量。 単位: mL
「**Volume.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL
「**Volume.GP{x}**. *コマンド名*」 (x = 1～9) グラン点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL

索引 **{x}** を伴う変数では、計算式に挿入する際、自動的に索引 **{1}** が設定されます。手動で、この索引は 2 ～ 9 までの数に設定することができます (例えば 3 番目の当量点の容量に対して「**Volume.EP{3}**. *コマンド名*」など)。

装置変数
「**Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニット、またはビュレットによって吐出される、使用溶液の濃度 (使用される溶液の成分 1 の濃度に相当)。 単位: 変数「Unit.Concentration.CurrentSolution」にて設定
「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの直径。 単位: mm

装置変数
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。
「**Name.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットで使用される溶液の名前。
「**Slope.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用するセンサーのスロープと相当する温度におけるネルンストスロープの商。この変数は、pH 電極にのみ使用できます。 単位: 使用するセンサーによって決定されます。
「**Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される、リキッドアダプタに接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と溶液の公称濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される溶液の濃度の単位 (溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。単位は、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される、リキッドアダプタに接続している溶液の試薬ファクターの単位。
「**ZeroPoint.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用されるセンサーの電極ゼロ点。この変数は、pH 電極にのみ使用できます。 単位: 使用するセンサーによって決定されます。

以下も参照

432 ページ

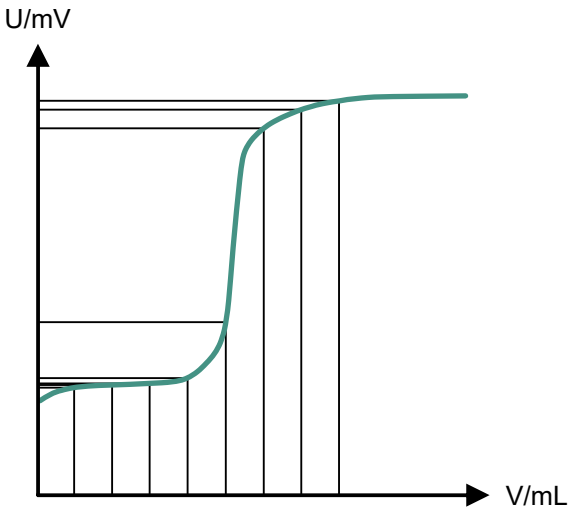
451 ページ

434 ページ

5.11.8.4 MET – 原則

測定の原則

MET コマンドにより、一定した吐出容量での試薬添加による滴定が実行されます。測定値はドリフト制御 (平衡滴定) されるか、または定義された待ち時間の経過後に保存されます。



このコマンドは、比較的高い信号振幅、または突然生じるポテンシャルステップを伴う滴定、ゆっくりした滴定、またはゆっくりと反応する電極などに適しています。

電位差測定の評価 (MET pH、MET U、MET Ipol のみ)

当量点 **EP** は、フォルタイン（Fortuin）法に基づき、Metrohm が数値法に適応させた方法によって自動的に決定されます (詳細は *METROHM Bulletin Vol. 2*、*No.10*、*1971* を参照)。その際、測定値の最大変化Δn_n が求められます。正確な **EP** は、Δ_n の前および後のΔ値に依存する補間係数 ρ によって決定されます。

$$V_{EP} = V_0 + \rho \ \Delta V$$

V_{EP} = EP 容量、V_0 = Δ_n 前に吐出された総容量、ΔV = 吐出容量、ρ = フォルタイン (Fortuin) による補間係数

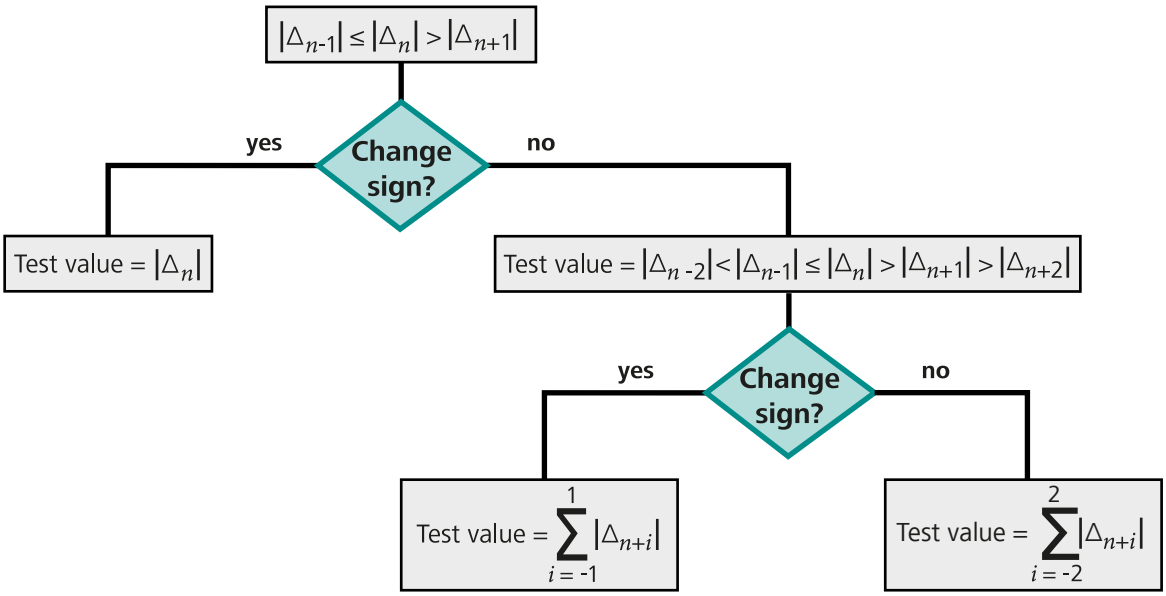
MET コマンド (MET pH、MET U、MET Ipol のみ) の EP 基準

EP 基準は、滴定曲線におけるジャンプのサイズの尺度です。これは、評価中のノイズを抑制し、関連する測定値のジャンプを検出するために使用されます。ほとんどのアプリケーションでは、標準値で十分です。

その際、検出された **ERC** (**E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion / 当量点認識基準) は、ジャンプごとに、パラメータ当量点基準で規定された値と比較されます。設定された EP 基準より ERC が小さな当量点 (EPs) は認識されません。

EP 基準の適切な値は、測定点リストを利用して計算できます:

1. 測定値の最大変化 Δ_n を求めます。
2. 並びを計算するには、Δ_n の前後の測定値変化を使用します:
   $|\Delta_{n-2}|$、$|\Delta_{n-1}|$、$|\Delta_n|$、$|\Delta_{n+1}|$、$|\Delta_{n+2}|$
3. 次のグラフに基づいて、EP 基準の値を計算するために必要な Δ 値の数を決定します:



1. 検出された EP を除外する場合は、計算結果より少し高い値をパラメータ当量点基準に入力します。
2. 認識されていない EP を考慮する場合は、計算結果より少し低い値をパラメータ当量点基準に入力します。

導電率評価 (MET COND のみ)

導電率評価により、ウィンドウベースの評価を使用しなくても、複数の当量点を検出できます。これは、滴定の最後に初めて実行され、3 段階で行われます:

1. まず、ERC カーブ (**E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion / 当量点認識基準) の極値点に基づいて、可能な当量点が求められます。その際、パラメータ当量点基準の値は、計算された ERC と比較されます。ERC の絶対値が定義された EP 基準以上である極値点のみが考慮されます。»
2. ERC 極値点の前後で、線形範囲が決定されます。線形範囲は、パラメータ線型範囲の拡張の設定に応じて、延長および移動できます。
   回帰直線を決定するために、線形範囲内で最小二乗メソッドによる線形回帰が実行されます。回帰直線の位置は、パラメータ重み係数の影響を受けます: パラメータ = 0 の場合、線形範囲内のすべての測定点が均等に重み付けされます。重み係数が大きいほど、考慮される曲線セグメントの曲線範囲の測定点が少なくなります。
3. 対応する ERC 極値点の前後にある、2 本の回帰直線の交点から、容量軸上の当量点のポジションが算出されます。

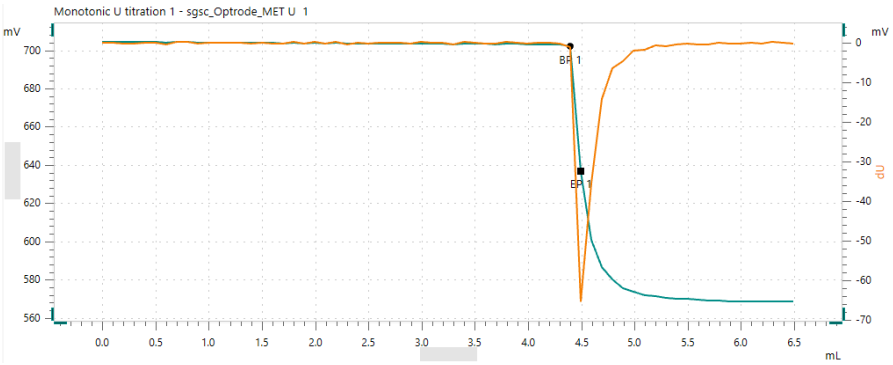
滴定開始時のアーティファクトやノイズは、滴定曲線の評価に影響を与える可能性があります。これらの望ましくない影響を最小限に抑えるために、次のパラメータを使用できます:

- 評価開始: それ以上になった時に導電率評価を開始する容量。評価は測定後に行われます。その際、定義された値以上の容量を有する測定点のみが考慮されます。このようにして、測定点を評価から除外できます。
- スムージングファクター: 滴定曲線のスムージングを決定する係数。値が大きいほど、ノイズが抑制され、滴定曲線が滑らかになります。滴定曲線のスムージングは、ERC 値とドリフトに影響を与え、当量点のシフトを引き起こす可能性があります。

信頼できる結果を得るには、評価のために、ERC 極値点の前後に少なくとも 15 の測定点が必要です。

変曲点評価

変曲点評価により、滴定曲線の急激な方向変化が測定されます。この評価は光度滴定に適しています。



以下も参照

459 ページ

479 ページ

330 ページ

5.11.8.4.1 MET – プロパティ

MET コマンドは、等量滴下当量点滴定 (**MET** = **M**onotonic **E**quivalence Point **T**itration) の実行に使用します。

希望する測定量に応じて、以下のコマンドを選択することができます:

- **MET COND**
  電気伝導度測定を伴う等量滴下当量点滴定 (測定量: 電気伝導度 κ)
- **MET Ipol**
  選択可能な分極電流でのボルタンメトリー測定による等量滴下当量点滴定 (測定量:電圧 U)
- **MET pH**
  電位差 pH 測定による等量滴下当量点滴定 (測定量:pH)

- **MET U**
  電位差電圧測定による等量滴下当量点滴定 (測定量:電位 U)

MET コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

MET コマンド選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、コマンド **MET COND** と **MET Ipol**、**MET pH**、**MET U** のために、以下の機能と情報を利用できます:

パラメータ

開始条件	
測定値ドリフト 初期測定値	初期測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回っているか、または遅くとも最大待ち時間経過後に、保存されます。 **OFF** によりドリフト抑制は無効化され、初期測定値は最大待ち時間の経過後に適用されます。
最小待ち時間	ドリフト制御が有効な場合、たとえ測定値ドリフト 初期測定値が既に早期に下回っても、初期測定値は早くとも最小待ち時間経過後に適用され、測定が中止されます。
最大待ち時間	**ドリフト抑制が有効化されている:** 測定値ドリフトが最大待ち時間経過前に下回らなければ、初期測定値は最大待ち時間経過後に適用され、測定が中止されます。 **ドリフト抑制が無効化されている:** 初期測定値は最大待ち時間経過後に適用され、測定が中止されます。
開始容量	滴定試薬は滴定開始前に、開始容量に達するまで追加吐出されます。 開始容量の吐出中、以下の停止条件がチェックされます: ▪ 停止容量 ▪ 停止時間

開始条件	
吐出速度 開始容量	開始容量に達するまでの吐出速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 に**最大吐出速度**が登録され、それが吐出速度 開始容量よりも小さい場合、最大吐出速度が使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
開始測定値 (MET Ipol と MET pH、MET U のみ)	滴定試薬は、滴定開始前に、開始測定値に達するまで追加吐出されます。 滴定試薬の吐出中、以下の停止条件がチェックされます: ▪ 停止容量 ▪ 停止測定値 ▪ 停止時間 **OFF** により、この開始条件は無効化されます。 開始容量の吐出により開始測定値に既に達している場合、この開始条件開始測定値はスキップされます。 吐出の際に測定値がこの方向に変更されない場合、この開始条件を満たすことなく吐出は中断されます。
吐出速度 開始測定値 (MET Ipol と MET pH、MET U のみ)	開始測定値に達するまでの吐出速度。 ワークエリア装置で用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 に**最大吐出速度**が登録され、それが吐出速度 開始容量よりも小さい場合、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
開始スロープ (MET Ipol と MET pH、MET U のみ)	開始スロープ (mL あたりの測定値変化) に達するまで、滴定試薬は追加吐出されます。 滴定試薬の吐出中、以下の停止条件がチェックされます: ▪ 停止容量 ▪ 停止測定値 ▪ 停止時間 **OFF** により、この開始条件は無効化されます。

開始条件	
吐出速度 開始スロープ (MET Ipol と MET pH、MET U のみ)	開始スロープに達するまでの吐出速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 に**最大吐出速度**が登録され、それが吐出速度 開始容量よりも小さい場合、最大吐出速度が使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
休止	例えば開始後の測定値を安定させるための、または開始容量の吐出後の反応時間としての待ち時間。休止は、すべての開始条件終了時に終わります。

滴定パラメータ	
滴定速度	滴定速度は、定義済みの 3 つ以上のパラメータセットによって決めるか、または滴定パラメータに対する値を個々に定義することができます。 ▪ 遅い: 細部まで可視化される滴定のためのパラメータセットです。しかし、それによってノイズが増強され、好ましくない当量点の原因となることがあります。 ▪ 最適: 最も頻度の高い用途のために最適化されたパラメータセットです。 ▪ 速い: あまり重要ではない、速い滴定のためのパラメータセットです。 ▪ 値の入力: 滴定パラメータの値は個々に定義する必要があります。 滴定速度にて定義済みのパラメータセットが選択されると、以下のパラメータが表示されますが、編集はできません： ▪ 測定値ドリフト ▪ 最小待ち時間 ▪ 最大待ち時間 ▪ 容量増加 ▪ 吐出速度 ▪ 充填速度 使用される値は該当するパラメータで読み取ることができます。

滴定パラメータ	
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回っていれば、または遅くとも最大待ち時間経過後には適用されます。ドリフト抑制された測定値の適用は、均衡状態の設定までの時間を様々に変更できる場合には有意義です。 **OFF** によりドリフト抑制は無効化され、測定値は最大待ち時間の経過後に適用されます。この設定は、反応がゆっくり進行するか、または電極がゆっくり反応を示す場合に有意義です。
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、測定値ドリフトが既に下回っていても、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	**ドリフト抑制が有効化されている:**測定値ドリフトが最大待ち時間経過前に下回らなかったら、測定値は最大待ち時間の経過後に保存されます。 **ドリフト抑制が無効化されている:**測定値は最大待ち時間経過後に保存されます。
容量増加	各吐出ステップにおいて吐出される容量。正確性の前提条件は、正しい容量増加です。 吐出容量のための適切な基準値は 0.1 mL です。当量点まで 20 の吐出ステップが推奨されます。消費量が比較的大きい場合、開始条件によって滴定時間を最適化することができます。ブランク値の測定、または非対称性が激しい曲線における正確性の保持には、より少ない容量増加 (0.1 mL 未満) が必要です。平らな曲線では、より多い容量増加が適切です。 **注意**: 2 つの測定点間の測定値変化はノイズと同程度のサイズに収まるため、評価の正確性は、小さい増加を用いることでは高まりません。これにより、望ましくない当量点が生じる可能性があります。
吐出速度	吐出容量が吐出される速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 により小さな**最大吐出速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。

滴定パラメータ	
充填速度	シリンダーが充填される速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにてフィルポートにより小さな**最高充填速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 溶液吸引時に気泡が発生する場合、または粘性の高い溶液の場合は、ドージングデバイスに過負荷がかからないように充填速度を適切に下げる必要があります。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、温度にて手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。
温度	測定温度の入力のための入力フィールド温度は、設定自動またはマニュアルの場合にのみ表示されます。
I(pol) DC (MET Ipol のみ)	分極電流 **I(pol) DC** (Direct Current) とは、分極性電極でのボルタンメトリー測定中に投入される電流です。 **注意**: OMNIS 装置では、入力の際 0.5 µA の増加を遵守することを Metrohm は推奨しています。**Titrando** タイプの装置では、0.5 µA の吐出を遵守する**必要**があります。**855 Robotic Titrosampler** タイプの装置では、2.5 µA の吐出を遵守する**必要**があります。
電極チェックを実行 (MET Ipol のみ)	電極チェックは、非アクティブの基本状態から滴定に移行する際の分極性電極に行われます。チェックでは、電極が接続されているか、また短絡状態になっていないかを数秒の間に調べます。

温度補正 (MET COND のみ)	
温度補正	電導度滴定中の電気伝導度測定のための、温度補正の方法の選択。 ▪ 定数因子: **定数因子**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 基準温度 – 温度係数 ▪ **DIN EN 27888**: このタイプの温度補正は、DIN EN 27888 に準拠した、地下水と湧水、地表水の測定に用いられます。**DIN EN 27888** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 基準温度 ▪ 温度補正無し
基準温度	電気伝導度は温度により大きく異なります。任意の温度で測定された電気伝導度は、自動的にこの基準温度 (通常 20 °C または 25 °C) の電気伝導度に換算されます。
温度係数	温度補正は、ここに入力された定因子で実行されます。

停止条件	
停止容量	滴定開始から定義された容量 (開始条件を含む) が吐出されると、滴定は直ちに中断されます。溢れを防ぐため、容量を滴定容器のサイズに適応させてください。 さらに、滴定中の再充填を避けるため、**停止容量**は常にシリンダー容量より小さいか同容量でなければなりません。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。
停止測定値	滴定開始から、定義された測定値を上回るか下回ると、すぐに滴定は中断されます。停止測定値を上回る、または下回るかは、停止測定値および開始測定値 (または開始測定値が無効化されている場合は初期測定値) によって内部で設定されている滴定方向に基づいて監視されます。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。
停止当量点 (MET Ipol と MET pH、MET U のみ)	パラメータ当量点基準に従って定義された当量点 (EP) の数が評価されると直ちに、滴定は停止します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。
当量点後の容量 (MET Ipol と MET pH、MET U のみ)	停止当量点にて定義された当量点の数が評価されると同時に、当量点後の容量が最後の当量点の容量に加えられます。滴定は、この総容量の吐出後、中断されます。 当量点の設定には、いずれにせよ当量点を越えて滴定が行われなければならないため、最終容量は当量点後の容量 = 0 mL における場合でも、中断につながる当量点の容量を超えることとなります。 **注意**: このパラメータは以前の Metrohm アプリケーションでは、新しい設定の「0 mL」に相当する**"OFF"**によって無効化されました。

停止条件	
停止時間	測定開始から定義された時間が過ぎると (開始条件を含む)、滴定は直ちに停止します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。

電位差測定の評価 (MET Ipol、MET pH、MET U のみ)	
タイプの選択	当量点が滴定曲線 (**正規**) 全体にわたって、または曲線 (**ウィンドウベース**) の特定の部分のみで評価・認識されるかの選択。 当量点基準と当量点認識のフィールドは、正規に設定されている場合のみ表示されます。 ウィンドウベースが選択されている場合、複数の評価ウィンドウを定義または編集することが可能です *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*。
当量点基準	当量点を評価するための閾値。計算された **ERC** 値 (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion / 当量点認識基準) が定義された値より小さい場合、当量点は評価されません。
当量点認識	当量点の認識のためのフィルター: ▪ **全て** すべての評価済みの当量点を認識します。 ▪ **最後** 評価済みの当量点のうち、最後のもののみを認識します。 ▪ **最大** 評価済みの当量点のうち、ERC が最も大きいもののみを認識します (すなわち最も勾配が急な曲線部分)。 ▪ **OFF** 当量点の評価および認識を停止します。
[評価ウィンドウの編集]	評価ウィンドウの定義のサブエリアが開きます。 *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*

導電率評価 (MET COND のみ)	
評価開始	それ以上になった時に導電率評価を開始する容量。評価は滴定後に実施されます。その際、定義された値以上の容量を有する測定点のみが考慮されます。
スムージングファクター	滴定曲線のスムージングを決定する係数。値が大きいほど、ノイズが抑制され、滴定曲線が滑らかになります。滴定曲線のスムージングは、ERC カーブとドリフトに影響を与え、当量点のずれを生じさせることがあります。 スムージングファクターの値は、測定点の数の半分より大きくてはなりません。最大値は 25 です。
線型範囲の拡張	ERC カーブの極値点前後の線型範囲を定義するための閾値。線形範囲は、入力されたパーセンテージ値と、考慮される極値点の ERC の積より、ERC 値が小さい箇所まで拡張されます。

導電率評価 (MET COND のみ)	
重み係数	屈曲した滴定曲線の範囲で、回帰直線の計算のために測定点をどの程度考慮するかを特定する係数。係数が大きいほど、含まれる測定点が少なくなります。 0 は、すべての測定点に等しく重み付けされていることを意味します。
タイプの選択	当量点が滴定曲線 (**正規**) 全体にわたって、または曲線 (**ウィンドウベース**) の特定の部分のみで評価・認識されるかの選択。 当量点基準と当量点認識のフィールドは、正規に設定されている場合のみ表示されます。 ウィンドウベースが選択されている場合、複数の評価ウィンドウを定義または編集することが可能です *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*。
当量点基準	当量点を評価するための閾値。計算された **ERC** 値 (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion / 当量点認識基準) が定義された値より小さい場合、当量点は評価されません。
当量点認識	当量点の認識のためのフィルター: ▪ **全て** すべての評価済みの当量点を認識します。 ▪ **最後** 評価済みの当量点のうち、最後のもののみを認識します。 ▪ **最大** 評価済みの当量点のうち、ERC が最も大きいもののみを認識します (すなわち最も鋭角的な変曲を有するもの)。
[評価ウィンドウの編集]	評価ウィンドウの定義のサブエリアが開きます。 *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*
固定点評価	
固定終点の定義	固定終点の定義のサブエリアが開きます。 *(328 ページ, 5.10.15 章を参照)*

固定点評価	
あらかじめ設定されたサイズ	測定点リストから固定点の評価に指定されたサイズの選択: **MET COND** においてのみ有効: ▪ **電気伝導度 κ** 指定された電気伝導度 κ に対して、温度と**容量**、時間のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 時間 指定された時間に対して、**電気伝導度 κ**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 容量 指定された容量に対して、**電気伝導度 κ**、**時間**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 **MET Ipol** においてのみ有効: ▪ **電圧** 指定された電圧に対して、**時間**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 時間 指定された時間に対して、**電圧**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 容量 指定された容量に対して、**電圧**、**時間**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 **MET pH** においてのみ有効: ▪ **pH** 指定された pH 値に対して、**時間**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 時間 指定された時間に対して、**pH**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 容量 指定された容量に対して、**pH**、**時間**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 **MET U** においてのみ有効: ▪ **ポテンシャル** 指定された電位に対して、**時間**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **時間** 指定された時間に対して、**ポテンシャル**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **容量** 指定された容量に対して、**ポテンシャル**、**時間**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。
固定終点:	固定点の評価のためにあらかじめ設定された測定値。

変曲点評価	
タイプの選択	変曲点が滴定曲線 (**正規**) 全体にわたって評価されるか、曲線 (**ウィンドウベース**) の特定の部分のみで評価されるか、または全く (**OFF**) 評価されないかの選択。 ウィンドウベースが選択されている場合、複数の評価ウィンドウを定義、または編集することが可能です: *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*。
変曲点基準	変曲点の評価基準。二次導関数の最大値と最小値の間で正規化された差。検出された **BRC** 値 (BRC = **B**reakpoint **R**ecognition **C**riterion ブレイクポイント認証基準) がここに入力された値よりも小さい変曲点は評価されません。
最小屈曲	変曲の前と後の範囲間のスロープ偏差の閾値。差が小さいほど、より多くの変曲点が評価されます。
最大予想変曲点	予想される変曲点の最大数。評価された変曲点の数がこの数以下になるまで、曲線は平滑化されます。
変曲点認識	変曲点の認識のためのフィルター: ▪ **最初** 評価済みの変曲点のうち、最初のもののみ認識します。 ▪ **最後** 評価済みの変曲点のうち、最後のもののみ認識します。
[評価ウィンドウの編集]	評価ウィンドウの定義のサブエリアが開きます。 *(325 ページ, 5.10.14 章を参照)*

グラン評価 **(MET pH のみ)**	
タイプの選択	滴定曲線をグラン法に従って評価する (グラン点) か、またはしない (**OFF**) かの選択。グラン点が選択されると、滴定に対し、グラン点が測定されます。
反応タイプ	反応のタイプの選択 (分析物、滴定試薬)。選択に応じて、パラメータグランプロットに対して使用可能なオプションも表示されます。 ▪ 弱一塩基酸、強塩基: 強塩基による弱一塩基酸の滴定。 ▪ 弱一酸塩基、強酸: 強酸による弱一酸塩基の滴定。 ▪ 強塩基、強酸、または強酸、強塩基: 強酸による強塩基の滴定、または強塩基による強酸の滴定。

グラン評価 (MET pH のみ)	
グランプロット	グラン点の測定のために使用される滴定曲線の範囲。選択されたセグメントに対し、下限と上限を指定することで、回帰直線の算出のための測定点を使用する線形範囲を定義することができます。反応タイプの選択に応じて、評価に使用するグラン機能に対するパラメーターを追加で定義することができます。 ▪ 酸性のセグメント: 分析物が酸性であれば、セグメントは当量点の前に使用されます。分析物がアルカリ性であれば、セグメントは当量点の後に使用されます。酸性のセグメントが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 (弱一塩基酸、強塩基には適用されません) – 下限 pH 酸性 – 上限 pH 酸性 ▪ アルカリ性のセグメント: 分析物が酸性であれば、セグメントは当量点の後に使用されます。分析物がアルカリ性であれば、セグメントは当量点の前に使用されます。アルカリ性のセグメントが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 (弱一酸塩基、強酸には適用されません) – 下限 pH アルカリ性 – 上限 pH アルカリ性 ▪ 酸性およびアルカリ性のセグメント: セグメントは当量点の前に、また当量点の後にも使用されます。酸性およびアルカリ性のセグメントが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 – 下限 pH 酸性 – 上限 pH 酸性 – 下限 pH アルカリ性 – 上限 pH アルカリ性 注意: どのセグメントに対しても、上限と下限の両方が当量点の同じ側にあるように下限 pH および上限 pH を定義する必要があります。 ▪ 正規化: 滴定曲線全体が使用されます。正規化された手順は、反応タイプ強塩基、強酸、または強酸、強塩基に対してのみ使用できます。正規化が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 初期容量 – 下限 pH – 上限 pH 注意: 選択肢正規化は、以前の Metrohm アプリケーションの評価手順に相当します。 適用されたグラン機能に関する詳細情報: *(330 ページ, 5.10.17 章を参照)*
初期容量	滴定の開始前にサンプル容器中にある分析物の容量。
下限 pH 酸性、下限 pH アルカリ性または下限 pH	回帰直線の算出のために測定点を使用する範囲の下限を設定してください。

グラン評価 (MET pH のみ)	
上限 pH 酸性、 上限 pH アルカリ性 または上限 pH	線形回帰の算出のために測定点を使用する範囲の上限を設定してください。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： **MET COND** においてのみ有効: ▪ 電気伝導度 κ ▪ **ERC** **MET Ipol** においてのみ有効: ▪ 電圧 ▪ **dU** **MET pH** においてのみ有効: ▪ **pH** ▪ **dpH** ▪ グラン機能値 **MET U** においてのみ有効: ▪ ポテンシャル ▪ **dU** すべてのコマンドに有効: ▪ 容量 (標準値) ▪ 時間 ▪ 温度

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: **MET COND** においてのみ有効: ▪ **電気伝導度 κ** (標準値) **電気伝導度 κ** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 回帰直線の表示 ▪ **ERC** **MET Ipol** においてのみ有効: ▪ **電圧** (標準値) ▪ **dU** **MET pH** においてのみ有効: ▪ **pH** (標準値) ▪ **dpH** ▪ **グラン機能値** **グラン機能値**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 回帰直線の表示 **MET U** においてのみ有効: ▪ **ポテンシャル** (標準値) ▪ **dU** すべてのコマンドに有効: ▪ **容量** ▪ **時間** ▪ **温度**
回帰直線の表示 (MET COND と MET pH のみ)	選択したサイズの値を通る、少なくとも 1 つの回帰直線の表示。有効化は、チェックボックスで行います。 回帰直線は、対応する Y 軸または Y2 軸に変数**電気伝導度 κ** (MET COND) または**グラン機能値** (MET pH) が、X 軸に変数**容量**が選択される場合にのみ表示されます。デフォルトでは、表示は無効になっています。 さらに、回帰直線の計算に使用される、測定点 (MET COND) またはグラン機能値 (MET pH) がマーキングされます。さらに、回帰直線の計算に使用される、測定点 (MET COND) またはグラン機能値 (MET pH) がマーキングされます。グラン評価の場合は、さらにグラン点の容量が縦線で表示されます。 **注意**: コマンドに応じて、1 本または 2 本の回帰直線が表示されます。

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表すための、2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。

グラフ - Y2 軸	
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: **MET COND** においてのみ有効: ▪ 電気伝導度 κ ▪ **ERC** (標準値) **MET Ipol** においてのみ有効: ▪ 電圧 ▪ **dU** (標準値) **MET pH** においてのみ有効: ▪ **pH** ▪ **dpH** (標準値) ▪ グラン機能値 グラン機能値が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 回帰直線の表示 **MET U** においてのみ有効: ▪ ポテンシャル ▪ **dU** (標準値) すべてのコマンドに有効: ▪ 容量 ▪ 時間 ▪ 温度
回帰直線の表示 (MET COND と MET pH のみ)	選択したサイズの値を通る、少なくとも 1 つの回帰直線の表示。有効化は、チェックボックスで行います。 回帰直線は、対応する Y 軸または Y2 軸に変数電気伝導度 κ (MET COND) またはグラン機能値 (MET pH) が、X 軸に変数容量が選択される場合にのみ表示されます。デフォルトでは、表示は無効になっています。 さらに、回帰直線の計算に使用される、測定点 (MET COND) またはグラン機能値 (MET pH) がマーキングされます。さらに、回帰直線の計算に使用される、測定点 (MET COND) またはグラン機能値 (MET pH) がマーキングされます。グラン評価の場合は、さらにグラン点の容量が縦線で表示されます。 注意: コマンドに応じて、1 本または 2 本の回帰直線が表示されます。

曲線のシミュレーション	
曲線の選択	測定プロセスを点検するために、OMNIS 装置でシミュレーションされた曲線を用いることができます。滴定プロセスは、設定されたパラメータによって決定されます。実際のサンプルを分析する前にシミュレーションを無効にする必要があります。 シミュレーション曲線の選択: ▪ **なし** (標準値) 曲線シミュレーションは無効化されています。 ▪ **塩酸** 水酸化ナトリウムによる塩酸の滴定のシミュレーション曲線 (当量点を 1 つ伴う滴定曲線)。 ▪ **クエン酸** (MET Ipol と MET pH、MET U のみ) 水酸化ナトリウムによるクエン酸の滴定のシミュレーション曲線 (当量点を 3 つ伴う滴定曲線)。 ▪ **ホップに含まれる α 酸** (MET COND のみ) 酢酸鉛溶液によるホップ中のアルファ酸の滴定のシミュレーション曲線 (当量点を 1 つ伴う滴定曲線)。

タイプ **Titrando** および **855 Robotic Titrosampler** の装置には曲線のシミュレーションを用いることはできません。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト 初期測定値
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 吐出速度 開始容量
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- 開始測定値
  最小値: –1200.0 mV
  最大値: 1200.0 mV
- 開始測定値 **pH**
  最小値: –13.000
  最大値: 20.000
- 吐出速度 開始測定値
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)

- 吐出速度 開始スロープ
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- 測定値ドリフト
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 吐出速度
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- **I(pol) DC** (Titrando)
  最小値: –122.5 µA
  最大値: 122.5 µA
  許容吐出: 0.5 µA
- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrosampler)
  最小値: –122.5 µA
  最大値: 122.5 µA
  許容吐出: 2.5 µA
- 充填速度
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- 停止測定値
  最小値: –1200.0 mV
  最大値: 1200.0 mV
- 停止測定値 **pH**
  最小値: –13.000
  最大値: 20.000
- 固定終点:
  MET Ipol および MET U の最小値: –1200.0 mV
  MET Ipol および MET U の最大値: 1200.0 mV
  MET pH の最小値: –13.000
  MET pH の最大値: 20.000

実行

MET コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを、また電極インプット口がアナログの場合は必要なセンサーを割り当てなければなりません。

- 滴定試薬に接続されているドージングユニットまたはビュレット:
  Cylinder Unit に接続した **Dosing Drive**、**807 Dosing Unit** に接続した **800 Dosino**、**806 Exchange Unit** に接続した **805 Dosimat**、または **806 Exchange Unit** に接続した **Internal Dosing Drive**

- 滴定に必要なセンサーが接続されている電極インプット口 (デジタルまたはアナログ):
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Conductivity**、**Measuring Module Analog**、**Measuring Interface iConnect**、**Measuring Interface Analog** または **Measuring Interface Conductivity**
- センサー (デジタル、インテリジェント、またはアナログ):
  分極性メタル電極、イオン選択性電極、**pH** 電極、メタル電極または**その他のセンサー**

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog の場合:	
センサー名	電極インプット口で使用されるアナログセンサーの選択。 標準値**センサーなし**を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプット口 (MET pH および MET U の場合のみ)	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。 ▪ 誤差: INPUT 1 および INPUT 2 での電極間の差異の測定。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値**温度センサーなし**を選択する場合、**プロパティ** ▸ **パラメータ** ▸ **滴定パラメータ**にて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード**連続**を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。 **注意**: pH/温度複合センサーの場合、両方の電極インプット口 **INPUT 1** に設定しなければなりません。
電極インプット口 (MET pH および MET U の場合のみ)	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。

Measuring Module Conductivity (MET COND) の場合:	
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値**センサーなし**を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Measuring Interface Analog および Measuring Interface iConnect (MET pH および MET U) の場合:	
電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: アナログ電極による測定。 ▪ **iConnect**: インテリジェント電極 (iTrode) による測定
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Measuring Interface Analog(MET Ipol) の場合:	
電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: **Pol./Temp.**: 分極性電極による測定。
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Measuring Interface Conductivity (MET COND) の場合:	
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

434 ページ

569 ページ

552 ページ

325 ページ

328 ページ
478 ページ
479 ページ
456 ページ
408 ページ
946 ページ
498 ページ

5.11.8.4.2 MET – プロセス

MET コマンドは 4 つのステップによって進行します:

1 – 初期測定値の測定

初期測定値 (前吐出開始前の測定値) はドリフト抑制されるか、またはパラメータグループ開始条件のパラメータに則した最大待ち時間の経過後に決定されます。

2 – 開始条件の処理

開始条件にて開始容量が定義されたら、これは本来の滴定開始前に吐出されます。

その後、コマンド **MET Ipol** と **MET pH**、**MET U** において、次の順序で開始条件がチェックされます: **開始容量 ➔ 開始測定値 (pH) ➔ 開始スロープ (pH)**

続いて、定義された休止時間待機します。

3 – 滴定の実施

滴定は、滴定パラメータおよび電位差測定の評価 (MET Ipol、MET pH、MET U) または導電率評価 (MET COND) で定義されたパラメータに従って、実行および評価されます。

- 固定終点評価
  オプションとして、固定終点評価で、滴定中に測定点リストから算出される最大 9 つまでの固定点を定義することができます。
- 変曲点評価
  オプションとして、滴定曲線は変曲点評価で定義されたパラメータに則して評価することができます。
- グラン評価 (MET pH のみ)
  オプションとして、滴定曲線はグラン評価で定義されたパラメータに則して評価することができます。
- グラフ – … 軸
  X 軸および Y 軸に異なるサイズを選択することができます。オプションとして、Y2 軸を表示することができます。

4 – 滴定の終了

滴定は、停止条件にて定義された停止条件に達すると、正規に終了します。

実行中の滴定は、手動の中断、非常停止によって、またはエラー発生時に中断させることができます。

以下も参照

456 ページ

459 ページ

479 ページ

5.11.8.4.3 MET – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **MET COND**、**MET Ipol**、**MET pH** および **MET U** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**ERC.EP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) 当量点のための算出された ERC 値。この値が、パラメータ当量点基準にて定義された値より大きい場合、当量点は認識されます。
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**GranFunctionvalue.GP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) グラン点の機能値。
「**Index.BP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 変曲点の索引。

コマンド変数
「**Index.EP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 当量点の索引。
「**Index.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定点の索引。
「**Index.GP{x}**. *コマンド名*」 (x = 1～9) グラン点の索引。
「**InterceptAcidicSegment.GP{x}**. *コマンド名*」 (x = 1～9) グランプロットの酸性セグメントにおける回帰直線の y インターセプト。
「**InterceptAlkalineSegment.GP{x}**. *コマンド名*」 (x = 1～9) グランプロットのアルカリ性セグメントにおける回帰直線の y インターセプト。
「**Measvalue.BP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 変曲点の測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.EP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 当量点の測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定点の測定値。 単位: なし (MET pH) または mV (MET U、MET Ipol)
「**Measvalue.GP{x}**. *コマンド名*'」(x = 1～9) グラン点の測定値。
「**NumberOfDataPointsAcidicSegment.GP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) グランプロットの酸性セグメントで回帰直線を計算するために使用するグラン機能値の数。
「**NumberOfDataPointsAlkalineSegment.GP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) グランプロットのアルカリ性セグメントで回帰直線を計算するために使用するグラン機能値の数。
「**SlopeAcidicSegment.GP{x}**. *コマンド名*」 (x = 1～9) グランプロットの酸性セグメントにおける回帰直線のスロープ。
「**SlopeAlkalineSegment.GP{x}**. *コマンド名*」 (x = 1～9) グランプロットのアルカリ性セグメントにおける回帰直線のスロープ。

コマンド変数
「**SumOfSquaredErrorsAcidicSegment.GP{x}**.*コマンド名*」（x = 1～9） 残差の二乗和、つまり、グランプロットの酸性セグメントにおける、グラン機能値と回帰直線上の対応する点との間の偏差。値が小さいほど、回帰分析によって計算された回帰直線は、グランプロットの対応するセグメントと一致します。標準偏差は、二乗和誤差と、回帰直線のために考慮されたグラン機能値の数から計算できます。
「**SumOfSquaredErrorsAlkalineSegment.GP{x}**.*コマンド名*」　（x = 1～ 9） 残差の二乗和、つまり、グランプロットのアルカリ性セグメントにおける、グラン機能値と回帰直線上の対応する点との間の偏差。値が小さいほど、回帰分析によって計算された回帰直線は、グランプロットの対応するセグメントと一致します。標準偏差は、二乗和誤差と、回帰直線のために考慮されたグラン機能値の数から計算できます。
「**Temperature.BP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 変曲点に属する温度。 単位: °C
「**Temperature.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点に属する温度。 単位: °C
「**Temperature.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Temperature.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点に属する温度。 単位: °C
「**Temperature.GP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) グラン点に属する温度。 単位: °C
「**Time.BP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 変曲点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.Final**.*コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。 単位: s

コマンド変数
「**Time.FP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) 固定点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.GP{x}**.*コマンド名*'」(x = 1～9) グラン点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Unit.Measvalue**.*コマンド名*」 測定値の単位: なし（MET pH）または mV（MET U、MET Ipol）または mS/cm（MET COND）
「**Volume.BP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 変曲点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL
「**Volume.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL
「**Volume.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終容量、すなわちコマンド終了時の総吐出量。 単位: mL
「**Volume.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL
「**Volume.GP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) グラン点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL

索引 **{x}** を伴う変数では、計算式に挿入する際、自動的に索引 **{1}** が設定されます。手動で、この索引は 2 ～ 9 までの数に設定することができます (例えば 3 番目の当量点の容量に対して「**Volume.EP{3}**.*コマンド名*」など)。

装置変数
「**Concentration.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニット、またはビュレットによって吐出される、使用溶液の濃度 (使用される溶液の成分 1 の濃度に相当)。 単位: 変数「Unit.Concentration.CurrentSolution」にて設定

装置変数
「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの直径。 単位: mm
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。
「**Name.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットで使用される溶液の名前。
「**Slope.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用するセンサーのスロープと相当する温度におけるネルンストスロープの商。この変数は、pH 電極にのみ使用できます。 単位: 使用するセンサーによって決定されます。
「**Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される、リキッドアダプタに接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と溶液の公称濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される溶液の濃度の単位 (溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。単位は、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される、リキッドアダプタに接続している溶液の試薬ファクターの単位。
「**ZeroPoint.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用されるセンサーの電極ゼロ点。この変数は、pH 電極にのみ使用できます。 単位: 使用するセンサーによって決定されます。

以下も参照

456 ページ

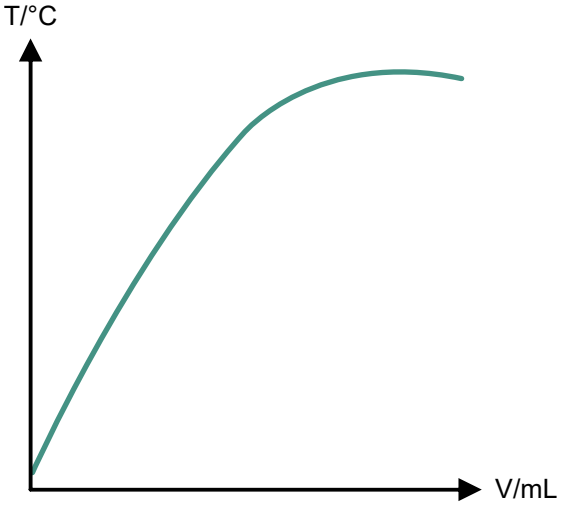
478 ページ

459 ページ

5.11.8.5 TET－原則

測定の原則

TET コマンドにより、一定した試薬添加による滴定と連続的な温度測定が実行されます。滴定は、最初の停止条件に達すると中断されます。



温度測定評価

滴定曲線と ERC カーブ (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion) は、滴定の間、およびその後、自動で評価されます。ERC カーブのすべての極値点は、EP 条件で認識できる、可能な当量点です。EP 条件は、**TET** コマンドのパラメータで定義され、反応タイプと EP 基準で構成されます。その際、EP 基準は、可能な当量点の ERC 値の閾値として機能します。

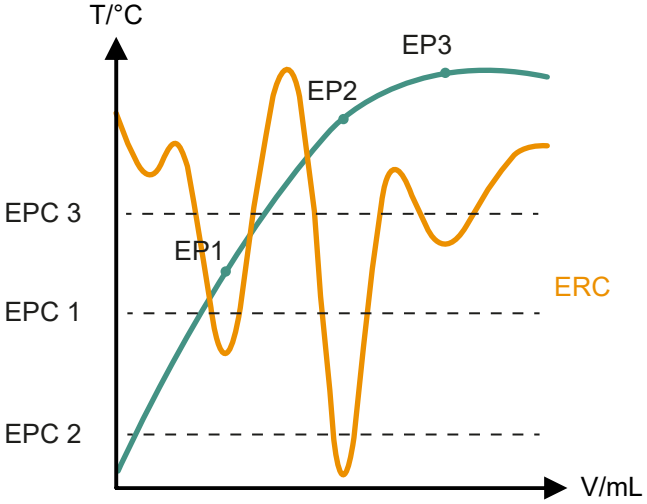
滴定後、可能な当量点のシステム内部のリストが作成され、ユーザーにより定義されたタイプに従って当量点認識の前に、容量昇順またはピーク高さ降順でソートされます。次のステップでは、定義された EP 条件が、上から下の順で、可能な当量点のソートされたリストと比較されます。可能な当量点により、最初の EP 条件が満たされるとすぐに、すなわち、可能な当量点の ERC 値の絶対値が EP 基準の絶対値より大きい場合、当量点が認識され、満たされた ER 条件と同じ指数を受け取ります。その後のプロセスでは、次の EP 条件が、認識済みの当量点が削除されている、可能な当量点のリストと比較されます。可能な当量点で EP 条件が満たされない場合、指数は割り当てられません。

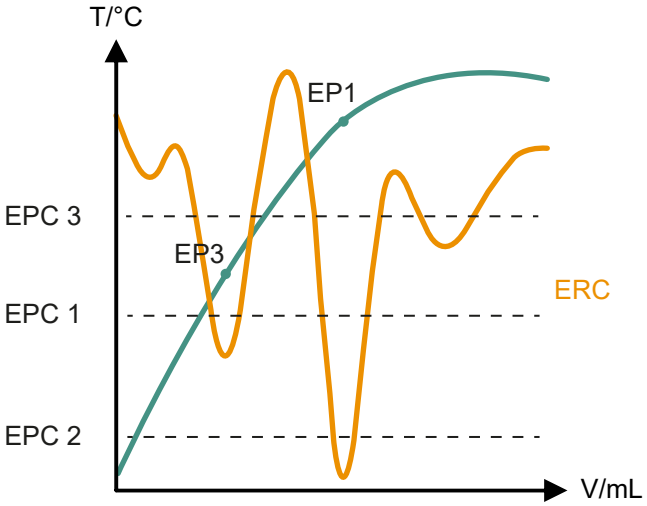
測定開始時の滴定のアーティファクトとノイズが、滴定曲線の自動評価に影響を及ぼす可能性があります。この影響を最小に抑えるために、以下のパラメータを設定できます:

- フィルター係数
- 次まで蒸着:

例

以下の例は、その認識に対する可能な当量点のソートの効果を示しています。最初の例では、定義された EP 条件の EP 基準（EPC 1 ～ 3）が、容量で昇順にソートされた可能な当量点のリストと比較されています。各 EP 条件に 1 つの当量点が認識されています。第二の例では、同じ EP 条件が、ピーク高さで降順にソートされた可能な当量点のリストと比較されています。最初の EP 条件は、最大のピーク高さをもつ可能な当量点で満たされていますが、二番目の EP 条件は、その他の可能な当量点でも満たされることができません。



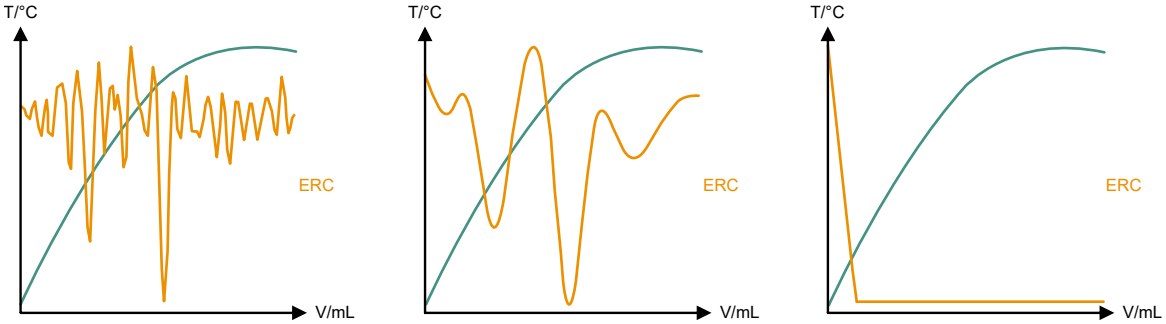


フィルター係数

滴定曲線は、フィルター係数でスムージングできます。フィルター係数の値が大きいほど、ノイズが抑制され、滴定曲線が滑らかになります。滴定曲線のスムージングは、ERC カーブとスロープに影響を与え、当量点のずれを生じさせることがあります。

例

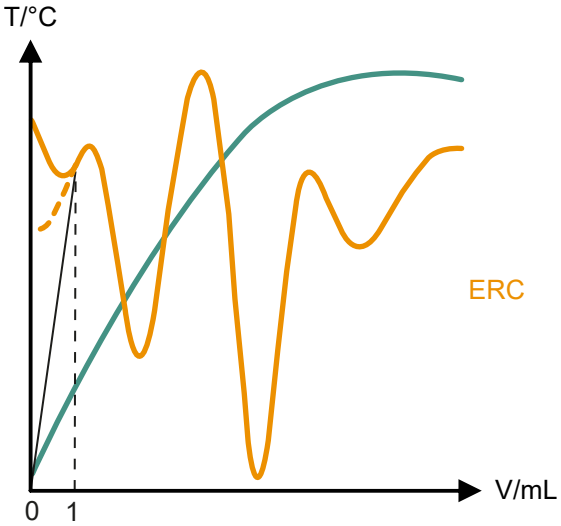
フィルター係数 20、フィルター係数 50、およびフィルター係数 100。



フィルター係数の最適な設定に関する詳細情報: *Practical thermometric titrimetry（実用的な温度滴定法）*。

次までダンピング:

ERC カーブは、測定開始から定義された容量の吐出までダンピングされます。ダンピングは、測定開始時に生じ、当量点として誤って解釈される可能性がある、滴定のアーティファクト（例えば外れ値など）の影響を最小限に抑えます。これは正のスロープをもつ線形関数で、すなわち、その影響は測定開始時に最大で、定義された容量まで線形で減少します。このために、最初の測定点には 0 が乗算され、定義された容量の前の最終測定点には 1 が乗算されます。その間の測定点には、それぞれ、線形昇順で 0 から 1 の対応する値により乗算されます。



試薬ファクター測定

TET コマンドでの試薬ファクター測定に、**EVAL LINEAR REGRESSION** コマンドを使用し、一次標準の様々なサンプル量を有する複数のサブサンプルに渡った線形回帰を実行できます。x 軸に **CALC** コマンドによるサンプル量、y 軸に他の **CALC** コマンドで滴定の終点容量を記録する場合、コマンド変数「**Slope.Result**. コマンド

名」は、試薬ファクターの計算に使用するできるスロープを算出します。

ブランク値測定

TET コマンドでのブランク値測定に、**EVAL LINEAR REGRESSION** コマンドを使用し、様々なサンプル量を有する複数のサブサンプルに渡った線形回帰を実行できます。x 軸に **CALC** コマンドによるサンプル量、y 軸に他の **CALC** コマンドで滴定の終点容量を記録する場合、コマンド変数「**Intercept.Result**. *コマンド名*」は、ブランク値に相当する y インターセプトを算出します。その際、ブランク値は正または負のいずれにもなり得ます。

以下も参照

487 ページ

493 ページ

736 ページ

5.11.8.5.1 TET – プロパティ

TET コマンドは、温度当量点滴定 (**TET** = **T**hermometric **E**quivalence Point **T**itration) の実行に使用されます。

TET コマンドを選択後、をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。サブエリア**一般事項**では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリア**パラメータ**および**実行**では、**TET** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

開始条件	
開始容量	滴定試薬は滴定開始前に、開始容量に達するまで追加吐出されます。 開始容量の吐出中、以下の停止条件がチェックされます: ▪ 停止容量 ▪ 停止時間 滴定中の吐出容量は、常にシリンダー容量より小さいか同容量でなければなりません。滴定中の再充填はできません。

開始条件	
吐出速度 開始容量	開始容量に達するまでの吐出速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 に**最大吐出速度**が登録され、それが吐出速度 開始容量よりも小さい場合、最大吐出速度が使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
休止	例えば開始後の測定値を安定させるための、または開始容量の吐出後の反応時間としての待ち時間。休止は、すべての開始条件終了時に終わります。

滴定パラメータ	
吐出速度	吐出容量が吐出される速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 により小さな**最大吐出速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
充填速度	シリンダーが充填される速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにてフィルポートにより小さな**最高充填速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 溶液吸引時に気泡が発生する場合、または粘性の高い溶液の場合は、ドージングデバイスに過負荷がかからないように充填速度を適切に下げる必要があります。

停止条件	
停止容量	滴定開始から定義された容量 (開始条件を含む) が吐出されると、滴定は直ちに中断されます。溢れを防ぐため、容量を滴定容器のサイズに適応させてください。 さらに、**停止容量**は常にシリンダー容量より小さいか同容量でなければなりません。滴定中の再充填はできません。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。
停止測定値	滴定開始から、定義された測定値を上回るか下回ると、すぐに滴定は中断されます。停止測定値を上回る、または下回るかは、停止測定値および初期測定値によって内部で設定されている滴定方向に基づいてモニタリングされます。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。
停止時間	測定開始から定義された時間が過ぎると (開始条件を含む)、滴定は直ちに停止します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。
停止スロープモード	スロープ (容量に対する温度における) の停止条件を決定するモード。 ▪ **OFF**: 停止条件が無効化されます。 ▪ 次より小さい:: スロープが定義された停止スロープを下回ると、直ちに滴定が中断されます。 ▪ 次より大きい:: スロープが定義された停止スロープを上回ると、直ちに滴定が中断されます。 次より小さい:または次より大きい:が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 停止スロープ – 次の後で停止スロープがアクティブ:
停止スロープ	パラメータ停止スロープモードでの選択に応じて、スロープが定義された停止スロープを下回るか上回ると、直ちに滴定が中断されます。
次の後で停止スロープがアクティブ:	定義された容量がすでに追加吐出されている場合のみ、スロープの停止条件に到達後、滴定が中断されます。
停止後の追加容量	停止条件停止測定値、停止時間または停止スロープに達すると、定義された追加容量が吐出され、その後滴定が中断されます。

温度測定評価	
フィルター係数	滴定曲線のスムージングを決定する係数。値が大きいほど、ノイズが抑制され、滴定曲線が滑らかになります。フィルター係数による滴定曲線のスムージングは、ERC カーブとスロープに影響を与え、当量点のずれを生じさせることがあります。 フィルター係数に関する詳細情報: *(484 ページ, 5.11.8.5 章を参照)*

温度測定評価	
次まで蒸着:	ERC カーブは、測定開始から定義された容量までダンピングされます。その際、開始容量は考慮されません。ダンピングは、測定開始時に生じ、当量点として誤って解釈される可能性がある、滴定のアーティファクト（例えば外れ値など）の影響を最小限に抑えます。これは正のスロープをもつ線形関数で、すなわち、その影響は測定開始時に最大で、定義された容量まで線形で減少します。 定義された容量は、最初の当量点の前に位置する必要があります。 ダンピングに関する詳細情報: *(484 ページ, 5.11.8.5 章を参照)*
評価開始	滴定開始から定義された容量 (開始条件を含む) が吐出されると、温度測定評価が直ちに開始します。
次に従って当量点を並べ替える:	当量点を認識するために、これらは選択されたソートに従って定義された EP 条件と比較されます。 ▪ **容量 (昇順)**: 可能な当量点は、容量で昇順にソートされます。 ▪ **ピーク高さ (降順)**: 可能な当量点は、ピーク高さで降順にソートされます。 温度測定評価に関する詳細情報: *(484 ページ, 5.11.8.5 章を参照)*
EP 条件の定義	当量点の条件の定義に関するウィンドウが開きます: *(328 ページ, 5.10.15 章を参照)*

固定点評価	
固定終点の定義	固定終点の定義のウィンドウが開きます。 *(328 ページ, 5.10.15 章を参照)*
あらかじめ設定されたサイズ	測定点リストから固定点の評価に指定されたサイズの選択: ▪ **温度** 指定された温度に対して、**時間**と**容量**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **時間** 指定された時間に対して、**温度**と**容量**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **容量** 指定された容量に対して、**温度**と**時間**のサイズが測定点リストから補間されます。
固定終点:	固定点の評価のためにあらかじめ設定された測定値。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **容量** (標準値) ▪ **温度** ▪ **スロープ** ▪ **ERC** ▪ **時間**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ **容量** ▪ **温度** (標準値) ▪ **スロープ** ▪ **ERC** ▪ **時間**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表すための、2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **容量** ▪ **温度** ▪ **スロープ** ▪ **ERC** (標準値) ▪ **時間**

曲線のシミュレーション	
曲線の選択	測定プロセスを点検するために、OMNIS 装置でシミュレーションされた曲線を用いることができます。滴定プロセスは、設定されたパラメータによって決定されます。実際のサンプルを分析する前にシミュレーションを無効にする必要があります。 シミュレーション曲線の選択: ▪ **なし** (標準値) 曲線シミュレーションは無効化されています。 ▪ **塩酸** 水酸化ナトリウムによる塩酸の滴定のシミュレーション曲線 (当量点を 1 つ伴う滴定曲線)。 ▪ **リン酸** 水酸化ナトリウムによるリン酸の滴定のシミュレーション曲線 (当量点を 3 つ伴う滴定曲線)。 ▪ **牛乳中のカルシウムとマグネシウム** EDTA テトラナトリウムによる牛乳とトリクロロ酢酸の滴定のシミュレーション曲線 (当量点を 2 つ伴う滴定曲線)。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

TET コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを割り当てる必要があります。

- 滴定試薬に接続されているドージングユニット:
  Cylinder Unit と接続した **Dosing Drive**
- 滴定に必要なタイプ **Thermoprobe** のデジタルセンサーが接続されている電極インプットロ:
  Measuring Module Digital

以下も参照

419 ページ

492 ページ

493 ページ

484 ページ

333 ページ

328 ページ

408 ページ

946 ページ

5.11.8.5.2 TET – プロセス

TET コマンドは、3 つのステップで進行します:

1 – 開始条件の処理

開始条件にて開始容量が定義されたら、これは本来の滴定開始前に吐出されます。

続いて、定義された休止時間待機します。

2 – 滴定の実施

滴定は、滴定パラメータおよび温度測定評価にて定義されたパラメータに則して実行されます。

- 固定終点評価
  オプションとして、固定終点評価で、滴定中に測定点リストから算出される最大 9 つまでの固定点を定義することができます。
- グラフ – … 軸
  X 軸および Y 軸に異なるサイズを選択することができます。オプションとして、Y2 軸を表示することができます。

3 – 滴定の終了

滴定は、停止条件にて定義された停止条件に達すると、正規に終了します。

実行中の滴定は、手動の中断、非常停止によって、またはエラー発生時に中断させることができます。

以下も参照

484 ページ

487 ページ

493 ページ

5.11.8.5.3 TET – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **TET** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**ERC.EP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) 当量点のための算出された ERC 値。この値が、パラメータ当量点基準で定義された閾値以上の場合、当量点は認識されます。
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Index.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点の索引。
「**Index.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点の索引。

コマンド変数
「**Measvalue.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点の測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点の測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Slope.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後のスロープ最終値。 単位: °C/mL
「**Time.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.Final**.*コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.FP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) 固定点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Unit.Measvalue**.*コマンド名*」 測定値の単位。
「**Volume.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 当量点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL
「**Volume.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終容量、すなわちコマンド終了時の総吐出量。 単位: mL
「**Volume.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL

索引 **{x}** を伴う変数では、計算式に挿入する際、自動的に索引 **{1}** が設定されます。手動で、この索引は 2 ～ 9 までの数に設定することができます (例えば 3 番目の当量点の容量に対して「**Volume.EP{3}**.*コマンド名*」など)。

装置変数
「**Concentration.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニット、またはビュレットにて吐出される、使用される溶液の濃度 (使用される溶液中の成分 1 の濃度に対応)。 単位: 変数「Unit.Concentration.CurrentSolution」にて設定
「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの直径。 単位: mm
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Name.CurrentSensor**.*コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。
「**Name.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニットで使用される溶液の名前。
「**Titer.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される、リキッドアダプタに接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と溶液の公称濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される溶液の濃度の単位 (溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。これは、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される、リキッドアダプタに接続している溶液の試薬ファクターの単位。

以下も参照

492 ページ

487 ページ

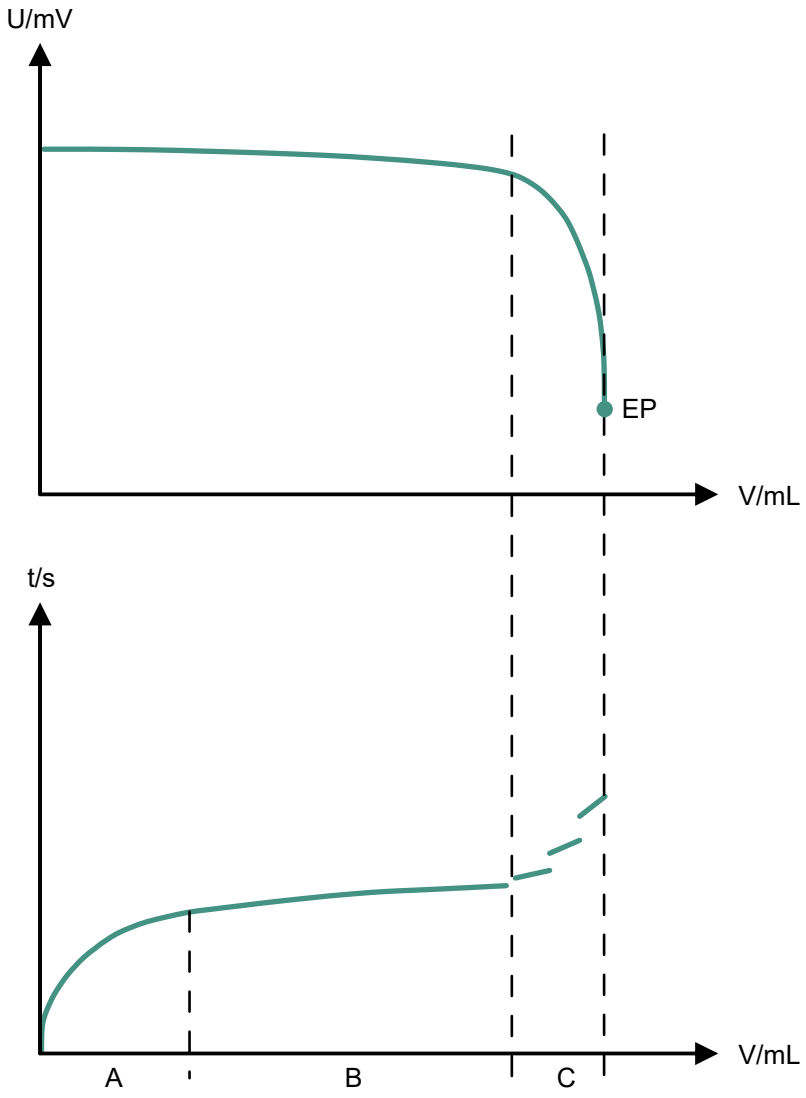
5.11.8.6 SET – 原則

原則

コマンド **SET** により、滴定は 1 つまたは 2 つの指定された終点にて実行されます。終点では滴定はドリフト制御されるか、または定義された待ち時間の経過後に中断します。終点までに吐出された容量により、算出可能な試薬消費量が明らかになります。

滴定中、試薬は 3 段階で吐出されます:

- 開始吐出
  この段階では吐出速度は継続的に高まります。開始時の吐出速度はパラメータ最小吐出速度の値に相当します。続いて吐出速度は、パラメータ最大吐出速度の値に達するまで継続的に上昇します。
- 継続的な吐出
  この段階の間は、制御範囲に達するまで継続的に吐出されます。吐出速度は最大吐出速度の値に相当します。
- 制御範囲
  定められた制御範囲に達するとすぐに、吐出速度は抑えられます。制御範囲では、終点に近づくにつれ、吐出がより遅くなります。終点に達する直前は、パラメータ最小吐出速度の値のみによって吐出されます。



EP = 終点

A = 開始吐出

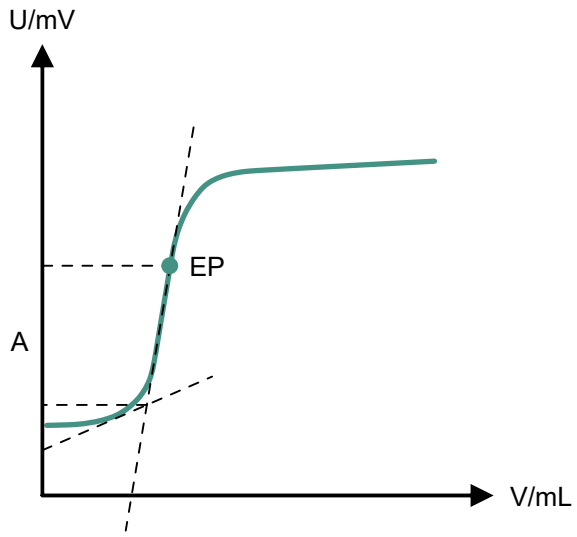
B = 継続的な吐出

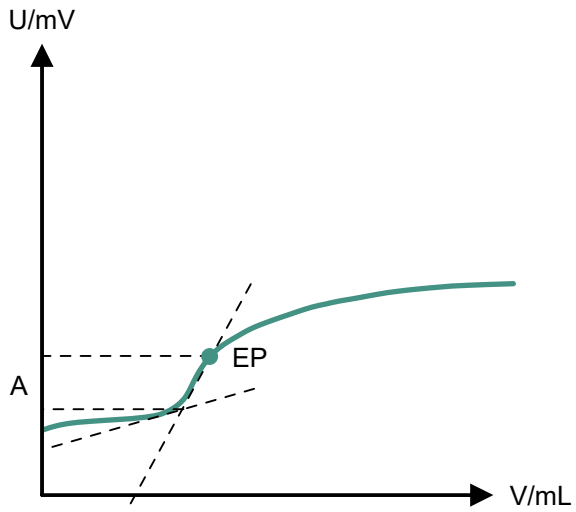
C = 制御範囲

このコマンドは、シリーズ内で終点が変更しないルーチン測定、および試薬の過剰使用を避けたい滴定に適しています。

制御範囲

勾配の急な曲線には大きな制御範囲を、平らな曲線には小さな制御範囲を設定してください。制御範囲開始のための適切な近似は、接線の交点から求められます。





EP = 終点

A = 制御範囲

以下も参照

498 ページ

515 ページ

5.11.8.6.1 SET – プロパティ

SET コマンドは、終点滴定 (**SET** = **S**et **E**ndpoint **T**itration) の実行に使用されます。

希望する測定量に応じて、以下のコマンドを選択することができます:

- **SET Ipol**
  選択可能な分極電流を使用したボルタンメトリー電圧測定による終点滴定 (測定量:電圧 U)
- **SET pH**
  電位差 pH 測定による終点滴定 (測定量:pH)
- **SET U**
  電位差電圧測定による終点滴定 (測定量: 電位 U)

SET コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、**測定一時停止**を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

プロセス ▸ **メソッド** ▸ **コマンド**にて をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。サブエリア**一般事項**では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つ

のサブエリアパラメータおよび実行では、コマンド **SET Ipol**、**SET pH** および **SET U** に対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

コンディショニングのパラメータは、コンディショニングを伴う終点滴定を実施する場合にのみ有効です。それには、**SET Ipol** コマンド前のプロセス内にコマンド **COND ON** および **COND CHECK** がなければなりません。

コンディショニングのパラメータ	
開始ドリフト	**開始ドリフト**は、コンディショニング **OK** のステータスに達するのに、全**安定時間**中に下回らなければならない容量ドリフト閾値です。 値は、滴定試薬および湿度条件に適合させる必要があります。
安定時間	容量ドリフトが**開始ドリフト**を下回ると、直ちに**安定時間**が開始されます。 全**安定時間**中に容量ドリフトが**開始ドリフト**を下回ると、**安定時間**経過後、**コンディショニング OK** のステータスに達します。 **安定時間**中に容量ドリフトが再度**開始ドリフト**を下回ると、**安定時間**が改めて初期化されます。 水分測定に対してオーブンによる抽出メソッドを使用する場合は、メトロームでは値を少なくとも 10 s に上げることを推奨しています。
サンプル添加時間	**サンプル添加時間**は、滴定セルへのサンプル添加を待機する、コンディショニングの終了から滴定開始の間の待ち時間です。
容量ドリフトによる補正	パラメータ**容量ドリフトによる補正**により、補正容量が終点容量から減算されます。**容量ドリフトによる補正**の使用は評価データに表示されます。 以下のオプションを選択することができます: ▪ オフ: 終点容量は補正されません。 ▪ 自動: 補正容量がコンディショニングから算出された容量ドリフトを使用して算出されます。 ▪ 手動: 補正容量が以下のパラメータ**容量ドリフト**から算出されます。 湿度の侵入は、密閉された滴定セルでも最大 20 µL/min までの容量ドリフトの原因となることがあります。
容量ドリフト	パラメータ**容量ドリフト**は、**容量ドリフトによる補正**が手動で有効化されている場合のみ有効です。 メトロームでは、使用する装置で数分間以上、ブランク滴定によって容量ドリフト値を事前に測定することを推奨しています。

コンディショニングのパラメータ	
コンディショニング停止容量	コンディショニング中に**コンディショニング停止容量**に到達すると、問題があると推測され、メッセージとともに測定が中断されます。 オーバーフローを防止するため、コンディショニング終了容量を滴定容器の容量に適合させる必要があります。
コンディショニング停止時間	コンディショニング中に**コンディショニング停止時間**に到達すると、問題があると推測され、メッセージとともに測定が中断されます。

開始条件	
測定値ドリフト 初期測定値	初期測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回っているか、または遅くとも最大待ち時間経過後に、保存されます。 **OFF** によりドリフト抑制は無効化されます。
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、測定値ドリフト 初期測定値が既に下回っていても、初期測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	**ドリフト抑制が有効化されている:**測定値ドリフトが最大待ち時間経過前に下回らなかったら、初期測定値は最大待ち時間の経過後に保存されます。 **ドリフト抑制が無効化されている:**初期測定値は最大待ち時間経過後に保存されます。
開始容量	滴定試薬は滴定開始前に、開始容量に達するまで追加吐出されます。 開始容量の吐出中、以下の停止条件がチェックされます: ▪ 停止容量 ▪ 停止時間
吐出速度 開始容量	開始容量の吐出速度。 ワークエリア装置で用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 に**最大吐出速度**が登録され、それが吐出速度 開始容量よりも小さい場合、最大吐出速度が使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
休止	例えば開始後の測定値を安定させるための、または開始容量の吐出後の反応時間としての待ち時間。休止は、すべての開始条件終了時に終わります。

制御パラメータ EP 1	
終点:	1 番目の終点の測定値。
滴定速度	滴定速度は、定義済みの 3 つ以上のパラメータセットによって決めるか、または滴定パラメータに対する値を個々に定義することができます。 ▪ 遅い: 細部まで可視化が必要な滴定のためのパラメータセットです。しかし、それによってノイズが増強され、好ましくない当量点の原因となることがあります。 ▪ 最適: 最も頻度の高い用途のために最適化されたパラメータセットです。 ▪ 速い: あまり重要ではない、速い滴定のためのパラメータセットです。 ▪ 値の入力: 滴定パラメータの値は個々に定義する必要があります。 滴定速度にて定義済みのパラメータセットが選択されると、以下のパラメータが表示されますが、編集はできません： ▪ 制御範囲 ▪ 最大吐出速度 ▪ 最小吐出速度 使用される値は該当するパラメータで読み取ることができます。
制御範囲	制御範囲では、滴定試薬吐出速度は事前に定義された終点と現在の測定値の差によって制御されます。これは、制御範囲内では終点において遅く滴定されることを意味します。 制御範囲外では、吐出速度は**最大吐出速度**に達するまで絶え間なく上昇します。 **無制限**により、全測定範囲は**制御範囲**と見なされます。 *注意*: この設定**無制限**は、以前の Metrohm アプリケーションの **OFF** に相当します。 このパラメータは、終点到達の正確性に影響を与えます。制御範囲が大きいほど、滴定はより長い時間を要しますが、より正確に終点に到達します。 正確性がそれほど重要でない場合、および急いで滴定しなければならない場合に、制御範囲を縮小することができます。

制御パラメータ EP 1	
最大吐出速度	制御範囲外で加速可能な最大速度。測定値変化によって、最高吐出速度に達することが出来ない場合もあります。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 により小さな**最大吐出速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
最小吐出速度	滴定の開始時および制御範囲内の滴定終了時に吐出される速度。この速度が小さく選択されるほど、滴定が遅くなり、精度が高くなります。
停止基準	1 番目の終点に達すると、最後の吐出の後、選択された終了基準に達するまで待機します。その後、終点に達したと認識されます。2 番目の終点が定義されている場合、その終点に合わせて制御されますが、そうでない場合滴定は終了します。以下の停止基準を選択することができます: ▪ 終了ドリフト: 1 番目の終点に達し、容量ドリフトが定義された**終了ドリフト**を下回ると、終点が適用されます。2 番目の終点が定義されている場合、その終点に合わせて制御されますが、そうでない場合滴定は終了します。 ▪ 安定時間: 1 番目の終点に達し、定義された**安定時間**が経過すると、終点が適用されます。2 番目の終点が定義されている場合、その終点に合わせて制御されますが、そうでない場合滴定は終了します。 ▪ **OFF**: 滴定は、停止条件によってのみ中断します。生データとしての終点データは保存されません。

制御パラメータ EP 2	
終点:	2 番目の終点の測定値。 **OFF** により、2 番目の終点での滴定は実行されません。 *注意*: 終点滴定がコンディショニングとともに実行された場合、滴定を 2 番目の終点で **OFF** によって無効にする必要があります。

制御パラメータ EP 2	
滴定速度	滴定速度は、定義済みの 3 つ以上のパラメータセットによって決めるか、または滴定パラメータに対する値を個々に定義することができます。 ▪ 遅い: 細部まで可視化される滴定のためのパラメータセットです。しかし、それによってノイズが増強され、好ましくない当量点の原因となることがあります。 ▪ 最適: 最も頻度の高い用途のために最適化されたパラメータセットです。 ▪ 速い: あまり重要ではない、速い滴定のためのパラメータセットです。 ▪ 値の入力: 滴定パラメータの値は個々に定義する必要があります。 滴定速度にて定義済みのパラメータセットが選択されると、以下のパラメータが表示されますが、編集はできません： ▪ 制御範囲 ▪ 最大吐出速度 ▪ 最小吐出速度 使用される値は該当するパラメータで読み取ることができます。
制御範囲	制御範囲では、滴定試薬吐出速度は事前に定義された終点と現在の測定値の差によって制御されます。これは、制御範囲内では終点においてより低速で滴定されることを意味します。 制御範囲外では、吐出速度は**最大吐出速度**に達するまで絶え間なく上昇します。 **無制限**により、全測定範囲は**制御範囲**と見なされます。 *注意*: この設定**無制限**は、以前の Metrohm アプリケーションの **OFF** に相当します。 このパラメータは、終点到達の正確性に影響を与えます。制御範囲が大きいほど、滴定はより長い時間を要しますが、より正確に終点に到達します。 制御範囲は、正確性がそれほど重要でない場合、および急いで滴定しなければならない場合に、縮小することができます。

制御パラメータ EP 2	
最大吐出速度	制御範囲外で加速可能な最大速度。測定値変化によって、最高吐出速度に達することが出来ない場合もあります。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 により小さな**最大吐出速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
最小吐出速度	滴定の開始時および制御範囲内の滴定終了時に吐出される速度。この速度が小さく選択されるほど、滴定が遅くなり、精度が高くなります。
停止基準	2 番目の終点に達すると、最後の吐出の後、選択された終了基準に達するまで待機します。その後終点に達したと認識され、滴定は終了します。以下の停止基準を選択することができます: ▪ 終了ドリフト ▪ 安定時間 ▪ **OFF** 停止基準 **OFF** により、停止条件によってのみ滴定が中断します。生データとしての終点データは保存されません。
終了ドリフト	2 番目の終点に達し、容量ドリフトが定義された**終了ドリフト**を下回ると、終点が適用され、滴定が終了します。
安定時間	2 番目の終点に達し、定義された**安定時間**が経過すると、終点が適用され、滴定が終了します。

滴定パラメータ	
滴定方向	滴定方向の選択。終点が 1 つだけ定義されている場合: ▪ プラス: 測定値変更がプラスの方向に ▪ マイナス: 測定値変更がマイナスの方向に ▪ 自動: 滴定方向は、初期測定値および定められた終点から算出されます。 終点が 2 つ定められている場合は、滴定方向はそれらによって既に定義されており、選択された滴定方向は無視されます。 Metrohm では、あらかじめ滴定方向を設定しておくことを推奨しています。あらかじめ設定された滴定方向では、効果的な滴定方向が事前に設定されたものと一致しない場合、メッセージが表示されます。

滴定パラメータ	
最低滴定時間	**最低滴定時間**中は終点は適用されず、終点および停止基準にすでに達していた場合でも滴定は終了しません。抽出時間は、開始条件が全て処理された時点から開始します。 **最低滴定時間**の入力は、例えば溶解性の低いサンプルの滴定の場合などに有意義です。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、温度にて手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。滴定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
I(pol) DC (SET Ipol のみ)	分極電流 **I(pol) DC** (Direct Current) とは、分極性電極でのボルタンメトリー測定中に投入される電流です。 *注意*: OMNIS 装置では、入力の際 0.5 µA の吐出を遵守することをメトロームは推奨しています。**Titrando** タイプの装置では、0.5 µA の吐出を維持する**必要**があります。**855 Robotic Titrosampler** タイプの装置では、2.5 µA の吐出を維持する**必要**があります。 分極電流の変更では、場合によっては**終点:**と**制御範囲**も調整しなければなりません。
電極チェックを実行 (SET Ipol のみ)	電極チェックは、非アクティブの基本状態から滴定に移行する際の分極性電極に行われます。チェックでは、電極が接続されているか、また短絡状態になっていないかを数秒の間に調べます。 コンディショニングを伴う滴定が行われると、電極チェックは、非アクティブの基本状態からコンディショニングに移行する際に行われます。

滴定パラメータ	
充填速度	シリンダーが充填される速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにてフィルポートにより小さな**最高充填速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 溶液吸引時に気泡が発生する場合、ドージングデバイスに過負荷がかからないように充填速度を適切に下げなければなりません。

停止条件	
停止容量	滴定開始から定義された容量 (開始条件を含む) が吐出されると、滴定は直ちに中断されます。溢れを防ぐため、容量を滴定容器のサイズに適応させてください。 さらに、滴定中の再充填を避けるため、**停止容量**は常にシリンダー容量より小さいか同容量でなければなりません。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。
停止時間	測定開始から定義された時間が過ぎると (開始条件を含む)、滴定は直ちに停止します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。

固定点評価	
固定終点の定義	固定終点の定義のサブエリアが開きます。 *(328 ページ, 5.10.15 章を参照)*

固定点評価	
あらかじめ設定されたサイズ	測定点リストから固定終点の計算に指定されたサイズの選択: **SET Ipol** においてのみ有効: ▪ **電圧** 指定された電圧に対して、**時間**、**容量**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **時間** 指定された時間に対して、**電圧**、**容量**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **容量** 指定された容量に対して、**電圧**、**時間**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 **SET pH** においてのみ有効: ▪ **pH** 指定された pH 値に対して、**時間**、**容量**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **時間** 指定された時間に対して、**pH**、**容量**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **容量** 指定された容量に対して、**pH**、**時間**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 **SET U** においてのみ有効: ▪ **ポテンシャル** 指定された電位に対して、**時間**、**容量**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **時間** 指定された時間に対して、**ポテンシャル**、**容量**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **容量** 指定された容量に対して、**ポテンシャル**、**時間**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。
固定終点:	固定点の計算のためにあらかじめ設定された測定値。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **電圧** **SET Ipol** においてのみ有効。 ▪ **pH** **SET pH** においてのみ有効。 ▪ **ポテンシャル** **SET U** においてのみ有効。 ▪ **時間** (標準値)、**容量**、**ドリフト**、**温度**。 すべての **SET** コマンドに有効。

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **電圧** **SET Ipol** においてのみ有効。 ▪ **pH** **SET pH** においてのみ有効。 ▪ **ポテンシャル** **SET U** においてのみ有効。 ▪ **時間**、**容量** (標準値)、**ドリフト**、**温度**。 すべての **SET** コマンドに有効。

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズをカーブとして描出するための 2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスによる Y2 軸の有効化。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **電圧** (標準値) **SET Ipol** においてのみ有効。 ▪ **pH** (標準値) **SET pH** においてのみ有効。 ▪ **ポテンシャル** (標準値) **SET U** においてのみ有効。 ▪ **時間**, **容量**, **ドリフト**, **温度**. すべての **SET** コマンドに有効。

曲線のシミュレーション	
曲線の選択	測定プロセスを点検するには、OMNIS 装置でシミュレーションされた曲線を用いることができます。滴定プロセスは、設定されたパラメータによって決定されます。実際のサンプルを分析する前にシミュレーションを無効にする必要があります。 シミュレーション曲線の選択: ▪ **なし** (標準値) シミュレーション曲線なし (曲線シミュレーションは無効化されています)。 ▪ **塩酸** 水酸化ナトリウムによる塩酸の滴定のシミュレーション曲線 (当量点を 1 つ伴う滴定曲線)。 ▪ **クエン酸** 水酸化ナトリウムによるクエン酸の滴定のシミュレーション曲線 (当量点を 3 つ伴う滴定曲線)。

タイプ **Titrando** および **855 Robotic Titrosampler** の装置には曲線シミュレーションを用いることはできません。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト 初期測定値
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 吐出速度 開始容量
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- 終点:
  最小値: –1200.0 mV
  最大値: 1200.0 mV
- **pH** の終点
  最小値: –13.000
  最大値: 20.000
- 最大吐出速度
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- 最小吐出速度
  最小値: 0.01 µL/min
  最大値: 9999.00 µL/min
- 測定時間間隔
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s
- **I(pol) DC** (Titrando)
  最小値: –122.5 µA
  最大値: 122.5 µA
  許容吐出: 0.5 µA
- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrosampler)
  最小値: –122.5 µA
  最大値: 122.5 µA
  許容吐出: 2.5 µA
- 充填速度
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)

- **固定終点:**
  SET Ipol および SET U の最小値: –1200.0 mV
  SET Ipol および SET U の最大値: 1200.0 mV
  SET pH の最小値: –13.000
  SET pH の最大値: 20.000

実行

SET コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを、また電極インプットロがアナログの場合は必要なセンサーを割り当てなければなりません。

- 滴定試薬に接続されているドージングユニットまたはビュレット:
  Cylinder Unit に接続した **Dosing Drive**、**807 Dosing Unit** に接続した **800 Dosino**、**806 Exchange Unit** に接続した **805 Dosimat**、または **806 Exchange Unit** に接続した **Internal Dosing Drive**
- 滴定に必要なセンサーが接続されているデジタルまたはアナログ電極インプットロ:
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Analog**、**Measuring Interface iConnect**、**Measuring Interface Analog** または **Interface Coulometry**
- センサー (デジタル、インテリジェント、またはアナログ):
  分極性メタル電極、イオン選択性電極、**pH** 電極、メタル電極またはその他のセンサー

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog の場合:	
センサー名	電極インプットロで使用されるアナログセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプットロ (SET pH および SET U の場合のみ)	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。 ▪ 誤差: INPUT 1 および INPUT 2 での電極間の差異の測定。

温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。 *注意*: pH/温度複合センサーの場合、両方の電極インプットロを **INPUT 1** に設定しなければなりません。
電極インプットロ (SET pH および SET U の場合のみ)	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。

Measuring Interface Analog および **Measuring Interface iConnect** (SET pH および SET U) の場合:

電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: アナログ電極による測定。 ▪ **iConnect**: インテリジェント電極 (iTrode) による測定
センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Measuring Interface Analog(SET Ipol) の場合:

電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: **Pol./Temp.**: 分極性電極による測定。
センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Interface Coulometry(SET Ipol) の場合:	
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: **Ind./Temp.**: アナログ電極および/または温度センサーによる測定。
センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

434 ページ

569 ページ

552 ページ

459 ページ

408 ページ

946 ページ

513 ページ

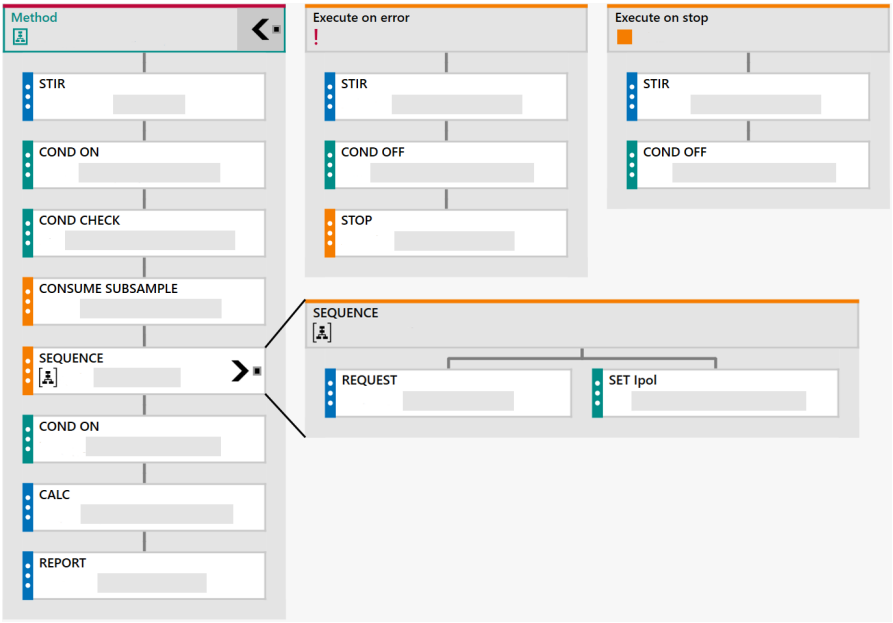
515 ページ

496 ページ

5.11.8.6.2 SET – プロセス

SET Ipol コマンドは、コンディショニングあり、なしで実行することができます。
コンディショニングが行われる場合は、**SET Ipol** コマンドの前にコンディショニングコマンド **COND ON** (コンディショニングを開始する) および **COND CHECK** (コンディショニングの監視) を挿入する必要があります。
事後コンディショニングが必要な場合、**SET Ipol** コマンドの後に改めて **COND ON** コマンドをメソッドに挿入しなければなりません。

コンディショニングを伴う **SET Ipol** のための標準メソッドは、例えば以下のようになります:



SET コマンドは以下のステップによって進行します:

1 – プレコンディショニング

SET Ipol ワークシステムは、**SET Ipol** メソッドにおいて **SET Ipol** コマンドの前に **COND ON** コマンドおよび **COND CHECK** コマンドを挿入することにより、コンディショニングすることができます。

コンディショニングから滴定への移行は、**COND CHECK** コマンドで滴定の開始において定義されます。マニュアルが選択されている場合は、コンディショニングの後、測定のライブデータにおいてコマンドボタン**[滴定を開始する]**を用いて手動で滴定を開始させることができます。**COND OK** の後、自動が選択されている場合、滴定は、参照される滴定コマンドのコンディショニング条件開始ドリフトと安定時間が満たされ、サンプル添加時間の待機が終了すると、直ちに自動で開始します。

2 – 初期測定値の測定

初期測定値 (前吐出開始前の測定値) はドリフト抑制されるか、またはパラメータグループ開始条件のパラメータに則した最大待ち時間の経過後に決定されます。

3 – 開始条件の処理

開始条件にて開始容量が定義されたら、これは本来の滴定開始前に前吐出されます。続いて、定義された休止時間待機します。

4 – 滴定の実施

滴定は、制御パラメータ **EP 1**、制御パラメータ **EP 2**、滴定パラメータにて定義されたパラメータに即して実行されます。**SET Ipol** コマンドがコンディショニングを伴って実行される場合、終点は 1 つしか定義することができません。

- 固定終点評価
  オプションとして、固定終点評価で、滴定中に測定点リストから算出される最大 9 つまでの固定終点を定義することができます。
- グラフ – … 軸
  オプションとして、X 軸および Y 軸に異なるサイズを選択することができます。さらに Y2 軸を表示することができます。

5 – 滴定の終了

定義された 1 つの終点による滴定の場合: 制御パラメータ **EP 1** で定義された終点および終了基準に達すると、滴定が正規に終了します。

定義された 2 つの終点による滴定: 制御パラメータ **EP 1** および制御パラメータ **EP 2** で定義された終点および停止基準に達すると、滴定が正規に終了します。

滴定の最中、継続的に停止条件にて定義された条件が監視されます。一つまたは複数の停止条件の定義により、ユーザーは、終点に達しない、または停止基準が絶対に満たされない場合、例えば滴定容器が確実にあふれないようにすることなどができます。この条件の 1 つに当てはまると、直ちに滴定は中断されます。

実行中の滴定は、手動の中断、非常停止によって、またはエラー発生時に中断させることができます。

6 – 事後コンディショニング

SET Ipol ワークシステムは、**SET Ipol** メソッドにさらにもう一つの **COND ON** コマンドをプロセスシーケンスの最後の **SET Ipol** コマンドの後に挿入することにより、測定後、引き続きコンディショニング (事後コンディショニング) することができます。

滴定セルは、このようにサブサンプルを実行させなくともコンディショニングすることができます。コンディショニングは、相当する

ワークシステムのウィンドウにて手動で停止させることができます。

以下も参照

545 ページ

550 ページ

515 ページ

498 ページ

496 ページ

5.11.8.6.3 SET – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **SET pH**、**SET U** および **SET Ipol** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Driftvalue.DriftCorrection**.*コマンド名*」(コンディショニングを伴う SET Ipol のみ) EP 容量の補正に使用された容量ドリフト。 コンディショニングでの作業で、パラメータ容量ドリフトによる補正が有効にされた時 (**自動**または**手動**)、この容量ドリフトは、EP 容量補正を計算するために使用されます。 単位: µL/min
「**Driftvalue.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 終点の容量ドリフト。 単位: µL/min
「**Driftvalue.Final**.*コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点の容量ドリフト。 単位: µL/min
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s

コマンド変数
「**Duration.DriftCorrection**. *コマンド名*」 (コンディショニングを伴う SET Ipol のみ) コンディショニングの終了から滴定の終了までの時間。 コンディショニングでの作業で、パラメータ**容量ドリフトによる補正**が有効にされた時 (**自動**または**手動**)、この時間は、EP 容量補正を計算するために使用されます。 単位: s
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルで**ライブデータ**にスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Index.EP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 終点の索引。 単位: なし
「**Index.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定終点の索引。 単位: なし
「**Measvalue.EP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 終点の測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定終点の測定値。 単位: なし (SET pH) または mV (SET U、SET Ipol)
「**Temperature.EP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 終点に属する温度。 単位: °C

コマンド変数
「**Temperature.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Temperature.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定終点に属する温度。 単位: °C
「**Time.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 終点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.Final**.*コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.FP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) 固定終点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Unit.Measvalue**.*コマンド名*」 測定値の単位。
「**Volume.DriftCorrection**.*コマンド名*」 (コンディショニングを伴う SET Ipol のみ) EP 容量のドリフトベース補正に対して計算された容量。 補正容量は、容量ドリフトの乗算、およびコンディショニングの終了から滴定の終了までの時間から算出します。 コンディショニングでの作業で、パラメータ容量ドリフトによる補正が有効にされた時 (**自動**または**手動**)、この容量は EP 容量を補正するために使用されます。 単位: mL
「**Volume.EP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 終点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL
「**Volume.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終容量、すなわちコマンド終了時の総吐出量。 単位: mL
「**Volume.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL

索引 **{x}** を伴う変数では、計算式に挿入する際、自動的に索引 **{1}** が設定されます。手動で、この索引は 2～9 までの数に設定することができます (例えば二番目の終点の容量に対して「**Volume.EP{2}**.*コマンド名*」など)。

装置変数
「**Concentration.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニット、またはビュレットによって吐出される、使用溶液の濃度 (使用される溶液の成分 1 の濃度に相当)。 単位: 変数「Unit.Concentration.CurrentSolution」にて設定
「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの直径。 単位: mm
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Name.CurrentSensor**.*コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。
「**Name.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニットで使用される溶液の名前。
「**Slope.CurrentSensor**.*コマンド名*」 使用するセンサーのスロープと相当する温度におけるネルンストスロープの商。この変数は、pH 電極およびイオン選択性電極にのみ使用できます。 単位: 選択したセンサーに応じる
「**Titer.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される、リキッドアダプタに接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と標準液の希望の濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される溶液の濃度の単位 (溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。単位は、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される、リキッドアダプタに接続している溶液の試薬ファクターの単位。
「**ZeroPoint.CurrentSensor**.*コマンド名*」 使用されるセンサーの電極ゼロ点。この変数は、pH 電極およびイオン選択性電極にのみ使用できます。 単位: 使用するセンサーによって決定されます。

以下も参照

513 ページ

498 ページ

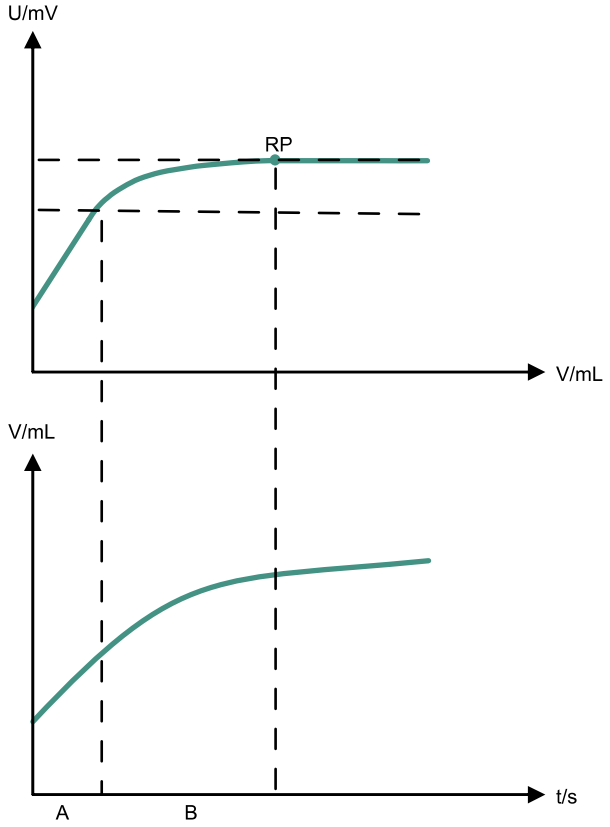
5.11.8.7 STAT – 原則

原則

STAT コマンドにより、試薬添加を用いて指定された測定値 (制御点) に到達し、一定に保ちます。反応によって放出された物質が、同時に滴定試薬によって再び最後まで滴定されるため、定義済み制御点をレギュレータで停止条件に達するまで一定に保つ必要があります。

滴定中、試薬は 2 段階で吐出されます:

- 制御範囲外の吐出
  この段階では吐出速度は継続的に高まります。開始時の吐出速度はパラメータ最小吐出速度の値に相当します。続いて吐出速度は、パラメータ最大吐出速度の値に達するまで継続的に上昇します。制御範囲に達するまで、最高速度で吐出されます。
- 制御範囲内の吐出
  この段階の間は、制御点に達するまで吐出速度が抑制されます。制御点に達すると、一番目の停止条件を満たすまで測定値誤差は補整され、測定値が一定に保たれます。



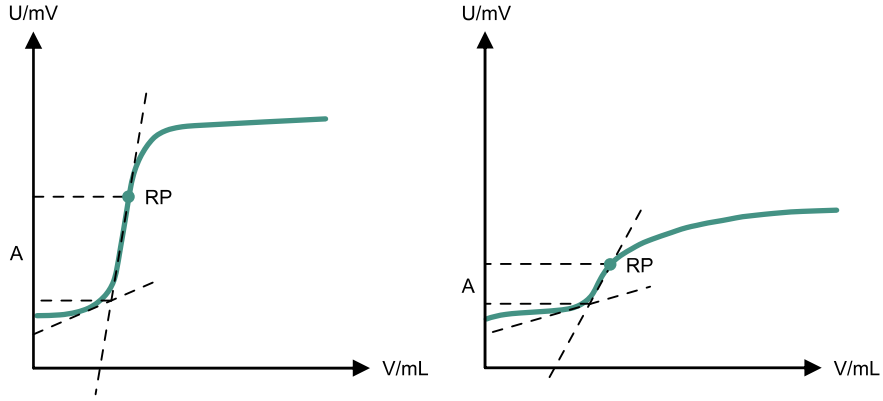
RP = 制御点

A = 開始吐出

B = 制御範囲

制御範囲

勾配の急なカーブには大きな制御範囲を、平らなカーブには小さな制御範囲を選択してください。制御範囲開始のための適切な近似は、接線の交点です。



RP = 制御点

A = 制御範囲

速度評価

STAT コマンドでの速度評価に、**EVAL LINEAR REGRESSION** コマンドが使用できます。その際、同一のサブサンプルにおいて線形回帰が、測定点リストで定義された測定点範囲にわたって実行されます。パラメータ **X 軸上のサイズ**にサイズ**時間**が、パラメータ **Y 軸上のサイズ**にサイズ**容量**が選択されると、コマンド変数「**Slope.Result**. *コマンド名*」が速度を出力します。

EVAL LINEAR REGRESSION コマンドに関する詳細情報: *(736 ページ, 5.11.8.76 章を参照)*

以下も参照

529 ページ

521 ページ

529 ページ

895 ページ

5.11.8.7.1 STAT – プロパティ

STAT コマンドは、試薬添加を用いて定義済み測定値 (制御点) に達し、一定に保つ滴定を実行するのに使用されます。

希望する測定量に応じて、以下のコマンドを選択することができます:

- **STAT pH**
  pH 値を一定に保った滴定。
- **STAT U**
  電位を一定に保った滴定。

STAT コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、コマンド **STAT pH** および **STAT U** に対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

開始条件	
測定値ドリフト 初期測定値	初期測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回っているか、または遅くとも最大待ち時間経過後に、保存されます。 **OFF** によりドリフト抑制は無効化されます。
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、測定値ドリフト 初期測定値が既に下回っていても、初期測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	ドリフト抑制が有効化されている:測定値ドリフトが最大待ち時間経過前に下回らなかったら、初期測定値は最大待ち時間の経過後に保存されます。 ドリフト抑制が無効化されている:初期測定値は最大待ち時間経過後に保存されます。
開始容量	滴定試薬は滴定開始前に、開始容量に達するまで追加吐出されます。 開始容量の吐出中、以下の停止条件がチェックされます: ▪ 停止容量 ▪ 停止時間

開始条件	
吐出速度 開始容量	開始容量の吐出速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 により小さな**最大吐出速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
休止	例えば開始後の測定値を安定させるための、または開始容量の吐出後の反応時間としての待ち時間。休止は、すべての開始条件終了時に終わります。

制御パラメータ	
pH の制御点 (STAT pH のみ) 制御点： (STAT U のみ)	制御される測定値の定義。
滴定速度	滴定速度は、定義済みの 3 つ以上のパラメータセットによって決めるか、または滴定パラメータに対する値を個々に定義することができます。 ▪ **50 µL/min**: 50 µL/min の範囲にて予測される反応速度による滴定のためのパラメータセット。 ▪ **100 µL/min**: 100 µL/min の範囲にて予測される反応速度による滴定のためのパラメータセット。 ▪ **500 µL/min**: 500 µL/min の範囲にて予測される反応速度による滴定のためのパラメータセット。 ▪ 値の入力: 滴定パラメータの値は個々に定義する必要があります。 滴定速度にて定義済みのパラメータセットが選択されると、以下のパラメータが表示されますが、編集はできません： ▪ 制御範囲 **pH** または制御範囲 ▪ 最大吐出速度 ▪ 最小吐出速度 使用される値は該当するパラメータで読み取ることができます。

制御パラメータ	
制御範囲 pH (STAT pH のみ) 制御範囲 (STAT U のみ)	制御範囲では、滴定試薬吐出速度は事前に定義された制御点と現在の測定値の差によって制御されます。これは、制御範囲内では制御点において遅く滴定されることを意味します。 制御範囲外では、吐出速度は**最大吐出速度**に達するまで絶え間なく上昇します。 **無制限**により、全測定範囲は**制御範囲**と見なされます。 *注意*: この設定**無制限**は、以前の Metrohm アプリケーションの **OFF** に相当します。 このパラメータは、制御点到達の正確性に影響を与えます。制御範囲が大きいほど、滴定はより長い時間を要しますが、より正確に制御点に到達します。 正確性がそれほど重要でない場合、および急いで滴定しなければならない場合に、制御範囲を縮小することができます。
最大吐出速度	制御範囲外で加速可能な最大速度。測定値変化によって、最高吐出速度に達することが出来ない場合もあります。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて吐出ポート 1 により小さな**最大吐出速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
最小吐出速度	滴定の開始時および制御範囲内の滴定終了時に吐出される速度。この速度が小さく選択されるほど、滴定が遅くなり、精度が高くなります。

滴定パラメータ	
滴定方向	滴定方向の選択。 ▪ プラス: 測定値変更がプラスの方向に ▪ マイナス: 測定値変更がマイナスの方向に ▪ 自動: 滴定方向は、初期測定値および定められた制御点から算出されます。 Metrohm では、あらかじめ滴定方向を設定しておくことを推奨しています。

滴定パラメータ	
温度測定モード	温度測定の種類の選択。溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、温度にて手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。滴定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。 **注記**: **STAT** コマンドによる滴定では、最大 10,000 件の測定点を記録することができます。長い滴定では、測定時間間隔を相応に高く設定する必要があります。
開始時間	滴定が開始してから、入力された時間の経過後にはじめて測定点は測定点リストに記録されます。
開始測定値 **pH** (STAT pH のみ) 開始測定値 (STAT U のみ)	開始測定値に到達後に、はじめて測定点は測定点リストに記録されます。
充填速度	シリンダーが充填される速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにてフィルポートにより小さな**最高充填速度**が登録されると、これが使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 溶液吸引時に気泡が発生する場合、または粘性の高い溶液の場合は、ドージングデバイスに過負荷がかからないように充填速度を適切に下げる必要があります。

停止条件	
停止容量	滴定開始から定義された容量 (開始条件を含む) が吐出されると、滴定は直ちに中断されます。溢れを防ぐため、容量を滴定容器のサイズに適応させてください。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。

停止条件	
終了時間基準	終了時間と滴定中断の参照として用いられる基準: ▪ 開始: 終了時間は、全ての開始条件の処理後に開始します。 ▪ 制御点にはじめて到達: 終了時間は、制御点にはじめて到達した後に開始します。 ▪ 最終吐出: 終了時間は、最後の吐出後に開始されます。これは各吐出段階毎に時間がまたゼロにリセットされることを意味します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。 基準が選択されると、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ 時間
時間	選択した終了時間基準開始後、定義した時間が経過すると、滴定は中断します。
終了速度	現在の吐出速度がここで定義された終了速度より小さくなると滴定は中断します。 *注記*: このパラメータは、以前の Metrohm アプリケーションにて用いられていた、調整入力範囲を含むパラメータ終了速度に相当します。以前のアプリケーションからの数値を係数 1000 だけ小さくする必要があります。
固定点評価	
固定終点の定義	固定終点の定義のサブエリアが開きます。 *(328 ページ, 5.10.15 章を参照)*

固定点評価	
あらかじめ設定されたサイズ	測定点リストから固定終点の計算に指定されたサイズの選択: **STAT pH** においてのみ有効: ▪ **pH** 指定された pH 値に対して、**時間**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 時間 指定された時間に対して、**pH**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ 容量 指定された容量に対して、**pH**、**時間**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 **STAT U** においてのみ有効: ▪ **ポテンシャル** 指定された電位に対して、**時間**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **時間** 指定された時間に対して、**ポテンシャル**、**容量**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **容量** 指定された容量に対して、**ポテンシャル**、**時間**および温度のサイズが測定点リストから補間されます。
固定終点:	固定点の計算のためにあらかじめ設定された測定値。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択： **STAT pH** においてのみ有効: ▪ **pH** **STAT U** においてのみ有効: ▪ **ポテンシャル** すべてのコマンドに有効: ▪ **時間** (標準値) ▪ **容量** ▪ **ドリフト** ▪ **温度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択： **STAT pH** においてのみ有効: ▪ **pH** **STAT U** においてのみ有効: ▪ **ポテンシャル** すべてのコマンドに有効: ▪ **時間** ▪ **容量** (標準値) ▪ **ドリフト** ▪ **温度**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズをカーブとして描出するための 2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスによる Y2 軸の有効化。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択： **STAT pH** においてのみ有効: ▪ **pH** (標準値) **STAT U** においてのみ有効: ▪ **ポテンシャル** (標準値) すべてのコマンドに有効: ▪ **時間** ▪ **容量** ▪ **ドリフト** ▪ **温度**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

パラメータの入力範囲:

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに適した入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト 初期測定値
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 吐出速度 開始容量
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- 制御点：
  最小値: –1200.0 mV
  最大値: 1200.0 mV

- **pH の制御点**
  最小値: –13.000
  最大値: 20.000
- **最大吐出速度**
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- **最小吐出速度**
  最小値: 0.01 µL/min
  最大値: 9999.00 µL/min
- **測定時間間隔**
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s
- **固定終点:**
  STAT pH の最小値: –13.000
  STAT pH の最大値: 20.000
  最小値 STAT U: –1200.0 mV
  最大値 STAT U: 1200.0 mV

実行

STAT コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを、また電極インプットロがアナログの場合は必要なセンサーを割り当てなければなりません。

- 滴定試薬に接続されているドージングデバイス:
  807 Dosing Unit に接続した **800 Dosino**、または **806 Exchange Unit** に接続した **805 Dosimat**
- 滴定に必要なセンサーが接続されている電極インプットロ:
  Measuring Interface iConnect または **Measuring Interface Analog**
- センサー (インテリジェントまたはアナログ):
  分極性メタル電極、**イオン選択性電極**、**pH 電極**、**メタル電極**または**その他のセンサー**

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

タンデム吐出	このチェックボックスが有効になっている場合、2 つのドージングデバイスを組み合わせて中断することなく吐出されます。一つのドージングデバイスを充填している間、もう一つのドージングデバイスが吐出を担当します。そのために、二次ドージングデバイスを割り当てる必要があります。 タンデム吐出に関する詳細情報: *(895 ページ, 「タンデム吐出の実施」を参照)*

以下も参照

529 ページ

519 ページ

529 ページ

5.11.8.7.2 STAT – プロセス

STAT コマンドは 4 つのステップによって進行します:

1 – 初期測定値の測定

初期測定値 (前吐出開始前の測定値) はドリフト抑制されるか、または最大待ち時間が経過した後に適用されます。

2 – 開始条件の処理

開始条件にて開始容量が定義されたら、これは本来の滴定開始前に前吐出されます。続いて、定義された休止時間待機します。

3 – 滴定の実施

滴定は、制御パラメータおよび滴定パラメータにて定義されたパラメータに即して実行されます。

- 固定終点評価
  オプションとして、固定終点評価で、滴定中に測定点リストから算出される最大 9 つまでの固定終点を定義することができます。
- グラフ – … 軸
  オプションとして、X 軸および Y 軸に異なるサイズを選択することができます。さらに Y2 軸を表示することができます。

STAT コマンドによる滴定では、最大 10,000 件の測定点を記録することができます。長い滴定では、測定時間間隔を相応に高く設定する必要があります。

4 – 滴定の終了

滴定は、停止条件にて定義された停止条件が満たされると、正規に終了します。

実行中の滴定は、手動の中断、非常停止によって、またはエラー発生時に中断させることができます。

以下も参照

519 ページ

521 ページ

529 ページ

5.11.8.7.3 STAT – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **STAT pH**、および **STAT U** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Driftvalue.Final**. *コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点のドリフト。 単位: dV/dt
「**Duration**. *コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Index.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定終点の索引。 単位: なし
「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Measvalue.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定終点の測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Temperature.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Temperature.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定終点に属する温度。 単位: °C
「**Time.Final**. *コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。 単位: s

コマンド変数
「**Time.FP{x}**. *コマンド名*」 (x = 1～9) 固定終点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」 測定値の単位。
「**Volume.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終容量、すなわちコマンド終了時の総吐出量。 単位: mL
「**Volume.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL

索引 **{x}** を伴う変数では、計算式に挿入する際、自動的に索引 **{1}** が設定されます。手動で、この索引は 2 ～ 9 までの数に設定することができます (例えば三番目の終点の固定点に対して「**Volume.FP{3}**. *コマンド名*」など)。

装置変数
「**Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングデバイスにて吐出される、使用される溶液の濃度 (使用される溶液中の成分 1 の濃度に対応)。 単位: 「**Unit.Concentration.CurrentSolution**」にて設定
「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 接続された吸引チューブの直径。 単位: mm
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 接続された吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。
「**Name.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングデバイスで使用される溶液の名前。
「**Slope.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用するセンサーのスロープと相当する温度におけるネルンストスロープの商。この変数は、pH 電極およびイオン選択性電極にのみ使用できます。 単位: 選択したセンサーに応じる

装置変数
「**Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングデバイスで吐出される、接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と標準液の希望の濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングデバイスで吐出される溶液の濃度の単位 (溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。単位は、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングデバイスで吐出される、接続されている溶液の試薬ファクターの単位。
「**ZeroPoint.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用されるセンサーの電極ゼロ点。この変数は、pH 電極およびイオン選択性電極にのみ使用できます。 単位: 使用するセンサーによって決定されます。

以下も参照

529 ページ

519 ページ

521 ページ

5.11.8.8 STDADD ISE – 原則

原則

コマンド **STDADD ISE auto** と **STDADD ISE dos** により、イオン選択性電極による標準添加が実施されます。その際にサブサンプルには一回、または複数回測定する物質が既知量添加され、その時添加量は固定で定義されるか、(一定の定義された電位差に達するように)変化します。

イオン選択性電極による直接イオン測定とは異なり、標準添加のプロセスでは測定対象のイオンと妨害イオンは両方とも最初からサンプル内に存在するために区別されません。総量のみが測定できます。そのため、標準添加測定では一般的に、測定電圧 U_i と測定対象のイオン濃度の対数 c_i との間の線形関係が記録されます。

$$U_i = E(0) + \frac{U_N}{z} \cdot \log(c_i)$$

このようにして、回帰直線 (線形回帰) が最小二乗誤差の原理から繰り返し算出されます。この手順により、軸切片 $E(0)$、傾き s、ならびに測定する希釈溶液中の測定するイオンの濃度 c_A が導かれます。

$$c_A = 10^{\frac{U_A - E(0)}{s}}$$

希釈度は、算出される最終結果 c_S (サンプル溶液中の測定対象となるイオンの濃度) が以下のように計算されて直接表示されるよう、パラメータサンプル容量 V_S (mL 単位でのサンプル量) および予備溶液容量 V_{Add} を鑑みて共に考慮されます:

$$c_s = \frac{V_s + V_{Add}}{V_s} c_A$$

コマンド **STDADD ISE auto** および **STDADD ISE dos** は、適切なライセンスを有する以下の装置において使用することができます: **OMNIS Titrator**、**OMNIS Titration Module**、 **867 pH Module**、**904 Titrando**、**905 Titrando**、**906 Titrando** および **907 Titrando**。

連立三元方程式の問題であるため、軸切片 $E(0)$、スロープ s および濃度 c_A の値は、サンプルおよび増分された溶液に対して測定された電圧 U_i および既知の標準液の濃度から多大な労力をかけて繰り返し再計算するしかありません。しかしながら、$E(0)$、U_S および s に対して算出された値によって、少なくとも濃度 c_S は容易に算出することができます (次の例を参照)。

例

- パラメータ
  標準添加溶液の濃度 = 1,000 ppm
  標準添加溶液の容量 V_{add} = 10 mL
  サンプル量 V_S = 10 mL
- 測定データ

	dV / mL	U / mV	dU / mV
サンプル		59.8	
増分量 1	0.310	39.9	–20.0
増分量 2	0.705	19.9	–20.0
増分量 3	1.750	–1.1	–21.0

- 結果
  $E(0)$ = 129.7 mV
  s = –61.5 mV
  $c(F^-)$ = **27.4 ppm**
- 再計算
  c_A = 10^((59.8 – 129.7) / –61.5) = 13.696 ppm
  $c(F^-)$ = (10 + 10) / 10 * 13.696 = **27.39 ppm**

推奨

標準添加液の正しい評価を確実なものとするには、ビュレットの容量と標準液の濃度が各々の測定条件に適合されるように注意しなけ

ればなりません。個々の追加容量は、電位差が各追加単位の後に最低 12 mV となるよう選択されなければなりません。2 つの測定間の電位差が 6 mV 未満の場合、測定は中断します。容量増分は少なくとも 4 度は吐出されなければなりません。

標準添加のための標準液に推奨される濃度

ビュレットの容量 / mL	$c_{標準液} / c_{サンプル}$
5	40 : 1
10	20 : 1
20	10 : 1
50	5 : 1

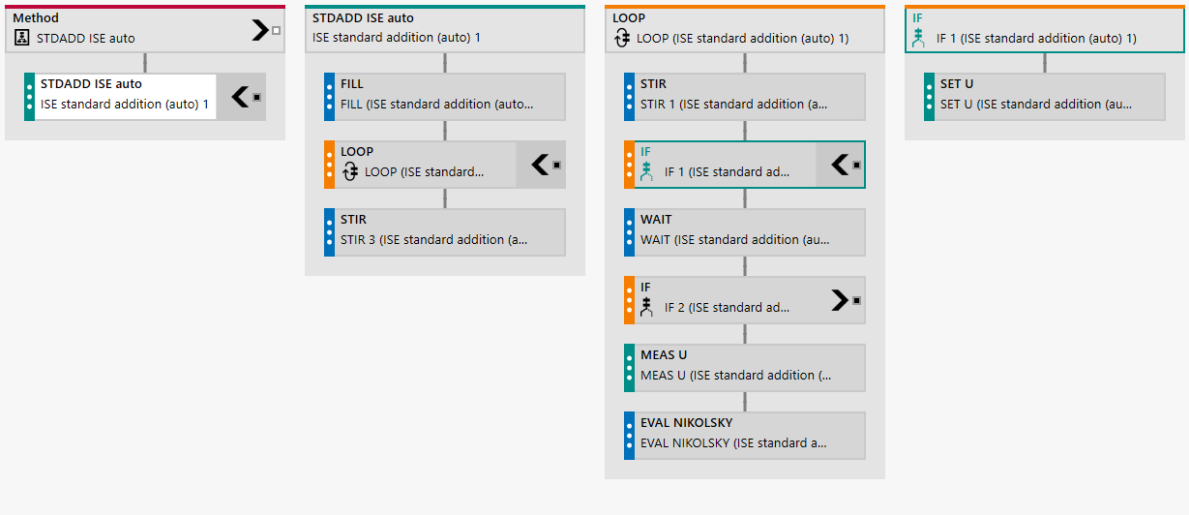
標準添加の例

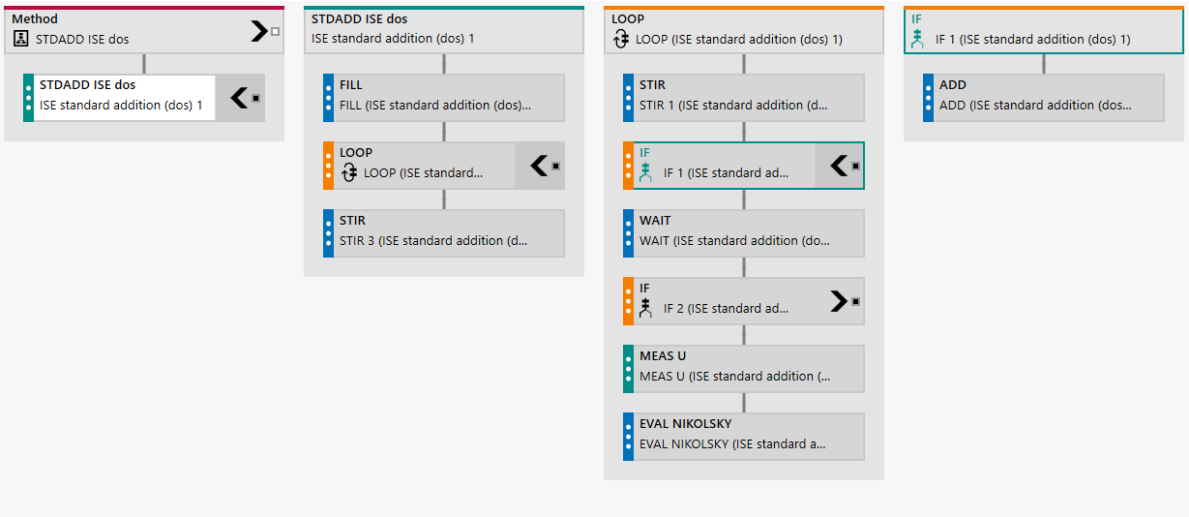
この例は、任意のイオン選択性電極を伴う標準添加において有効です。

サンプル濃度	5 mg/L
ビュレットの容量	10 mL
サンプル量	10 mL
ISA/TISAB	10 mL
総量	20 mL
係数 $c_{標準液} / c_{サンプル}$	20

ここから 2.5 mg/L の溶液におけるサンプル濃度が導かれます。よって、標準液の最適な濃度は 2.5 mg/L · 20 = 50 mg/L となります。ここで述べられているのは標準添加のための規定に関してのみであることに注意してください。この推奨内容から逸する場合でも正確な測定は可能です。

表示と設置





コマンド **STDADD ISE auto** および **STDADD ISE dos** は、変更不可能な一連の個々のコマンドで構成されます。❯をクリックすることで、そのコマンド列は独立したエリアに表示されます。❮をクリックすると、別のエリアは再び閉じます。

含まれるコマンドは個々にパラメータ化されるのではなく、それぞれの **STDADD ISE auto** コマンドまたは **STDADD ISE dos** コマンドにてパラメータ化されます。同様に、すべてのコマンドのファンクションユニットはそれぞれの **STDADD ISE auto** コマンドまたは **STDADD ISE dos** コマンドのサブエリア**実行**にて選択されます。

STDADD ISE auto および **STDADD ISE dos** に含まれるコマンドに関するより詳しい情報: *(541 ページ, 5.11.8.8.2 章を参照)*

コマンドの値と結果が表示される OMNIS Software のエリア (たとえばサブサンプル ▸ 履歴または曲線とデータ ▸ ライブデータ) では、**STDADD ISE auto** および **STDADD ISE dos** に対してそれらに含まれるすべてのコマンドがリストアップされます。
ショートレポートサンプル結果レポート (短)およびサブサンプル結果レポート (短)を除くレポートには同様に、全てのコマンドの結果とカーブが出力されます。そこには標準添加の結果とカーブのみが出力されます。

以下も参照

408 ページ

541 ページ

536 ページ

543 ページ

5.11.8.8.1 STDADD ISE – プロパティ

コマンド **STDADD ISE auto** および **STDADD ISE dos** は、イオン選択性電極による標準添加の実施に使用されます。希望する措置に応じて、以下のコマンドを選択することができます:

- **STDADD ISE auto**
  定義された一定の電位差に達するまでの標準液の自動添加によるイオン選択性電極を用いた溶液のイオン濃度の測定。必要とされる吐出容量が自動的に算出されます。
- **STDADD ISE dos**
  定義された吐出容量の添加による、イオン選択性電極を用いた溶液のイオン濃度の測定。

STDADD ISE コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または完全停止させることができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、コマンド **STDADD ISE auto** および **STDADD ISE dos** に対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

標準添加パラメータ	
サンプル容量	サンプルの容量。

標準添加パラメータ	
予備溶液の容量	サンプルに追加される予備溶液の総容量。
添加回数 (STDADD ISE auto のみ)	標準液の吐出容量の添加回数。最低 4 回の添加が推奨されます。
△U (STDADD ISE auto のみ)	容量増分単位での到達しなければならない電位差。
吐出容量の定義 (STDADD ISE dos のみ)	容量増分の定義のサブエリアが開きます。そこで、1 から 19 までの増分量を定義することができます。最低でも 4 度の容量増分が推奨されます。
吐出速度	吐出容量が吐出される速度。 **STDADD ISE dos** コマンドでは速度を自由にコンフィグレーションすることができます。**STDADD ISE auto** コマンドでは速度を選択することができます: ▪ 遅い 制御範囲: 300 mV 最大吐出速度: 1 mL/min 最小吐出速度: 5 µL/min ▪ 普通 制御範囲: 100 mV 最大吐出速度: 10 mL/min 最小吐出速度: 25 µL/min ▪ 速い 制御範囲: 30 mV 最大吐出速度: 使用するドージングユニットおよびビュレットにおいて許容される最大速度。 最小吐出速度: 50 µL/min
充填速度	ドージングユニットで充填される速度。
停止容量 (STDADD ISE auto のみ)	追加された吐出容量の合計が定義された容量を上回ると、測定は中断されます。添加中の充填を防ぐため、終了容量を使用するビュレットと同じ容量に設定することが推奨されます。
測定前の攪拌時間	溶液がよく混合されるのを保証するため、標準液の添加と測定の開始の間に攪拌する時間。オプション**スターラーを測定中にオフにする**が選択されていると、スターラは待ち時間経過後にオフになります。

測定パラメータ	
測定メソッド	測定法の選択。 **ドリフトコントロールされた測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定値ドリフト** ▪ **最小待ち時間** ▪ **最大待ち時間** **時間制御による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定時間**
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回ると、すぐに適用されます。
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、測定値ドリフトが既に下回っていても、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。 *注記*: このパラメータは、過去の Metrohm 装置使用の際に用いられたパラメータ測定前の休止および最小待ち時間の合計に匹敵します。サブサンプルを測定前に一定時間攪拌しない方が良い場合、ここで数値を設定することができます。
最大待ち時間	ドリフトコントロールが有効化されている場合、測定値は測定値ドリフトに達していなくても、遅くとも最大待ち時間経過後に保存されます。
測定時間	時間制御された測定では、入力された測定時間に達すると、測定は直ちに停止します。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。測定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。測定溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は連続測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、温度にて手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。 温度を温度センサーで測定する場合、最初の測定時に基準温度として温度が自動で適用されます。後続の測定で温度が基準温度と 2°C 以上差があった場合、測定はエラー通知をもって中断されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。

攪拌パラメータ	
攪拌速度	攪拌速度 (攪拌レベル) および攪拌の回転方向。以下の値を入力することができます: ▪ **+1** ～ **+15**: 溶液が反時計回りの方向に回転する場合の攪拌レベル。 ▪ **-1** ～ **-15**: 溶液が時計回りの方向に回転する場合の攪拌レベル。
スターラーを測定中にオフにする	このチェックボックスが有効になっている場合、スターラは測定中にオフになります。

STDADD ISE auto コマンドまたは **STDADD ISE dos** コマンドが完了した後、スターラは自動でオフになります。スターラで **STDADD ISE auto** コマンドまたは **STDADD ISE dos** コマンドの後も引き続き攪拌する場合には、メソッドにて **STIR** コマンドを挿入しなければなりません。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- **△U** (STDADD ISE auto)
  最小値: 6.0 mV
  最大値: 999.0 mV
- 吐出速度 (STDADD ISE dos)
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- 充填速度
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min (800 Dosino)
  最大値: 150.00 mL/min (805 Dosimat、Internal Dosing Drive)
- 測定値ドリフト
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 測定時間間隔
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s

実行

STDADD ISE auto コマンドまたは **STDADD ISE dos** コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニット

を、また電極インプットロがアナログの場合は必要なセンサーを割り当てなければなりません。

- 使用される標準液に接続されているドージングユニットまたはビュレット:
  Cylinder Unit に接続した **Dosing Drive**、**807 Dosing Unit** に接続した **800 Dosino**、**806 Exchange Unit** に接続した **805 Dosimat**、または **806 Exchange Unit** に接続した **Internal Dosing Drive**
- 必要なセンサーが接続されているデジタルまたはアナログ電極インプットロ:
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Analog** または **Measuring Interface Analog**
- センサー (デジタルまたはアナログ):
  イオン選択性電極
- スターラ:
  Magnetic Stirrer、**OMNIS Rod Stirrer**、**801 Stirrer**、**803 Ti Stand** または **804 Ti Stand**

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog の場合:	
センサー名	電極インプットロで使用されるアナログセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。 ▪ 誤差: INPUT 1 および INPUT 2 での電極間の差異の測定。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。 *注意*: pH/温度複合センサーの場合、両方の電極インプットロを **INPUT 1** に設定しなければなりません。

電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。

Measuring Interface Analog および **Measuring Interface iConnect** の場合：	
電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: アナログ電極による測定。 ▪ **iConnect**: インテリジェント電極 (iTrode) による測定
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

532 ページ

541 ページ

543 ページ

5.11.8.8.2 STDADD ISE – 進行

コマンド **STDADD ISE auto** および **STDADD ISE dos** に対しては、個々のコマンドによる変更不可能な配列が実行されます:

1 – 充填

FILL コマンドは、ファンクションユニットに接続された標準溶液をシリンダーに充填するために使用されます。

シリンダーは、測定開始時に一度だけ充填されます。添加工程と測定終了の間には充填されません。

2 – 初期測定値の測定

電圧および温度のための初期測定値を測定します。測定値の記録は、パラメータグループ測定パラメータのパラメータに従い、**MEAS U** コマンドを介してドリフト管理または時間管理されて行われます。

3 – 追加

標準液の容量増分を追加します。

- コマンド **STDADD ISE auto** では、**SET U** コマンドを介して、定義された電位差に達するまで標準液が追加されます。ここから増分量が算出されます。
- コマンド **STDADD ISE auto** では、**ADD** コマンドを介して吐出容量の定義にて入力された増分量が追加されます。

3 - メンテナンス

溶液をよく混合するため、追加後、溶液が引き続き攪拌されている間、定義した待ち時間だけ待たせることができます。これは、**WAIT** コマンドを介してパラメータグループ標準添加パラメータのパラメータに準じて行われます。

4 - 測定

追加後、電圧および温度のための測定値が測定されます。これは、**MEAS U** コマンドを介してパラメータグループ測定パラメータのパラメータに準じて行われます。

5 – 評価

測定値はニコルスキー方程式を使用して評価されます。そこから各吐出容量の添加後の溶液濃度が測定されます。その後、標準添加曲線の線形回帰から特にサンプルの濃度が算出されます。これは、**EVAL NIKOLSKY** コマンドによってパラメータグループ標準添加パラメータのパラメータに準じて行われます。

6 – 標準添加の終了

ステップ 2～5 は、容量増分ごとに **LOOP** コマンドにて繰り返されます。追加のためのすべてのステップが実施された後、標準添加は終了します。

値は容量増分が終了するごとに測定され評価は繰り返し実施されるため、記録されるデータは常に最新のものとなります。標準添加がエラーで中断した場合、変数として中間結果を出すことが可能です。

スターラはプロセスの様々な段階で **STIR** コマンドを介してパラメータグループ攪拌パラメータのパラメータに準じて制御されます。

以下も参照

532 ページ

536 ページ

543 ページ

5.11.8.8.3 STDADD ISE – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **STDADD ISE auto** および **STDADD ISE dos** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」として用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリーコマンド変数および**装置変数**に保存されます。

コマンド変数では **EVAL NIKOLSKY** コマンドの変数にアクセスすることができます。このコマンドはコマンドライブラリでは使用できず、標準添加においてニコルスキー式を用いた上での測定値の評価のためにのみ用いられます。
コマンド **STDADD ISE auto** および **STDADD ISE dos** の変数は常に最新の実行測定値を表示しますが、**EVAL NIKOLSKY** 変数を介して測定値は各個々の容量増分においてチェックすることができます。その際、1 度目のコマンド実行は添加なしで行われるため、波括弧の中の数字は吐出容量プラス 1 の番号に適合します。

コマンド変数
「**IntermediateSampleConcentration.Result**.*コマンド名*」 ニコルスキー式に準じた標準添加の評価から導かれる、サンプル濃度の中間結果。これは、1 回目の添加の前のサンプル濃度、場合によっては予備溶液にて希釈されたものに相当します。 この変数は特に **EVAL NIKOLSKY** コマンドにおいても用いることができます: 「**IntermediateSampleConcentration.Result**.EVAL NIKOLSKY (*コマンド名*){}」 単位: 濃度単位に相当、変数「**Unit.Concentration.StandardSolution**.*コマンド名*」にて決定
「**CoefficientOfDetermination.Result**.*コマンド名*」 線形回帰の品質尺度である決定係数 (R^2)。決定係数は、独立変数がどれほど従属変数の分散の説明に適しているかを表します。 この変数は特に **EVAL NIKOLSKY** コマンドにおいても用いることができます: 「**CoefficientOfDetermination.Result**.EVAL NIKOLSKY (*コマンド名*){}」 単位: なし
「**Concentration.StandardSolution**.*コマンド名*」 添加に用いられた標準液の濃度。 この変数は特に **EVAL NIKOLSKY** コマンドにおいても用いることができます: 「**Concentration.StandardSolution**.EVAL NIKOLSKY (*コマンド名*){}」 単位: 変数「**Unit.Concentration.StandardSolution**.*コマンド名*」にて決定
「**DeltaU.Parameter**.*コマンド名*」 ユーザーによって標準添加パラメータにて定義された容量増分単位での到達すべき電位差。この変数は、コマンド **STDADD ISE auto** にのみ使用できます。 単位: mV

「**DosingVolume{}.Parameter**. *コマンド名*」

ユーザーによって標準添加パラメータにて定義された各追加単位における増分量。波括弧の中の数字は容量増分の数字に適合します。この変数は、コマンド **STDADD ISE dos** にのみ使用できます。

単位: mL

「**Duration**. *コマンド名*」

コマンド処理にかかる合計時間。

単位: s

「**Finished**. *コマンド名*」

コマンドのステータス。

- **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「**SampleConcentration.Result**. *コマンド名*」

標準添加を経て算出された未希釈の出力サンプルのイオン濃度。変数「**IntermediateSampleConcentration.Result**. *コマンド名*」とは対照的に、ここでは予備溶液による希釈が差し引かれます。

この変数は特に **EVAL NIKOLSKY** コマンドにおいても用いることができます:
「**SampleConcentration.Result**.EVAL NIKOLSKY (*コマンド名*){}」

単位: 濃度単位に相当、変数「**Unit.Concentration.StandardSolution.** *コマンド名*」にて決定

「**Slope.Result**. *コマンド名*」

標準添加から算出された使用されるセンサーの電極スロープ。

この変数は特に **EVAL NIKOLSKY** コマンドにおいても用いることができます:
「**Slope.Result**.EVAL NIKOLSKY (*コマンド名*){}」

単位: mV

「**StopVolume.Parameter**. *コマンド名*」

ユーザーによって標準添加パラメータにて定義された終了容量。追加された増分量の合計が終了容量を上回ると、測定は中断されます。この変数は、コマンド **STDADD ISE auto** にのみ使用できます。

単位: mL

「**TotalAddedVolume**.*コマンド名*」

標準添加のために吐出された全ての容量増分の合計。

この変数は特に **EVAL NIKOLSKY** コマンドにおいても用いることができます:
「**TotalAddedVolume.Result**.EVAL NIKOLSKY (*コマンド名*){}」

単位: mL

「**Unit.Concentration.StandardSolution**.*コマンド名*」

容量増分に用いられた標準液濃度の単位。

この変数は特に **EVAL NIKOLSKY** コマンドにおいても用いることができます:
「**Unit.StandardSolution**.EVAL NIKOLSKY (*コマンド名*){}」

「**Variance.Result**.*コマンド名*」

シリーズの測定値分散。分散は、データの散乱の尺度です。

この変数は特に **EVAL NIKOLSKY** コマンドにおいても用いることができます:
「**Variance.Result**.EVAL NIKOLSKY (*コマンド名*){}」

単位: なし

「**ZeroPoint.Result**.*コマンド名*」

標準添加から計算された、使用されたセンサーの電極ゼロ点。

この変数は特に **EVAL NIKOLSKY** コマンドにおいても用いることができます:
「**ZeroPoint.Result**.EVAL NIKOLSKY (*コマンド名*){}」

単位: mV

装置変数
「**Name.CurrentSensor**.*コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。

以下も参照

532 ページ

541 ページ

536 ページ

5.11.8.9 カール フィッシャー滴定 – 原則

カール フィッシャー滴定

カール フィッシャー滴定は水分測定の方法です。

緩衝化されたアルコール溶液中の水分を含むサンプルが二酸化硫黄の存在下でヨウ素で滴定されると、複数の反応が進行しますが、これを以下の平衡式に要約することができます:

$H_2O + I_2 + [RNH]SO_3CH_3 + 2\ RN \Leftrightarrow [RNH]SO_4CH_3 + 2\ [RNH]I$

I_2 は上記の式に従って、H_2O と定量的に反応します。

この化学式は水分測定の基礎を形成します。

KF 滴定により、自由水および結合水の両方を測定することができます。検出される水分の量に応じて、様々な方法が使用されます:

- 容量測定
  容量測定では、0.1～100%の範囲内の水分が優先的に滴定されます。
- クーロメトリー
  クーロメトリーでは、少量の水分が優先的に滴定されます。測定範囲は、水が 10 µg～200 mg の範囲です。多量の水分には長時間を要し、および/またはカールフィッシャー試薬の水容量を超過する可能性があり、これが誤った結果をもたらします。

水分測定は、無水溶媒中で迅速かつ定量的に行われます。

KF 滴定は、ドリフト制御または定義可能な安定時間後に終了させることができ、水分が計算されるサンプルに対するヨウ素の消費量を供給します。

KF 滴定の前提条件

- 滴定セルはできるだけ高密度でなければなりません。大気から侵入する湿気は可能な限り少なくなければなりません。
- ヨウ素はできるだけ正確に吐出または生成できるようにする必要があります。
- 副反応があってはいけません。

KF 容量滴定の原則

カール フィッシャー容量滴定では、緩衝物質としてヨウ素、二酸化硫黄および塩基のアルコール溶液によって作業が行われます。

終点指示は一定の強度の直流をダブル Pt 電極に印加するボルタンメトリー (Ipol) で行われます。これにより、ダブル Pt 電極に電圧差が生じます。最小量の遊離ヨウ素が生じると、すぐにこれが急激に減少します。このデータは滴定の終点を算出するために使用されます。

容量測定は、固体またはペースト状のサンプルでも滴定容器に直接入れることができ、またカールフィッシャー試薬の溶液特性をサンプルの多数の適切な有機溶媒に適応させることができるという利点を提供します。KF 容量試薬は試薬ファクターが安定していないため、正確な結果を得るために定期的な試薬ファクター測定を必要とします。

KF 試薬として、2 つの異なる種類を使用することが可能です:

- 1 コンポーネント試薬: 滴定試薬は、KF 反応に必要なすべての反応物を含みます。最も一般的に使用される溶媒は乾燥メタノールです。
  長所: サンプル固有の溶媒選択における最大限の柔軟性。必要な溶媒は、分析されるサンプル物質の化学的特性または溶解特性に従って選択されます。無制限の水容量。
  短所: 試薬ファクターの安定性の欠如、試薬ファクターを繰り返し測定する必要があります。
- 2 コンポーネント試薬: これらは滴定試薬 (正確に定義された濃度のアルコール中に溶解されたヨウ素) および最適に緩衝された溶媒 (二酸化硫黄およびイミダゾールのアルコール溶液) から構成されます。
  長所: 試薬ファクターの高い安定性および高い滴定速度。
  短所: 溶媒テンプレートの制限された緩衝能と制限された二酸化硫黄含有量。

SW コマンド **KFT Ipol** により、ボルタンメトリー終点指示を用いて KF 容量滴定を行います。

KF 容量滴定中の制御

滴定中、滴定試薬の吐出量は、事前に定義された終点にできるだけ迅速かつ正確に到達するように制御されます。

終点までに吐出された試薬容量により試薬消費量が明らかになり、そこからサンプル中の水分を計算することができます。

容量ステップおよび試薬吐出速度は、現在の測定値と所定の終点との間の差によって制御されます。これは、制御範囲内では遅く滴定され、少量が添加されることを意味します。

滴定中、試薬は 3 段階で吐出されます:

- 開始吐出 (**A**)
  制御範囲に到達していない限り、吐出速度は最大吐出速度に到達するまで継続的に上昇します。
- 継続的な吐出 (**B**)
  この段階の間は、制御範囲に達するまで最大吐出速度で継続的に吐出されます。
- 制御範囲 (**C**)
  制御範囲では、測定値が終点 (**EP**) に近づくにつれ、吐出がより遅くなります。終点 (**EP**) に達する直前は、パラメータ最小容量増加によってのみ吐出されます。

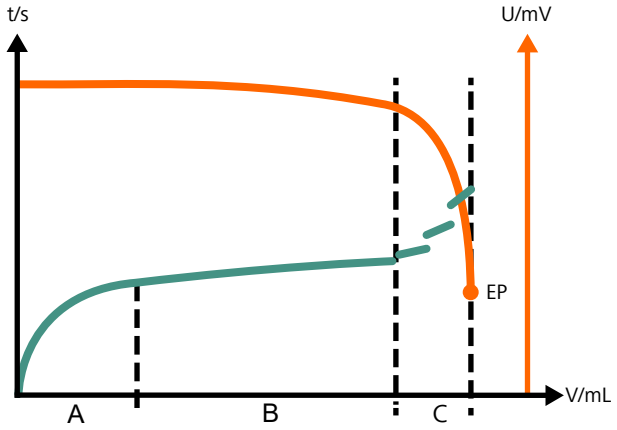


図 8　KF 容量滴定中の制御曲線

A	開始吐出	**B**	継続的な吐出
C	制御範囲	**EP**	終点

KF 電量滴定の原則

カール フィッシャー電量滴定では、必要なヨウ素は電気化学的手段(「電子ビュレット」) によってヨウ化物含有電解質中に直接生成されます。電流は、化学量論的に相応する量のヨウ素の電気分解により、ヨウ化物含有カールフィッシャー試薬から放出されます。

カール フィッシャー電量滴定は絶対的な方法なので、試薬ファクターを測定する必要はありません。以下の点を確認する必要があります:

- ヨウ素生成反応は 100 %の電流効率で進行しており、
- 副反応が起こらず、
- 酸化または還元は、定義された酸化レベルをもたらすこと。

ヨウ素の生成は発生電極を用いて行われます。発生電極には 2 つの異なるタイプがあります:

- ダイヤフラムレス発生電極:
  ダイヤフラムレス発生電極は取り扱いが容易で、簡単に洗浄ができます。必要な試薬は 1 つだけです。ダイヤフラム内に湿気の蓄積が付着できないので、電量滴定セルはいつでも迅速に作業準備が整います。ダイヤフラムレス発生電極には、陰極室がありません。
- ダイヤフラム付き発生電極:
  サンプルにケトンとアルデヒドが含まれている場合、ダイヤフラム付き発生電極を使用してください。また、電気伝導度の低い試薬 (クロロホルムを添加する場合など) および下方微量範囲での測定の場合にも、ダイヤフラム付きの発生電極を使用する必要があります。試薬は陽極液と陰極液からなり、滴定容器または陰極室に充填されます。

SW コマンド **KFC** により、ボルタンメトリー終点指示を用いて KF 電量滴定を行います。

KF 電量滴定中の制御

滴定中、ヨウ素生成速度 (ジェネレータ速度) は、事前に定義された終点にできるだけ迅速かつ正確に到達するように制御されます。

終点で測定された電流量と滴定時間 (mA * s) の積は、生成されたヨウ素の量もしくは滴定された水の量に正比例します。

ジェネレータの速度は、現在の測定値と所定の終点との間の差によって制御されます。すなわち、制御範囲内では少量のヨウ素 (**最小生成速度**の影響を受ける) が生成されるということです。

制御範囲外では、ジェネレータ速度は**最大生成速度**に達するまで継続的に上昇します。

滴定の間、ヨウ素生成の速度は 3 段階で制御されています:

- **開始速度 (A)**
  制御範囲に到達していない限り、ジェネレータ速度は最大生成速度に到達するまで継続的に上昇します。
- **継続的な速度 (B)**
  この段階の間は制御範囲に達するまで、最大生成速度でヨウ素は継続的に生成されます。
- **制御範囲 (C)**
  制御範囲では、測定値が終点 **EP** に近づくほどより少量のヨウ素が生成されます。終点 **EP** に達する直前は、最小生成速度でのみヨウ素が生成されます。

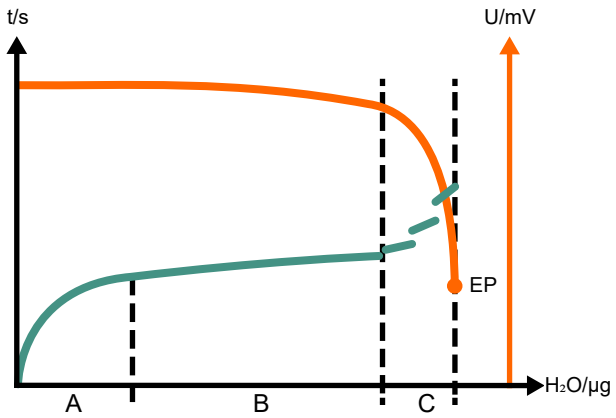


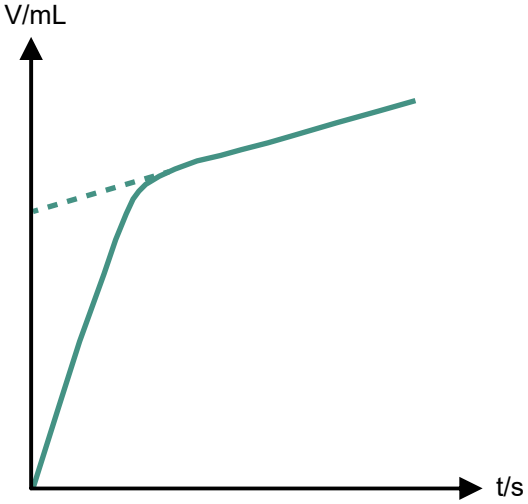
図 9　KF 電量滴定中の制御曲線

A	開始吐出	**B**	継続的な吐出
C	制御範囲	**EP**	終点

アフタードリフト補正

カール フィッシャー滴定のアフタードリフト補正には、**EVAL LINEAR REGRESSION** コマンドが使用されます。その際、同一のサ

ブサンプルにおいて線形回帰が、測定点リストで定義された測定点範囲にわたって実行されます。パラメータ **X 軸上のサイズ**にサイズ**時間**が、パラメータ **Y 軸上のサイズ**にサイズ**水** (KFC) または**容量** (KFT Ipol) が選択されると、サンプルの水分はコマンド変数「**Intercept.Result**. *コマンド名*」で決定できます。



EVAL LINEAR REGRESSION コマンドに関する詳細情報: *(736 ページ, 5.11.8.76 章を参照)*

以下も参照

552 ページ

563 ページ

565 ページ

569 ページ

577 ページ

579 ページ

5.11.8.10 コンディショニング – 原則

水分測定を実行する閉じられた滴定セルは、定められた一貫した開始点を有するよう、事前になるべく無水状態にしておかなければなりません。

これは、滴定セルに入れた試薬をヨードの添加でコンディショニングすることで達成されます。

コンディショニングを伴う滴定メソッドの場合、*コンディショニングのパラメータ*が含まれているはずの滴定コマンド (**KFC**、**KFT Ipol**、**SET Ipol**) の前に、以下のコマンドを処理する必要があります:

- **COND ON** *(587 ページ, 5.11.8.13 章を参照)*: コンディショニングの開始。

- **COND CHECK** *(588 ページ, 5.11.8.15 章を参照)*：コマンド **COND ON** を使用して開始されたコンディショニングを監視します。

いつ滴定セルがコンディショニングされたと見なされるか (すなわち水分測定の準備ができたとき) の基準は、滴定コマンドのコンディショニングのパラメータ (開始ドリフト、安定時間) にて設定されます。

どのようにコンディショニングから滴定への移行が行われるかは、**COND CHECK** コマンド *(588 ページ, 5.11.8.15 章を参照)* の滴定の開始にて定義されます。滴定をサンプル添加の検出時に開始させる場合、**KFC** コマンドまたは **KFT Ipol** コマンドのコンディショニングのパラメータにて、さらにチェックボックスサンプル添加の検出をオンにする必要があります。

コンディショニング後、滴定は滴定コマンドで定義されたパラメータに従って実行されます。

前回のサブサンプルの後のコンディショニング

滴定終了後、滴定セルを引き続きコンディショニングする必要がある場合、プロセスシーケンスで **KFC** コマンド、**KFT Ipol** コマンド、または **SET Ipol** コマンドの後にさらにもう一つの **COND ON** コマンドを挿入しなければなりません。これにより、滴定セルはサブサンプルを実行させることなくさらにコンディショニングすることができます。

次のサブサンプルは、事後コンディショニング中に開始することができます。実行中のワークシステムは、左のプログラムウィンドウ枠のアイコン にて知ることができます。 をクリックして、事後コンディショニングされるワークシステムに直接アクセスすることができます。コンディショニングのステータス、ならびに測定値はワークシステムに表示され、事後コンディショニングは停止することができます。

現在のステータス

選択したワークシステムがその際にコンディショニングに使用されている場合、現在のステータスでは、実行中のコンディショニングプロセスのための現時点での測定値が表示されます。

同様に、ウィンドウには実行中プロセスのコンディショニングステータス (たとえばコンディショニング **OK** もしくはコンディショニング **not OK**) およびドリフトの安定性が表示されます。このようにして、コンディショニング条件が満たされたかどうかを即座に確認することができます。

測定値のために表示されるアイコンに関するさらなる情報: *(311 ページ, 「ライブデータの表示とシーケンスのコントロール」を参照)*

以下も参照

565 ページ

552 ページ

515 ページ

498 ページ

5.11.8.10.1 カール フィッシャー容量滴定 – プロパティ

KFT Ipol コマンドは、カールフィッシャー容量滴定 **K**arl-**F**ischer-**T**itration (KFT) の実行に使用されます。カール フィッシャー式水分測定は、ボルタンメトリー測定による終点滴定で行われます。

KFT Ipol コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**KFT Ipol** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

コンディショニングのパラメータは、コンディショニングを伴うカール フィッシャー滴定を実施する場合にのみ有効です。それには、**KFT Ipol** コマンド前のプロセス内にコマンド **COND ON** および **COND CHECK** がなければなりません。

コンディショニングのパラメータ	
開始ドリフト	**開始ドリフト**は、コンディショニング **OK** のステータスに達するのに、全**安定時間**中に下回らなければならない容量ドリフト閾値です。 値は、滴定試薬および湿度条件に適合させる必要があります。

コンディショニングのパラメータ	
安定時間	容量ドリフトが**開始ドリフト**を下回ると、直ちに**安定時間**が開始されます。 全**安定時間**中に容量ドリフトが**開始ドリフト**を下回ると、**安定時間**経過後、**コンディショニング OK** のステータスに達します。 **安定時間**中に容量ドリフトが再度**開始ドリフト**を下回ると、**安定時間**が改めて初期化されます。 Metrohm では、**サンプル添加の検出**を使用する場合は、少なくとも 3 s 以上の値を使用することを推奨しています。 水分測定に対してオーブンによる抽出メソッドを使用する場合は、Metrohm では値を少なくとも 10 s に上げることを推奨しています。
サンプル添加の検出 (OMNIS 装置のみ)	**サンプル添加の検出**による滴定開始は、滴定セルに速く添加できるサンプルに適しています。 オプションが有効になっている場合は、サンプル添加が検出されると、ステータス**コンディショニング OK** で滴定が自動で開始されます (**サンプル添加時間**の経過を待たない)。 サンプル添加の検出による作業で正確な結果を得るためには、以下の条件を満たす必要があります: ▪ 電極およびビュレットチップが、OMNIS タイトレーターの製品ハンドブック (8.1001.8002) の *OMNIS タイトレーター – カールフィッシャー容量滴定セルの設置*に記載されている通り、正確に配置されていなければなりません。 ▪ 測定セル中のサンプルがよく混ぜ合わされていなければなりません。それには、スターラの攪拌速度を調整する必要があります。 ▪ サンプル添加の検出の機能が有効になっている場合は、容量ドリフトによる補正を自動に設定しないでください。 **注意:**サンプル添加の検出の機能は OMNIS 装置に対してのみ存在します。
閾値	**サンプル添加の検出**に基づいてステータス**コンディショニング OK** から自動的にコンディショニングを終了し、プロセスが続行されるよう、容量ドリフトは短時間内で**閾値**を超えていなければなりません。
サンプル添加時間	**サンプル添加時間**は、滴定セルへのサンプル添加を待機する、コンディショニングの終了から滴定開始の間の待ち時間です。 滴定が**サンプル添加の検出**で開始された場合、**サンプル添加時間**はスキップされます。

コンディショニングのパラメータ	
容量ドリフトによる補正	パラメータ**容量ドリフトによる補正**により、補正容量が終点容量から減算されます。**容量ドリフトによる補正**の使用は評価データに表示されます。 以下のオプションを選択することができます: ▪ オフ: 終点容量の補正は行われません。 ▪ 自動: 補正容量がコンディショニングから算出された容量ドリフトを使用して算出されます。このオプションは、サンプル添加の検出と一緒に使用しては**いけません**。 ▪ 手動: 補正容量が以下のパラメータ**容量ドリフト**から算出されます。 湿度の侵入は、密閉された滴定セルでも最大 20 µL/min までの容量ドリフトの原因となることがあります。
容量ドリフト	パラメータ**容量ドリフト**は、**容量ドリフトによる補正**が手動で有効化されている場合のみ有効です。 メトロームでは、使用する装置で数分間以上、ブランク滴定によって容量ドリフト値を事前に測定することを推奨しています。
コンディショニング停止容量	コンディショニング中に**コンディショニング停止容量**に到達すると、問題があると推測され、メッセージとともに測定が中断されます。 オーバーフローを防止するため、コンディショニング終了容量を滴定容器の容量に適合させる必要があります。
コンディショニング停止時間	コンディショニング中に**コンディショニング停止時間**に到達すると、問題があると推測され、メッセージとともに測定が中断されます。

開始条件	
測定値ドリフト 初期測定値	初期測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回っているか、または遅くとも最大待ち時間経過後に、保存されます。 **OFF** によりドリフト抑制は無効化されます。
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、測定値ドリフト 初期測定値が既に下回っていても、初期測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	**ドリフト抑制が有効化されている:**測定値ドリフトが最大待ち時間経過前に下回らなかったら、初期測定値は最大待ち時間の経過後に保存されます。 **ドリフト抑制が無効化されている:**初期測定値は最大待ち時間経過後に保存されます。

開始条件	
開始容量	溶液は、滴定開始前に、開始容量に達するまで追加吐出されます。 開始容量の吐出中、以下の停止条件がチェックされます: ▪ 停止容量 ▪ 停止時間
吐出速度 開始容量	開始容量に達するまでの吐出速度。 ワークエリア装置における吐出ポート 1 のシリンダーユニットで**最大吐出速度**が登録され、それが吐出速度 開始容量よりも小さい場合、最大吐出速度が使用されます。装置での実行の際、この速度が使用されるシリンダーユニットで許容される最大速度を超えないことがさらに確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
休止	例えば開始後の測定値を安定させるための、または開始容量の吐出後の反応時間としての待ち時間。休止は、すべての開始条件終了時に終わります。

制御パラメータ 終点	
終点:	終点の測定値。 50 µA の分極電流 **I(pol) DC** での 250 mV の標準値は、ほとんどのアプリケーションに適用されます。

制御パラメータ 終点	
滴定速度	滴定速度は、定義済みの 4 つ以上のパラメータセットによって決めるか、または滴定パラメータに対する値を個々に定義することができます。 ▪ 遅い: 細部まで可視化が必要な滴定のためのパラメータセットです。しかし、それによってノイズが増強され、好ましくない当量点の原因となることがあります。 ▪ 最適 1 コンポーネント試薬: 1 コンポーネントによる、最も頻度の高い用途のために最適化されたパラメータセットです。 ▪ 最適 2 コンポーネント試薬: 2 コンポーネントによる、最も頻度の高い用途のために最適化されたパラメータセットです。 ▪ 速い: あまり重要ではない、速い滴定のためのパラメータセットです。 ▪ 値の入力: 滴定パラメータの値は個々に定義する必要があります。 滴定速度にて定義済みのパラメータセットが選択されると、以下のパラメータが表示されますが、編集はできません： ▪ 制御範囲 ▪ 最大吐出速度 ▪ 最小容量増加 使用される値は該当するパラメータで読み取ることができます。 **注意**: メタノール含有量の低い試薬を用いる場合には、速度 **最適 2 コンポーネント試薬**を使用し、パラメータ **I(pol) DC** に 20 µA の値を入力することが推奨されます。
制御範囲	容量ステップおよび試薬吐出速度は、現在の測定値と所定の終点との間の差によって制御されます。これは、滴定が制御範囲内で遅く、少量 (**最小容量増加**の影響を受ける) で添加されることを意味します。 制御範囲外では、吐出速度は**最大吐出速度**に達するまで絶え間なく上昇します。 **無制限**により、全測定範囲は**制御範囲**と見なされます。 **注意**: この設定**無制限**は、以前のメトローム・アプリケーションの **OFF** に相当します。 このパラメータは、終点到達の正確性に影響を与えます。制御範囲が大きいほど、滴定はより長い時間を要しますが、より正確に終点に到達します。 制御範囲は、正確性がそれほど重要でない場合、および急いで滴定しなければならない場合に、縮小することができます。

制御パラメータ 終点	
最大吐出速度	制御範囲外で加速可能な最大速度。測定値変化によって、最高吐出速度に達することが出来ない場合もあります。 吐出ポートのシリンダーユニットのワークエリア装置に小さい**最大吐出速度**が入力されると、それが使用されます。装置での実行の際、この速度が使用されるシリンダーユニットで許容される最大速度を超えないことがさらに確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、吐出速度を適切に抑える必要があります。
最小容量増加	滴定の開始時および制御範囲内で滴定の終了時に吐出される最小容量増加。 この増加分が小さく選択されるほど、滴定が遅くなり、精度が高くなります。
停止基準	定義された終点に達すると、最後の吐出の後、選択された停止基準に達するまで待機します。その後終点に達したと認識され、滴定は終了します。以下の停止基準を選択することができます: ▪ **終了ドリフト**: 定義された終点に達し、容量ドリフトが定義された**終了ドリフト**を下回ると、終点が適用され、滴定が終了します。 ▪ **相対停止ドリフト**: 定義された終点に達し、容量ドリフトが**相対停止ドリフト**の合計からの値、および滴定開始時の容量ドリフトを下回ると、終点が適用され、滴定が終了します。 ▪ **安定時間**: 定義された終点に達し、定義された**安定時間**が経過すると、終点が適用され、滴定が終了します。 ▪ **OFF**: 滴定は、停止条件によってのみ中断します。評価データとしての終点データは保存されません。
滴定パラメータ	
滴定方向	滴定方向の選択: ▪ プラス: 測定値変更がプラスの方向に ▪ マイナス: 測定値変更がマイナスの方向に ▪ 自動: 滴定方向は、初期測定値および定められた終点から算出されます。 メトロームでは、あらかじめ滴定方向を設定しておくことを推奨しています。あらかじめ設定された滴定方向では、効果的な滴定方向が事前に設定されたものと一致しない場合、メッセージが表示されます。 カール フィッシャー滴定の場合、電極 (**I(pol) DC**) の分極電流がプラスである時、滴定方向は**マイナス**となります。

滴定パラメータ	
最低滴定時間	**最低滴定時間**中は終点は適用されず、終点および停止基準にすでに達していた場合でも滴定は終了しません。抽出時間は、開始条件が全て処理された時点から開始します。 **最低滴定時間**の入力は、例えば難溶性サンプルの滴定、またはオーブンを用いた外部抽出などに有意義です。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。滴定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
I(pol) DC	分極電流 **I(pol) DC** (Direct Current) とは、分極性電極でのボルタンメトリー測定中に投入される電流です。 **注意**: OMNIS 装置では、入力の際 0.5 µA の増加を遵守することを Metrohm は推奨しています。MetrohmUSB 装置では、入力の際 0.5 µA の増加を維持する**必要**があります。 分極電流の変更では、場合によっては**終点:**と**制御範囲**を調整しなければなりません。
電極チェックを実行	電極チェックは、非アクティブの基本状態からコンディショニング、または滴定に移行する際の分極性電極に行われます。チェックでは、電極が接続されているか、また短絡状態になっていないかを数秒の間に調べます。 コンディショニングを伴う滴定が実施される場合、コンディショニング開始時にのみチェックが行われます。
充填速度	シリンダーが充填される速度。 ワークエリア装置で、フィルポートのシリンダーユニットにより小さい**最高充填速度**が登録されると、これが使用されます。装置での実行の際、この速度が使用されるシリンダーユニットで許容される最大速度を超えないことがさらに確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 溶液吸引時に気泡が発生する場合、ドージングデバイスに過負荷がかからないように充填速度を適切に下げなければなりません。

停止条件	
停止容量	滴定開始から定義された容量 (開始条件を含む) が吐出されると、滴定は直ちに中断されます。溢れを防ぐため、容量を滴定容器のサイズに適応させてください。 更に、滴定中の再充填を避けるため、**停止容量**は常にシリンダー容量より小さくなければなりません。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。
停止時間	測定開始から定義された時間 (開始条件を含む) が過ぎると、滴定は直ちに停止します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。

固定終点評価	
固定終点の定義	固定終点の定義のサブエリアが開きます。 *(328 ページ, 5.10.15 章を参照)*
あらかじめ設定されたサイズ	測定点リストから固定終点の計算に指定されたサイズの選択: ▪ **電圧** 指定された電圧に対して、**時間**、**容量**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **時間** 指定された時間に対して、**電圧**、**容量**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **容量** 指定された容量に対して、**電圧**、**時間**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。
固定終点:	固定点の計算のためにあらかじめ設定された測定値。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択 : ▪ **時間** (標準値) ▪ **容量** ▪ **電圧** ▪ **ドリフト** ▪ **温度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **容量** (標準値) ▪ **電圧** ▪ **ドリフト** ▪ **温度**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	オプションが有効になっている場合、2 番目の Y 軸がその他のサイズの描出のためにカーブとして表示されます。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **時間** ▪ **容量** ▪ **電圧** (標準値) ▪ **ドリフト** ▪ **温度**

曲線のシミュレーション	
曲線の選択	測定プロセスを点検するには、OMNIS 装置でシミュレーションされた曲線を用いることができます。滴定プロセスは、設定されたパラメータによって決定されます。実際のサンプルを分析する前にシミュレーションを無効にする必要があります。 以下のシミュレーション曲線を選択できます: ▪ **なし** (標準値) シミュレーション曲線なし (曲線シミュレーションは無効化されています)。 ▪ **コンディショニングを伴うカールフィッシャー滴定** コンディショニング、すなわちコマンド **COND ON** および **COND CHECK** を伴う KF メソッドの滴定曲線です。終点は、ビュレット容量の約 10%で達成されます。 ▪ **カールフィッシャー滴定** コンディショニング無しの KF 滴定の滴定曲線。終点は、ビュレット容量の約 50%で達成されます。

実物のサンプル分析の前に、曲線シミュレーションを無効化する必要があります。**Titrando** タイプの装置には曲線シミュレーションはありません。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト 初期測定値
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 吐出速度 開始容量
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min

- 終点:
  最小値: –1200.0 mV
  最大値: 1200.0 mV
- 最大吐出速度
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min
- 測定時間間隔
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s
- I(pol) DC
  最小値: –122.5 µA
  最大値: 122.5 µA
  許容吐出: 0.5 µA
- 充填速度
  最小値: 0.01 mL/min
  最大値: 166.00 mL/min

実行

KFT コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを割り当てなければなりません。

- 滴定に必要な溶液に接続されているドージングユニット:
  Cylinder Unit に接続した **Dosing Drive**、**807 Dosing Unit** に接続した **800 Dosino**、**806 Exchange Unit** に接続した **805 Dosimat**、または **806 Exchange Unit** に接続した **Internal Dosing Drive**
- 滴定に必要なセンサーが接続されているデジタルまたはアナログ電極インプット口:
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Analog**、**Measuring Interface Analog** または **Interface Coulometry**

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog の場合:	
センサー名	電極インプット口で使用されるアナログセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Measuring Interface Analog の場合:

電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: **Pol./Temp.**: 分極性電極および/または温度センサーによる測定。 **Pol.**: 分極性電極による測定。
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Interface Coulometry の場合:	
電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。 **Ind./Temp.**: アナログ電極および/または温度センサーによる測定。
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

587 ページ

588 ページ

588 ページ

545 ページ

550 ページ

563 ページ

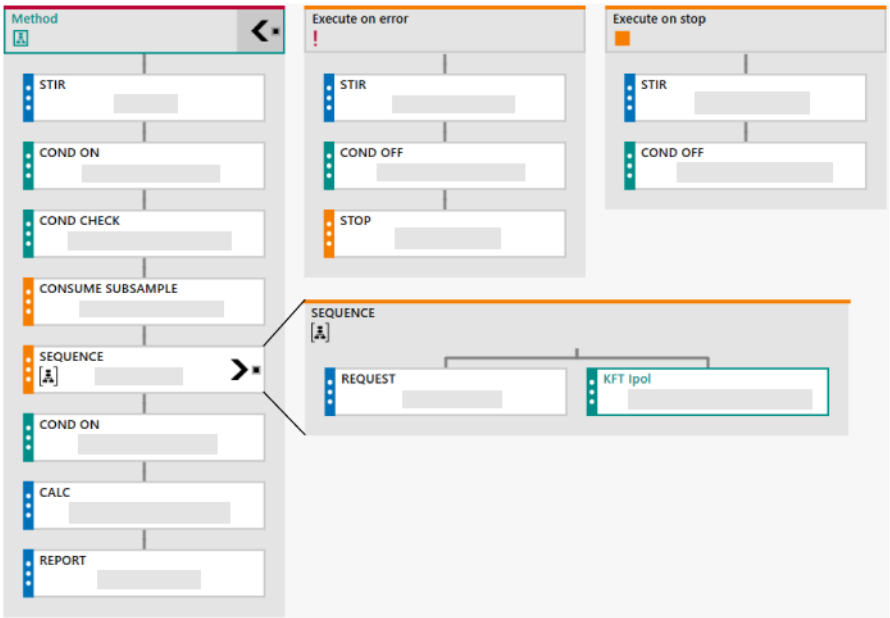
565 ページ

408 ページ

5.11.8.10.2 カール フィッシャー容量滴定 – プロセス

KFT Ipol コマンドは、コンディショニングあり、なしで実行することができます。
コンディショニングが行われる場合は、**KFT Ipol** コマンドの前にコンディショニングコマンド **COND ON** (コンディショニングを開始する) および **COND CHECK** (コンディショニングの監視) を挿入する必要があります。
事後コンディショニングが必要な場合、**KFT Ipol** コマンドの後に改めて **COND ON** コマンドをメソッドに挿入しなければなりません。

コンディショニングを伴う **KFT Ipol** のための標準メソッドは、例えば以下のようになります:



KFT Ipol コマンドは以下のステップによって進行します:

1 – プレコンディショニング

KFT ワークシステムは、KF メソッドにおいて **KFT Ipol** コマンドの前に **COND ON** コマンドおよび **COND CHECK** コマンドを挿入することにより、コンディショニングすることができます。

コンディショニングから滴定への移行は、**COND CHECK** コマンドで滴定の開始において定義されます。マニュアル / サンプル添加においてが選択されている場合は、コンディショニングの後、測定のライブデータにおいてコマンドボタン**[滴定を開始する]**を用いて手動で滴定を開始させることができます。または、参照されている滴定コマンドでチェックボックスサンプル添加の検出が有効になっている場合、滴定は、サンプル添加が検出されると自動で開始されます。**COND OK** の後、自動が選択されている場合、滴定は、参照される滴

定コマンドのコンディショニング条件開始ドリフトと安定時間が満たされ、サンプル添加時間の待機が終了すると、直ちに自動で開始します。

2 – 初期測定値の測定

初期測定値 (前吐出開始前の測定値) はドリフト抑制されるか、または開始条件にあるパラメータに則した最大待ち時間が経過した後に決定されます。

例えば滴定方向を確定するために、このステップを実行することが推奨されます。

3 – 開始容量の吐出

開始条件にて開始容量が定義されたら、これは本来の滴定開始前に前吐出されます。続いて、定義された休止時間待機します。

4 – 設定した制御パラメータおよび滴定パラメータで滴定を実行

滴定は、制御パラメータ 終点および滴定パラメータにて定義されたパラメータに即して実行されます。

- 固定終点評価
  オプションとして、固定終点評価で、滴定中に測定点リストから算出される最大 9 つまでの固定終点を定義することができます。
- グラフ – ... 軸
  オプションとして、X 軸および Y 軸に異なるサイズを選択することができます。さらに Y2 軸を表示することができます。

5 – 滴定の終了

制御パラメータ 終点で定義された終点および定義された停止基準に達すると、滴定は正規に終了します。

滴定の最中、継続的に停止条件にて定義された条件が監視されます。一つまたは複数の停止条件の定義により、ユーザーは、終点に達しない、または停止基準が絶対に満たされない場合、例えば滴定容器が確実にあふれないようにすることなどができます。この条件の 1 つに当てはまると、直ちに滴定は中断されます。

実行中の滴定は、手動の中断、非常停止によって、またはエラー発生時に中断させることができます。

6 – 事後コンディショニング

KFT ワークシステムは、KF メソッドにさらにもう一つの **COND ON** コマンドをプロセスシーケンスの最後の **KFT Ipol** コマンドの後に挿入することにより、測定後、引き続きコンディショニング (事後コンディショニング) することができます。

滴定セルは、このようにサブサンプルを実行させなくともコンディショニングすることができます。コンディショニングは、相当する

ワークシステムのウィンドウにて手動て停止させることができます。

以下も参照

590 ページ

588 ページ

588 ページ

587 ページ

565 ページ

552 ページ

545 ページ

550 ページ

5.11.8.10.3 KFT – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **KFT Ipol** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Driftvalue.DriftCorrection**.*コマンド名*」 EP 容量の補正に使用された容量ドリフト。 コンディショニングでの作業で、パラメータ**容量ドリフトによる補正**が有効にされた時 (**自動**または**手動**)、この容量ドリフトは、EP 容量補正を計算するために使用されます。 単位: µL/min
「**Driftvalue.EP{1}**.*コマンド名*」 終点の容量ドリフト。 単位: µL/min
「**Driftvalue.Final**.*コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点の容量ドリフト。 単位: µL/min
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s

コマンド変数
「**Duration.DriftCorrection**. *コマンド名*」 コンディショニングの終了から滴定の終了までの時間。 コンディショニングでの作業で、パラメータ**容量ドリフトによる補正**が有効にされた時 (**自動**または**手動**)、この時間は、EP 容量補正を計算するために使用されます。 単位: s
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルで**ライブデータ**にスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Index.EP{1}**. *コマンド名*」 終点の索引。 単位: なし
「**Index.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定点の索引。 単位: なし
「**Measvalue.EP{1}**. *コマンド名*」 終点の測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」にて設定
「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」にて設定
「**Measvalue.FP{x}**. *コマンド名*」(x = 1～9) 固定点の測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」にて設定
「**Temperature.EP{1}**. *コマンド名*」 終点に属する温度。 単位: °C

コマンド変数
「**Temperature.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Temperature.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点に属する温度。 単位: °C
「**Time.EP{1}**.*コマンド名*」 終点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.Final**.*コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Time.FP{x}**.*コマンド名*」 (x = 1～9) 固定点に属するタイムスタンプ。 単位: s
「**Unit.Measvalue**.*コマンド名*」 測定値の単位。
「**Volume.DriftCorrection**.*コマンド名*」 EP 容量のドリフトベース補正に対して計算された容量。 補正容量は、容量ドリフトの乗算、およびコンディショニングの終了から滴定の終了までの時間から算出します。 コンディショニングでの作業で、パラメータ容量ドリフトによる補正が有効にされた時 (**自動**または**手動**)、この容量は EP 容量を補正するために使用されます。 単位: mL
「**Volume.EP{1}**.*コマンド名*」 終点に達するまでに吐出された容量。 コンディショニングでの作業で、パラメータ容量ドリフトによる補正が有効にされた時、この値は、容量 **Volume.DriftCorrection**.「*コマンド名*」で補正されます (**自動**または**手動**)。 単位: mL
「**Volume.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終容量、すなわちコマンド終了時の総吐出量。 単位: mL
「**Volume.FP{x}**.*コマンド名*」(x = 1～9) 固定点に達するまでに吐出された容量。 単位: mL

索引 **{x}** を伴う変数では、計算式に挿入する際、自動的に索引 **{1}** が設定されます。

装置変数
「**Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニット、またはビュレットによって吐出される、使用溶液の濃度 (使用される溶液の成分 1 の濃度に相当)。 単位: 変数「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」にて設定
「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 使用する溶液のボトルの吸引チューブの直径。 単位: mm
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 使用する溶液のボトルの吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。
「**Name.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットで使用される溶液の名前。 ボトルキャップ・マルチユースを使用する場合に限り、ユーザーは溶液のプロパティで名前を設定することができます。
「**Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される、使用される溶液の試薬ファクター。 カールフィッシャー滴定試薬では、試薬ファクターは通常、どの程度の水量 (mg) を 1 mL の滴定試薬で滴定できるかを表示します。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて吐出される使用される溶液の単位 (使用される溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。 ボトルキャップ・マルチユースを使用する場合に限り、ユーザーは溶液のプロパティで濃度の単位を設定することができます。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 使用される溶液の試薬ファクターの単位。

以下も参照

563 ページ

552 ページ

5.11.8.11 KFC – プロパティ

KFC コマンドは、カールフィッシャー電量滴定 **c**oulometric **K**arl-**F**ischer titration (KFC) の滴定コマンドです。電量水分測定は主に、少ない水量の測定に使用されます。

KFC では、必要なヨウ素は電気化学的手段 (「電子ビュレット」) によってヨウ化物含有電解質中に直接生成されます。電荷量と生成されたヨウ素の量の間には厳格な量的関係があり、ヨウ素の高精度の吐出に使用されます。カールフィッシャー電量滴定は絶対測定であり、ボルタンメトリー測定による終点滴定で行われます。

KFC コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、**測定一時停止**を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

KFC コマンドを選択後、をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。サブエリア**一般事項**では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリア**パラメータ**および**実行**では、**KFC** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

コンディショニングのパラメータは、コンディショニングを伴うカール フィッシャー滴定を実施する場合にのみ有効です。それには、**KFC** コマンド前のプロセス内にコマンド **COND ON** および **COND CHECK** がなければなりません。

コンディショニングのパラメータ	
開始ドリフト	**開始ドリフト**は、**コンディショニング OK** ステータスに達するのに、全**安定時間**中に下回らなければならない分量ドリフト閾値です。 値は、滴定試薬および湿度条件に適合させる必要があります。

コンディショニングのパラメータ	
安定時間	分量ドリフトが**開始ドリフト**を下回ると、直ちに**安定時間**が開始されます。 全**安定時間**中に分量ドリフトが**開始ドリフト**を下回ると、**安定時間**のシーケンス後、**コンディショニング OK** のステータスに達します。 **安定時間**中に分量ドリフトが再度**開始ドリフト**を下回ると、**安定時間**が改めて初期化されます。 Metrohm では、**サンプル添加の検出**を使用する場合は、少なくとも 2 s 以上の値を使用することを推奨しています。 水分測定に対してオーブンによる抽出メソッドを使用する場合は、Metrohm では値を少なくとも 60 s に上げることを推奨しています。
サンプル添加の検出	**サンプル添加の検出**による滴定開始は、滴定セルに速く添加できるサンプルに適しています。 オプションが有効になっている場合は、サンプル添加が検出されると、ステータス**コンディショニング OK** で滴定が自動で開始されます (**サンプル添加時間**の経過を待たない)。 サンプル添加の検出による作業で正確な結果を得るためには、以下の条件を満たす必要があります: ▪ 851 Titrando (8.851.8004) の製品ハンドブックの **KF 滴定セルの取り付け**に記載されている通りに電極を正確に配置する必要があります。 ▪ 測定セル中のサンプルがよく混ぜ合わされていなければなりません。さらに、スターラーの撹拌速度を適合しなければなりません。
閾値	ステータス**コンディショニング OK** から**サンプル添加の検出**に基づいて自動的にコンディショニングを終了し、プロセスが続行されるよう、**電圧**は短時間で**閾値**を超えたはずです。
サンプル添加時間	**サンプル添加時間**は、滴定セルへのサンプル添加を待機する、コンディショニングの終了から滴定開始の間の待ち時間です。 滴定が**サンプル添加の検出**で開始された場合、**サンプル添加時間**はスキップされます。

コンディショニングのパラメータ	
分量ドリフトによる補正	パラメータ**分量ドリフトによる補正**により終点水分含有量から補正水分量が減算されます。**分量ドリフトによる補正**の使用は生データに表示されます。 以下のオプションを選択することができます: ▪ オフ: 終点水分量の補正は行われません。 ▪ 自動: コンディショニングから算出された分量ドリフトを使用して、補正水分量が算出されます。 ▪ 手動: 以下のパラメータ**分量ドリフト**を使用して、補正水分量が算出されます。 湿度の侵入は、密閉された滴定セルでも最大 20 µg/min までの分量ドリフトの原因となることがあります。
分量ドリフト	パラメータ**分量ドリフト**は、**分量ドリフトによる補正**が手動で有効化されている場合のみ有効です。 メトロームでは、使用する装置で数分間以上、ブランク滴定によって分量ドリフト値を事前に測定することを推奨しています。
コンディショニング停止時間	コンディショニング中に**コンディショニング停止時間**に到達すると、問題があると推測され、メッセージとともに測定が中断されます。

開始条件	
休止	滴定曲線の記録開始前の待ち時間。

制御パラメータ 終点	
終点:	終点の測定値。 10 µA の分極電流 **I(pol) AC** での 50 mV の標準値は、ほとんどのアプリケーションに適用されます。

制御パラメータ 終点	
滴定速度	滴定速度は、定義済みの 3 つ以上のパラメータセットによって決めるか、または滴定パラメータに対する値を個々に定義することができます。 ▪ 遅い: 細部まで可視化される滴定のためのパラメータセットです。しかし、それによってノイズが増強され、好ましくない当量点の原因となることがあります。 ▪ 最適: 最も頻度の高い用途のために最適化されたパラメータセットです。 ▪ 速い: あまり重要ではない、速い滴定のためのパラメータセットです。 ▪ 値の入力: 滴定パラメータの値は個々に定義する必要があります。 滴定速度にて定義済みのパラメータセットが選択されると、以下のパラメータが表示されますが、編集はできません： ▪ 制御範囲 ▪ 最大生成速度 ▪ 最小生成速度 使用される値は該当するパラメータで読み取ることができます。
制御範囲	ジェネレータの速度は、現在の測定値と所定の終点との間の差によって制御されます。すなわち、制御範囲内では少量のヨウ素 (**最小生成速度**の影響を受ける) が生成されるということです。 制御範囲外では、ジェネレータ速度は**最大生成速度**に達するまで絶え間なく上昇します。 **無制限**により、全測定範囲は制御範囲として適用されます。 このパラメータは、終点到達の正確性に影響を与えます。制御範囲が大きいほど、滴定はより長い時間を要しますが、より正確に終点に到達します。
最大生成速度	ヨウ素が制御範囲外で生成される最大速度。
最小生成速度	ヨウ素が制御範囲内で生成される最小速度。 この速度が小さく選択されるほど、滴定が遅くなり、精度が高くなります。

制御パラメータ 終点	
停止基準	定義された終点および選択された停止基準に達すると、すぐに終点が適用され、滴定が終了します。以下の停止基準を選択することができます: ▪ **終了ドリフト**: 定義された終点に達し、分量ドリフトが定義された**終了ドリフト**を下回ると、終点が適用され、滴定が終了します。 ▪ **相対停止ドリフト**: 定義された終点に達し、分量ドリフトが**相対停止ドリフト**の合計からの値、および滴定開始時の分量ドリフトを下回ると、終点が適用され、滴定が終了します。 ▪ **安定時間**: 定義された終点に達し、定義された**安定時間**が経過すると、終点が適用され、滴定が終了します。 ▪ **OFF**: 滴定は停止条件**停止時間**によってのみ中断します。生データとしての終点データは保存されません。

滴定パラメータ	
最低滴定時間	**最低滴定時間**中は終点は適用されず、終点および終了基準にすでに達していた場合でも滴定は終了しません。抽出時間は、開始条件が全て処理された時点から開始します。 **最低滴定時間**の入力は、例えば難溶性サンプルの滴定、またはオーブンを用いた外部抽出などに有意義です。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。滴定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
I(pol) AC	分極電流 **I(pol) AC** (Alternating Current) とは、指示電極でのボルタンメトリー測定中に投入される電流です。 分極電流 (5、10、20、30 µA) の変更では、場合によっては**終点:**と**制御範囲**を調整しなければなりません。

滴定パラメータ	
電極チェックを実行	▪ **指示電極** (分極性メタル電極): 電極の確認は、非アクティブの基本状態からコンディショニング、または滴定に移行する際の測定開始時に行われます。チェックでは、電極が接続されているか、またショートしていないかを数秒の間に調べます。コンディショニングを伴う滴定が実施される場合、コンディショニング開始時にのみチェックが行われます。 ▪ **発生電極** : 電極の確認は、測定中に行われます。チェックでは、電極が接続されているか、また電極の抵抗が高すぎないかをチェックします。
ジェネレータのタイプ	ジェネレータイプの選択。 以下のタイプの発生電極を選択することができます: **ダイヤフラムなし**: 適切な試薬による標準用途向け。 **ダイヤフラムあり**: 例えば、ケトン中の水分測定用の試薬などといった、ダイヤフラムを備えた発生電極を必要とする試薬の用途向け。
発生電流	ヨウ素生成のために発生電極に投入される分極電流。 **自動**を選択すると、電流は自動的に試薬の電気伝導度に調整され、終点付近で調整減少します。 **ダイヤフラムなし**: : **400 mA** のジェネレータ電流の標準値を維持し、**自動**を選択しないことをメトロームでは推奨しています。 **ダイヤフラムあり**: メトロームでは、**発生電流**に対して、標準値**自動**を維持することを推奨しています。

停止条件	
停止時間	測定開始から定義された時間 (開始条件を含む) が過ぎると、滴定は直ちに停止します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。

固定点評価	
固定終点の定義	固定終点の定義のサブエリアが開きます。 *(328 ページ, 5.10.15 章を参照)*
あらかじめ設定されたサイズ	測定点リストから固定終点の計算に指定されたサイズの選択: ▪ **電圧** 指定された電圧に対して、**時間**、**水**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **時間** 指定された時間に対して、**電圧**、**水**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。 ▪ **水** 指定された水分に対して、**電圧**、**時間**および**温度**のサイズが測定点リストから補間されます。

固定点評価	
固定終点:	固定点の計算のためにあらかじめ設定された測定値。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **時間** (標準値) ▪ **水** ▪ **電圧** ▪ **ドリフト** ▪ **温度** ▪ **電荷** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **水** (標準値) ▪ **電圧** ▪ **ドリフト** ▪ **温度** ▪ **電荷** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	オプションが有効になっている場合、2 番目の y 軸がその他のサイズの描出のためにカーブとして表示されます。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の y 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **時間** ▪ **水** ▪ **電圧** ▪ **ドリフト** (標準値) ▪ **温度** ▪ **電荷** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

KFC コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットと必要なセンサーを割り当てなければなりません。

- 滴定に必要なセンサーが接続されている電極インプット口: **Measuring Module Coulometry** または **Interface Coulometry**

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Coulometry の場合:	
センサー名	電極インプット口 **INPUT 1** で滴定に使用されるタイプ分極性メタル電極の指示電極の選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を電極インプット口 **INPUT 2** で測定するタイプ温度センサーのセンサの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Interface Coulometry の場合:	
電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。 **Ind./Temp.**: アナログ電極および/または温度センサーによる測定。
センサー名	滴定に使用されるタイプ分極性メタル電極の指示電極の選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定するタイプ温度センサーのセンサの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

424 ページ

588 ページ

590 ページ

588 ページ

587 ページ

577 ページ

579 ページ

545 ページ

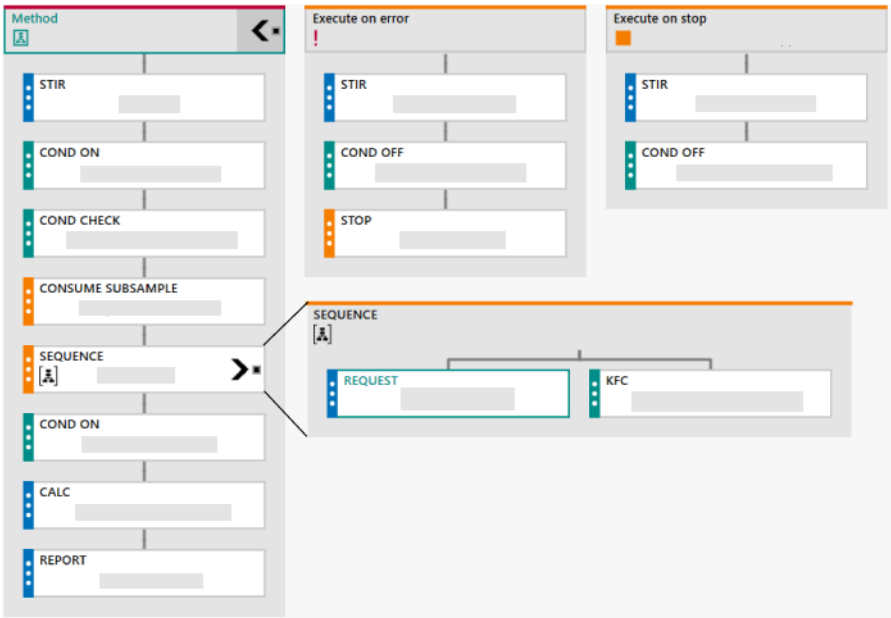
550 ページ

408 ページ

5.11.8.11.1 カール フィッシャー電量滴定 – プロセス

KFC コマンドは、コンディショニングあり、なしで実行することができます。
コンディショニングが行われる場合は、**KFC** コマンドの前にコンディショニングコマンド **COND ON** (コンディショニングを開始する) および **COND CHECK** (コンディショニングの監視) を挿入する必要があります。
事後コンディショニングが必要な場合、**KFC** コマンドの後に改めて **COND ON** コマンドをメソッドに挿入しなければなりません。

コンディショニングを伴う **KFC** のための標準メソッドは、例えば以下のようになります:



KFC コマンドは以下のステップによって進行します:

1 – プレコンディショニング

KFC ワークシステムは、KF メソッドにおいて **KFC** コマンドの前に **COND ON** コマンドおよび **COND CHECK** コマンドを挿入することにより、コンディショニングすることができます。

コンディショニングから滴定への移行は、**COND CHECK** コマンドで滴定の開始において定義されます。マニュアル / サンプル添加においてが選択されている場合は、コンディショニングの後、測定のライブデータにおいてコマンドボタン**[滴定を開始する]**を用いて手動で滴定を開始させることができます。または、参照されている滴定コマンドでチェックボックスサンプル添加の検出が有効になってい

る場合、滴定は、サンプル添加が検出されると自動で開始されます。**COND OK** の後、自動が選択されている場合、滴定は、参照される滴定コマンドのコンディショニング条件開始ドリフトと安定時間が満たされ、サンプル添加時間の待機が終了すると、直ちに自動で開始します。

2 – 開始条件の処理

本来の滴定開始前に、休止の時間分待機します。

3 – 設定した制御パラメータおよび滴定パラメータで滴定を実行

滴定は、制御パラメータ 終点および滴定パラメータにて定義されたパラメータに則して実行されます。

- 固定終点評価
  オプションとして、固定終点評価で、滴定中に測定点リストから算出される最大 9 つまでの固定点を定義することができます。
- グラフ – ... 軸
  オプションとして、x 軸および y 軸に異なるサイズを選択することができます。さらに Y2 軸を表示を有効化することもできます。

4 – 滴定の終了

終点、および制御パラメータ 終点における停止基準に達すると、滴定は通常どおり終了します。

滴定の最中、継続的に停止条件にて定義された条件がモニタリングされます。

実行中の滴定は、手動の中断、非常停止によって、またはエラー発生時に中断させることができます。

5 – 事後コンディショニング

KFC ワークシステムは、KF メソッドにさらにもう一つの **COND ON** コマンドをプロセスシーケンスの最後の **KFC** コマンドの後に挿入することにより、測定後、引き続きコンディショニング (事後コンディショニング) することができます。

滴定セルは、このようにサブサンプルを実行させなくともコンディショニングすることができます。コンディショニングは、相当するワークシステムのウィンドウにて手動て停止させることができます。

以下も参照

590 ページ

588 ページ

588 ページ

587 ページ

579 ページ

569 ページ

545 ページ

550 ページ

5.11.8.11.2 KFC – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **KFC** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」として用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
Amount.DriftCorrection.「*コマンド名*」 EP 水分のドリフトベース補正に対して計算された水分。 補正水分量は、分量ドリフトの乗算、およびコンディショニングの終了から滴定の終了までの時間から算出します。 コンディショニングでの作業で、パラメータ分量ドリフトによる補正において**自動**または**手動**が選択された場合、この水分は EP 水分補正値を計算するために使用されます。 単位: µg
Amount.EP{1}.「*コマンド名*」 終点でのサブサンプルの水分量。 単位: µg
「**Amount.Final**.*コマンド名*」 コマンド実行後のサブサンプル最終水分量。 単位: µg
Amount.FP{1}.「*コマンド名*」 固定点でのサブサンプルの水分。 単位: µg
「**Charge.Final**.*コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点での電荷量。 単位: mAs
「**Driftvalue.DriftCorrection**.*コマンド名*」 EP 水分の補正に対して使用された分量ドリフト。 コンディショニングでの作業で、パラメータ分量ドリフトによる補正において**自動**または**手動**が選択された場合、この分量ドリフトは EP 水分補正値を計算するために使用されます。 単位: µg/min

「**Driftvalue.EP{1}**. *コマンド名*」

終点での分量ドリフト。

単位: µg/min

「**Driftvalue.Final**. *コマンド名*」

測定点リストの最後の測定点の分量ドリフト。

単位: µg/min

「**Duration**. *コマンド名*」

コマンド処理にかかる合計時間。

単位: s

「**Duration.DriftCorrection**. *コマンド名*」

コンディショニングの終了から滴定の終了までの時間。

コンディショニングでの作業で、パラメータ分量ドリフトによる補正において**自動**または**手動**が選択された場合、この時間は EP 容量補正値を計算するために使用されます。

単位: s

「**Finished**. *コマンド名*」

コマンドのステータス。

- **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「**Index.EP{1}**. *コマンド名*」

終点の索引。

単位: なし

「**Index.FP{1}**. *コマンド名*」

固定点の索引。

単位: なし

「**Measvalue.EP{1}**. *コマンド名*」

終点の測定値。

単位: 変数「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」にて設定

「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の最終測定値。

単位: 変数「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」にて設定

「**Measvalue.FP{1}**.*コマンド名*」

固定点の測定値。

単位: 変数「**Unit.Measvalue**.*コマンド名*」にて設定

「**Temperature.EP{1}**.*コマンド名*」

終点に属する温度。

単位: °C

「**Temperature.Final**.*コマンド名*」

コマンド処理後の最終温度。

単位: °C

「**Temperature.FP{1}**.*コマンド名*」

固定点に属する温度。

単位: °C

「**Time.EP{1}**.*コマンド名*」

終点に属するタイムスタンプ。

単位: s

「**Time.Final**.*コマンド名*」

測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。

単位: s

「**Time.FP{1}**.*コマンド名*」

固定点に属するタイムスタンプ。

単位: s

「**Unit.Measvalue**.*コマンド名*」

測定値の単位。

単位: mV

装置変数
「**Name.CurrentSensor**.*コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。

以下も参照

545 ページ

550 ページ

569 ページ

577 ページ

5.11.8.12 COLLECT — コンセプト

構成

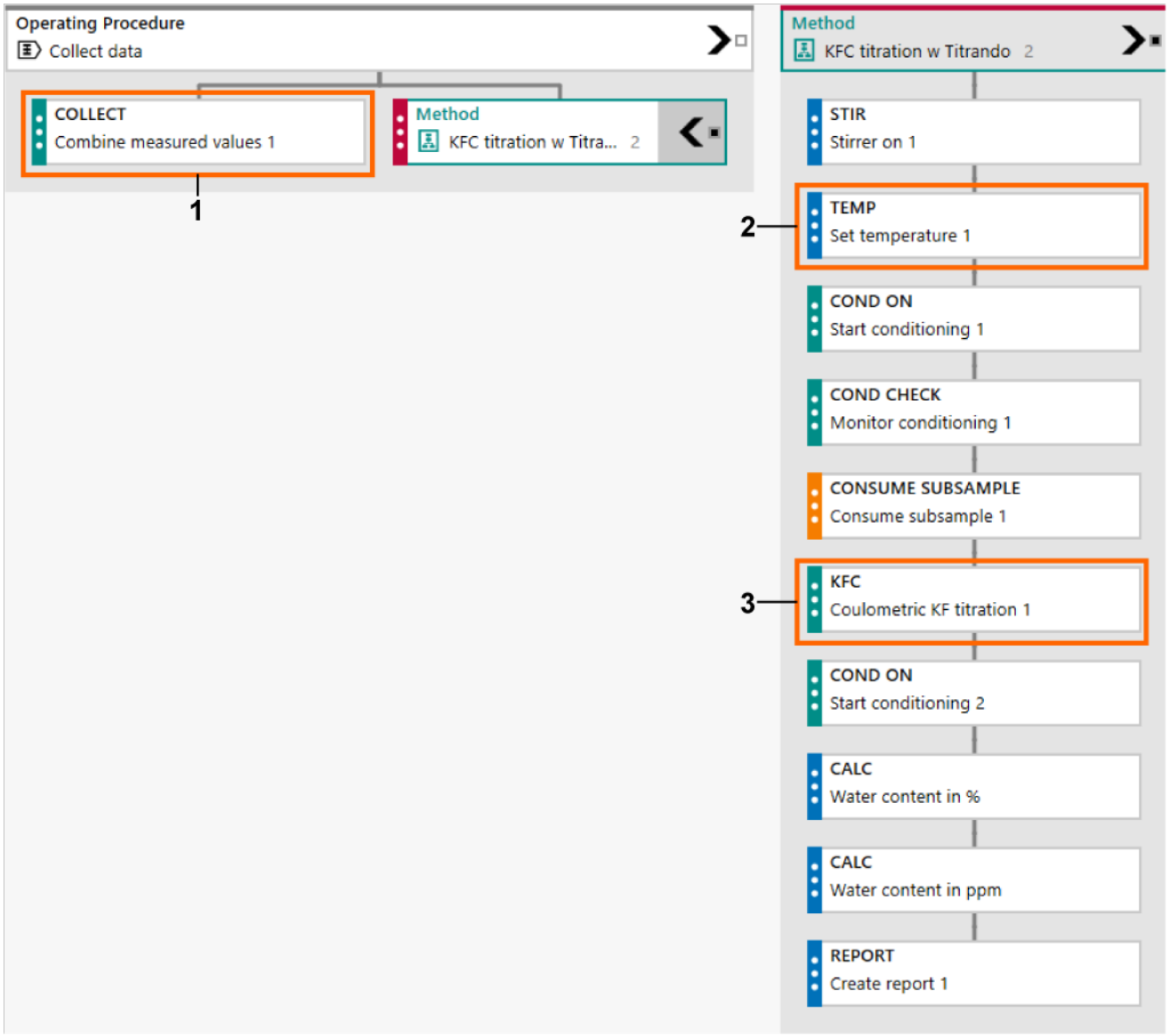
コマンド **COLLECT** を用いて、測定点を生成する一次コマンドからの測定点を二次コマンドの少なくとも 1 つの測定値と結合することができます。プロセス中に測定点リストが保存され、コマンドから定義されたサイズがサブエリアライブデータと曲線に表示されます。

COLLECT コマンドは、メソッドおよび作業手順のあらゆる場所に挿入できます。もっとも、挿入する場所によっては測定点リストが不完全であったりあるいは空になることがあり得ます。完全な測定点リストを作成するために、以下の点に注意してください：

- 作業手順内で使用する場合、**COLLECT** コマンドは作業手順の最初のメソッドと並行して挿入する必要があります。
- メソッド内で使用する場合、**COLLECT** コマンドは一次コマンドと並列に挿入する必要があります。

作業手順の配置

この例では、一次コマンドとして **KFC** コマンド、二次コマンドとして **TEMP** コマンドを伴うカールフィッシャー電量滴定を示しています。



COLLECT コマンドが一次コマンドを含むメソッドと並行して挿入されると、以下のようなプロセスが実施されます:

1. **COLLECT** コマンド **(1)** の開始。ただし測定点リストはまだ作成されません。
2. 二次コマンド **(2)** の開始。測定点リストはなお作成されません。
3. 一次コマンド **(3)** の開始。一次コマンドの開始により、一次コマンドからの測定点ならびに二次コマンドからの測定値の記録が開始します。

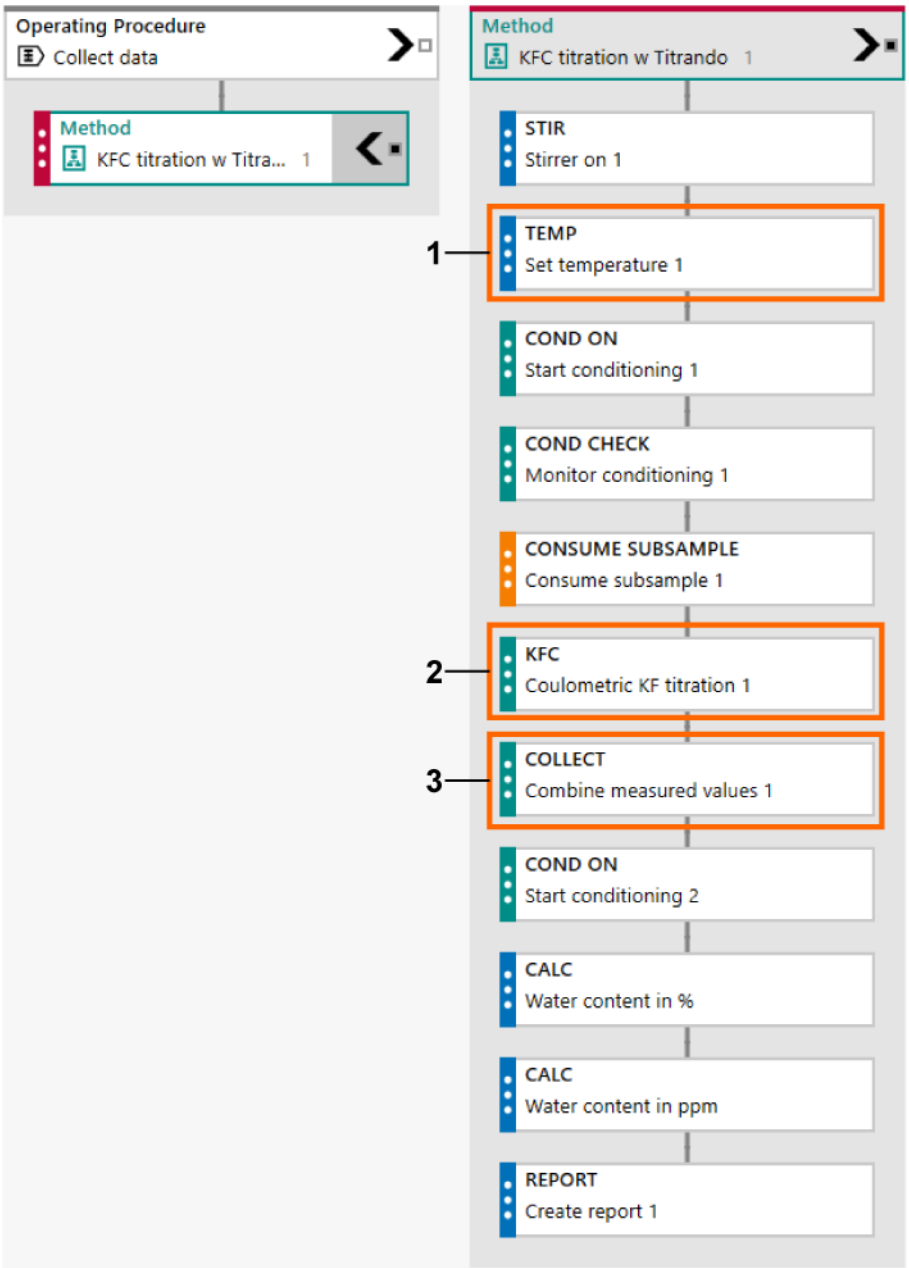
不適切な配置

測定点リストが不完全または欠落している場合に考えられる原因：

- **COLLECT** コマンドが作業手順の最後に置かれている: 測定点リストを作成しないままコマンドが終了します。

- 一次コマンドが実施されてからはじめて **COLLECT** コマンドが開始: **COLLECT** コマンドの測定点リストには、**COLLECT** コマンドが開始するより前の期間からの測定点が欠けてしまいます。
- 二次コマンドが **COLLECT** コマンドが始まる前に終了、あるいはそれよりも後に開始: 二次コマンドからの測定値は 無効 と共に記録されます。

次の例は、測定点リストを生成 **しない** 作業手順内のメソッドとコマンドの配置を示すものです。



1. 二次コマンド **(1)** の開始。測定点リストは作成されません。

2. 一次コマンド **(2)** の開始。まとめられた測定ポイントおよび測定値を伴う測定点リストは作成されません。
3. 一次コマンドが終了します。
4. **COLLECT** コマンド **(3)** の開始。一次コマンドはすでに終了しているため、測定点リストは作成されません。

以下も参照

379 ページ

585 ページ

408 ページ

5.11.8.12.1 COLLECT – パラメータ

コマンド **COLLECT** を用いて、測定点を生成する一次コマンドからの測定点を二次コマンドの少なくとも 1 つの測定値と結合することができます。プロセス中に測定点リストが保存され、コマンドから定義されたサイズがサブエリアライブデータと曲線に表示されます。

測定点リストを完全に作成できるよう、作業手順にて **COLLECT** コマンドが作業手順の最初のメソッドと並行して挿入される必要があります。**COLLECT** コマンドがメソッド内で使用される場合、コマンドは一次コマンドの前に置かれなければなりません。

COLLECT コマンドが正しい位置に置かれていない場合、コマンドは測定点リストを全く作成できないか、あるいは不完全な測定点リストしか作成できません。

COLLECT コマンドに関する詳細情報: *(582 ページ, 5.11.8.12 章を参照)*

COLLECT コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

コマンド	
一次コマンドの選択	一次コマンドの選択。作業手順のプロセスで一次コマンドが開始されるとすぐに、**COLLECT** コマンドの測定値記録が始まります。 測定値取得のサイクルは一次コマンドによって決定されます: 一次コマンドの各測定点リスト項目ごとに、**COLLECT** コマンドに、二次コマンドの現在の値 (ライブデータと同じ値) が記録されます。 これにより、**COLLECT** コマンドの測定点リストにおける二次コマンドの値が、二次コマンドの測定点リストの値と相違する可能性があります。 このフィールドを空白のままにしておくことはできません。

コマンド	
測定量の追加	二次コマンドを少なくとも 1 つ選択。 二次コマンドの測定量は、その後の、軸の選択リストで使用可能です。一次コマンドにおける各測定点は、選択した二次コマンドの測定値によって補完されます。 このフィールドを空白のままにしておくことはできません。

一次コマンドの選択リストでは、滴定コマンド、測定コマンド、および校正コマンドが作業手順に含まれているメソッドから提案されます。
二次コマンドの選択リストでは、以下のコマンドが使用可能です: 滴定コマンド、測定コマンド、校正コマンド、ならびに **TEMP**、**FLOW** および **ADD**。コマンドは、作業手順に含まれるメソッドに由来します。
LOOP にて一次コマンドが実行されるメソッドでは、一次コマンドの最初の繰り返しは **COLLECT** コマンドのために用いられます。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択。選択した一次コマンドならびに選択した二次コマンドによって、選択リストは変化します。この軸の標準値として、一次コマンドの対応する軸の標準値が適用されます。

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される指定されたサイズの選択。選択した一次コマンドならびに選択した二次コマンドによって、選択リストは変化します。この軸の標準値として、一次コマンドの対応する軸の標準値が適用されます。

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表示するための 2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択。選択した一次コマンドならびに選択した二次コマンドによって、選択リストは変化します。この軸の標準値として、一次コマンドの対応する軸の標準値が適用されます。

COLLECT コマンドの測定点リストにおける列の順序は、ウィンドウ測定量の追加にて定義された順序に従います。
複数のコマンドにて同一のサイズが選択された場合 (たとえば温度など)、測定点リストではその順序をもとに、どのサイズがどのコマンドに起因するかを見分けることができます。

以下も参照

379 ページ

419 ページ

582 ページ

5.11.8.13 COND ON – パラメータ

COND ON コマンドにより、コンディショニングは終点滴定にて開始されます。コンディショニングをサポートするコマンドでは、プロセス ▸ メソッド ▸ プロパティ ▸ パラメータ ▸ コンディショニングのパラメータでコンディショニングパラメータを定義することができます。

COND ON コマンドをポストコンディショニングに使用するには、このコマンドを滴定コマンドの後に挿入する必要があります *(545 ページ, 5.11.8.9 章を参照)*, *(550 ページ, 5.11.8.10 章を参照)* *(550 ページ, 5.11.8.10 章を参照)*。

COND ON コマンドの実行には、参照されている滴定コマンドの対応するファンクションユニットが使用されます。
コンディショニングをモニタリングし、その履歴を表示させるには、**COND ON** コマンドの後に **COND CHECK** コマンドを続ける必要があります。

COND ON コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

参照されたコマンド	
滴定コマンド名	コンディショニングが行われる滴定コマンドの選択。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

545 ページ

550 ページ

563 ページ

552 ページ

565 ページ

569 ページ

577 ページ

588 ページ

588 ページ

408 ページ

5.11.8.14 COND OFF – パラメータ

コマンド **COND OFF** により、コンディショニングが終了し、電極の分極が停止します(エラー発生時など)。

COND OFF コマンドの実行には、参照されている滴定コマンドの対応するファンクションユニットが使用されます。

COND OFF コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

参照されたコマンド	
滴定コマンド名	コンディショニングが行われる滴定コマンドの選択。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ
545 ページ
550 ページ
563 ページ
552 ページ
565 ページ
569 ページ
587 ページ
577 ページ
408 ページ

5.11.8.15 COND CHECK – パラメータ

COND CHECK コマンドにより、参照されるコマンドで設定されたパラメータに従ってコンディショニングをモニタリングします。さらに、ライブディスプレイのコマンド **COND CHECK** により、測定値、ドリフト安定性、コンディショニングステータスおよび曲線が表示されます。

COND CHECK コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

COND CHECK コマンドの実行には、参照されている滴定コマンドの対応するファンクションユニットが使用されます。
COND CHECK コマンドは、コンディショニングが前もって **COND ON** コマンドで開始された場合にのみ実行することができます。

COND CHECK コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

参照されたコマンド	
滴定コマンド名	コンディショニングが行われる滴定コマンドの選択。

滴定の開始	
滴定の開始	後続の滴定は以下のように開始することができます: ▪ マニュアル / サンプル添加において 滴定は測定のライブデータにおいて、コマンドボタン**[滴定を開始する]**を用いて手動で開始させることができます。 または 滴定は、それに付属する滴定コマンドでチェックボックスサンプル添加の検出が有効になっている場合は、サンプル添加が検出されると自動で開始されます *(552 ページ, 5.11.8.10.1 章を参照)*。機能サンプル添加の検出は、**KFC** コマンド、および **KFT Ipol** コマンド、ならびに OMNIS 装置のためにのみ使用することができます。 ▪ **COND OK** の後、自動 滴定は、参照される滴定コマンドのコンディショニング条件開始ドリフトと安定時間が満たされ、サンプル添加時間の待機が終了すると、すぐに自動で開始します。

測定値記録	
継続時間	このパラメータにより、コンディショニング中の測定値の記録時間を定義することができます。 これにより、測定点リストおよびカーブにおいて設定された過去の期間のみが表示され、コンディショニングの終了時に保存されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

419 ページ

668 ページ

577 ページ

569 ページ

563 ページ

552 ページ

545 ページ

550 ページ

616 ページ

408 ページ

513 ページ

498 ページ

5.11.8.15.1 COND CHECK – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **COND CHECK** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」として変数カテゴリー**コマンド変数**にて用いることができます。

一般的な変数

「**ConditioningStateOk**.*コマンド名*」

コンディショニングのステータス。

- **0**: コンディショニング not OK
- **1**: コンディショニング OK

「**Duration**.*コマンド名*」

コマンド **COND CHECK** の時間。

単位: s

「**Duration.Conditioning**.*コマンド名*」

コンディショニングの継続時間、すなわちコマンド **COND ON** の開始点からコマンド **COND CHECK** の終了まで。

サンプル添加の検出での作業で、この値は、時間 **Time.SampleDetectOffset**.「*コマンド名*」で修正されます。

単位: s

「**Driftvalue.Conditioning**. *コマンド名*」

KFC コマンドの場合:

サンプル添加の検出が有効になっている場合、この値はサンプル添加前の分量ドリフトに相応します。

それ以外の場合は、この値は **COND CHECK** コマンドからの最後の分量ドリフトに相応します。

コンディショニングによる作業で、パラメータ分量ドリフトによる補正が自動で有効にされた時、この分量ドリフトは、EP 水分補正を計算するために使用されます。

単位: µg/min

KFT コマンドおよび **SET Ipol** コマンドの場合:

サンプル添加の検出が有効になっている場合、この値はサンプル添加前の容量ドリフトに相応します (**KFT** コマンドのみ)。

それ以外の場合は、この値は **COND CHECK** コマンドからの最後の容量ドリフトに相応します。

コンディショニングでの作業で、パラメータ容量ドリフトによる補正が自動で有効にされた時、この容量ドリフトは、EP 容量補正を計算するために使用されます。

単位: µL/min

「**Finished**. *コマンド名*」

コマンドのステータス。

- 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」

コンディショニングの最終測定値。

単位: 変数「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」にて決定

「**Time.SampleDetectOffset**. *コマンド名*」

サンプル添加からその検出までの経過時間。

単位: s

「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」

変数「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」の単位

KFC コマンドのための変数

コマンド変数
「**Amount.Conditioning**. *コマンド名*」 コンディショニングの水分量。 単位: µg
「**Amount.Final**. *コマンド名*」 **COND CHECK** コマンドの最後の水分量。 単位: µg
「**Amount.SampleDetectOffset**. *コマンド名*」 サブサンプル添加とその検知の間に滴定された水分量。 単位: µg

KFT コマンドおよび SET Ipol コマンドのための変数

コマンド変数
「**Volume.Conditioning**. *コマンド名*」 コンディショニング用滴定試薬の総吐出量。 サンプル添加の検出での作業で、この値は容量 **Volume.SampleDetectOffset**.「*コマンド名*」で修正されます (**KFT** コマンドのみ)。 単位: mL
「**Volume.Final**. *コマンド名*」 **COND CHECK** コマンドの最後の滴定試薬への吐出量。 単位: mL
「**Volume.SampleDetectOffset**. *コマンド名*」 (**KFT** コマンドのみ) サンプル添加からその検出まで吐出された容量。 単位: mL

以下も参照

588 ページ

577 ページ

579 ページ

569 ページ

563 ページ

565 ページ

552 ページ

545 ページ

550 ページ

513 ページ

515 ページ

498 ページ

5.11.8.16 PREDICT – パラメータ

PREDICT コマンドは、測定されたスペクトルをそれぞれのモデルタイプまたはモデル階層をを用いて評価するのに使用します。定量化モデルが評価に使用された場合、オプションとしてスロープ/y インターセプト補正をを適用することができます。

コマンド **PREDICT** は次のパラメータで実行されます：

測定コマンドの名前	スペクトルを採取するのに用いられるコマンド **MEAS SPEC** の名前。
構造	スペクトル評価に単一モデルまたはモデル階層を使用します。
モデルタイプ (以前単一モデルを選択した場合)	識別モデルまたは定量化モデルを選択します。
定量化モデル	スペクトル評価に適用する定量化モデルを選択します。定量化モデルの最後に発行されたバージョンのみが表示されます。 オプション: 定量化モデルの結果に適用されるスロープ/y インターセプト補正を選択します。
識別モデル	スペクトル評価に適用する識別モデルを選択します。識別モデルの最後に発行されたバージョンのみが表示されます。
モデル階層	スペクトル評価に適用するモデル階層を選択します。モデル階層の最後に発行されたバージョンのみが表示されます。

以下も参照

648 ページ

408 ページ

1004 ページ

1092 ページ

594 ページ

1067 ページ

5.11.8.16.1 PREDICT – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **PREDICT** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

- 定量化モデルのモデルタイプ選択時の変数: *定量化モデルのモデルタイプの変数*
- 識別モデルまたはモデル階層のモデルタイプ選択時の変数: *識別モデルまたはモデル階層のモデルタイプの変数*

定量化モデルのモデルタイプの変数

コマンド変数
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**IsOutlier.Result**.*コマンド名*」 アウトライヤーとして予測された結果の評価。 ▪ **0** : 結果はアウトライヤーではありません。 ▪ **1** : 結果はアウトライヤーです。
「**HotellingsT2.Result**.*コマンド名*」 算出された結果値 (ホテリングの T^2法)。
「**QResiduals.Result**.*コマンド名*」 算出された結果値 (Q 残差)。
「**Result**.*コマンド名*」 予測された最終値。スロープ/y インターセプト補正が適用される際、この結果はこれを用いて補正されます。 単位: 変数「Unit.Result」にて設定
「**Unit.Result**.*コマンド名*」 結果の単位。単位は、ユーザーがフィールド参照パラメータ / ユニットのモデル ▸ 定量化モデル ▸ スペクトルのリストにおいて使用される定量化モデルのプロパティで設定します。

コマンド変数
「**Uncorrected.Result**. *コマンド名*」 スロープ/y インターセプト補正を適用しないスペクトル評価の結果値。 単位: 変数「Unit.Result」にて設定

識別モデルまたはモデル階層のモデルタイプの変数

コマンド変数
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**IdentificationProbability.Final**. *コマンド名*」 ▪ **無効**: 製品または製品グループの識別に失敗しました。 ▪ **0.01…100**: 分析されたスペクトルが識別した製品または識別した製品グループである確率(%)。
「**IdentificationStatus.Final**. *コマンド名*」 ▪ **多義的**: 製品または製品グループの識別に失敗しました。製品または製品グループを明確に識別できませんでした。 ▪ **識別されない**: 製品または製品グループの識別に失敗しました。製品または製品グループを識別できませんでした。 ▪ **識別**: 製品または製品グループが識別されました。製品または製品グループを識別できました。
「**IdentifiedProduct.Final**. *コマンド名*」 ▪ ***製品名*** または ***製品グループ名***: 識別した製品または製品グループの名前。 製品または製品グループの識別に失敗した場合、結果は表示されません。

以下も参照

593 ページ

5.11.8.17 VAL WL – プロパティ

VAL WL コマンドは、**CAL WL** コマンドを用いて実施されたスペクトロメーターの波長のキャリブレーションを検証するのに使用されます。

VAL WL コマンドを選択後、コマンドをダブルクリックするか、または をクリックすると、プロパティウィンドウが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよ

び実行では、**VAL WL** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **波長** (標準値) ▪ **吸光度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ **波長** ▪ **吸光度** (標準値)

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表すための、2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **波長** ▪ **吸光度** (標準値)

実行

VAL WL コマンドを実行できるようにするため、コマンドに **2060 The NIR** タイプの装置、あるいは **Liquid Sample Presentation** タイプまたは **Solid Sample Presentation** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

408 ページ

596 ページ

605 ページ

606 ページ

5.11.8.17.1 VAL WL – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **VAL WL** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Date.Result**. *コマンド名*」 波長キャリブレーションが検証された時刻。
「**ExpectedBandwidth.Peak{}**. *コマンド名*」 定義されたピークの予測される帯域幅。 単位：nm
「**ExpectedWavelength.Peak{}**. *コマンド名*」 定義されたピークの予測される波長。 単位：nm
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Index.Peak{}**. *コマンド名*」 ピークの索引。
「**MeasuredBandwidth.Peak{}**. *コマンド名*」 定義されたピークの測定された帯域幅。 単位：nm
「**MeasuredWavelength.Peak{}**. *コマンド名*」 定義されたピークの測定された波長。 単位：nm
「**OverallStatus.Result**. *コマンド名*」 波長キャリブレーションの検証の全検証ステータス。 ▪ **1**: 検証に成功しました。 ▪ **2**: 検証に失敗しました。

以下も参照

595 ページ

605 ページ

606 ページ

5.11.8.18 VAL REF STD – プロパティ

VAL REF STD コマンドは、リファレンスの標準化(**REF STD** コマンド)にて検出された値をもって特定の波長範囲における吸光度値の検証に用いられます。

VAL REF STD コマンドを選択後、コマンドをダブルクリックするか、または をクリックすると、プロパティウィンドウが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**VAL REF STD** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ	
チャンネル	参照標準化が検証されるチャンネルの選択。
インターフェース	参照標準化を検証するためのインターフェースの選択。 ▪ **グラスファイバー**：参照標準化は、グラスファイバーインターフェースを介して反射モードまたは透過モードで検証されます。 ▪ **ウィンドウ**：参照標準化は、グラスファイバー補正の場合とは異なるインターフェース、またはガラスウィンドウを介して検証されます。
測定モード	参照標準化が検証される測定モードの選択。 ▪ **反射**：参照標準化は反射モードで検証されます。 反射測定は、NIR 反射標準サンプルを用いて実施されます。反射標準サンプルに反射される光が測定されます。 反射が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 反射標準サンプル ▪ **透過**：参照標準化は透過モードで検証されます。 透過測定は、透明なサンプルで実施されます。直接 (光軸に沿って) サンプルを通過した光が算出されます。
反射標準サンプル	参照標準化の検証に適用される外部 NIR 反射標準サンプルの選択。 反射標準についての詳細：*(999 ページ, 5.12.11 章を参照)*, *(1001 ページ, 「標準のインポート」を参照)*

VAL REF STD コマンドごとに 3 つのスペクトルが記録されます：測定され、補正されたスペクトル、標準スペクトルおよび検証の残差。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **波長** (標準値) ▪ 吸光度 吸光度を X 軸上に表示するには、以下の 3 のオプションの内の一つが選択されなければなりません： – **測定され、補正されたスペクトル** – **標準スペクトル** – **検証の残差**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ **波長** ▪ 吸光度 吸光度を Y 軸上に表示するには、以下の 3 種類のオプションの内の一つが選択されなければなりません： – **測定され、補正されたスペクトル** – **標準スペクトル** – **検証の残差** (標準値)

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズをカーブとして描出するための 2 番目の Y 軸の表示。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の y 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **波長** ▪ 吸光度 吸光度を 2 番目の Y 軸上に表示するには、以下の 3 種類のオプションの内の一つが選択されなければなりません： – **測定され、補正されたスペクトル** (標準値) – **標準スペクトル** – **検証の残差**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

VAL REF STD コマンドを実行できるようにするため、コマンドに、タイプ **2060 The NIR** の装置を割り当てる必要があります。

以下も参照

408 ページ

600 ページ

600 ページ

602 ページ

1001 ページ

1000 ページ

5.11.8.18.1 VAL REF STD – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **VAL REF STD** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Date.Result**.*コマンド名*」 参照標準化が検証された時刻。
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**OverallStatus.Result**.*コマンド名*」 参照標準化の全検証ステータス。 ▪ **1**: 検証に成功しました。 ▪ **2**: 検証に失敗しました。

以下も参照

598 ページ

600 ページ

602 ページ

5.11.8.19 REF STD – プロパティ

REF STD コマンドは、光ファイバーと測定プローブによる影響をサンプルの吸光度スペクトルから取り除くのに使用されます。リファレンスの標準化により、特定の波長範囲上の吸光度値が異なるシステム間で比較可能であることが確認されます。

REF STD コマンドを選択後、コマンドをダブルクリックするか、または をクリックすると、プロパティウィンドウが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**REF STD** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ	
チャンネル	参照標準化が実行されるチャンネルの選択。
インターフェース	参照標準化を実行するためのインターフェースの選択。 ▪ **グラスファイバー**：参照標準化は、グラスファイバーを介して反射モードまたは透過モードで実行されます。 ▪ **ウィンドウ**：リファレンスの標準化は、グラスファイバー補正の場合とは異なるインターフェース、またはガラスウィンドウを介して実行されます。
測定モード	参照標準化が実行される測定モードの選択。 ▪ **反射**：参照標準化は反射モードで実施されます。 反射測定は、NIR 反射標準サンプルを用いて実施されます。反射標準サンプルに反射される光が測定されます。 反射が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 反射標準サンプル ▪ **透過**：参照標準化は透過モードで実施されます。 透過測定は、空気を介して実施されます。直接 (光軸に沿って) サンプルを通過した光が測定されます。
反射標準サンプル	参照標準化に適用される外部 NIR 反射標準サンプルの選択。 反射標準についての詳細：*(999 ページ, 5.12.11 章を参照)*, *(1001 ページ, 「標準のインポート」を参照)*

REF STD コマンドごとに 3 つのスペクトルが記録されます：測定された生スペクトル、標準スペクトルおよび補正スペクトル。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **波長** (標準値) ▪ 吸光度 吸光度を X 軸上に表示するには、以下の 3 のオプションの内の一つが選択されなければなりません： – **測定された生スペクトル** – **標準スペクトル** – **補正スペクトル**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ 波長 ▪ 吸光度 吸光度を Y 軸上に表示するには、以下の 3 種類のオプションの内の一つが選択されなければなりません： – 測定された生スペクトル – 標準スペクトル – 補正スペクトル (標準値)

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズをカーブとして描出するための 2 番目の Y 軸の表示。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の y 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ 波長 ▪ 吸光度 吸光度を 2 番目の Y 軸上に表示するには、以下の 3 種類のオプションの内の一つが選択されなければなりません： – 測定された生スペクトル (標準値) – 標準スペクトル – 補正スペクトル

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

REF STD コマンドを実行できるようにするため、コマンドに、タイプ **2060 The NIR** の装置を割り当てる必要があります。

以下も参照

408 ページ

602 ページ

598 ページ

600 ページ

1001 ページ

1000 ページ

5.11.8.19.1 REF STD – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **REF STD** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Date.Result**. *コマンド名*」 参照標準化が実施された時刻。
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

以下も参照

600 ページ

598 ページ

600 ページ

5.11.8.20 MEAS REF SPEC – プロパティ

MEAS REF SPEC コマンドは、サンプルの測定のために標準スペクトルを取得するのに使用されます。

MEAS REF SPEC コマンドを選択後、コマンドをダブルクリックするか、または をクリックすると、プロパティウィンドウが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**MEAS REF SPEC** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

以下のパラメータは、タイプ **2060 The NIR** のユニットにのみ適用されます。

積分時間	積分時間算出の種類の選択。 ▪ 自動：積分時間は装置によって自動的に算出されます。 ▪ マニュアル：積分時間をマニュアルで定義します。マニュアルが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 積分時間.

積分時間	積分時間が長いと、信号雑音比は改善されます。積分時間が長過ぎると検出器の飽和の原因となり、スペクトルを評価できなくなることがあります。
平均スペクトル	サブサンプルの平均値スペクトルを形成するのに使用されるスペクトルの数。スペクトルの数が多いと、信号雑音比は改善されます。スペクトル数が多いほど、測定時間は長くなります。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

MEAS REF SPEC コマンドを実行できるようにするため、コマンドに **2060 The NIR** タイプの装置、あるいは **Liquid Sample Presentation** タイプまたは **Solid Sample Presentation** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

408 ページ

604 ページ

648 ページ

651 ページ

5.11.8.20.1 MEAS REF SPEC – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **MEAS REF SPEC** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Date.Result**.*コマンド名*」 標準スペクトルが取得された時刻。
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

プロパティ ▶ 次を用いて実行:でタイプ **Liquid Sample Presentation** のファンクションユニットがコマンド割り当てられている場合、次の変数を追加で利用できます。

テーブル 5

「**TemperatureControlMode.Result**. *コマンド名*」 温度調節の場所 ▪ **Inactive**: 温度調節なし。 ▪ **Sample holder**: 温度はサンプルホルダーで調節されました。 ▪ **Sample vessel**: 温度はサンプル容器で調節されました。
「**CurrentTemperature.Result**. *コマンド名*」 コマンド実行中の現在の温度。 単位: °C

以下も参照

603 ページ

5.11.8.21 CAL WL – プロパティ

CAL WL コマンドは、波長キャリブレーションに使用されます。その際、スペクトロメーターのすべてのピクセルに波長が割り当てられます。

CAL WL コマンドを選択後、コマンドをダブルクリックするか、または:をクリックすると、プロパティウィンドウが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**CAL WL** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **波長** (標準値) ▪ **吸光度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ **波長** ▪ **吸光度** (標準値)

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表すための、2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **波長** ▪ **吸光度** (標準値)

実行

CAL WL コマンドを実行できるようにするため、コマンドに **2060 The NIR** タイプの装置、あるいは **Liquid Sample Presentation** タイプまたは **Solid Sample Presentation** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

408 ページ

606 ページ

595 ページ

596 ページ

5.11.8.21.1 CAL WL – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **CAL WL** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Date.Result**.*コマンド名*」 波長キャリブレーションが実施された時刻。
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

以下も参照

605 ページ

595 ページ

596 ページ

5.11.8.22 TEST NOISE – プロパティ

TEST NOISE コマンドは、スペクトロメーターの信号ノイズをチェックするのに使用されます。異なるセグメントにおいて 10 のスペクトルの測光ノイズ、ピークツーピークノイズ、およびベースラインバイアスが算出され、許容値と比較されます。

TEST NOISE コマンドを選択後、コマンドをダブルクリックするか、または をクリックすると、プロパティウィンドウが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**TEST NOISE** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ **(2060 The NIR タイプの装置用のみ)**	
測定モード	測定モードの選択。 ▪ 内部：スペクトロメーターの信号ノイズは基準チャンネルにてチェックされます。 ▪ 外部透過: サンプルチャンネルの信号ノイズは透過モードで接続された測定チャンネルにてチェックされます。外部透過が選択される場合、以下のパラメータが表示されます: – チャンネル ▪ 外部反射: サンプルチャンネルの信号ノイズは反射モードで接続された測定チャンネルにてチェックされます。反射測定は、NIR 反射標準サンプルを用いて実施されます。反射標準サンプルに反射される光が測定されます。外部反射が選択される場合、以下のパラメータが表示されます： – チャンネル、反射標準サンプル **注意**：選択した測定モードに応じて、異なる公差が適用されます。
チャンネル	ノイズがチェックされる測定チャンネルの選択。
反射標準サンプル	信号ノイズのチェックに適用される外部 NIR 反射標準サンプルの選択。 反射標準についての詳細：*(999 ページ, 5.12.11 章を参照)*, *(1001 ページ, 「標準のインポート」を参照)*

TEST NOISE コマンドごとに 10 のスペクトルが記録されます。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **波長** ▪ 吸光度を X 軸上に表示するには、以下の 10 のオプションの内の一つが選択されなければなりません: – **スペクトル 1** … **スペクトル 10**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ **波長** ▪ 吸光度を Y 軸上に表示するには、以下の 10 のオプションの内の一つが選択されなければなりません: – **スペクトル 1** … **スペクトル 10**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズをカーブとして描出するための 2 番目の Y 軸の表示。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の y 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **波長** ▪ 吸光度を 2 番目の Y 軸上に表示するには、以下の 10 のオプションの内の一つが選択されなければなりません: – **スペクトル 1** … **スペクトル 10**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

TEST NOISE コマンドを実行できるようにするため、コマンドに **2060 The NIR** タイプの装置、あるいは **Liquid Sample Presentation** タイプまたは **Solid Sample Presentation** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

408 ページ

605 ページ

609 ページ

609 ページ

603 ページ

595 ページ

999 ページ

5.11.8.22.1 TEST NOISE – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **TEST NOISE** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Date.Result**.*コマンド名*」 信号ノイズがテストされた時刻。
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**OverallStatus.Result**.*コマンド名*」 テストの全検証ステータス。 ▪ **1**: 検証に成功しました。 ▪ **2**: 検証に失敗しました。

以下も参照

607 ページ

5.11.8.23 TEST WL – プロパティ

TEST WL コマンドは、スペクトロメーターの波長精度をチェックするのに使用されます。内部波長基準は 10 回測定されます。その際にピーク位置が測定され、静的評価され、目標値と比較されます。

TEST WL コマンドを選択後、コマンドをダブルクリックするか、または をクリックすると、プロパティウィンドウが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**TEST WL** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ (2060 The NIR タイプの装置用のみ)	
測定モード	波長精度をチェックするための測定モードの選択。 ▪ 内部 : スペクトロメーターの波長精度は基準チャンネルにてチェックされます。 ▪ 外部 : サンプルチャンネルの波長精度は接続された測定チャンネルにてチェックされます。外部が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – チャンネル
チャンネル	スペクトルが取得される測定チャンネルの選択。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

TEST WL コマンドを実行できるようにするため、コマンドに **2060 The NIR** タイプの装置、あるいは **Liquid Sample Presentation** タイプまたは **Solid Sample Presentation** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

408 ページ

610 ページ

648 ページ

593 ページ

5.11.8.23.1 TEST WL – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **TEST WL** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Date.Result**.*コマンド名*」 波長精度のチェックが実施された時刻。

コマンド変数
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**OverallStatus.Result**. *コマンド名*」 波長精度のチェックの全ステータス。 ▪ **1** : チェックに成功しました。 ▪ **2** : チェックに失敗しました。

以下も参照

609 ページ

5.11.8.24 PREP SPEC - プロパティ

PREP SPEC コマンドは、サンプルホルダーの特定、サンプル容器の検出、温度調節を利用した液体サンプルの分光分析の準備のためのものです。サンプルホルダー識別に従って、定義されたサンプルホルダーが使用されているかを検出します。サンプル容器検出に従って、サンプル容器がサンプルホルダー内に挿入されていることを保証します。温度調節により、サンプルがスペクトルの接続されている記録に対して正しい温度であることを保証します。

PREP SPEC コマンドを選択後、コマンドをダブルクリックするか、または をクリックすると、プロパティウィンドウが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**PREP SPEC** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

サンプル容器

タイプの選択	サンプルホルダーに挿入するサンプル容器を選択します。 ▪ 使い捨てバイアル: 使い捨てバイアルが選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 使い捨てバイアルの選択 ▪ キュベット: キュベットが選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: – キュベットの選択 ▪ フローセル: フローセルが選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: – フローセルの選択 ▪ ユーザ固有: 選択リストで使用できないサンプル容器が使用される場合、ユーザ固有のサンプル容器を挿入できます。ユーザ固有が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – サンプル容器名 **注記**: ユーザ固有のサンプル容器を使用する場合、サンプルホルダーの識別は有効になりません。
使い捨てバイアルの選択	測定に使用する使い捨てバイアルを選択します。関連する製品番号は括弧内にあります。直径を選択することにより、同時に関連のサンプルホルダーも定義されます。 ▪ **使い捨てバイアル 2 mm (67402070)** ▪ **使い捨てバイアル 4 mm (67402250)** ▪ **使い捨てバイアル 8 mm (67402240)** ▪ **使い捨てバイアル 10 mm (67402100)**
キュベットの選択	サンプルホルダー内で測定に使用するキュベットを選択します。関連する製品番号は括弧内にあります。最適なパス長さ選択することにより、同時に関連のサンプルホルダーも定義されます。 ▪ **キュベット 1 mm (67401200)** ▪ **キュベット 2 mm (67401210)** ▪ **キュベット 5 mm (67401220)** ▪ **キュベット 10 mm (67401230)**

フローセルの選択	測定に使用するフローセルを選択します。関連する製品番号は括弧内にあります。 **注記**: リストアップされたすべてのタイプは、同じサンプルホルダーを使用します。これにより、適切なサンプルホルダーが使用されているかどうかを確認できますが、正しい種類のフローセルが使用されているかどうかは確認できません。 ▪ ユーザ固有のフローセル: 選択リストで使用可能ではないフローセルが使用される場合、このオプションを選択できます。 ▪ **フローセル 0.5 mm (67401300)** ▪ **フローセル 1 mm (67401310)** ▪ **フローセル 2 mm (607401320)** ▪ **フローセル 2.5 mm および 5 mm (607401330)** ▪ **フローセル 5 mm および 10 mm (607401340)**
サンプル容器名	ユーザ固有のサンプル容器が使用される場合、この入力フィールドにはユーザ固有のサンプル容器に対する名称または記号を入力できます。入力フィールドが空のままである場合、デフォルトでは不特定のサンプル容器が表示されます。 **注記**: ユーザ固有のサンプル容器を使用する場合、サンプルホルダーの識別は有効になりません。

温度調節	
設定	温度調節を設定します。 ▪ オン: 温度調節を有効にします。 ▪ **OFF**: 温度調節を無効にします。

温度調節	
温度調節の場所	温度調節の場所を選択します。 ▪ サンプルホルダー: 温度は直接サンプルホルダーで調節されます。 ▪ サンプル容器: 温度は直接サンプル容器で調節されます。サンプル容器が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 安全にサンプルを採取するためのコマンド: **VESSEL REMOVAL** コマンドを選択します。**VESSEL REMOVAL** コマンドがまだメソッドに追加されていない場合、コマンドをメソッドの少なくともこの時刻に対して追加し、選択リストサンプル容器をしっかりと取り出しますで選択します。 **注記**: サンプル容器を取り出したときに温度センサが損傷しないことを確保するため、**VESSEL REMOVAL** コマンドの実施が必要です。 **Hinweis**: あるいは、サンプル容器の温度制御を**手動**で停止して、サンプル容器を安全に取り出すこともできます。
目標温度	目標温度を設定します。設定した目標温度に達し、安定している場合、スペクトルの記録は **MEAS SPEC** コマンドにより行われます。 この入力フィールドには、希望する目標温度を入力します。入力する温度は許容範囲内でなければなりません。標準値は **25 °C** です。 ⮟をクリックすると、次の入力メソッドを選択できます : ▪ 計算式: 計算式を入力するか、変更できる計算式エディターを開きます: *(783 ページ, 5.11.9 章を参照)*。 ▪ 標準値: 温度を 25℃の標準値で設定します。 ▪ 値の入力: 指定された温度範囲内で任意の目標温度を入力します。

実行

PREP SPEC コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Liquid Sample Presentation** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

408 ページ

648 ページ

651 ページ

615 ページ

5.11.8.25 VESSEL REMOVAL - プロパティ

VESSEL REMOVAL コマンドは、サンプル容器の温度調節が実行された後、液体サンプル提示のサンプルホルダーからサンプル容器を安全に取り外すために使用されます。これを行うには、温度センサを元の位置から戻し、サンプル容器の温度調節をオフにします。さらに、ユーザーはコマンドがサンプル容器が取り外されるまで待機するかどうか、およびサンプルホルダーの温度調節を継続するかどうかを設定できます。

VESSEL REMOVAL コマンドは、**PREP SPEC** コマンドとコマンドのパラメーターで参照される必要があります。これによってのみ、サンプル容器の温度調節後、サンプル容器を取り外したときに温度センサーが損傷しないことを保証することができます。

VESSEL REMOVAL コマンドを選択後、コマンドをダブルクリックするか、または をクリックすると、プロパティウィンドウが開きます。メソッドの作成についての詳細情報: *(408 ページ, 「メソッドの作成および編集」を参照)*。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**VESSEL REMOVAL** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

サンプル容器の確実な取り外し	チェックボックスが有効になっている場合、ユーザーはサンプルホルダーからサンプル容器を取り外すように求められます。分析は、すでに分析されたサンプルが削除され、新しいサンプルが挿入された後にのみ続行されます。 デフォルトでは、このオプションは無効になっています。
温度調節サンプルホルダー	安全に取り出すために、サンプル容器の温度調節はオフになります。追加の選択により、ユーザーはサンプルホルダー上の温度調節を決定できます： ▪ 続行（標準値）：温度はさらにサンプルホルダーで調節されます。 注記: 以前に温度調節が有効化されていない場合、温度調節は引き続き実行されません。 ▪ 無効化: さんサンプルホルダーの温度調節はオフになります。

実行

VESSEL REMOVAL コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Liquid Sample Presentation** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

408 ページ

611 ページ

648 ページ

651 ページ

5.11.8.26 MEAS COND – プロパティ

コマンド **MEAS COND** は、溶液の電気伝導度を測定するために使用されます。

MEAS COND コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定

一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

MEAS COND コマンドを選択後、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**MEAS COND** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ	
ドリフトコントロールされた測定	測定法の選択。 **ドリフトコントロールされた測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定値ドリフト** ▪ **最小待ち時間** ▪ **最大待ち時間** ドリフト抑制された測定は、以下の条件に達することで中断されます: 測定値ドリフト、最大待ち時間または停止測定値。
時間制御による測定	測定法の選択。 **時間制御による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定時間** 時間制御された測定は、以下の条件に達することで中断されます: 測定時間または停止測定値。
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回ると、すぐに適用されます。
最小待ち時間	ドリフトが制御される測定においては、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に適用され、測定が中断されます。
最大待ち時間	測定値ドリフトにまだ達していないか、またはパラメータ停止測定値が無効化されている場合でも、ドリフトが制御される測定において遅くとも測定値が適用され、測定が中断されるまでの待ち時間。
測定時間	時間制御された測定では、入力された測定時間に達すると、測定は直ちに中断されます。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。測定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
停止測定値	設定された測定値に達すると直ちに測定は停止します。 **OFF** により、この停止条件は無効化されます。

測定パラメータ	
温度測定モード	温度測定の種類の選択。測定溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって連続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は連続測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、手動で登録された温度値が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。 この温度値は、温度が温度センサーで測定されていない場合、測定点リストおよびコマンド変数「**Temperature.Final**. *コマンド名*」にファイルされます。

温度補正	
温度補正	温度補正の種類の選択。 ▪ 定数因子: **定数因子**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 基準温度 – 温度係数 ▪ **DIN EN 27888**: このタイプの温度補正は、DIN EN 27888 に準拠した、地下水と湧水、地表水の測定に用いられます。**DIN EN 27888** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 基準温度 ▪ 温度補正無し
基準温度	電気伝導度は温度により大きく異なります。 任意の温度で測定された電気伝導度は、自動的にこの基準温度 (通常 20 °C または 25 °C) の電気伝導度に換算されます。
温度係数	温度補正は、ここに入力された定因子で実行されます。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **時間** (標準値) ▪ **電気伝導度** κ ▪ **ドリフト** (電気伝導度差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **電気伝導度** κ (標準値) ▪ **ドリフト** (電気伝導度差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズをカーブとして描出するための 2 番目の Y 軸の表示。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **電気伝導度** κ ▪ **ドリフト** (電気伝導度差 / 時間差) (標準値) ▪ **温度**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

MEAS COND コマンドを実行できるように、電気伝導度測定セルタイプのセンサーが接続されている、**Measuring Module Conductivity** または **Measuring Interface Conductivity** タイプのファンクションユニットをコマンドに割り当てる必要があります。

コマンドに対するファンクションユニットが選択された後、追加で以下のパラメータが表示されます:

センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

620 ページ

642 ページ

632 ページ

621 ページ

638 ページ

626 ページ

408 ページ

5.11.8.27 MEAS COND – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **MEAS COND** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Driftvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の電気伝導度ドリフト (最終値)。 単位：(mS/cm)/min
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Measvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**.*コマンド名*」にて決定
「**Temperature.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Time.Final**.*コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。 単位: s
「**Unit.Measvalue**.*コマンド名*」 測定値の単位。 単位: mS/cm

装置変数
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。

以下も参照

616 ページ

5.11.8.28 MEAS pH – プロパティ

MEAS pH コマンドは、pH 電極による電位差 pH 測定に使用されます。

MEAS pH コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、**測定一時停止**を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または完全停止させることができます。

プロセス ▸ **メソッド** ▸ **コマンド**にて をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。サブエリア**一般事項**では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリア**パラメータ**および**実行**では、**MEAS pH** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ	
ドリフトコントロールされた測定	測定法の選択。 **ドリフトコントロールされた測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定値ドリフト** ▪ **最小待ち時間** ▪ **最大待ち時間** ドリフト抑制された測定は、以下の条件に達することで中断されます: **測定値ドリフト**、**最大待ち時間**または**停止測定値 pH**。
時間制御による測定	測定法の選択。 **時間制御による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定時間** 時間制御された測定は、以下の条件に達することで中断されます: **測定時間**または**停止測定値 pH**。
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回ると、すぐに適用されます。

測定パラメータ	
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、測定値ドリフトが既に下回っていても、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	ドリフトコントロールがアクティブ化されている場合、測定値は、測定値ドリフトに達していなかったり、パラメータ停止測定値 **pH** が無効化されていたりしても、遅くとも最大待ち時間経過後に保存されます。
測定時間	時間制御された測定では、入力された測定時間に達すると、測定は直ちに停止します。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。測定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
停止測定値 **pH**	測定の開始から停止測定値に達すると、測定は中断します。 **OFF** により、停止測定値のチェックは無効化されます。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。測定溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、温度にて手動で登録された温度値が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。 温度値は、電極のネルンストスロープを調整するために使用されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。 温度値は、測定点リストおよびコマンド変数「**Temperature.Final**. *コマンド名*」にファイルされます。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** (標準値) ▪ **pH** ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **pH** (標準値) ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表示するための 2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **pH** ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) (標準値) ▪ **温度**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 測定時間間隔
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s
- 停止測定値 **pH** (Titrando)
  最小値: –13.000
  最大値: 20.000
- 停止測定値 **pH** (855 Robotic Titrosampler)
  最小値: –20.000
  最大値: 20.000

実行

MEAS pH コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを、電極インプット口がアナログの場合は使用するセンサーを割り当てなければなりません。

- 電極インプット口 (デジタルまたはアナログ):
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Analog**、**Measuring Interface iConnect** または **Measuring Interface Analog**。
- センサー (デジタルまたはアナログ):
  pH 電極

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog の場合:	
センサー名	電極インプットロで使用されるアナログセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。 ▪ 誤差: INPUT 1 および INPUT 2 での電極間の差異の測定。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。 **注意**: pH/温度複合センサーの場合、両方の電極インプットロを **INPUT 1** に設定しなければなりません。
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。

Measuring Interface Analog および Measuring Interface iConnect の場合：	
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: アナログ電極による測定。 ▪ **iConnect**: インテリジェント電極 (iTrode) による測定
センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

642 ページ

616 ページ

632 ページ

625 ページ

638 ページ

626 ページ

408 ページ

5.11.8.29 MEAS pH – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **MEAS pH** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Driftvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の電圧ドリフト (最終値)。 単位: mV/min
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Measvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定

コマンド変数
「**Temperature.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Time.Final**. *コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。 単位: s
「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」 測定値の単位。

装置変数
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。
「**Slope.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用する pH 電極のスロープ。 単位: なし (ネルンストスロープに合わせて標準化)
「**ZeroPoint.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用する pH 電極の電極ゼロ点 pH(0)。 単位: なし

以下も参照

621 ページ

5.11.8.30 MEAS U – プロパティ

MEAS U コマンドは、電位差電圧測定を実行します。

MEAS U コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または完全停止させることができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**MEAS U** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ	
ドリフトコントロールされた測定	測定法の選択。 **ドリフト抑制による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定値ドリフト** ▪ **最小待ち時間** ▪ **最大待ち時間** ドリフト抑制された測定は、以下の条件に達することで中断されます: **測定値ドリフト**、**最大待ち時間**または**停止測定値**。
時間制御による測定	測定法の選択。 **時間制御による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定時間** 時間制御された測定は、以下の条件に達することで中断されます: **測定時間**または**停止測定値**。
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回ると、すぐに適用されます。
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、測定値ドリフトが既に下回っていても、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	ドリフトコントロールがアクティブ化されている場合、測定値は、測定値ドリフトに達していなかったり、パラメータ**停止測定値**が無効化されていたりしても、遅くとも最大待ち時間経過後に保存されます。
測定時間	時間制御された測定では、入力された測定時間に達すると、測定は直ちに停止します。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。測定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
停止測定値	測定の開始から停止測定値に達すると、測定は中断します。 **OFF** により、停止測定値のチェックは無効化されます。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。測定溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、**温度**にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、**温度**にて手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。

測定パラメータ	
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。 温度値は、測定点リストおよびコマンド変数「**Temperature.Final**. *コマンド名*」にファイルされます。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** (標準値) ▪ **ポテンシャル** ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **ポテンシャル** (標準値) ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表示するための 2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **ポテンシャル** ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) (標準値) ▪ **温度**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 測定時間間隔
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s

- 停止測定値 (Titrando)
  最小値: –1200.0 mV
  最大値: 1200.0 mV
- 停止測定値 (855 Robotic Titrosampler)
  最小値: –2000.0 mV
  最大値: 2000.0 mV

実行

MEAS U コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを、電極インプットロがアナログの場合は使用するセンサーを割り当てなければなりません。

- 電極インプットロ (デジタルまたはアナログ):
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Analog**、**Measuring Interface iConnect** または **Measuring Interface Analog**。
- センサー (デジタルまたはアナログ):
  イオン選択性電極、メタル電極、**pH** 電極またはその他のセンサー

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog の場合:	
センサー名	電極インプットロで使用されるアナログセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。 ▪ 誤差: INPUT 1 および INPUT 2 での電極間の差異の測定。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。 注意: pH/温度複合センサーの場合、両方の電極インプットロを **INPUT 1** に設定しなければなりません。

電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。

Measuring Interface Analog および **Measuring Interface iConnect** の場合：	
電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: アナログ電極による測定。 ▪ **iConnect**: インテリジェント電極 (iTrode) による測定
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

642 ページ

616 ページ

632 ページ

621 ページ

638 ページ

630 ページ

408 ページ

5.11.8.31 MEAS U – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **MEAS U** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Driftvalue.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の電圧ドリフト (最終値)。 単位: mV/min
「**Duration**. *コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Temperature.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Time.Final**. *コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。 単位: s
「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」 測定値の単位。

装置変数
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。
「**Slope.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用する pH 電極またはイオン選択性電極 (ISE) のスロープ。 単位: ▪ **pH 電極:** なし (ネルンストスロープに合わせて標準化) ▪ **イオン選択性電極:** mV

装置変数
「**ZeroPoint.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用する pH 電極またはイオン選択性電極 (ISE) の電極ゼロ点 pH(0) または E(0)。 単位: ▪ **pH 電極:** なし ▪ **イオン選択性電極:** mV

以下も参照

626 ページ

5.11.8.32 MEAS Ipol – プロパティ

コマンド **MEAS Ipol** は、分極可能なメタル電極を使用した、選択可能な分極電流によるボルタンメトリー測定の実行に使用されます。

MEAS Ipol コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

MEAS Ipol コマンドを選択後、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**MEAS Ipol** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ	
ドリフトコントロールされた測定	測定法の選択。 ドリフトコントロールされた測定が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定値ドリフト** ▪ **最小待ち時間** ▪ **最大待ち時間** ドリフト抑制された測定は、以下の条件に達することで中断されます: 測定値ドリフト、最大待ち時間または停止測定値。
時間制御による測定	測定法の選択。 **時間制御による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定時間** 時間制御された測定は、以下の条件に達することで中断されます: 測定時間または停止測定値。

測定パラメータ	
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回ると、すぐに適用されます。
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、測定値ドリフトが既に下回っていても、測定値は常に最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	測定値ドリフトにまだ達していないか、またはパラメータ停止測定値が無効化されていても、ドリフト制御された測定で測定値が遅くとも適用されるまでの待ち時間。
測定時間	時間制御された測定では、入力された測定時間に達すると、測定は直ちに中断されます。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。測定終了時には、測定点の時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
停止測定値	測定の開始から停止測定値に達すると、測定は中断します。 **OFF** により停止測定値は無効化されます。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、温度にて手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。
I(pol) DC	分極電流 I(pol) DC (Direct Current) とは、分極性電極でのボルタンメトリー測定中に投入される電流です。 **注意**: OMNIS 装置では、入力の際 0.5 µA の吐出を遵守することをメトロームは推奨しています。**Titrando** タイプの装置では、0.5 µA の吐出を維持する**必要**があります。**855 Robotic Titrosampler** タイプの装置では、2.5 µA の吐出を維持する**必要**があります。
電極チェックを実行	電極の確認は、非アクティブの基本状態から滴定に移行する際の測定開始測定開始時に行われます。チェックでは、電極が接続されているか、またショートしていないかを数秒の間に調べます。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **時間** (標準値) ▪ **電圧** ▪ **ドリフト** (電圧差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **電圧** (標準値) ▪ **ドリフト** (電圧差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表すための、2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **電圧** ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) (標準値) ▪ **温度**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 測定時間間隔
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s
- **I(pol) DC** (Titrando)
  最小値: –122.5 µA
  最大値: 122.5 µA
  許容吐出: 0.5 µA

- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrosampler)
  最小値: –122.5 µA
  最大値: 122.5 µA
  許容吐出: 2.5 µA
- 停止測定値 (Titrando)
  最小値: –1200.0 mV
  最大値: 1200.0 mV
- 停止測定値 (855 Robotic Titrosampler)
  最小値: –2000.0 mV
  最大値: 2000.0 mV

実行

MEAS Ipol コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを割り当てる必要があります。

- 測定に必要なセンサーが接続されているアナログ電極インプットロ:
  Measuring Module Analog、**Measuring Module Coulometry**、**Measuring Interface Analog** または **Interface Coulometry**。
- アナログセンサー:
  分極性メタル電極

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog および **Measuring Module Coulometry** の場合：	
センサー名	電極インプットロで使用されるアナログセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Measuring Interface Analog の場合:	
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: **Pol./Temp.**: 分極性電極および/または温度センサーによる測定。 **Pol.**: 分極性電極による測定。
センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Interface Coulometry の場合:	
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。 Ind./Temp.: アナログ電極および/または温度センサーによる測定。
センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

636 ページ

616 ページ

642 ページ

621 ページ

638 ページ

626 ページ

408 ページ

5.11.8.33 MEAS Ipol – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **MEAS Ipol** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Driftvalue.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の電圧ドリフト (最終値)。 単位: mV/min
「**Duration**. *コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定
「**Temperature.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Time.Final**. *コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。 単位: s
「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」 測定値の単位。

装置変数
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。

以下も参照

632 ページ

5.11.8.34 MEAS T – プロパティ

MEAS T コマンドは、温度測定の実施に使用されます。

MEAS T コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、**測定一時停止**を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

MEAS T コマンドを選択後、をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。サブエリア**一般事項**では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリア**パラメータ**および**実行**では、**MEAS T** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ	
ドリフトコントロールされた測定	測定法の選択。 **ドリフトコントロールされた測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定値ドリフト** ▪ **最小待ち時間** ▪ **最大待ち時間** ドリフト抑制された測定は、以下の条件に達することで中断されます: **測定値ドリフト**、**最大待ち時間**または**停止測定値**。
時間制御による測定	測定法の選択。 **時間制御による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定時間** 時間制御された測定は、以下の条件に達することで中断されます: **測定時間**または**停止測定値**。
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回ると、すぐに適用されます。
最小待ち時間	ドリフト抑制が有効な場合、たとえ**測定値ドリフト**を早期に下回っても、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に適用され、測定が中止されます。
最大待ち時間	ドリフト抑制が有効な場合、たとえ測定値ドリフトにまだ達していなかったり、パラメータ**停止測定値**が無効化されていたりしても、測定値は遅くとも最大待ち時間経過後に適用され、測定が中止されます。
測定時間	時間制御された測定では、入力された測定時間に達すると、測定は直ちに中断されます。

測定パラメータ	
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。測定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
停止測定値	測定の開始から停止測定値に達すると、測定は中断します。 **OFF** により、停止測定値のチェックは無効化されます。
グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **時間** (標準値) ▪ **温度** ▪ **ドリフト** (温度差 / 時間差)
グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される、指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **温度** (標準値) ▪ **ドリフト** (温度差 / 時間差)
グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表すための、2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **温度** ▪ **ドリフト** (温度差 / 時間差) (標準値)

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト
  最小値: 0.1 °C/min
  最大値: 999.0 °C/min
- 測定時間間隔
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s

実行

MEAS T コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを、電極インプットロがアナログの場合は使用するセンサーを割り当てなければなりません。

- 電極インプットロ (デジタルまたはアナログ):
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Analog**、**Measuring Module Coulometry**、**Measuring Interface iConnect**、**Measuring Interface Analog** または **Interface Coulometry**
- センサー (デジタルまたはアナログ):
  イオン選択性電極、**pH 電極**、**温度センサー**または **Thermoprobe**

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog および **Measuring Module Coulometry** の場合：	
センサー名	電極インプットロで使用されるアナログセンサーの選択。 標準値**センサーなし**を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。 ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。

Measuring Interface Analog および **Measuring Interface iConnect** の場合：	
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: アナログ電極による測定。 ▪ **iConnect**: インテリジェント電極 (iTrode) による測定 ▪ **Pol./Temp.**: 温度センサーを用いた測定。
センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値**センサーなし**を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

Interface Coulometry の場合:	
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。 **Ind./Temp.**: アナログ電極および/または温度センサーによる測定。
センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値**センサーなし**を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ
642 ページ
616 ページ
632 ページ
621 ページ
641 ページ
626 ページ
408 ページ

5.11.8.34.1 MEAS T – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **MEAS T** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Driftvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の温度ドリフト (最終値)。 単位: °C/min
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Measvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**」にて設定

コマンド変数
「**Temperature.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Time.Final**. *コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。 単位: s
「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」 測定値の単位。

装置変数
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。

以下も参照

638 ページ

5.11.8.35 MEAS CONC – プロパティ

MEAS CONC コマンドは、イオン濃度を直接測定で計測するのに使用します。

MEAS CONC コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、**測定一時停止**を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または完全停止させることができます。

プロセス ▸ **メソッド** ▸ **コマンド**にて をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。サブエリア**一般事項**では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリア**パラメータ**および**実行**では、**MEAS CONC** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ	
ドリフトコントロールされた測定	測定法の選択。 **ドリフト抑制による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定値ドリフト** ▪ **最小待ち時間** ▪ **最大待ち時間** ドリフト抑制された測定は、以下の条件に達することで中断されます: 測定値ドリフト、最大待ち時間または停止測定値。
時間制御による測定	測定法の選択。 **時間制御による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定時間** 時間制御された測定は、以下の条件に達することで中断されます: 測定時間または停止測定値。
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回ると、すぐに適用されます。
最小待ち時間	有効化されたドリフト抑制では、測定値ドリフトが既に下回っていても、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	測定値ドリフトにまだ達していないか、またはパラメータ停止測定値が無効化されていても、ドリフト制御された測定で測定値が遅くとも適用されるまでの待ち時間。
測定時間	時間制御された測定では、入力された測定時間に達すると、測定は直ちに停止します。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。測定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
停止測定値	測定の開始から停止測定値に達すると、測定は中断します。 **OFF** により停止測定値は無効化されます。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。測定溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって連続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は連続測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 測定温度として、温度にて手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。

測定パラメータ	
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。 この温度値は、温度が温度センサーで測定されていない場合、測定点リストおよびコマンド変数「**Temperature.Final**. *コマンド名*」にファイルされます。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** (標準値) ▪ **濃度** ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **濃度** (標準値) ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表示するための 2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **濃度** ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) (標準値) ▪ **温度**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 測定時間間隔
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s

実行

MEAS CONC コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを、電極インプットロがアナログの場合は使用するセンサーを割り当てなければなりません。

- 電極インプットロ (デジタルまたはアナログ):
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Analog** または **Measuring Interface Analog**。
- センサー (デジタルまたはアナログ):
  イオン選択性電極

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog の場合:	
センサー名	電極インプットロで使用されるアナログセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。 ▪ 誤差: INPUT 1 および INPUT 2 での電極間の差異の測定。
温度センサー	分析中に温度を測定するイオン選択性電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。

Measuring Interface Analog の場合:	
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: **Ind./Ref./Temp.**: アナログ電極による測定。

センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定するイオン選択性電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

646 ページ

616 ページ

632 ページ

621 ページ

638 ページ

626 ページ

408 ページ

5.11.8.35.1 MEAS CONC – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **MEAS CONC** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Charge**.*コマンド名*」 測定するイオンの電荷。
「**Driftvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の電圧ドリフト (最終値)。 単位: mV/min
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s

コマンド変数
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Ion**. *コマンド名*」 電極で濃度を測定する対象となるイオン。
「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: 変数「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」にて設定
「**Temperature.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終温度。 単位: °C
「**Time.Final**. *コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。 単位: s
「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」 測定値の単位。

装置変数
「**Blank.CurrentSensor**. *コマンド名*」 校正標準のブランク値。校正にて生じたブランク値に相当します。校正が 3 個未満の校正標準によって実行された場合、ブランク値は 0 に設定されます。 単位: 変数「**Unit.Blank.CurrentSensor**. *コマンド名*」にて設定
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。
「**Slope.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用するイオン選択性電極 (ISE) のスロープ。 単位: mV
「**Unit.Blank.CurrentSensor**. *コマンド名*」 ブランク値の単位。

装置変数
「**ZeroPoint.CurrentSensor**. *コマンド名*」 使用するイオン選択性電極 (ISE) の電極ゼロ点 pH(0)。 単位: mV

以下も参照

642 ページ

5.11.8.36 MEAS SPEC – プロパティ

MEAS SPEC コマンドは、サンプルのスペクトルを取得するのに使用されます。スペクトルは、使用する光の波長に応じてサンプルの吸光度を示します。

MEAS SPEC コマンドは、**PREDICT** コマンドと **EVAL BASE STATISTICS** コマンドのパラメーターで参照されることができます。

MEAS SPEC コマンドを選択後、コマンドをダブルクリックするか、または をクリックすると、プロパティウィンドウが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**MEAS SPEC** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

測定パラメータ **(2060 The NIR タイプの装置用のみ)**	
チャンネル	測定データがストくされる測定チャネルを選択します。
ウィンドウ補正	このチェックボックスがオンになっている場合、スペクトルの取得の際にウィンドウ補正が適用されます。サンプルがリアクターウィンドウにセットされる場合、ウィンドウ補正を適用します。標準では、ウィンドウ補正がオンになっています。
積分時間	積分時間算出の種類を選択します。 ▪ 自動：積分時間は装置によって自動的に算出されます。 ▪ マニュアル：積分時間をマニュアルで定義します。マニュアルが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 積分時間
積分時間	積分時間が長いと、信号雑音比は改善されます。信号は、積分時間が長すぎることによって飽和してはいけません。
平均スペクトル	連続して測定され、その平均値が出力されるスペクトルの数。スペクトルの数が多いと、信号雑音比は改善されます。連続して測定されるスペクトルが多いほど、測定時間は長くなります。

測定パラメータ （タイプ Solid Sample Presentation のファンクションユニット用）	
ホルダーの選択	サンプルの測定に使用するホルダーを選択します。関連する製品番号は括弧内にあります。 **注意**: 最適なフォーカスを実現するために、正しいホルダーを選択することは非常に重要です。 ▪ ホルダーなし: 測定にホルダーは使用しません。サンプルはガラス面上に配置されます。 ▪ 小型ホルダー (607402200): サンプル容器は、小型ホルダー OMNIS NIR (直径 60 mm) 内に配置されます。 ▪ 大型ホルダー (607402100)（標準値）: サンプル容器は、大型ホルダー OMNIS NIR (直径 100 mm) 内に配置されます。 ▪ フレキシブルホルダー (607402300): サンプルは、このホルダーで配置されるサンプル容器内にあります。ホルダーは可変式で、異なる直径に対応できます。
測定モード	測定数を決める測定モードを選択します。 ▪ 多点測定（標準値）: 不均質な固形物用。サンプルは複数回配置し直され、様々なポジションで測定されます。その際、サンプルはホルダーで自動的に回転されるか、ユーザーによって手動で移動されます。 ▪ 一点測定: 均質な固形物用。サンプルは一度測定されます。
サンプル容器の選択	サンプルの測定に使用するサンプル容器を選択します。関連する製品番号は括弧内にあります。あるいはユーザー固有のテキストまたは値を入力できます。次のサンプル容器タイプを選択できます。 ▪ **使い捨てバイアル 15 mm (67402110)** ▪ **使い捨てバイアル 19 mm (67402120)** ▪ **使い捨てバイアル 22 mm (67402130)** ▪ **使い捨てバイアル 28 mm (67402140)** ▪ **大きいシャーレ 100 mm (607402110)** ▪ **シャーレ、PS, 100 mm (607402140)** ▪ **シャーレ、Duroplan, 100 mm (607402150)** ▪ **小さいシャーレ 60 mm (607402210)** ▪ **シャーレ、PS, 60 mm (607402240)** ▪ **シャーレ、Duroplan, 60 mm (607402250)** ▪ **東名反射容器 60 mm (607402260)**
グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの x 軸に表示される指定されたサイズを選択します。 ▪ **波長** (標準値) ▪ **吸光度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの y 軸に表示される指定されたサイズを選択します。 ▪ **波長** ▪ **吸光度** (標準値)

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズをカーブとして描出するための 2 番目の Y 軸の表示。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の y 軸に表示される指定されたサイズを選択します。 ▪ **波長** ▪ **吸光度** (標準値)

曲線のシミュレーション **(タイプ 2060 The NIR の装置およびタイプ Liquid Sample Presentation のファンクションユニット用)**	
曲線の選択	測定プロセスを点検するには、選択リストからシミュレーションされたスペクトルを用いることができます。 ▪ なし（標準値）：実際のサンプルを分析する前に、これを選択してシミュレーションを無効にしてください。 ▪ エタノール中の水 3% (1) ▪ エタノール中の水 3% (2) ▪ エタノール中の水 4% (1) ▪ エタノール中の水 4% (2) ▪ エタノール中の水 5% (1) ▪ エタノール中の水 5% (2) ▪ エタノール中の水 6% (1) ▪ エタノール中の水 6% (2) ▪ エタノール中の水 7% (1) ▪ エタノール中の水 7% (2) ▪ エタノール中の水 8% (1) ▪ エタノール中の水 8% (2) ▪ エタノール中の水 9% (1) ▪ エタノール中の水 9% (2) ▪ エタノール中の水 10% (1) ▪ エタノール中の水 10% (2) ▪ エタノール中の水 11% (1) ▪ エタノール中の水 11% (2) ▪ エタノール中の水 12% (1) ▪ エタノール中の水 12% (2) ▪ エタノール中の水 13% (1) ▪ エタノール中の水 13% (2) ▪ エタノール中の水 14% (1) ▪ エタノール中の水 14% (2)

曲線のシミュレーション (タイプ Solid Sample Presentation のファンクションユニット用)	
曲線の選択	測定プロセスを点検するには、選択リストからシミュレーションされたスペクトルを用いることができます。 ▪ なし（標準値）：実際のサンプルを分析する前に、これを選択してシミュレーションを無効にしてください。 ▪ コーヒー豆

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

MEAS SPEC コマンドを実行できるようにするため、コマンドに **2060 The NIR** タイプの装置、あるいは **Liquid Sample Presentation** タイプまたは **Solid Sample Presentation** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

408 ページ

651 ページ

593 ページ

603 ページ

734 ページ

5.11.8.36.1 MEAS SPEC – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **MEAS SPEC** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

プロパティ ▶ 次を用いて実行:でタイプ **Liquid Sample Presentation** のファンクションユニットがコマンド割り当てられている場合、次の変数を追加で利用できます。

テーブル 6

「**TemperatureControlMode.Result**. *コマンド名*」 温度調節の場所 ▪ **Inactive**: 温度調節なし。 ▪ **Sample holder**: 温度はサンプルホルダーで調節されました。 ▪ **Sample vessel**: 温度はサンプル容器で調節されました。
「**CurrentTemperature.Result**. *コマンド名*」 コマンド実行中の現在の温度。 単位: °C

以下も参照

648 ページ

5.11.8.37 CAL pH – プロパティ

CAL pH コマンドは、pH 値が既知である溶液の電位測定による pH 電極の校正に使用されます。校正バッファーには、事前定義された市販の校正バッファー、または自作の校正バッファーのいずれかを使用することができます。算出された測定値から、pH 電極の校正データが自動で計算されます。

CAL pH コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または完全停止させることができます。

プロセス ▶ メソッド ▶ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**CAL pH** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

校正バッファー	
バッファータイプ	pH 値の校正のための、様々なメーカーの校正バッファーのリストからのバッファータイプの選択。または、**カスタム** により、カスタム校正バッファーのワークエリア装置で、ユーザー固有に作成されたバッファーシリーズを使用することも可能です。

校正バッファー	
校正バッファーの数	校正のために必要な校正バッファーの数。

市販のバッファーシリーズを選択する場合は、使用するバッファー溶液も実際のバッファーシリーズに含まれていることを確認しなければなりません: *(986 ページ, 5.12.9.3 章を参照)*, *(987 ページ, 5.12.9.4 章を参照)*, *(988 ページ, 5.12.9.5 章を参照)*, *(989 ページ, 5.12.9.6 章を参照)*, *(990 ページ, 5.12.9.7 章を参照)*, *(991 ページ, 5.12.9.8 章を参照)*, *(992 ページ, 5.12.9.9 章を参照)*, *(993 ページ, 5.12.9.10 章を参照)*, *(994 ページ, 5.12.9.11 章を参照)*, *(995 ページ, 5.12.9.12 章を参照)*, *(996 ページ, 5.12.9.13 章を参照)*, *(997 ページ, 5.12.9.14 章を参照)*。

測定パラメータ	
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回ると、すぐに適用されます。
最小待ち時間	測定値ドリフトが既に下回っていても、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	測定値は、測定値ドリフトに達していなくても、遅くとも最大待ち時間経過後に保存されます。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。測定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。校正バッファーの温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 校正温度として、温度にて手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。 温度を温度センサーで測定する場合、最初の電圧測定時に基準温度として温度が自動で適用されます。後続の測定で温度が基準温度から 2 °C 以上差があった場合、校正は中断されます。 温度値は、電極のネルンストスロープを調整するために使用されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。 温度値は、測定点リストおよびコマンド変数「**Temperature.Final**.*コマンド名*」にファイルされます。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** (標準値) ▪ **ポテンシャル** ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **ポテンシャル** (標準値) ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表示するための 2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **ポテンシャル** ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) (標準値) ▪ **温度**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 測定時間間隔
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s

実行

CAL pH コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを、電極インプット口がアナログの場合は使用するセンサーを割り当てなければなりません。

- 電極インプットロ (デジタルまたはアナログ):
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Analog**、**Measuring Interface iConnect** または **Measuring Interface Analog**。
- センサー (デジタルまたはアナログ):
  pH 電極

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

Measuring Module Analog の場合:	
センサー名	電極インプットロで使用されるアナログセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。 ▪ 誤差: INPUT 1 および INPUT 2 での電極間の差異の測定。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。 注意: pH/温度複合センサーの場合、両方の電極インプットロを **INPUT 1** に設定しなければなりません。
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。

Measuring Interface Analog および **Measuring Interface iConnect** の場合：	
電極インプットロ	アナログ電極インプットロの選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプットロを使用できます: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: アナログ電極による測定。 ▪ **iConnect**: インテリジェント電極 (iTrode) による測定

センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定する pH 電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

656 ページ

658 ページ

434 ページ

621 ページ

459 ページ

498 ページ

408 ページ

5.11.8.37.1 CAL pH – 校正原則

pH 値の校正では、スロープおよび電極ゼロ点 pH(0)が測定されます。スロープは温度に依存し、ネルンストスロープと相対して指定されます。

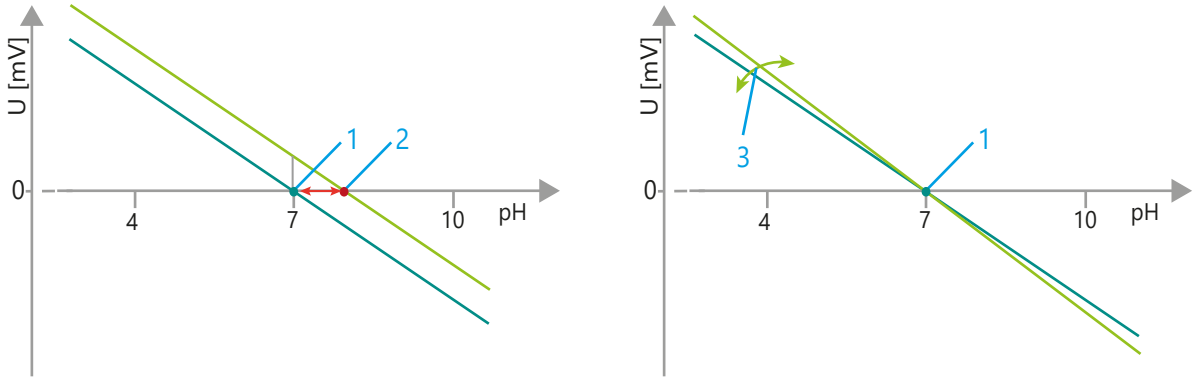


図 10　理想的なネルンスト曲線からの電極ゼロ点 pH(0) およびスロープの誤差。

1　理想的な校正曲線の pH(0)
ゼロ交差は pH7 であり、測定電圧 U = 0 mV に相当します。

2　実際の pH 電極の pH(0)
pH 電極のゼロ交差は通常、正確に pH = 7 ではありません。校正測定によって、この誤差が測定されます。

3　校正曲線のスロープ
pH 電極のスロープは校正測定により測定され、ネルンストスロープと相対して指定されます。

相対スロープ = $S_{測定}/S_{ネルンスト}$

pH 値の校正には、既知の pH 値を有するバッファー溶液が使用されます。これらのバッファー溶液の pH 値は温度により異なることに注意してください。正確に測定するには、校正温度は測定温度と等しくなければなりません。

1 ポイント校正

校正には、既知の pH 値および既知の温度を有するバッファー溶液が使用されます。理論上のネルンストスロープは、pH 電極のスロープ曲線として使用されます。これは相対スロープ 1 (100 %) に相当します。電極ゼロ点 pH(0)は計算によって算出されます。校正データは保存されます。

マルチポイント校正

pH 値の校正には、既知の温度で、異なる pH 値を含む少なくとも 2 つの異なるバッファー溶液が使用されます。最初の校正バッファーで算出または指定された温度は、校正温度と呼ばれます。十分な測定精度のためには、全校正中において校正温度は変化してはいけません。校正では、校正バッファーのそれぞれの pH 値の電圧値が測定されます。続いて、電極ゼロ点とスロープ (ネルンストスロープとの相対) が線形回帰を介して計算されます。最後の校正バッファーが測定された後、校正データが保存されます。

校正データの保存

デジタルセンサーの場合は、校正データは使用される pH 電極のメモリチップに書き込まれます。これにより、この pH 電極が使用されるすべてのシステムで校正データが利用可能になります。

アナログセンサーの場合は、使用された pH 電極の校正データがセンサーリストに保存されます。これにより、校正データは校正が実行されたシステムでのみ利用可能となります。他のシステムで pH 電極を使用する場合は、この pH 電極で校正を再度実行する必要があります。

以下も参照

652 ページ

658 ページ

985 ページ

5.11.8.37.2 CAL pH – コマンド変数

以下のコマンド変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **CAL pH** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Buffervalue.CalibrationSolution**.*コマンド名*」 最後に測定された校正バッファーの pH 値。校正では、算出された pH 値は、プログラムに保存された校正バッファーのバッファーデータと照合比較されます。バッファーデータにて求められた、または温度によって補間された pH 値が出力されます。 単位: なし
「**BuffervaluePrecision**.*コマンド名*」 最後に測定された校正バッファーの pH 値の小数点以下の桁数。 単位: なし
「**CoefficientOfDetermination.Result**.*コマンド名*」 出力された R^2 は線形回帰の品質尺度です。独立変数が従属変数の分散の説明に適しているかを表示します。 単位: なし
「**Counter.CalibrationSolutions**.*コマンド名*」 校正プロセス中に既に使用された校正バッファー数。 単位: なし

「**Driftvalue.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の電位ドリフト (最終値)。

単位: mV/min

「**Duration**. *コマンド名*」

コマンド処理にかかる合計時間。

単位: s

「**Finished**. *コマンド名*」

コマンドのステータス。

- 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の最終測定値。

単位: mV

「**Quantity.CalibrationSolutions**. *コマンド名*」

校正のために必要なバッファー液の数。

単位: なし

「**Slope.Result**. *コマンド名*」

理想的なネルンストスロープに関連して校正から計算された相対スロープ。

値の範囲: 0～ 1 = 不一致～完全一致

単位: なし

「**Temperature.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の最終温度。

単位: °C

「**Time.Final**. *コマンド名*」

測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。

単位: s

「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」

測定値の単位。

「**Variance.Result**. *コマンド名*」

シリーズの測定値分散。分散は、データの散乱の尺度です。

単位: なし

「**ZeroPoint.Result**. *コマンド名*」

校正から計算された、使用されたセンサーの電極ゼロ点。

単位: なし

装置変数
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。

以下も参照

656 ページ

652 ページ

5.11.8.38 CAL CONC – プロパティ

CAL CONC コマンドは、イオン濃度が既知である溶液の電位測定によるイオン選択性電極の校正に使用されます。算出された測定値から、イオン選択性電極の校正データが自動で計算されます。

CAL CONC コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または完全停止させることができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**CAL CONC** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

校正標準	
[校正標準の定義]	校正標準の定義のためのサブエリアが開きます。最大 9 つまでの校正標準を定義することができます。 ▪ 濃度の単位 校正標準の濃度の単位の選択または入力。 ▪ 濃度 校正標準の濃度の入力。

測定パラメータ	
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回ると、すぐに適用されます。
最小待ち時間	測定値ドリフトが既に下回っていても、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に保存されます。
最大待ち時間	測定値は、測定値ドリフトに達していなくても、遅くとも最大待ち時間経過後に保存されます。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。測定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。校正標準の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、温度にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 校正温度として、温度にて手動で登録された温度が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。 温度を温度センサーで測定する場合、最初の電圧測定時に基準温度として温度が自動で適用されます。後続の測定で温度が基準温度から 2 °C 以上差があった場合、校正は中断されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド温度は、設定自動もしくはマニュアルの場合にのみ表示されます。 温度値は、測定点リストおよびコマンド変数「**Temperature.Final**.*コマンド名*」にファイルされます。
グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** (標準値) ▪ **ポテンシャル** ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) ▪ **温度**
グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **ポテンシャル** (標準値) ▪ **ドリフト** (電位差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズを表示するための 2 番目の Y 軸の表示。 チェックボックスにより、Y2 軸が有効化されます。デフォルトでは、Y2 軸の表示は無効になっています。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ 時間 ▪ ポテンシャル ▪ ドリフト (電位差 / 時間差) (標準値) ▪ 温度

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

Titrando または **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置を使用する場合、以下のパラメータに対し、OMNIS 装置とは別の入力範囲が生じます:

- 測定値ドリフト
  最小値: 0.1 mV/min
  最大値: 999.0 mV/min
- 測定時間間隔
  最小値: 0.1 s
  最大値: 999999.0 s

実行

CAL CONC コマンドを実行できるようにするため、コマンドに適切なファンクションユニットを、電極インプット口がアナログの場合は使用するセンサーを割り当てなければなりません。

- 電極インプット口 (デジタルまたはアナログ):
  Measuring Module Digital、**Measuring Module Analog** または **Measuring Interface Analog**。
- センサー (デジタルまたはアナログ):
  イオン選択性電極

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます :

Measuring Module Analog の場合:	
センサー名	電極インプット口で使用されるアナログセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。 ▪ 誤差: INPUT 1 および INPUT 2 での電極間の差異の測定。
温度センサー	分析中に温度を測定するイオン選択性電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 滴定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: ▪ **INPUT 1**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、分極性電極、または温度センサーを用いた測定。 ▪ **INPUT 2**: 指示電極 (複合参照電極あり、またはなし)、または温度センサーを用いた測定。

Measuring Interface Analog の場合:	
電極インプット口	アナログ電極インプット口の選択。選択したコマンドおよび選択したファンクションユニットに応じて以下のインプット口を使用できます: **Ind./Ref./Temp.**: アナログ電極による測定。
センサー名	電極インプット口で使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。
温度センサー	分析中に温度を測定するイオン選択性電極または温度センサーの選択。 標準値温度センサーなしを選択する場合、プロパティ ▸ パラメータ ▸ 測定パラメータにて温度を手動で入力する必要があります。温度測定モード連続を選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

666 ページ

664 ページ

668 ページ

652 ページ

672 ページ

958 ページ

642 ページ

408 ページ

5.11.8.38.1 CAL CONC – 校正原則

コマンド **CAL CONC** は、イオン濃度が既知である溶液の濃度測定 (直接測定) によるイオン選択性電極の校正に使用されます。測定値から、使用される電極のスロープ、ゼロ点およびブランク値が計算されます。

イオン選択性電極 (ISE) を校正する場合、測定電圧 U_i と求められるイオン濃度 c_i の対数との間に、常に線形関係を仮定することはできません。イオン測定時の妨害イオンは測定に影響を及ぼすため、この効果は特に低濃度範囲において曲線の平坦化により顕著になります。

妨害イオンの影響は、ニコルスキー方程式によって説明することができます。これは、イオン選択性電極の選択性を考慮した先進ネルンスト方程式です。OMNIS による校正では、次の形式で使用されます:

$$U_i = E(0) + \frac{U_{Nernst}}{z} \log(c_i + c_{Blind})$$

ネルンスト定数 U_{Nernst} は、測定イオンの電荷 z で割ったもので、校正関数の理論的スロープ S を表しています。これは、陰イオンでは負符号を、陽イオンでは正符号を含みます。

妨害イオンの影響は、ブランク値濃度 c(ブランク値)として指定されます。著しく大きいブランク値は下方測定範囲を下げ、それによって検出限界の悪化を引き起こします。

校正時に校正関数に対して 3 つの未知の大きさ、すなわち電極ゼロ点 E(0)、スロープ S、およびブランク値 c(ブランク値)を算出しなければなりません。すべてのパラメータを明白に計算できるようにするには、少なくとも 3 つの標準測定が必要です。結果の安全性を高めるために、少なくとも 5 つの校正標準によるマルチポイント校正が推奨されます。

イオン濃度は温度により異なるため、精確な測定のための構成温度は全校正中において変化してはいけません。最初の測定時の標準液の温度は自動的に参照温度として適用されます。後続の測定で温度が参照温度から 2 °C 以上差がある場合、校正は自動で中断されます。
さらに最初の 2 つの校正標準の測定値は、6 mV だけ異なっている必要があります。定義されたすべての校正標準は、選択された単位 (ppm、%、mg/L など) で少なくとも 0.001 だけ異なっている必要があります。

1 ポイント校正

校正は、既知のイオン濃度および既知の温度を有する 1 つの校正標準または 1 つの標準液を用いて実施されます。この手順は溶液の点検にのみ推奨され、正確な測定を行うのには適していません。

1 ポイント校正の場合、電極ゼロ点 E(0)は計算によって算出されます。スロープ S として、理論上のネルンストスロープが使用されます。ブランク値 c(ブランク値)はゼロに等しく設定されます。校正データは保存されます。

2 ポイント校正

2 ポイント校正では、制限された濃度範囲でスロープを計算することができます。測定されるイオン濃度がこの範囲内にある限りは、2 ポイント校正で十分です。

校正に対して、既知のイオン濃度および既知の温度を有する 2 つの標準液が使用されます。スロープ S と電極ゼロ点 E(0)は計算によって算出されます。ブランク値 c(ブランク値)はゼロに等しく設定されます。校正データは保存されます。

3 ポイント校正およびマルチポイント校正

正確な測定に対して、少なくとも 5 つの校正標準によるマルチポイント校正が推奨されます。このために、既知の温度で異なるイオン濃度を有する少なくとも 5 つの異なる標準液が使用されます。

その後、スロープ S、電極ゼロ点 E(0)およびブランク値 c(ブランク値)がニコルスキー評価を介して反復計算されます。最後の校正標準が測定された後、校正データが保存されます。

校正データの保存

デジタルセンサーの場合は、校正データは使用されるイオン選択性電極のメモリチップに書き込まれます。これにより、このイオン選択性電極が使用されるすべてのシステムで校正データが利用可能になります。

アナログセンサーの場合は、使用されたイオン選択性電極の校正データがセンサーリストに保存されます。これにより、校正データは校正が実行されたシステムでのみ利用可能となります。他のシステムでイオン選択性電極を使用する場合は、手動で校正データを転送するか、校正を再度実行する必要があります。

以下も参照

660 ページ

666 ページ

958 ページ

5.11.8.38.2 CAL CONC – コマンド変数

以下のコマンド変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **CAL CONC** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Blank.Result**.*コマンド名*」 校正標準のブランク値。変数は校正にて生じたブランク値に相当します。校正が 3 個未満の校正標準によって実行された場合、ブランク値は 0 に設定されます。 単位：添加される溶液の濃度の単位。この単位は、使用されるイオン選択性電極のプロパティでユーザーが設定します。
「**CoefficientOfDetermination.Result**.*コマンド名*」 出力された R^2 は線形回帰の品質尺度です。独立変数がどれほど従属変数の分散の説明に適しているかを表示します。 単位: なし
「**Concentration.CalibrationSolution**.*コマンド名*」 最後に測定した校正標準の濃度。 単位：添加される溶液の濃度の単位。この単位は、使用されるイオン選択性電極のプロパティでユーザーが設定します。
「**Counter.CalibrationSolutions**.*コマンド名*」 校正プロセス中に既に使用された校正標準の数。 単位: なし
「**Driftvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の電位ドリフト (最終値)。 単位: mV/min
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s

「**Finished**. *コマンド名*」

コマンドのステータス。

- 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「**Measvalue.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の最終測定値。

単位: mV

「**Quantity.CalibrationSolutions**. *コマンド名*」

校正に必要な校正標準の数。

単位: なし

「**Slope.Result**. *コマンド名*」

校正から計算された電極のスロープ。

単位: mV

「**Temperature.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の最終温度。

単位: °C

「**Time.Final**. *コマンド名*」

測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。

単位: s

「**Unit.Concentration.CalibrationSolution.** *コマンド名*」

添加される溶液の濃度の単位。この単位は、使用されるイオン選択性電極のプロパティでユーザーが設定します。

「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」

測定値の単位。

「**Variance.Result**. *コマンド名*」

シリーズの測定値分散。分散は、データの散乱の尺度です。

単位: なし

「**ZeroPoint.Result**. *コマンド名*」

校正から計算された、使用されたセンサーの電極ゼロ点。

単位: mV

装置変数
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。

以下も参照

660 ページ

664 ページ

5.11.8.39 CAL COND – プロパティ

CAL COND コマンドは、電気伝導度測定セルのセル定数 **c** の測定に使用されます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**CAL COND** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

電気伝導率標準液	
標準サンプルの定義	電気伝導度標準液の仕様の入力タイプのための選択: ▪ マニュアル: 電気伝導度標準液の目標値は手動で入力することができます。 **マニュアル**が選択された場合、以下のパラメータが表示されます: – **基準温度** – **電気伝導度 κ** – **温度係数** ▪ テンプレート: 電気伝導度標準液の目標値はテンプレートから導き出されます。 **テンプレート**が選択されると、標準値のためのサンプル溶液は、パラメータ**電気伝導率標準液**によって選択する必要があります。
基準温度	そこで測定する電気伝導度がわかっている温度。これは、測定される温度になるべく近いものである方が良いとされます。
電気伝導度 κ	基準温度での標準値の電気伝導度 κ。
温度係数	基準温度での標準サンプルの温度係数。
電気伝導率標準液	リストでは、装置 ▸ 溶液にて定義された電気伝導度標準液を使用できます。

測定パラメータ	
ドリフトコントロールされた測定	測定法の選択。 **ドリフト抑制による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定値ドリフト** ▪ **最小待ち時間** ▪ **最大待ち時間** ドリフト抑制された測定は、以下の条件に達することで中断されます: **測定値ドリフト**、**最大待ち時間**または**停止測定値**。
時間制御による測定	測定法の選択。 **時間制御による測定**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **測定時間** 時間制御された測定は、以下の条件に達することで中断されます: **測定時間**または**停止測定値**。
測定値ドリフト	測定値は、測定値ドリフトが定義された値を下回ると、すぐに適用されます。
最小待ち時間	ドリフトが制御される測定においては、測定値は早くとも最小待ち時間経過後に適用され、測定が中断されます。
最大待ち時間	測定値ドリフトにまだ達していない場合でも、ドリフトが制御される測定において遅くとも測定値が適用され、測定が中断されるまでの待ち時間。
測定時間	時間制御された測定では、入力された測定時間に達すると、測定は直ちに中断されます。
測定時間間隔	測定点リストへ測定点を入力するための時間間隔。測定終了時には、時間間隔にまだ達していなくても、常に測定点が記録されます。
温度測定モード	温度測定の種類の選択。測定溶液の温度は手動で入力するか、または温度センサーによって継続的に測定することができます。 ▪ **自動**: 温度センサーが接続されている場合、温度は継続的に測定されます。そうでない場合は、**温度**にて手動で登録された温度が使用されます。 ▪ **マニュアル**: 校正温度として、手動で登録された温度値が適用されます。 ▪ **連続**: 温度センサーが接続されていなければなりません。温度は常時測定されます。
温度	測定温度を入力するためのフィールド**温度**は、設定**自動**もしくは**マニュアル**の場合にのみ表示されます。 この温度値は、温度が温度センサーで測定されていない場合、測定点リストおよびコマンド変数「**Temperature.Final**.*コマンド名*」にファイルされます。

グラフ - X 軸	
サイズ	曲線グラフの X 軸に表示される指定されたサイズの選択： ▪ **時間** (標準値) ▪ **コンダクタンス G** ▪ **ドリフト** (電気伝導度差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y 軸	
サイズ	曲線グラフの Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **コンダクタンス G** (標準値) ▪ **ドリフト** (電気伝導度差 / 時間差) ▪ **温度**

グラフ - Y2 軸	
Y2 軸を表示	その他のサイズをカーブとして描出するための 2 番目の Y 軸の表示。
サイズ	曲線グラフの 2 番目の Y 軸に表示される指定されたサイズの選択: ▪ **時間** ▪ **コンダクタンス G** ▪ **ドリフト** (電気伝導度差 / 時間差) (標準値) ▪ **温度**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

CAL COND コマンドを実行できるように、電気伝導度測定セルタイプのセンサーが接続されている、**Measuring Module Conductivity** または **Measuring Interface Conductivity** タイプのファンクションユニットをコマンドに割り当てる必要があります。

コマンドに対するファンクションユニットが選択された後、追加で以下のパラメータが表示されます:

センサー名	電極インプットロで使用されるセンサーの選択。 標準値センサーなしを選択する場合、分析はエラーによって中断されます。

以下も参照

419 ページ

671 ページ

660 ページ

652 ページ

672 ページ

588 ページ

616 ページ

998 ページ

408 ページ

5.11.8.39.1 CAL COND – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **CAL COND** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**CellConstant**.*コマンド名*」 コマンド処理後のセル定数。 単位: cm^{-1}
「**Driftvalue.Final**.*コマンド名*」 測定点リストの最後の測定点のドリフト。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。 単位：(mS/cm)/min
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Measvalue.Final**.*コマンド名*」 コマンド処理後の最終測定値。 単位: mS/cm

「**Temperature.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の最終温度。

単位: °C

「**Time.Final**. *コマンド名*」

測定点リストの最後の測定点に属するタイムスタンプ。この変数は、OMNIS 装置にのみ使用できます。

単位: s

「**Unit.Measvalue**. *コマンド名*」

測定値の単位。

単位: mS/cm

装置変数
「**Name.CurrentSensor**. *コマンド名*」 要求測定量を測定するために使用されるセンサーの名前。

以下も参照

668 ページ

5.11.8.40 CAL WRITE – 校正データの記入

CAL WRITE コマンドは、校正にて規定された校正データを各センサーに保存するのに使用されます。このコマンドにより、1 つの作業手順内で複数のセンサー校正からの校正データを各センサーに書き込むことができます。そのためにコマンドは、使用されたセンサーごとに、測定された校正標準または校正バッファーの数を、各校正コマンドで定義された校正標準、あるいは校正バッファーの数と比較します。

- **デジタルセンサー**の場合は、校正データは校正するセンサーのメモリチップに書き込まれます。これにより、このセンサーが使用されるすべてのシステムのための校正データが利用可能になります。
- **アナログセンサー**の場合は、校正するセンサーの校正データがローカルデータベースに保存されます。これにより、校正データは校正が実行されたシステムでのみ利用可能となります。様々なシステムでセンサーを使用する場合は、手動で校正データを転送するか、あるいはこのセンサーの構成を改めて実行しなければなりません。

CAL WRITE コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または完全停止させることができます。

校正データを正確に書き込むには、プロセスにおいて次の条件を満たしている必要があります:

- メソッドでは少なくとも一つの校正コマンド (**CAL pH**、**CAL CONC** または **CAL COND**) を **CAL WRITE** コマンドの前に実行する必要があります。
- メソッドでレポートを作成する場合は、**REPORT** コマンドの前に **CAL WRITE** コマンドを実行しなければなりません。そうでなければ、データはレポートに記録されません。

以下も参照

420 ページ

660 ページ

668 ページ

652 ページ

408 ページ

5.11.8.41 ADD – プロパティ

ADD コマンドは、ファンクションユニットで溶液を吐出するために使用されます。**ADD** コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**ADD** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

吐出容量	添加されなければならない溶液の容量。

吐出速度	吐出容量が吐出される速度。 ここに登録された吐出速度が、装置 ▸ 装置 ▸ 固有データ ▸ 吐出ポート ▸ にて、使用されているファンクションユニットに対して定義されている最大吐出速度より高い場合、後者が使用されます。 実行の際、この速度がファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがさらにチェックされます。超えている場合、速度はファンクションユニットによって抑制されます。 **最大**により、装置 ▸ 装置 ▸ 固有データ ▸ 吐出ポート ▸ 最大吐出速度において、使用されているファンクションユニットに対して定義されている最大吐出速度で充填されます。
充填速度	吐出シリンダーが充填される速度。 ここに登録された充填速度が、装置 ▸ 装置 ▸ 固有データ ▸ 充填ポート ▸ にて、使用されているファンクションユニットに対して定義されている最高充填速度より高い場合、後者が使用されます。 実行の際、この速度がファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがさらにチェックされます。超えている場合、速度はファンクションユニットによって抑制されます。 **最大**により、装置 ▸ 装置 ▸ 固有データ ▸ 充填ポート ▸ 最高充填速度において、使用されているファンクションユニットに対して定義されている最大充填速度で充填されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

ADD コマンドを実行できるようにするため、コマンドに以下のファンクションユニットから一つを割り当てる必要があります：

- **Cylinder Unit** と接続した **Dosing Drive**
- **807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino**
- **806 Exchange Unit** と接続した **805 Dosimat**
- **806 Exchange Unit** と接続した **Internal Dosing Drive**

これらに目的の溶液が接続されていなければなりません。

以下も参照

419 ページ

675 ページ

693 ページ

703 ページ

698 ページ

408 ページ

5.11.8.42 ADD – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **ADD** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**EndPistonPosition.Result**.*コマンド名*」 吐出が終了したシリンダーユニットの吐出ピストンの位置。50 mm のシリンダー長さは、**0**～**1** の値の範囲に規格化されています: ▪ **0** は吐出ピストンが底部にあることを意味します。シリンダーは完全に充填されています。 ▪ **1** は吐出ピストンが最上部にあることを意味します。シリンダーは空です。さらなる吐出のために、再度シリンダーを充填する必要があります。 単位: なし (吐出ピストンの全長に規格化)
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

コマンド変数
「**StartPistonPosition.Result**. *コマンド名*」 吐出が開始されたシリンダーユニットの吐出ピストンの位置。50 mm のシリンダー長さは、**0**〜**1** の値の範囲に規格化されています: ▪ **0** は吐出ピストンが底部にあることを意味します。シリンダーは完全に充填されています。 ▪ **1** は吐出ピストンが最上部にあることを意味します。シリンダーは空です。さらなる吐出のために、再度シリンダーを充填する必要があります。 単位: なし (吐出ピストンの全長に規格化)
「**Volume.Final**. *コマンド名*」 コマンド処理後の最終容量、すなわちコマンド終了時の総吐出量。 単位: mL

装置変数
「**Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニット、またはビュレットにて添加される、使用される溶液の濃度 (溶液中の成分 1 の濃度に対応)。 単位: 変数「Unit.Concentration.CurrentSolution」にて設定
「**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのシリンダー容量。 単位: mL
「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 に接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 に接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートに接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートに接続される接続チューブの直径。 単位: mm

装置変数
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 に接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 に接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートに接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートに接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートで充填可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートで吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**Name.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットで加えられた溶液の名前。
「**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの製造番号。
「**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーの製造番号。

装置変数
「**Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される、リキッドアダプタに接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と標準液の希望の濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される溶液の濃度の単位 (溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。これは、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される、リキッドアダプタに接続している溶液の試薬ファクターの単位。

以下も参照

673 ページ

5.11.8.43 ASPIRATE – プロパティ

ASPIRATE コマンドは、定義された容量を吸引するのに使用されます。**ASPIRATE** コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、**測定一時停止**を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

ASPIRATE コマンドでは、吐出ピストンの機械的遊びは自動的に補正されません。ドージングピストンが事前に逆方向に動かされた場合 (例えば **ADD** コマンドまたは **DOSE** コマンドなどによって)、補正のためメソッドにて **COMPENSATE** コマンドが実行される必要があります。このようにして、液体のピペッティングおよび吐出の際に高い精度を保証することができます。

プロセス ▸ **メソッド** ▸ **コマンド**にて をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。サブエリア**一般事項**では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリア**パラメータ**および**実行**では、**ASPIRATE** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

吸引量	吸引される容量。 シリンダーが既に部分的に充填されている場合、チェックボックス**排出を許可する**が有効になっている時以外は、定義された容量が残りのシリンダー容量を上回ってはいけません。

吸引速度	定義された容量が吸引される速度。 用いられるファンクションユニットにおけるワークエリア装置で選択されたポートに**最高充填速度**が登録され、それが吸引速度よりも小さい場合、最大充填速度が使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吸引される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、速度を適切に抑える必要があります。
排出を許可する	このチェックボックスを有効にすると、その時点でシリンダーが処理可能な量以上の液体を吸引できるようになります。このために複数の吸引工程が実施され、その工程の間に選択したポートを介して液体を自動的に排出します。 有効化後、以下の固有パラメータが表示されます： ▪ 排出速度
排出速度	液体が排出される速度。 用いられるファンクションユニットにおけるワークエリア装置で選択されたポートに**最大吐出速度**が登録され、それが排出速度よりも小さい場合、最大充填速度が使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吸引される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、速度を適切に抑える必要があります。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

ASPIRATE コマンドを実行できるようにするため、プロセス ▸ メソッド ▸ プロパティ ▸ 実行でコマンドに以下のファンクションユニットから一つが割り当られていなければなりません:

- **Cylinder Unit** と接続した **Dosing Drive**
- **807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino**

プロパティ ▸ 実行にてファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます:

Dosing Drive の場合:

吸引ポート	液体が吸引されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	バルブディスク開口部の移動先となる絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。
排出ポート	液体が排出されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	バルブディスク開口部の移動先となる絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。

800 Dosino の場合:	
吸引ポート	液体が吸引されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	バルブディスク開口部の移動先となる絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。

以下も参照

419 ページ

681 ページ

688 ページ

684 ページ

408 ページ

5.11.8.44 ASPIRATE – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **ASPIRATE** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」として用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリーコマンド変数および装置変数に保存されます。

コマンド変数
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**EndPistonPosition.Result**.*コマンド名*」 吐出の終了におけるシリンダーの吐出ピストンの位置。吐出ピストンのストロークは、**0** ～ **1** の値の範囲に規格化されています: ▪ **0** は、シリンダーが完全に充填されていることを意味します。続けて吸引するには、まずシリンダーを空にする必要があります。 ▪ **1** は、シリンダーが空であることを意味します。 単位: なし (吐出ピストンのストロークに規格化)
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

コマンド変数

「**StartPistonPosition.Result**. *コマンド名*」

吐出の開始におけるシリンダーの吐出ピストンの位置。吐出ピストンのストロークは、**0** ～ **1** の値の範囲に規格化されています:

- **0** は、シリンダーが完全に充填されていることを意味します。続けて吸引するには、まずシリンダーを空にする必要があります。
- **1** は、シリンダーが空であることを意味します。

単位: なし (吐出ピストンのストロークに規格化)

「**Volume.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の最終容量、すなわちコマンド終了時の総吸引量。

単位: mL

装置変数

「**Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」

シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** に接続されている溶液 (たとえば補助溶液など) の濃度。タイプ **Solution Single-Use** および **Solution Multi-Use** の溶液の場合、溶液の濃度は、その成分 1 の濃度に相当します。

単位: 変数「Unit.Concentration.CurrentSolution」にて設定

「**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」

シリンダーの容量。

単位: mL

「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」

シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** に接続されている吸引チューブの直径。

単位: mm

「**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」

シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** の吐出ポート 1 に接続されている接続チューブの直径。

単位: mm

「**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」

シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** の吐出ポート 2 に接続されている接続チューブの直径。

単位: mm

「**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」

シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** のフィルポートに接続されている接続チューブの直径。

単位: mm

装置変数
「**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** の特殊ポートに接続されている接続チューブの直径。 単位: mm
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** に接続されている吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** の吐出ポート 1 に接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** の吐出ポート 2 に接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** のフィルポートに接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** の特殊ポートに接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** の吐出ポート 1 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** の吐出ポート 2 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** のフィルポートで充填可能な最高許容流量。 単位: mL/min

装置変数
「**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** の特殊ポートで吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**Name.CurrentSolution**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** に接続されている溶液 (たとえば補助溶液など) の名前。
「**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたはドージングユニットの製造番号。
「**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーの製造番号。
「**Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** に接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と滴定液の公称濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** に接続されている溶液の濃度の単位。これは、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたは **807 Dosing Unit** に接続されている溶液の試薬ファクターの単位。

以下も参照

678 ページ

5.11.8.45 COMPENSATE – プロパティ/実行

COMPENSATE コマンドは、移動方向の切り替え時に生じ得るドージングピストンの機械的遊びを相殺するのに使用されます。その際、まずピストンの移動がその前の動きと同じ方向に行われると、その後のピストン移動は反対の方向に行われます。

メトロームでは、ドージングピストンの移動方向が変更された場合 (例えば **ADD** コマンドまたは **DOSE** コマンドなどによって)、**COMPENSATE** コマンドをメソッドで実行することを推奨しています。このようにして、液体のピペッティングおよび吐出の際に高い精度を保証することができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます： *(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。コ

マンドを実行できるようにするため、サブエリア実行にて **COMPENSATE** コマンドに以下のファンクションユニットから一つを割り当てる必要があります:

- **Cylinder Unit** と接続した **Dosing Drive**
- **807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino**

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

補正ポート	ドージングピストンの機械的遊びの補正に用いられるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択されている場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	ファンクションユニットのバルブ開口部が移動する絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

685 ページ

678 ページ

688 ページ

408 ページ

5.11.8.45.1 COMPENSATE – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **COMPENSATE** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」として用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリーコマンド変数および装置変数に保存されます。

コマンド変数
「**Duration**. *コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ 無効とは、コマンドが (まだ) 開始されていないことを意味します。 ▪ **0** は、コマンドが実行中であることを意味します。 ▪ **1** は、コマンドが正しく終了したことを意味します。 ▪ **2** は、コマンドが正しく終了せず、エラーもしくは警告が発されたことを意味します。 ▪ **3** は、コマンドが **SKIP** コマンド、もしくは手動でライブデータにスキップしたことを意味します。 ▪ **4** は、コマンドが、手動の介入 (ユーザーによるもの: 停止もしくは緊急停止) や **STOP** コマンドによって、もしくは並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止したことを意味します。

装置変数
「**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーの容量。 単位: mL
「**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 1 に接続されている接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 2 に接続されている接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットのフィルポートに接続されている接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの特殊ポートに接続されている接続チューブの直径。 単位: mm

装置変数
「**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 1 に接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 2 に接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットのフィルポートに接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの特殊ポートに接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 1 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 2 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットのフィルポートで充填可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの特殊ポートで吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたはドージングユニットの製造番号。
「**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーの製造番号。

以下も参照

684 ページ

5.11.8.46 DOSE – プロパティ

DOSE コマンドは、定義された容量を吐出するのに使用されます。**DOSE** コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

DOSE コマンドでは、吐出ピストンの機械的遊びは自動的に補正されません。吐出ピストンがその後逆方向に移動する場合 (例えば **ASPIRATE** コマンドによって) 補正のためメソッドにて **COMPENSATE** コマンドが実行される必要があります。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**DOSE** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

吐出容量	吐出される容量。 定義された容量が残りのシリンダー容量より大きい場合、コマンドで定義されたフィルポートによって自動的に再度充填されます。
吐出速度	定義された容量が吐出される速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて選択された吐出ポートにより小さい**最高充填速度**が登録されると、これが使用されます。装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがさらにチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吸引される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、速度を適切に抑える必要があります。

充填速度	シリンダーが充填される速度。 ワークエリア装置の用いられるファンクションユニットにて選択された吐出ポートにより小さい**最高充填速度**が登録されると、これが使用されます。装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがさらにチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吸引される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、速度を適切に抑える必要があります。

実行

DOSE コマンドを実行できるようにするため、プロセス ▶ メソッド ▶ プロパティ ▶ 実行にてコマンドに以下のファンクションユニットを割り当てる必要があります:

- **Cylinder Unit** と接続した **Dosing Drive**
- **807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino**

ファンクションユニットがコマンドに選択された後、追加として以下のパラメータが表示されます：

吐出ポート	定義された容量の吐出に使用されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	ファンクションユニットのバルブ開口部が移動する絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。
フィルポート	シリンダーの充填に使用されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置

絶対ポート位置	ファンクションユニットのバルブ開口部が移動する絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

690 ページ

684 ページ

408 ページ

5.11.8.47 DOSE – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **DOSE** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」として用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Duration**.*コマンド名*」 コマンド処理にかかる合計時間。 単位: s
「**EndPistonPosition.Result**.*コマンド名*」 吐出の終了におけるシリンダーの吐出ピストンの位置。吐出ピストンのストロークは、**0** ～ **1** の値の範囲に規格化されています: ▪ **0** は吐出ピストンが最上部にあることを意味します。シリンダーは空です。 ▪ **1** は吐出ピストンが底部にあることを意味します。シリンダーは完全に充填されています。続けて吸引するには、まずシリンダーを空にする必要があります。 単位: なし (吐出ピストンのストロークに規格化)

コマンド変数

「**Finished**. *コマンド名*」

コマンドのステータス。

- 無効とは、コマンドが (まだ) 開始されていないことを意味します。
- **0** は、コマンドが実行中であることを意味します。
- **1** は、コマンドが正しく終了したことを意味します。
- **2** は、コマンドが正しく終了せず、エラーもしくは警告が発されたことを意味します。
- **3** は、コマンドが **SKIP** コマンド、もしくは手動でライブデータにスキップしたことを意味します。
- **4** は、コマンドが、手動の介入 (ユーザーによるもの: 停止もしくは緊急停止) や **STOP** コマンドによって、もしくは並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止したことを意味します。

「**StartPistonPosition.Result**. *コマンド名*」

吐出の開始におけるシリンダーの吐出ピストンの位置。吐出ピストンのストロークは、**0** ～ **1** の値の範囲に規格化されています:

- **0** は吐出ピストンが底部にあることを意味します。シリンダーは完全に充填されています。続けて吸引するには、まずシリンダーを空にする必要があります。
- **1** は吐出ピストンが最上部にあることを意味します。シリンダーは空です。

単位: なし (吐出ピストンのストロークに規格化)

「**Volume.Final**. *コマンド名*」

コマンド処理後の最終容量、すなわちコマンド終了時の総吐出量。

単位: mL

装置変数

「**Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」

ドージングユニットに接続されている溶液 (予備溶液など) の濃度 (溶液中の成分 1 の濃度に対応)。

単位: 変数「Unit.Concentration.CurrentSolution」にて設定

「**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」

シリンダーの容量。

単位: mL

「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」

ファンクションユニットに接続した吸引チューブの直径。

単位: mm

装置変数
「**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 1 に接続されている接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 2 に接続されている接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットのフィルポートに接続されている接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの特殊ポートに接続されている接続チューブの直径。 単位: mm
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ファンクションユニットに接続した吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 1 に接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 2 に接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットのフィルポートに接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの特殊ポートに接続されている接続チューブの長さ。 単位: cm
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 1 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの吐出ポート 2 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min

装置変数
「**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットのフィルポートで充填可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 ファンクションユニットの特殊ポートで吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**Name.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングデバイスに接続されている溶液 (予備溶液など) の名前。
「**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットまたはドージングユニットの製造番号。
「**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーの製造番号。
「**Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ファンクションユニットに接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と標準液の希望の濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングデバイスに接続された溶液の濃度 (溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。これは、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングデバイスに接続された溶液の試薬ファクターの単位。

以下も参照

688 ページ

5.11.8.48 FILL – プロパティ

FILL コマンドは、ファンクションユニットに接続された溶液をシリンダーに充填するために使用されます。**FILL** コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

プロセス ▶ メソッド ▶ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**FILL** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

充填レベル	シリンダーに充填される容量。シリンダーに既に一部充填されている場合は、足りない容量のみを充填します。 **MSB** ドージングユニットが接続されているとき、入力内容は無視され自動的に最大まで充填されます。 **最大**により、使用されるシリンダーユニットで可能な最大充填レベルまで充填します。
充填速度	充填される速度。 ここに登録された充填速度が、装置 ▸ 装置 ▸ 固有データ ▸ 充填ポート ▸ にて、使用されているファンクションユニットに対して定義されている最高充填速度より高い場合、後者が使用されます。 実行の際、この速度がファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがさらにチェックされます。超えている場合、速度はファンクションユニットによって抑制されます。 **最大**により、装置 ▸ 装置 ▸ 固有データ ▸ 充填ポート ▸ 最高充填速度において、使用されているファンクションユニットに対して定義されている最大充填速度で充填されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

FILL コマンドを実行できるようにするため、コマンドに以下のファンクションユニットから一つを割り当てる必要があります：

- **Cylinder Unit** と接続した **Dosing Drive**
- **807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino**
- **806 Exchange Unit** と接続した **805 Dosimat**
- **806 Exchange Unit** と接続した **Internal Dosing Drive**

これらに目的の溶液が接続されていなければなりません。

コマンドに対するファンクションユニットが選択された後、追加で以下のパラメータが表示されます：

ポート	シリンダーが充填されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **現在のポート**: コマンド実行の時点で有効になっているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置

以下も参照

419 ページ

695 ページ

673 ページ

703 ページ

698 ページ

408 ページ

863 ページ

865 ページ

869 ページ

5.11.8.49 FILL – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **FILL** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**EndPistonPosition.Result**.*コマンド名*」 充填プロセスが終了したシリンダーユニットの吐出ピストンの位置。50 mm のシリンダー長さは、**0**～**1** の値の範囲に規格化されています: ▪ **0** は吐出ピストンが底部にあることを意味します。シリンダーは完全に充填されています。 ▪ **1** は吐出ピストンが最上部にあることを意味します。シリンダーは空です。さらなる吐出のために、再度シリンダーを充填する必要があります。 単位: なし (吐出ピストンの全長に規格化)

コマンド変数
「**Finished**. *コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**StartPistonPosition.Result**. *コマンド名*」 充填プロセスが開始されたシリンダーユニットの吐出ピストンの位置。50 mm のシリンダー長さは、**0**～**1** の値の範囲に規格化されています: ▪ **0** は吐出ピストンが底部にあることを意味します。シリンダーは完全に充填されています。 ▪ **1** は吐出ピストンが最上部にあることを意味します。シリンダーは空です。さらなる吐出のために、再度シリンダーを充填する必要があります。 単位: なし (吐出ピストンの全長に規格化)

装置変数
「**Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 シリンダーで充填される使用溶液の濃度 (溶液中の成分 1 の濃度に対応)。 単位: 変数「Unit.Concentration.CurrentSolution」にて設定
「**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのシリンダー容量。 単位: mL
「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 に接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 に接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートに接続される接続チューブの直径。 単位: mm

装置変数
「**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートに接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 に接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 に接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートに接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートに接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートで充填可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートで吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**Name.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットで使用される溶液の名前。
「**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの製造番号。

装置変数
「**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーの製造番号。
「**Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 シリンダーで充填される、リキッドアダプタに接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と標準液の希望の濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 シリンダーで充填される溶液の濃度の単位 (溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。これは、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 シリンダーで充填される、リキッドアダプタに接続されている試薬ファクターの単位。

以下も参照

693 ページ

5.11.8.50 PISTON END – プロパティ

PISTON END コマンドは、シリンダーを完全に空にするために使用されます。その際、シリンダー内のピストンは奥で止まるまで移動します。**PISTON END** コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または中断させることができます。

シリンダーを完全に空にする **PISTON END** コマンドは、洗浄プロセスおよびクリーニングプロセスにのみ使用することができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**PISTON END** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

流量	シリンダーユニットから液体が噴射される速度を入力します。位置 1 までは、指定された流量で、その後は奥で止まるまで、低減された流量で噴射されます。 粘性のある溶液、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、流量は適切に抑えられなければなりません。

装置で定義された最大吐出速度および最大充填速度は、このコマンドでは考慮されません。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

PISTON END コマンドを実行できるようにするため、コマンドに以下のファンクションユニットから一つを割り当てる必要があります：

- **Cylinder Unit** と接続した **Dosing Drive**
- **807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino**

コマンドに対するファンクションユニットが選択された後、追加で以下のパラメータが表示されます：

ポート	シリンダーを空にするのに使用されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **現在のポート**: コマンド実行の時点にバルブディスクの開口部において配置されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置

以下も参照

419 ページ

700 ページ

673 ページ

693 ページ

703 ページ

408 ページ

5.11.8.51 PISTON END – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **PISTON END** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**EndPistonPosition.Result**.*コマンド名*」 コマンドが終了したシリンダーユニットの吐出ピストンの位置。50 mm のシリンダー長さは、**0** ～ **1** の値の範囲に規格化されています: ▪ **0** は吐出ピストンが底部にあることを意味します。シリンダーは完全に充填されています。 ▪ **1** は吐出ピストンが最上部にあることを意味します。シリンダーは空です。さらなる吐出のために、再度シリンダーを充填する必要があります。 単位: なし (吐出ピストンの全長に規格化)
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**StartPistonPosition.Result**.*コマンド名*」 コマンドが開始したシリンダーユニットの吐出ピストンの位置。50 mm のシリンダー長さは、**0** ～ **1** の値の範囲に規格化されています: ▪ **0** は吐出ピストンが底部にあることを意味します。シリンダーは完全に充填されています。 ▪ **1** は吐出ピストンが最上部にあることを意味します。シリンダーは空です。さらなる吐出のために、再度シリンダーを充填する必要があります。 単位: なし (吐出ピストンの全長に規格化)

装置変数
「**Concentration.CurrentSolution**.*コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される、リキッドアダプタに接続している溶液の濃度 (溶液中の成分 1 の濃度に対応)。 単位: 変数「Unit.Concentration.CurrentSolution」にて設定

装置変数
「**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのシリンダー容量。 単位: mL
「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 に接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 に接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートに接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートに接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 に接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 に接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートに接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートに接続される接続チューブの長さ。 単位: cm

装置変数
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートで充填可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートで吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**Name.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットで使用される溶液の名前。
「**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの製造番号。
「**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーの製造番号。
「**Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される、リキッドアダプタに接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と標準液の希望の濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される溶液の濃度の単位 (溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。これは、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される、リキッドアダプタに接続している溶液の試薬ファクターの単位。

以下も参照

698 ページ

5.11.8.52 PISTON POS – プロパティ

PISTON POS コマンドは、現在のピストンの位置に関わらず、吐出シリンダー内の特定の位置にピストンを移動させるために使用されます。**PISTON POS** コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または中断させることができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**PISTON POS** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

目標位置	ピストンを移動させる位置を入力します。位置は、ファンクションユニットに依存します。 タイプ **Dosing Drive** のファンクションユニット: ▪ 位置 **1.00000**: ピストンは、シリンダーのワークエリアの上端に位置します。 ▪ 位置 **0.00000**: ピストンは、シリンダーのワークエリアの下端に位置します。 タイプ **800 Dosino** のファンクションユニット: ▪ 位置 **0.00000**: ピストンは、シリンダーのワークエリアの上端に位置します。 ▪ 位置 **1.00000**: ピストンは、シリンダーのワークエリアの下端に位置します。
流量	ピストンを目標位置に移動させる速度を入力します。 粘性のある溶液、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、流量は適切に抑えられなければなりません。

装置で定義された最大吐出速度および最大充填速度は、このコマンドでは考慮されません。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

PISTON POS コマンドを実行できるようにするため、コマンドに以下のファンクションユニットから一つを割り当てる必要があります：

- **Cylinder Unit** と接続した **Dosing Drive**

- **807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino**

以下も参照

419 ページ

704 ページ

673 ページ

693 ページ

698 ページ

408 ページ

5.11.8.53 PISTON POS – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **PISTON POS** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**および**装置変数**にファイルされます。

コマンド変数
「**EndPistonPosition.Result**.*コマンド名*」 吐出が終了したシリンダーユニットの吐出ピストンの位置。50 mm のシリンダー長さは、**0** ～ **1** の値の範囲に規格化されています: ▪ **0** は吐出ピストンが底部にあることを意味します。シリンダーは完全に充填されています。 ▪ **1** は吐出ピストンが最上部にあることを意味します。シリンダーは空です。さらなる吐出のために、再度シリンダーを充填する必要があります。 単位: なし (吐出ピストンの全長に規格化)
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

コマンド変数
「**StartPistonPosition.Result**. *コマンド名*」 吐出が開始されたシリンダーユニットの吐出ピストンの位置。50 mm のシリンダー長さは、**0** ～ **1** の値の範囲に規格化されています: ▪ **0** は吐出ピストンが底部にあることを意味します。シリンダーは完全に充填されています。 ▪ **1** は吐出ピストンが最上部にあることを意味します。シリンダーは空です。さらなる吐出のために、再度シリンダーを充填する必要があります。 単位: なし (吐出ピストンの全長に規格化)

装置変数
「**Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される、リキッドアダプタに接続している溶液の濃度 (溶液中の成分 1 の濃度に対応)。 単位: 変数「Unit.Concentration.CurrentSolution」にて設定
「**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのシリンダー容量。 単位: mL
「**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 に接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 に接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートに接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートに接続される接続チューブの直径。 単位: mm
「**Length.AspirationTube.CurrentSolution**. *コマンド名*」 リキッドアダプタに接続した吸引チューブの長さ。 単位: cm

装置変数
「**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 に接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 に接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートに接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートに接続される接続チューブの長さ。 単位: cm
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 1 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの吐出ポート 2 で吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットのフィルポートで充填可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの特殊ポートで吐出可能な最高許容流量。 単位: mL/min
「**Name.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットで使用される溶液の名前。
「**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーユニットの製造番号。
「**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**. *コマンド名*」 シリンダーの製造番号。
「**Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される、リキッドアダプタに接続されている溶液の試薬ファクター。試薬ファクターは、実際の濃度と標準液の希望の濃度との誤差を示す因子です。 単位: 変数「**Unit.Titer.CurrentSolution**」にて設定

装置変数
「**Unit.Concentration.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される溶液の濃度の単位 (溶液中の成分 1 の濃度の単位に対応)。これは、ユーザーが溶液のプロパティで設定します。
「**Unit.Titer.CurrentSolution**. *コマンド名*」 ドージングユニットにて添加される、リキッドアダプタに接続している溶液の試薬ファクターの単位。

以下も参照

703 ページ

5.11.8.54 SOLVENT HANDLING – プロパティ

SOLVENT HANDLING コマンドは、OMNIS ソルベントモジュールを使用して液体を供給するために使用されます。

SOLVENT HANDLING コマンドの実行中に OMNIS ソルベントモジュールのキーが押されると、コマンドおよびそれに伴う供給が終了します。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**SOLVENT HANDLING** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

機能	▪ 添加: 液体はボトルから供給されます (例えば予備ボトルから滴定セルになど)。 ▪ 吸引: 液体はボトルに吸引されます (例えば滴定セルから廃棄物ボトルになど)。
供給時間	液体が供給される時間。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

SOLVENT HANDLING コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **OMNIS Solvent Module** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

420 ページ

673 ページ

693 ページ

408 ページ

5.11.8.55 VALVE POS – プロパティ

コマンド **VALVE POS** は、ドージングユニットのポートの切り替えに使用されます。**VALVE POS** コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。この場合、**VALVE POS** コマンドは最後まで実行され、サブサンプルの測定はその後一時停止します。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または中断させることができます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**VALVE POS** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

目標位置	ドージングユニットのバルブ開口部の移動先となるポートを選択します： ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	ファンクションユニットのバルブ開口部の移動先となる絶対的なポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

VALVE POS コマンドを実行できるようにするため、コマンドに以下のファンクションユニットから一つを割り当てる必要があります：

- **Cylinder Unit** と接続した **Dosing Drive**
- **807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino**

以下も参照

419 ページ

703 ページ

698 ページ

408 ページ

5.11.8.56 OPEN GRIPPER – プロパティ/実行手段

サンプルロボットのグリッパーアームのグリッパーフィンガーを開くための **OPEN GRIPPER** コマンド。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます： *(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。コマンドを実行できるようにするため、サブエリア実行にて **OPEN GRIPPER** コマンドにタイプ **Main Module Pick&Place** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

420 ページ

715 ページ

709 ページ

408 ページ

5.11.8.57 CLOSE GRIPPER – プロパティ/実行手段

CLOSE GRIPPER コマンドは、サンプル容器が確実に保持されながら移動できるように、サンプルロボットのグリッパーアームのグリッパーフィンガーを閉じるために使用されます。グリッパーフィンガーの開口半径は、移動するサンプル容器の直径によって自動的に測定されます。

CLOSE GRIPPER コマンドを選択後、 をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。コマンドを実行できるようにするため、サブエリア実行にて **CLOSE GRIPPER** コマンドにタイプ **Main Module Pick&Place** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

420 ページ

408 ページ

709 ページ

5.11.8.58 INIT MAIN MODULE – プロパティ/実行手段

INIT MAIN MODULE コマンドは、サンプルチェンジャーの回転テーブル上に設置されたサンプルラックの初期化に使用されます。その際、設置されたサンプルラックとリフトはリセットされ、ラック名が読み込まれ、該当するサンプルラックデータがサンプルチェンジャーに送信されます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます： *(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。コマンドを実行できるようにするため、サブエリア実行にて **INIT MAIN MODULE** コマンドにタイプ **Tower** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

420 ページ

408 ページ

5.11.8.59 LIFT – プロパティ

LIFT コマンドは、サンプルロボットまたはサンプルチェンジャーのリフトを、定義されたリフト高に移動させるのに使用します。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**LIFT** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

目標の高さ	リフトを移動させる定義された高さを選択します: ▪ 作業高さ: サンプルラックのプロパティにてラック上のポジションのために、ならびに 786 Swing Head のプロパティにて外部ポジションのために作業高さとして定義されている高さ。各カスタムポジションおよび各外部ポジションに対して、個有の作業高さを定義することができます。 ▪ 洗浄高さ: サンプルラックのプロパティにてラック上のポジションのために、ならびに 786 Swing Head のプロパティにて外部ポジションのために、洗浄高さとして定義されている高さ。 ▪ 交換高さ: サンプルラックのプロパティにてラック上のポジションのために交換高さとして定義されている高さ。 ▪ カスタム高さ: サンプルラックのプロパティにてラック上のポジションのためにカスタム高さとして定義されている高さ。 ▪ 高さの入力: リフトが移動される絶対的高さの入力。高さの入力が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – リフト高 注意: 代替値作業高さ、洗浄高さ、交換高さおよびカスタム高さは、**814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置と共にのみ使用することができます。 注意: 代替値が選択される場合、リフトは、コマンド実行の際にリフトがある位置に対して定義された固有のリフト高をそれぞれ使用します。リフト高の定義に関するより詳しい情報：*(927 ページ, 「リフト高の定義」を参照)*。
リフト高	リフトを移動させる高さ (単位: mm) を入力します。 リフト高 **0 mm** は、静止位置に相当します: リフトは一番上まで移動します。 注意: ワークエリア装置で用いられるファンクションユニットにて最大リフト高が登録され、それがここで定義されたリフト高よりも小さい場合、エラー通知が表示されます。さらに、装置で実行の際、この高さが使用されるファンクションユニットに対する最大許容高さを超えないことがチェックされます。
リフト速度	リフトが移動する速度 (単位: mm/s) を入力します。標準値最大は、実行するファンクションユニットが許容する最大速度に相当します。 注意: 装置で実行の際、この速度が、使用されるファンクションユニットが許容する最大速度を超えないことがチェックされます。ここで定義されたリフト速度が最大許容速度を超えた場合、エラー通知が表示されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

異なる入力範囲を有するパラメータ

使用されるファンクションユニットまたは使用される装置に応じて、以下のパラメータに対して他の入力範囲が生じます：

- リフト高
  - **Main Module Pick&Place**:
    最小値: 0 mm
    最大値: 202 mm
  - **Pick&Place Module**:
    最小値: 0 mm
    最大値: 130 mm
  - **Tower** (**814 USB Sample Processor**):
    最小値: 0 mm
    最大値: 235 mm
  - **Tower** (**815 Robotic USB Sample Processor XL**):
    最小値: 0 mm
    最大値: 235 mm
  - **Tower** (**855 Robotic Titrosampler**):
    最小値: 0 mm
    最大値: 235 mm
  - **Tower** (**874 Oven Sample Processor**):
    最小値: 0 mm
    最大値: 155 mm
- リフト速度
  - **Main Module Pick&Place** および **Pick&Place Module**:
    最小値: 1 mm/s
    最大値: 75 mm/s
  - **Tower** (すべてのサンプルチェンジャー):
    最小値: 5 mm/s
    最大値: 25 mm/s

実行

LIFT コマンドを実行できるようにするため、コマンドに以下のファンクションユニットから一つを割り当てる必要があります：

- **Main Module Pick&Place**
- **Pick&Place Module**
- **Tower**

コマンドに、サンプルチェンジャーの 2 タワーバージョンのファンクションユニット **Tower** が割り当てられる場合、さらに以下のパラメータが表示されます：

タワー	コマンドを実行するのに用いられるタワーの選択。

以下も参照

420 ページ

713 ページ

927 ページ

408 ページ

5.11.8.59.1 LIFT – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **LIFT** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Liftposition.Final**.*コマンド名*」 コマンドの最後のリフト位置。 単位: mm

以下も参照

710 ページ

5.11.8.60 MOVE TO EXT – プロパティ

コマンド **MOVE TO EXT** は、外部ポジションへの移動に使用されます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**MOVE TO EXT** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

目標位置	スイングアームが旋回するポジションを選択します： ▪ 外部ポジション (標準値): 786 Swing Head のプロパティで定義されている外部ポジション。
索引	スイングアームが旋回するポジションの索引を入力します。

実行

MOVE TO EXT コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Tower** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

コマンドに、サンプルチェンジャーの 2 タワーバージョンのファンクションユニット **Tower** が割り当てられる場合、さらに以下のパラメータが表示されます：

タワー	コマンドを実行するのに用いられるタワーの選択。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

769 ページ

714 ページ

408 ページ

925 ページ

5.11.8.60.1 MOVE TO EXT – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **MOVE TO EXT** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**PositionType.Final**.*コマンド名*」 コマンドの実行後にスイングアームが位置するポジションの種類 (たとえば**外部ポジション**など)。 単位: なし

コマンド変数
「**PositionIndex.Final**. *コマンド名*」 コマンドの実行後にスイングアームが位置するポジションの索引。 単位: なし

以下も参照

713 ページ

5.11.8.61 MOVE TO RACK – プロパティ

MOVE TO RACK コマンドは、サンプルラック上の特定のポジションまたはパークポジションに移動するために使用されます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**MOVE TO RACK** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

サンプルラック/パーク	移動先のポジションにあるサンプルラックを選択します： ▪ サンプルラック (標準値): この代替値は、プロセス ▸ 作業手順 ▸ プロパティ ▸ パラメータでサブサンプルデータにてタイプテキストまたは選択リストの入力フィールドとしてサンプルラックを用いて定義することができます *(395 ページ, 「サブサンプルデータの編集」を参照)*。コマンド実行の際、この入力フィールドの値は、自動的にラック名として適用されます (この入力フィールドの名前に依存しない)。 ▪ 計算式: ラック位置を算出する計算式を定義します。 ▪ 値の入力: 使用する装置に応じて、異なる入力方法が使用可能です。 タイプ **OMNIS Sample Robot** の装置: – 「ラック名」: サンプルラックの名前 – **PARK**: パークポジション – **RP1 ～ RP7**: 絶対ラック位置 タイプ **USB Sample Processor** の装置: – メトロームでは、使用サンプルラックの明確な識別のために、製品番号 (8 桁の番号、62041720 など) を入力することを推奨しています。 – **PARK**: パークポジション

サンプルラック上のポジション	サンプルラック上のポジションを選択します: ▪ サンプルポジション (標準値): この代替値は、サンプルポジションを用いてタイプ数の入力フィールドとしてサブサンプルデータ内のプロセス ▸ 作業手順 ▸ プロパティ ▸ パラメータで定義することができます *(395 ページ, 「サブサンプルデータの編集」を参照)*。コマンド実行の際、この入力フィールドの値は、自動的にサンプルポジションとして適用されます。 ▪ カスタムポジション: サンプルラックのプロパティでカスタムポジションとして定義されているポジション。カスタムポジションが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 索引 ▪ ポジションの入力: サンプルラック上の絶対的ポジションの入力。ポジションの入力が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 目標位置 **注意**: 代替値カスタムポジションは、**814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置と共にのみ使用することができます。
索引	カスタムポジションの番号 (**1～16**) を入力します。カスタムポジションは装置 ▸ サンプルラック ▸ プロパティ ▸ サンプルラックでのポジションにて定義することができます *(930 ページ, 「カスタムポジションの定義」を参照)*。
目標位置	選択されたサンプルラック上のポジションを入力します。ポジション番号はサンプルラックに標示されています。サンプルラック上のポジションの数は、各サンプルラックによって異なります。

実行

MOVE TO RACK コマンドを実行できるようにするため、コマンドに以下のファンクションユニットから一つを割り当てる必要があります：

- **Main Module Pick&Place**
- **Tower**

コマンドに、サンプルチェンジャーの 2 タワーバージョンのファンクションユニット **Tower** が割り当てられる場合、さらに以下のパラメータが表示されます：

タワー	コマンドを実行するのに用いられるタワーの選択。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

717 ページ

408 ページ

930 ページ

5.11.8.61.1 MOVE TO RACK – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **MOVE TO RACK** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Sampleposition.Final**.*コマンド名*」 **OMNIS Sample Robot**: グリッパーアームからの移動先となるサンプルラック上のポジション。 **USB Sample Processor**: 回転テーブルまたはスイングアームからの移動先となるサンプルラック上のポジション。
「**Targetposition.Final**.*コマンド名*」 **OMNIS Sample Robot**: グリッパーアームからの移動先となるポジションがあるサンプルラックのポジション (**RP1 ～ RP7**) または名称 (**ラック名**)、あるいはパークポジション (**PARK**)。 **USB Sample Processor**: 移動先となるポジションがあるサンプルラックの名称 (例えば**製品番号**など)、またはパークポジション (**PARK**)。

以下も参照

715 ページ

5.11.8.62 MOVE TO WORKSTATION – プロパティ/実行手段

MOVE TO WORKSTATION コマンドは、グリッパーアームを所望のワークステーションにガイドし、グリッパーを目標位置の上に配置するために使用されます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます： *(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。コマンドを実行できるようにするため、サブエリア実行にて **MOVE TO**

WORKSTATION コマンドにタイプ **Main Module Pick&Place** のファンクションユニット、およびタイプ **Pick&Place Module** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

420 ページ

718 ページ

715 ページ

408 ページ

5.11.8.62.1 MOVE TO WORKSTATION – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **MOVE TO WORKSTATION** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**Targetposition.Final**.*コマンド名*」 コマンドにより移動する先のワークステーション。変数内容としてワークステーション番号 **WM2**、**WM3**、**WM5** または **WM6** が出力されます。ワークステーション **WM1** および **WM4** は、ポンプモジュール用に予約されているため、サンプルの処理のために移動させることはできません。

ワークステーションの順序

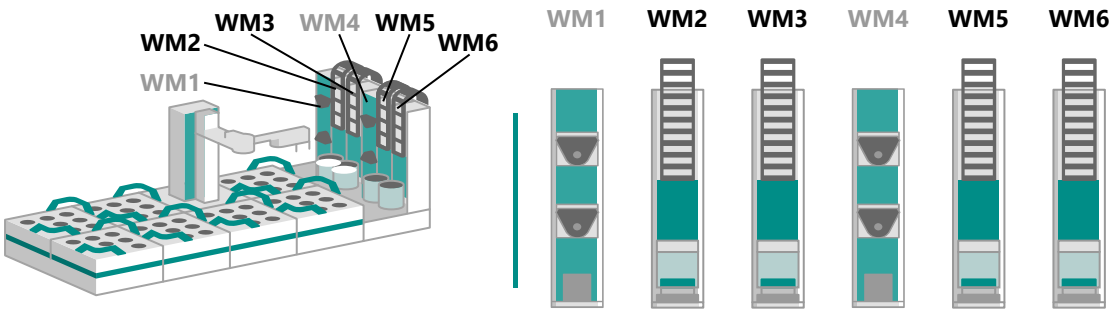


図 11　モジュール OMNIS Sample Robot の構成例。

以下も参照

717 ページ

5.11.8.63 PUMP – プロパティ

PUMP コマンドはダイヤフラム ポンプまたはペリスタリックポンプのコントロールに使用されます。

設定された供給時間による **PUMP** コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。

時間によってコントロールされる **PUMP** コマンドの手動停止により、事前に設定された供給時間は中断されます。ポンプは供給時間の中断中も稼働し続けます。**PUMP** コマンドを続行すると、供給時間は再び進行します。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**PUMP** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

ポンプ制御	ポンプは、連続運転または時間制御のいずれかで使用できます： ▪ オン: ポンプは、別の **PUMP** コマンドまたは緊急停止機能でスイッチがオフになるまで稼働し続けます。測定が停止すると、オプションのプロセス **PUMP** にてポンプのスイッチオフに対する **Execute on stop** コマンドが適切に設定されている場合のみ、ポンプはオフになります。 ▪ **OFF**: ポンプをオフにします。 ▪ 時間制御でポンプ: ポンプは、定義された供給時間の経過後に自動的にオフになります。測定がストップするとポンプのスイッチはオフになります。時間制御でポンプが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 供給時間
供給時間	供給される時間 (単位: s) を入力します。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

PUMP コマンドを実行できるようにするため、コマンドに以下のファンクションユニットから一つを割り当てる必要があります：

- **External Pump Socket**
- **Membrane Pump (Rinse)**
- **Membrane Pump (Aspirate)**
- **Pump Module** のペリスタリックポンプ

以下も参照

419 ページ

673 ページ

408 ページ

5.11.8.64 ROTATE ANGLE – プロパティ

ROTATE ANGLE コマンドはサンプルラックを相対角度分回転させるために使用されます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**ROTATE ANGLE** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

相対角度	サンプルラックを現在のポジションから回転させる分の相対角度 (単位: °) を入力します。
回転速度	サンプルラックを回転させる速度 (単位: °/s) を入力します。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

ROTATE ANGLE コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Tower** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

419 ページ

769 ページ

721 ページ

408 ページ

5.11.8.64.1 ROTATE ANGLE – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **ROTATE ANGLE** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**AbsoluteAngle.Final**.*コマンド名*」 コマンドの実行後にサンプルラックがあるポジションの絶対角度。 単位: °
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

以下も参照

720 ページ

5.11.8.65 SLIDE – プロパティ

SLIDE コマンドは、ピック&プレイスモジュールのスライドユニットを位置交換 (前方) またはワークポジション (後方) に移動させるために使用されます。

このコマンドは、ピック&プレイスモジュールのリフトが最上部の位置 (0 mm) にある場合にのみ実行でき、そうでない場合はエラー通知が表示されます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**SLIDE** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

スライドポジション	スライドユニットの目標位置: ▪ 前方: スライドユニットが前方にある場合、前部サンプルポジションにあるサンプルビーカーを装填、または取り外すことができます。滴定ヘッド下の後部サンプルポジションには、保管ビーカーがあります。 ▪ 後方: スライドユニットが後方にある場合、サンプルビーカーは滴定ヘッドの下にあります。
速度	スライドユニットの移動速度。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

SLIDE コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Pick&Place Module** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

420 ページ

710 ページ

408 ページ

5.11.8.66 STIR – プロパティ

STIR コマンドは、マグネチックスターラまたはロッドスターラで攪拌するために使用されます。

設定された攪拌時間による **STIR** コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**STIR** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

スターラ制御	スターラは、連続運転または時間制御のいずれかで使用できます: ▪ **ON**: スターラは、オフにする **STIR** コマンドが出されるまで稼働し続けます。測定が停止すると、オプションのプロセス **STIR** にてスターラのスイッチオフに対する **Execute on stop** コマンドが適切に設定されている場合のみ、スターラはオフになります。 ▪ **OFF**:スターラーをオフにします。 ▪ 時間制御で攪拌: スターラは、定義された攪拌時間の経過後に自動的にオフになります。時間制御で攪拌が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 攪拌時間
攪拌時間	攪拌する時間を入力します。
攪拌速度	スターラの攪拌レベルおよび回転方向を入力します。以下の値を入力することができます: ▪ **+1** ～ **+15**: スターラの回転方向が反時計回りの場合の攪拌レベル。 ▪ **-1** ～ **-15**: スターラの回転方向が時計回りの場合の攪拌レベル。 ▪ **0**: スターラをオフにします。 *注意:* メトロームでは、ファンクションユニットをオフにするのに選択 **OFF** をパラメータスターラ制御で有効にすることを推奨しています。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

STIR コマンドを実行できるようにするため、コマンドに以下のファンクションユニットから一つを割り当てる必要があります：

- **Magnetic Stirrer**
- **OMNIS Rod Stirrer**
- **Tower Stirrer Socket**
- **801 Stirrer**
- **803 Ti Stand**
- **804 Ti Stand**

以下も参照

419 ページ

408 ページ

5.11.8.67 SWING ANGLE – プロパティ

SWING ANGLE コマンドは、スイングアームを相対角度、もしくは絶対角度に旋回させるのに使用されます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**SWING ANGLE** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

スイングモード	スイングアームを旋回させるモードを選択します： ▪ 相対角度: 現在の位置からスイングアームが旋回する相対角度。 ▪ 絶対角度: スイングアームが旋回する絶対角度。
角度	選択に応じて、現在の位置からスイングアームが旋回する分の相対角度、またはスイングアームが旋回する絶対角度を入力します。
スイング速度	スイングアームを旋回させる速度 (単位 °/s) を入力します。

実行

SWING ANGLE コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Tower** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

コマンドに、サンプルチェンジャーの 2 タワーバージョンのファンクションユニット **Tower** が割り当てられる場合、さらに以下のパラメータが表示されます：

タワー	コマンドを実行するのに用いられるタワーの選択。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

769 ページ

725 ページ

408 ページ

5.11.8.67.1 SWING ANGLE – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **SWING ANGLE** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**AbsoluteAngle.Final**.*コマンド名*」 コマンドの実行後にスイングアームが位置するポジションの絶対角度。 単位: °
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

以下も参照

724 ページ

5.11.8.68 PARK LID – プロパティ/実行

PARK LID コマンドは、サンプルビーカーの蓋を蓋ホルダーに置くために使用されます。このサンプルビーカーの蓋は、後でコマンド **RETRIEVE LID** で、サンプルビーカーを閉じるために再度使用されます。

PARK LID コマンドを実行できるようにするには、以下の条件を満たす必要があります：

- **サンプルロボット**は、蓋ホルダーを使用するように設定する必要があります。
- **蓋ホルダー**を取り付け、パークポジションを定義する必要があります。
- サンプルロボットの**グリッパーアーム**を有効なピック&プレイスモジュール上に配置する必要があります。
- **グリッパーフィンガー**は、サンプルビーカーをしっかり保持していなければなりません。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます： *(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。コ

マンドを実行できるようにするため、サブエリア実行にて **PARK LID** コマンドにタイプ **Main Module Pick&Place** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

420 ページ

408 ページ

5.11.8.69 RETRIEVE LID – プロパティ

RETRIEVE LID コマンドは、蓋ホルダーから蓋を取り出し、サンプルビーカーを閉じるために使用されます。

RETRIEVE LID コマンドを実行できるようにするには、以下の条件を満たす必要があります：

- **サンプルロボット**は、蓋ホルダーを使用するように設定する必要があります。
- **蓋ホルダー**を取り付け、パークポジションを定義する必要があります。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**RETRIEVE LID** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

リフト高	ピック&プレイスモジュールにおいてサンプルビーカーを掴むリフト高。 このパラメータは、蓋ホルダーから取り出された蓋をピック&プレイスモジュールのサンプルビーカーに正しく戻すために使用されます。

サンプルビーカーのリフト高を指定する必要があります。OMNIS Software により、蓋の高さが自動で考慮されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

RETRIEVE LID コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Main Module Pick&Place** のファンクションユニット、およびタイプ **Pick&Place Module** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

420 ページ

408 ページ

5.11.8.70 FLOW – プロパティ

FLOW コマンドは、ガス流モジュールのキャリアガス流の設定に使用されます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**FLOW** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

キャリアガス流	キャリアガス流をオンまたはオフにします。 **ON** が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ 流量 ▪ キャリアガス注入口 ▪ キャリアガス **OFF** が選択された場合、他のパラメータは表示されません。
流量	キャリアガスが送気される速度 (mL/min)。
キャリアガス注入口	キャリアガス注入口の選択: ▪ **ポンプ** (標準選択) 周囲空気はキャリアガスとして使用されます。 ▪ **バルブ** 加圧下にあるガスボンベからのガスは、キャリアガスとして使用されます。
キャリアガス	使用されるキャリアガスの選択: ▪ **空気** (標準選択) ▪ **窒素**

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

FLOW コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Gas Flow Module** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

420 ページ

901 ページ

569 ページ

408 ページ

728 ページ

5.11.8.71 TEMP – プロパティ

TEMP コマンドは、オーブンモジュールの温度設定に使用されます。**TEMP** コマンドは、実行中に **SKIP** コマンドで、またはライブデータにスキップすることができます。その場合、コマンドは終了しますが、温度調整は引き続き行われます。

TEMP コマンドは **HEAT** コマンドに置き換えられます。これは、Release 2.12.0 以降はライブラリで提供されなくなりました。このコマンドを含む既存のメソッドは引き続き実行可能であり、OMNIS Software の起動後、調整に対してメッセージでリストアップされます。

TEMP コマンド選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**TEMP** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

温度調節	温度調節をオンまたはオフにします。 **ON** が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **温度調節モード** ▪ **目標温度**
温度調節モード	温度調節の種類の選択: ▪ **固定目標温度** 可能な限り迅速に目標温度に到達します。 ▪ **グラジェント** 目標温度には、指定されたグラジェントで到達します。 **グラジェント**が選択されると、次の固有パラメータが表示されます: ▪ **温度グラジェント**
目標温度	燃焼炉を調整する温度。 入力した温度に応じて、燃焼炉を加熱、または冷却することができます。
温度グラジェント	燃焼炉加熱のためのグラジェント。現在の燃焼炉温度に基づいて、定義された温度グラジェントで目標温度に到達します。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

実行

TEMP コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Oven Module** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

419 ページ

727 ページ

569 ページ

408 ページ

901 ページ

5.11.8.72 CALC – パラメータ

CALC コマンドは、結果を計算するために使用されます。それに必要な計算式は、計算式エディターを使用して作成できます。

CALC コマンドごとに計算できる結果は 1 つだけです。複数の結果を計算する場合は、複数のコマンドを挿入する必要があります。

CALC コマンドは、 OMNIS Software バージョン 2.11.0 では、結果として定義されたサンプルデータおよびサブサンプルデータにのみ書き込むことができます。許容されない変数を含む作業手順は、以後、実行することはできません。このような作業手順を開始する場合は、該当する **CALC** コマンドがエラー通知にリストアップされます。サブサンプルの測定を正常に完了するには、対応する **CALC** コマンドを手動で適合させることが必要となります。

CALC コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

結果名	結果 ▸ 計算およびレポートで表示される結果の名前。
結果の単位	結果とともに表示される単位。選択されたユニットは計算に影響を及ぼさず、計算式エディターの結果フィールド、レポートおよび結果のモニタリングで結果を表示するためにのみ使用されます。
小数点以下の桁	結果において四捨五入される小数点以下の桁数。入力された小数点以下の桁数は、結果の表示にのみ適用されます。結果はそれに左右されることなく最大精度で保存され、さらなる計算用に使用されます。
計算式	結果を計算するために使用される式です。 *fx* をクリックすると、計算式を定義または編集できる計算式エディターが開きます。

結果を変数に保存する	結果が保存される変数です。 *(x)*をクリックすると、以下の変数カテゴリーの既存の変数から希望する変数を選択できるダイアログウィンドウが開きます: ▪ **サンプルデータ**: サンプルプロファイルで結果として定義されたサンプルデータの選択。 ▪ **サブサンプルデータ**: 作業手順で結果として定義されたサブサンプルデータの選択。 ▪ **メソッド変数**: メソッドで定義されたメソッド変数の選択。 ▪ **システム変数**: サンプル範囲で定義されたシステム変数の選択。
統計を計算する	チェックボックスをオンにすると、結果の統計値が計算・表示されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

379 ページ

420 ページ

730 ページ

783 ページ

408 ページ

746 ページ

398 ページ

756 ページ

395 ページ

278 ページ

349 ページ

5.11.8.72.1 CALC – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **CALC** によって作成され、計算式にて「**結果名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

「**Finished**. *コマンド名*」

コマンドのステータス。

- 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「*結果名*. *コマンド名*」

計算の結果値。さらなる統計はここでは計算されません。

単位: フィールド結果の単位にて設定

「**MeanValue** *結果名*. *コマンド名*」

作業手順の同じバージョンおよびメソッドの同じバージョンを用いて以前に測定された、すべての結果の平均値。

「**StandardDeviation** *結果名*. *コマンド名*」

結果の絶対標準偏差。計算に関しては、現在のサブサンプルの値と、作業手順の同じバージョンおよびメソッドの同じバージョンを用いて以前に測定されたすべてのサブサンプルが使用されます。

以下も参照

729 ページ

783 ページ

746 ページ

5.11.8.73 CALL WEB API - パラメータ

CALL WEB API コマンドは、データをサードパーティ製ソフトウェアでさらに使用できるように、データを Web API に送信するために用いられます。

CALL WEB API コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

API-終点-URL	Web API の終点につながる URL (ウェブアドレス)。終点は、Web API のホスト名を参照します。 API-終点-URL の例: https://api.beispiel-server.com/measurementdata

[Request Body の編集]	Request Body を定義するためのウィンドウが開きます。 Request Body は、HTTP メソッド **POST** を介して、Web API に送信されます。入力は、計算式を含めることができ、有効な JSON (JavaScript Object Notation) 形式に対応している必要があります。 *fx* をクリックすると計算式エディターが開き、Request Body に変数と計算式を挿入できます。 注意: 変数を使用する場合は、それぞれの変数の最初と最後に括弧を正しく使用するように注意する必要があります。挿入された変数を 3 回クリックすると、括弧を含む変数全体がマーキングされます。
認証方式	Web API にアクセスするための認証方式を選択します: ▪ なし ▪ **Basic** ▪ **OAuth2** **Basic** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： ▪ ユーザー名 ▪ パスワード **OAuth2** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： ▪ ユーザー名 ▪ パスワード ▪ トークン **URL** ▪ クライアント **ID** ▪ **Client Secret** ▪ **Scope**
ユーザー名	Web API にアクセスするために、ユーザー名を入力します。
パスワード	ユーザーに Web API へのアクセスを許可する、パスワードを入力します。
トークン **URL**	Web API での認証のためにアクセストークンを要求する、ウェブアドレスを入力します。
クライアント **ID**	認証サーバーによって割り当てられた、クライアント ID を入力します。クライアント ID は、公開されている文字列で、アプリケーションを識別するために使用されます。
Client Secret	認証サーバーによって割り当てられた、秘密のクライアントキーを入力します。クライアントキーは、Web API に対するアプリケーション ID を認証するために使用されます。
Scope	Web API のアクセストークンで付与されるアクセス範囲を入力します。

エラー後のキャンセル	このチェックボックスがオンになっていると、エラー発生後に測定が中断され、サブサンプルはステータスエラー発生後の中断になります。 このチェック ボックスがオフになっていると、エラー発生時にサブサンプルはステータス終了になり、測定は続行されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

5.11.8.74 CONSUME SUBSAMPLE – サブサンプルの消費

CONSUME SUBSAMPLE コマンドで、プロセスのどの時点からサブサンプルが消費されたと認識するかをユーザーが決定することができます。

コマンド **CONSUME SUBSAMPLE** が実行・終了する前にプロセスが停止 (停止、緊急停止またはエラーによる中断) される場合、サブサンプルは処理されていないとみなされる、すなわちその場で再度開始することができます。作成されたすべての結果および測定点リストは破棄されますが、サンプルおよびサブサンプルデータは保持されます。

CONSUME SUBSAMPLE コマンドが実行・終了した後にプロセスが停止された場合、サブサンプルは処理された、つまり再度の分析のために新規登録する必要があるとみなされます。**CONSUME SUBSAMPLE** コマンドが実行・終了した後にプロセスが停止された場合、サブサンプルは処理されたとみなされ、未終了としてマークされます (例えば停止後の中断またはエラー発生後の中断として)。再度の分析のためにサブサンプルをステータス待機中にリセットするか、または新しいサブサンプルを登録する必要があります。

プロセスに **CONSUME SUBSAMPLE** コマンドが存在しない場合、サブサンプルは最初から消費されたとみなされます。

ヒント
例えばサンプルロボットによる分析、またはコンディショニングを含むカール フィッシャー滴定等のために、サブサンプルが後で測定プロセスに使用される場合、**CONSUME SUBSAMPLE** コマンドの使用を推奨しています。

以下も参照

420 ページ

545 ページ

550 ページ

552 ページ

565 ページ

408 ページ

5.11.8.75 EVAL BASE STATISTICS – パラメータ

EVAL BASE STATISTICS コマンドは、測定点リストの選択したしたサイズを評価するのに用いられます。**最初の値**、**積分値** (**MEAS SPEC** のみ)、、**最後の値**、**最大値**、**最小値**、、**平均値**および**標準偏差**の結果が生成されます。参照されたコマンドに応じて、前処理を定義することができます。

メソッドでは、**EVAL BASE STATISTICS** コマンドの**前**に参照されたコマンドを実行しなければなりません。
現在、**EVAL BASE STATISTICS** コマンドは、次のコマンドを参照できます: **MEAS SPEC**、**COLLECT**。

EVAL BASE STATISTICS コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

コマンド名	選択した変数を使用して統計的評価を実行する測定点リストからコマンド名の選択。 **MEAS SPEC** コマンドが選択される場合、以下の固有コマンドボタンが表示されます: ▪ **[データ前処理の定義]** ▪ **[波長範囲の定義]**。 **COLLECT** コマンドが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ サイズ
[データ前処理の定義]	データ前処理の定義のサブエリアが開きます。 データ前処理とそれに属するパラメータに関するより詳しい情報：*(1044 ページ, 5.13.1.15 章を参照)*
[波長範囲の定義]	波長範囲の定義のサブエリアが開きます。 波長範囲とそれに属するパラメータに関するより詳しい情報：*(1046 ページ, 5.13.1.16 章を参照)*
サイズ	統計的評価を行う **COLLECT** コマンドのサイズの選択。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

769 ページ

648 ページ

585 ページ

593 ページ

5.11.8.75.1 EVAL BASE STATISTICS – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **EVAL BASE STATISTICS** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**First.Result**.*コマンド名*」 **MEAS SPEC**: 定義された波長範囲にわたる最初の吸光度値。 **COLLECT**: 測定点リストから定義された測定値の最初の値。
「**Integral.Result**.*コマンド名*」 **MEAS SPEC**: 定義された波長範囲にわたる吸光度値の積分値。 **COLLECT**: 測定値が常に無効です。
「**Last.Result**、*コマンド名*」 **MEAS SPEC**: 定義された波長範囲にわたる最後の吸光度値。 **COLLECT**: 測定点リストから定義された測定値の最後の値。
「**Maximum.Result**.*コマンド名*」 **MEAS SPEC**: 定義された波長範囲にわたる最大の吸光度値。 **COLLECT**: 測定点リストから定義された測定値の最大の値。
「**Mean.Result**.*コマンド名*」 **MEAS SPEC**: 定義された波長範囲にわたる吸光度値の平均値。 **COLLECT**: 測定点リストから定義された測定値の平均値。
「**Minimum.Result**.*コマンド名*」 **MEAS SPEC**: 定義された波長範囲にわたる最小の吸光度値。 **COLLECT**: 測定点リストから定義された測定値の最小値。
「**StandardDeviation.Result**.*コマンド名*」 **MEAS SPEC**: 定義された波長範囲にわたる吸光度値の標準偏差。 **COLLECT**: 測定点リストから定義された測定値の標準偏差。

以下も参照

734 ページ

648 ページ

585 ページ

729 ページ

5.11.8.76 EVAL LINEAR REGRESSION – パラメータ

EVAL LINEAR REGRESSION コマンドは、コマンドの測定点リストの測定点範囲または複数のサブサンプルの結果上で最小二乗誤差のメソッドに基づいて線形回帰を実行するために使用されます。複数のサブサンプルにわたる線形回帰の場合、x 軸と y 軸の値は参照された **CALC** コマンドを使用して計算されます。

測定点リストの測定点範囲にわたる線形回帰は、次の計算に使用できます：

- **STAT pH** コマンドおよび **STAT U** コマンドでの速度評価: *(519 ページ, 5.11.8.7 章を参照)*
- カール フィッシャー滴定のアフタードリフト補正: *(545 ページ, 5.11.8.9 章を参照)*, *(550 ページ, 5.11.8.10 章を参照)*
- 温度滴定時の試薬ファクター測定とブランク値測定： *(484 ページ, 5.11.8.5 章を参照)*

このメソッドでは、**EVAL LINEAR REGRESSION** コマンドの前に参照されたコマンドを実行しなければなりません。これらのコマンドは、回帰分析のための測定値を作成します。
複数のサブサンプルにわたる線形回帰の場合、**EVAL LINEAR REGRESSION** コマンドも使用された **CALC** コマンドも、**LOOP** プロセスシーケンスに含まれていてはなりません。さもないと、測定でエラーが生じる可能性があります。
測定点リスト上の線形回帰の場合、定義された評価ウィンドウ内にある、有効な測定値のみが考慮されます。線形回帰の実行を完了するには、評価ウィンドウで少なくとも 2 つ有効な測定値を見つける必要があります。

EVAL LINEAR REGRESSION コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

以下の点を通る線形回帰	線形回帰で評価されるデータの出所: ▪ 測定点リスト: 評価されるデータは、参照されたコマンドの測定点リストからのものです。 測定点リストが選択される場合、参照されるコマンドを選択すると、以下の固有パラメータが表示されます： – X 軸上のサイズ – 下限 – 上限 – Y 軸上のサイズ ▪ 複数のサブサンプル: 評価されるデータは、同じバージョンの作業手順とメソッドで分析された、サンプルの複数のサブサンプルにおける 2 つの定義された計算の結果からのものです。 複数のサブサンプルが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – X 軸のためのデータ – Y 軸のためのデータ
参照コマンドの名前 (測定点リストの場合のみ)	評価する測定点リストを生成するコマンドの選択。
X 軸上のサイズ (測定点リストの場合のみ)	X 軸上に評価が描出される独立変数: KFC においてのみ有効: ▪ 水 KFT Ipol、STAT pH および STAT U においてのみ有効: ▪ 容量 すべてのコマンドに有効: ▪ 時間
下限 (測定点リストの場合のみ)	評価ウィンドウの下限を確定します。下限の値は評価ウィンドウに含まれています。
上限 (測定点リストの場合のみ)	評価ウィンドウの上限を確定します。上限の値は評価ウィンドウに含まれていません。

Y 軸上のサイズ (測定点リストの場合のみ)	Y 軸上に評価が描出される従属変数: **KFC** においてのみ有効: ▪ 水 ▪ 電圧 ▪ 電荷 **KFT Ipol** においてのみ有効: ▪ 容量 ▪ 電圧 **STAT pH** においてのみ有効: ▪ 容量 ▪ **pH** **STAT U** においてのみ有効: ▪ 容量 ▪ ポテンシャル すべてのコマンドに有効: ▪ 時間 ▪ ドリフト ▪ 温度
X 軸のためのデータ (複数のサブサンプルの場合のみ)	データ点の x 軸の値を取得する、**CALC** コマンドの選択。
Y 軸のためのデータ (複数のサブサンプルの場合のみ)	データ点の y 軸の値を取得する、**CALC** コマンドの選択。

サンプルリスト ▸ 結果 ▸ 生データでは、コマンドの結果として以下の値が出力されます:

- スロープ
- y インターセプト
- 決定係数 R^2
- データ点の数

選択リスト ◀ ▸ で **EVAL LINEAR REGRESSION** コマンドが選択されると、さらに以下の値が出力されます:

- スロープの標準誤差
- y インターセプトの標準誤差
- 推定値 y の標準誤差
- F 統計
- 自由度
- 回帰平方和
- 残差平方和

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

769 ページ

739 ページ

519 ページ

5.11.8.76.1 EVAL LINEAR REGRESSION – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいて **EVAL LINEAR REGRESSION** コマンドによって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

コマンド変数
「**CoefficientOfDetermination.Result**.*コマンド名*」 線形回帰の品質尺度である決定係数 (R^2)。決定係数は、独立変数がどれほど従属変数の分散の説明に適しているかを表します。
「**DegreeOfFreedom.Result**.*コマンド名*」 評価されるデータ点の数マイナス 1 としての自由度。
「**Finished**.*コマンド名*」 コマンドのステータス。 ▪ **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。 ▪ **0**: コマンドは実行中です。 ▪ **1**: コマンドは正しく終了しました。 ▪ **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。 ▪ **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。 ▪ **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。
「**FStatistic.Result**.*コマンド名*」 結果の説明されない分散における説明される分散の割合としての F 統計。F 統計を使用して、独立変数と従属変数の関係が偶然であるか偶然でないかを算出することができます。
「**Intercept.Result**.*コマンド名*」 線形回帰の y インターセプト。
「**NumberOfDataPoints.Result**.*コマンド名*」 線形回帰に対して評価されたデータ点の数。有効で、かつ定義された評価ウィンドウ内にある測定値のみが適用されます。

コマンド変数
「**Regression.SumOfSquares.Result**. *コマンド名*」 分析の回帰平方和、または説明された平方和。和は、回帰機能によって説明される平均値と推定値の誤差に相当します。
「**Residual.SumOfSquares.Result**. *コマンド名*」 分析の残差平方和。残差は、各データ点に対する推定値と実際の測定値の差に相当します。
「**Slope.Result**. *コマンド名*」 回帰直線のスロープ。
「**StandardError.Intercept.Result**. *コマンド名*」 y インターセプトの標準誤差。
「**StandardError.Slope.Result**. *コマンド名*」 スロープの標準誤差。
「**StandardError.YEstimate.Result**. *コマンド名*」 推定値 y の標準誤差。

以下も参照

729 ページ

5.11.8.77 EXPORT – パラメータ

EXPORT コマンドは、例えば LIMS (Laboratory Information Management System: ラボ情報管理システム) などで、測定データを継続して使用できるように CSV ファイルとしてエクスポートするために使用されます。

EXPORT コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

エクスポートタイプ	測定データをエクスポートするエクスポートタイプの選択: ▪ **CSV – サンプルデータおよびサブサンプルデータ** 測定におけるすべてのサンプルデータおよびサブサンプルデータは、ファイル形式 CSV (Comma Separated Value) としてエクスポートされます。エクスポートされたファイルには、少なくとも、CR/LF (改行) で改行された 2 行が含まれています。最初の行にはカラムヘッダー (サンプルデータおよびサブサンプルデータ用のフィールド名 (短)) が、またその下の行にはフィールドの内容が含まれています。すべてのフィールドは符号「;」で区切られています。 サンプルデータおよびサブサンプルデータ用のフィールドの序列は、サンプルリスト内の序列に対応しています。 ▪ **CSV – 生データおよび結果** 測定の各測定コマンドに対して、測定点リスト、当量点または終点のリスト、固定終点のリスト、並びに計算結果が CSV データ形式 (Comma Separated Value: カンマ区切り値) でエクスポートされます。すべてのフィールドは符号「;」で区切られています。結果では、結果の値と単位が 2 つのフィールドに出力されます。
エクスポート先:	サンプルデータおよびサブサンプルデータのエクスポートでは、既存の CSV ファイルに添付して、または個別のファイルで測定データをエクスポートできます。 ▪ ファイル: 分析されたすべてのサブサンプルの測定データは、1 つのファイルにまとめてエクスポートされます。ファイルが存在しない場合、新規作成されます。ファイルが既に存在している場合は、新しい測定データが添付されます。 様々なカラムタイトルを有するサンプルのエクスポートでは、一つのカラムのタイトルがその前のものと異なる場合に、はじめて新しく書きこまれます。 ▪ 個別ファイル: 測定データは、サブサンプルごとに、一意の名前を持つ個別のファイルにエクスポートされます。
出力先フォルダ	エクスポートファイルが保存されるフォルダ。以下の方法が利用可能です: ▪ をクリックして出力先フォルダを選択します。 ▪ 絶対パスを入力します (例えば **C:\Users\Public\Documents\OMNIS\...**等)。 ▪ 既存の出力先フォルダは、新規サブフォルダによって補完することができます。これは、OMNIS Software によって登録されます。

ファイル名	保存するファイルのファイル名。以下の方法が利用可能です: ▪ テキストを入力しますが、以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9 ▪ 計算式エディターおよび変数でファイル名を入力します。 独立したファイルへのエクスポートの際、ファイル名には、**YYYY-MM-DD-hh-mm-ss-ms** (例:**2017-02-14-08-02-07-549**) の形式で日付と時刻が自動的に付加されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

375 ページ

379 ページ

408 ページ

5.11.8.78 IF – パラメータ

IF コマンドは、定義された条件が満たされた場合にのみ、プロセスの一部 (作業手順またはメソッド) を実行するのに使用されます。

IF コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

条件	コマンドに含まれるコマンドとメソッドのシーケンスを実行するための条件の表示: ▪ 条件が満たされている場合、**IF** コマンドで定義されたシーケンスが実行されます。その後プロセスは、引き続き、プロセスエディターで定義されている通りに実行されます。 ▪ 条件が満たされていない場合、**IF** コマンドで定義されたシーケンスは実行されません。その後プロセスは、引き続き、プロセスエディターで定義されている通りに実行されます。 *fx* をクリックすると、条件を定義または編集できる計算式エディターが開きます。 条件の計算でエラーが生じた場合、コマンド **IF** はスキップされ、プロセスは引き続き、プロセスエディターで定義された通りに実行されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

379 ページ
420 ページ
743 ページ
408 ページ
746 ページ

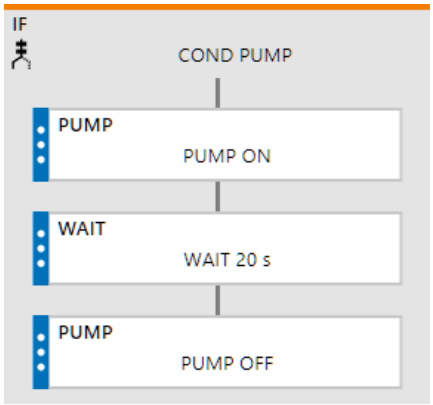
5.11.8.78.1 IF – コンセプト

構成

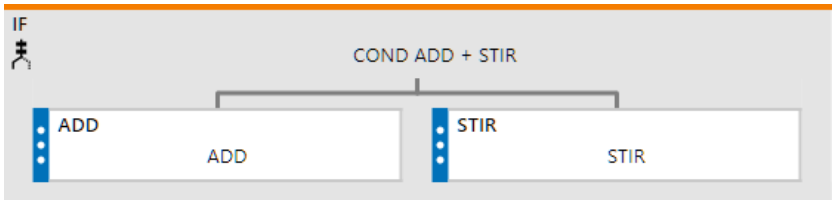
コマンド **IF** を用いて、コマンド **IF** で定義された条件が満たされた時にのみ実行される、コマンドとメソッドのシーケンスを定義させることができます。

これらのシーケンスでは、シリアルおよびパラレルなプロセスは以下のように表示されます:

- シリアルシーケンス



- パラレルシーケンス



作業手順およびメソッドでの表示

❯をクリックすると、シーケンスがそのコマンドとメソッドを伴って別のエリアに表示されます。❮をクリックすると、別のエリアは再び閉じます。矢印の隣りのアイコンは以下のことを表示します:

❮□ IF シーケンスにはコマンドが含まれていません。

❮■ IF シーケンスにはコマンドが含まれています。

以下も参照

742 ページ

408 ページ

746 ページ

5.11.8.79 LOOP – パラメータ

LOOP コマンドは、複数回繰り返すことができるコマンドとメソッドのシーケンスを作成するために使用されます。

LOOP コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

サイクルの回数	コマンドで定義されたコマンドシーケンスの実行頻度 (反復回数) の指定。 パラメータサイクルの回数に対して計算式が定義されており、この計算式の計算中にエラーが発生すると、**LOOP** コマンドはスキップされ、プロセスシーケンスは続行されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

744 ページ

745 ページ

379 ページ

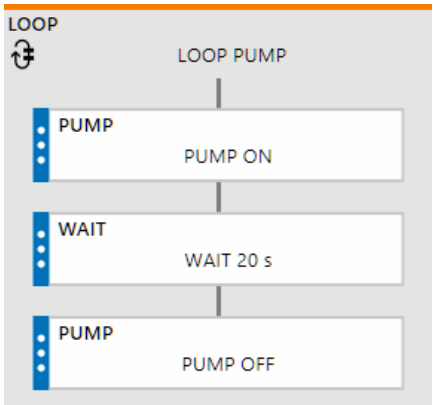
5.11.8.79.1 LOOP – コンセプト

構成

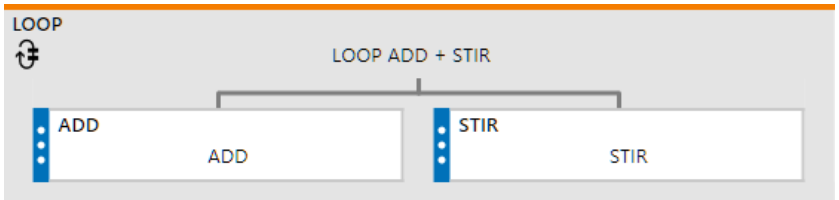
コマンド **LOOP** を用いて、複数回実行可能なコマンドとメソッドのシーケンスを定義することができます。

これらのシーケンスでは、シリアルおよびパラレルなプロセスは以下のように表示されます:

- シリアルシーケンス



- パラレルシーケンス



作業手順およびメソッドでの表示

❯をクリックすると、シーケンスがそのコマンドとメソッドを伴って別のエリアに表示されます。❮をクリックすると、別のエリアは再び閉じます。矢印の隣りのアイコンは以下のことを表示します:

❮□ LOOP シーケンスにはコマンドが含まれていません。

❮■ LOOP シーケンスにはコマンドが含まれています。

以下も参照

744 ページ

745 ページ

408 ページ

5.11.8.79.2 LOOP – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **LOOP** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

「**Finished**. *コマンド名*」

コマンドのステータス。

- 無効: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「**LoopCount**. *コマンド名*」

コマンド **LOOP** の反復回数。

単位: なし

以下も参照

744 ページ

744 ページ

5.11.8.80 NOTIFY – パラメータ

OMNIS Client/Server システム における設定についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

NOTIFY コマンドは、OMNIS Software による E メールでの通知の送信に使用されます。送信者は、テキストエディターを使用して通知のテキストを作成することができます。

NOTIFY コマンドを使用できるようにするには、まず設定 ▸ 一般設定にてすべての通知設定、および E メールサーバーへの接続設定を行う必要があります。通知設定についての詳細情報: *(1133 ページ, 「通知の設定」を参照)*

NOTIFY コマンドは、特定のイベントが生じた場合に、自動通知を送信するのに、他のコマンド (オプションシーケンス **Execute on limit**、**IF** コマンドなど) と組み合わせても使用することができます。閾値を超過した場合、**NOTIFY** コマンドは、たとえば少なくとも一つの閾値の超過などについて通知を行い、結果のモニタリングに関する必要な情報を提供します。

NOTIFY コマンドを **LOOP** コマンドと組み合わせて使用した場合、際限なく多数の通知送信を引き起こす恐れがあります。

NOTIFY コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

件名	通知の件名。 このフィールドが空欄のままの場合、通知は件名なしで送信されます。
受取人	通知の受信者の E メールアドレス。 E メールアドレスは次のフォーマットである必要があります: name@example.com 複数の E メールアドレスを入力することができます。これらはセミコロン**(;)**で区切る必要があります。
[通知を編集]	通知を作成および編集するテキストエディターを開きます。ここで定義された通知は、コマンド実行の際に E メールとして受信者に送信されます。 *(x)*をクリックすると、プレースホルダーテキストとして変数を通知に挿入することができるダイアログウィンドウが開きます。通知を送信する際に、変数は実際のデータに置き換えられます。 閾値を超過した場合のために、変数カテゴリー監視変数にて 2 つの変数を使用することができます。通知送信の際には、変数は以下のデータに置き換えられます: 作業手順の名前、サンプルの名前、サブサンプルの名前と ID、モニタリングされた結果の値、モニタリングのステータス、Windows クライアント。 ▪ 「**CurrentMonitoredResult**」:この変数は、現在のモニタリングの結果に関する情報を提供します。これはオプションのシーケンス **Execute on limit** においてのみ使用することができます。 ▪ 「**AllMonitoredResults**」:この変数は、作業手順のすべてのモニタリングの結果に関する情報を提供します。

以下も参照

418 ページ

1133 ページ

420 ページ

742 ページ

13 ページ

398 ページ

398 ページ

807 ページ

5.11.8.81 READ – パラメータ

READ コマンドは、RS-232 インターフェースを介して接続された外部装置からデータを読み取るために使用されます。

READ コマンドの実行中は、測定を一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または中断させることができます。

READ コマンドの一時停止により、事前に設定した待ち時間は停止します。**READ** コマンドの続行後、待ち時間は再び進行します。

READ コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

機能の種類	データを読み取るための機能の種類の選択: ▪ **文字列を読む**: 装置から送られた文字列は読み込まれ、変数「**Value**.*コマンド名*」に保存されます。 ▪ **文字列を待つ**: パラメータ予想文字列に定義された文字列が装置から送られてくるまで待機します。
指示	読み込み前に RS-232 インターフェース経由で装置に送られる指示。
予想文字列	文字列を待つが選択された場合、RS-232 インターフェース経由で送られる文字は、予想される文字列と一致し、さらにターミネータ (装置の特定データから確認) と一致するまで読み込まれます。その後、コマンド **READ** が終了し、次のコマンドが処理されます。
最大待ち時間	最大待機時間内に装置から何のデータも受信しない場合、サブサンプルの測定はエラーとともに中断します。

パラメータ (入力範囲、単位、標準値など) に関するより詳しい情報は、パラメータのツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

750 ページ

767 ページ

768 ページ

762 ページ

408 ページ

5.11.8.81.1 READ – パラメータ

READ コマンドは、RS-232 インターフェースを介して接続された外部装置からデータを読み取るために使用されます。

READ コマンドの実行中は、測定を一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または中断させることができます。

READ コマンドの一時停止により、事前に設定した待ち時間は停止します。**READ** コマンドの続行後、待ち時間は再び進行します。

READ コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

機能の種類	データを読み取るための機能の種類の選択: ▪ **文字列を読む**: 装置から送られた文字列は読み込まれ、変数「**Value**.*コマンド名*」に保存されます。 ▪ **文字列を待つ**: パラメータ予想文字列に定義された文字列が装置から送られてくるまで待機します。
指示	読み込み前に RS-232 インターフェース経由で装置に送られる指示。
予想文字列	文字列を待つが選択された場合、RS-232 インターフェース経由で送られる文字は、予想される文字列と一致し、さらにターミネータ (装置の特定データから確認) と一致するまで読み込まれます。その後、コマンド **READ** が終了し、次のコマンドが処理されます。
最大待ち時間	最大待機時間内に装置から何のデータも受信しない場合、サブサンプルの測定はエラーとともに中断します。

パラメータ (入力範囲、単位、標準値など) に関するより詳しい情報は、パラメータのツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

750 ページ

767 ページ

768 ページ

762 ページ

408 ページ

5.11.8.81.2 READ – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **READ** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

「**Finished**.*コマンド名*」

コマンドのステータス。

- **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「**Value**.*コマンド名*」

RS-232 インターフェースを経由して外部装置から送られる文字列 (未解析)。

単位: なし

以下も参照

748 ページ

5.11.8.82 REMOTE IN – プロパティ

REMOTE IN コマンドはリモート入力ラインの照会に使用されます。

MSB 装置 **Remote Box MSB** には、リモートケーブルを用いて、リモート入力ライン経由でその状態を照会することができる様々な装置を接続することができます。

リモートコネクタには、例えば洗浄容器または排液容器の充填レベルをモニタリングするためのサンプルチェンジャー (Sample Processor) の追加装備として **849 Level Control** などを接続することができます。**849 Level Control** がリモートケーブルで **Remote Box MSB** と接続されると、ビットパターンを用いて **REMOTE IN** コマンドを伴うメソッドにて合計 8 つの入力ラインが照会可能となります。メソッドは、8 桁のビットパターンが入力ラインの状態と一致するか、または最大待ち時間が経過するまで一時停止します。入力信号がビットパターンと一致した場合にのみ、メソッドは次のコマンドで続行されます。

リモートボックス **MSB** および **849 Level Control** に関するより詳しい情報は、*http://www.metrohm.com* にてご覧いただけます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**REMOTE IN** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

入力信号	**849 Level Control** のセンサーコネクタ 1 または 2 の状態を照会する事前定義された入力信号の選択。センサーは、高液位 (排液容器のオーバーフローに対する警告など) ならびに低液位 (リザーブ容器の空運転) の両方を感知することができます。 **849 Level Control** の照会のための以下の事前定義された入力信号が使用可能です: ▪ センサー **849 - 全ステータス ok**: アクティブなセンサー信号はありません。入力信号のビットパターン: *****0** ▪ センサー **849 - 全ステータス 有効**: 最低 1 つのセンサー信号がアクティブです。入力信号のビットパターン: *****1** ▪ センサー **849 - Full level 1 ok**: センサー 1 のオーバーフローモニタリングは OK です。入力信号のビットパターン: ***0**** ▪ センサー **849 - Full level 1 有効**: センサー 1 のオーバーフロー警告です。キャニスターは満杯です。入力信号のビットパターン: ***1**** ▪ センサー **849 - Full level 2 ok**: センサー 2 のオーバーフローモニタリングは OK です。入力信号のビットパターン: **0***** ▪ センサー **849 - Full level 2 有効**: センサー 2 のオーバーフロー警告です。キャニスターは満杯です。入力信号のビットパターン: **1***** ▪ センサー **849 - Empty level 1 ok**: センサー 1 の空運転モニタリングは OK です。入力信号のビットパターン: *0****** ▪ センサー **849 - Empty level 1 有効**: センサー 1 の空運転警告です。キャニスターは空です。入力信号のビットパターン: *1****** ▪ センサー **849 - Empty level 2 ok**: センサー 2 の空運転モニタリングは OK です。入力信号のビットパターン: 0******* ▪ センサー **849 - Empty level 2 有効**: センサー 2 の空運転警告です。キャニスターは空です。入力信号のビットパターン: 1******* 他の装置のリモート入力信号の照会には、ビットパターンの入力 によってマニュアルで任意のビットパターンを入力することができます。ビットパターンの入力が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ ビットパターン
ビットパターン	入力信号のための任意のビットパターンの入力です。ビットパターンは計 8 文字から構成されなければなりません。 以下の文字を使用できます: ▪ **1** = 入力ラインはアクティブ ▪ **0** = 入力ラインは非アクティブ ▪ ***** = 入力ラインの任意の状態

最大待ち時間	入力信号を受信する際の最大待ち時間。 必要な入力信号が受信されるか、待ち時間が経過するとメソッドは続行されます。

実行

REMOTE IN コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Remote Box MSB** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

917 ページ

420 ページ

408 ページ

5.11.8.83 REMOTE OUT – プロパティ

REMOTE OUT コマンドはリモート出力ラインのセッティングに使用されます。

MSB 装置 **Remote Box MSB** には、リモートケーブルを使用して、リモート出力ラインを介して制御できる様々な装置を接続することができます。

リモートコネクタには、例えばサンプルチェンジャー (Sample Processor) の追加装備として **843 Pump Station** などを接続することができます。両方のポンプのコントロールは、リモート信号を介して行われます。**843 Pump Station** がリモートケーブルでリモートボックスと接続されると、ビットパターンを用いて **REMOTE OUT** コマンドを伴うメソッドにて合計 14 の出力ラインが設置可能となります。

リモートボックス **MSB** ならびに **843 Pump Station** に関するより詳しい情報は、*http://www.metrohm.com* にてご覧いただけます。

プロセス ▸ メソッド ▸ コマンドにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、名前とオブジェクト ID が表示されます：*(420 ページ, 5.11.8.1 章を参照)*。2 つのサブエリアパラメータおよび実行では、**REMOTE OUT** コマンドに対して以下の機能および情報が使用可能です：

パラメータ

出力信号	**843 Pump Station** のポンプ 1 および 2 をコントロールするための事前定義された出力信号の選択。ポンプは、サンプル前処理または容器の洗浄のために使用することができます。 **843 Pump Station** のコントロールのための以下の事前定義された入力信号が使用可能です: ▪ 装置 **843 - Pump 1 オン**: ポンプ 1 の起動。出力信号のビットパターン: ****1********* ▪ 装置 **843 - Pump 1 オフ**: ポンプ 1 の停止。出力信号のビットパターン: ****0********* ▪ 装置 **843 - Pump 2 オン**: ポンプ 2 の起動。出力信号のビットパターン: ***1********** ▪ 装置 **843 - Pump 2 オフ**: ポンプ 2 の停止。出力信号のビットパターン: ***0********** 他の装置のコントロールには **ビットパターンの入力** によってマニュアルで任意のビットパターンを入力することができます。**ビットパターンの入力**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ **ビットパターン**
ビットパターン	出力信号のための任意のビットパターンの入力です。ビットパターンは計 14 文字から構成されなければなりません。 以下の文字を使用できます: ▪ **1** = 出力ラインはアクティブ ▪ **0** = 出力ラインは非アクティブ ▪ ***** = 出力ラインの任意の状態 ▪ **p** = パルス幅 200 ms のパルスを設定

実行

REMOTE OUT コマンドを実行できるようにするため、コマンドにタイプ **Remote Box MSB** のファンクションユニットを割り当てる必要があります。

以下も参照

917 ページ

420 ページ

408 ページ

5.11.8.84 REPORT – パラメータ

REPORT コマンドは、レポートを PDF ファイルとして作成、または直接プリンターで印刷するために使用されます。

REPORT コマンドが関連するすべてのデータをレポートに記録できるように、メソッドのできるだけ最後にコマンドを挿入してください。特に **CAL WRITE** コマンドまたは **TITER WRITE** コマンドを **REPORT** コマンドの**前**に実行する必要があります。そうでなければ、データはレポートに記録されません。

REPORT コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

レポートテンプレート	レポート用テンプレートの選択: ▪ サンプルデータのためのレポートテンプレート ▪ サブサンプルデータのためのレポートテンプレート
出力言語	レポートを出力する言語。
出力フォーマット	レポートを出力するフォーマットの選択。 ▪ **PDF ファイル** 出力先フォルダを選択し、**PDF ファイル名**を入力します。レポートは **PDF ファイル**として保存されます。 ▪ ハードコピー レポートはハードコピーとしてプリンターで印刷されます。
出力先フォルダ	レポートを PDF ファイルとして保存するフォルダ。以下の方法が利用可能です: ▪ をクリックして出力先フォルダを選択します。 ▪ 絶対パスを入力します (例えば **C:\Users\Public\Documents\OMNIS\...**等)。既存の出力先フォルダは、新規サブフォルダによって補完することができます。これは、OMNIS Software によって登録されます。
PDF ファイル名	保存する PDF ファイルのファイル名。以下の方法が利用可能です: ▪ テキストを入力しますが、以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: >, <, :, ", /, \, |, *, ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1～COM9, LPT1～LPT9 ▪ 計算式エディターおよび変数でファイル名を入力します。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

379 ページ

375 ページ

408 ページ

1136 ページ

5.11.8.85 REQUEST – パラメータ

REQUEST コマンドは、測定中にサブサンプルデータまたは変数の要求ために使用されます。

REQUEST コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または中断させることができます。

[通知を処理]	測定中にサンプル ▸ サンプルリスト ▸ 曲線とデータ ▸ ライブデータで表示される、メッセージを作成および編集するテキストエディターを開きます。
リクエストウィンドウを前面に表示	チェックボックスリクエストウィンドウを前面に表示を有効化すると、データ出力リクエストのためのウィンドウが前面に表示されます。サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 曲線とデータ ▸ ライブデータでの入力は、引き続き可能です。**[次へ]**またはショートカットキー**[CTRL]+[Enter]**で、コマンドを完了します。データ要求のウィンドウでチェックボックス自動的にクエリウィンドウを閉じるを有効にした場合、文字列 CR/LF が外部装置 (天秤など) から受信されるとリクエストは自動的に閉じられます。
名前	変数の名称。変数名は、サンプル ▸ サンプルリスト ▸ 曲線とデータ ▸ ライブデータで表示されます。

変数

実行中にリクエストされたデータは、選択された既存の変数に保存されます。オプション変数を選択すると、以下のパラメータを使用できます:

用途	以下のオプションから選択できます: ▪ **入力フィールド:** データは手動で変更できます。 ▪ **サンプル量:** 重量と計量単位は、直接 **REQUEST** コマンドに適用可能で、データ転送後に手動で変更することができます。
入力を変数に保存	実行時に要求されたデータが保存される、既存の変数の選択。 *(x)*をクリックすると、希望する変数を以下の変数カテゴリーから選択できるダイアログウィンドウが開きます: ▪ **サンプルデータ**: サンプルプロファイルで定義されたサンプルデータの選択。 ▪ **サブサンプルデータ**: 作業手順で定義されたサブサンプルデータの選択。 ▪ **メソッド変数**: メソッドで定義されたメソッド変数の選択。 ▪ **システム変数**: サンプル範囲で定義されたシステム変数の選択。

ユニットを編集	測定中に変数の単位を編集する場合、チェックボックスを有効にします。
入力を強制する	**REQUEST** コマンドのクエリウィンドウで測定中に、空のフィールドに値を強制的に入力させる場合は、チェックボックスをオンにします。

ユーザ定義変数

実行中にリクエストされたデータは、ユーザー定義の変数に保存されます。この変数は、その後、コマンド **REQUEST** のコマンド変数として、変数の選択で使用可能です。オプションユーザ定義変数を選択すると、以下のパラメータを使用できます:

用途	以下のオプションから選択できます: ▪ **入力フィールド:** データは手動で変更できます。 ▪ **サンプル量:** 重量と計量単位は、直接 **REQUEST** コマンドに適用可能で、データ転送後に手動で変更することができます。
変数名	ユーザー定義の変数の名前。変数はコマンドの実行時に作成され、コマンド変数の場合は計算式エディターにおいて、この変数名で使用可能です。
標準値	変数の入力フィールドの指定値としての値。
最小値	変数の最小許容値。
最大値	変数の最大許容値。
ユニットを編集	測定中に変数の単位を編集する場合、チェックボックスを有効にします。
標準単位	変数の単位には、標準単位としてデフォルトを選択することができます。チェックボックスユニットを編集をオンにすると、変数の単位を編集することができます。
空のフィールドを許可	値の入力がないフィールドを許可する場合は、チェックボックスを有効にします。
入力を強制する	**REQUEST** コマンドのクエリウィンドウで測定中に、空のフィールドに値を強制的に入力させる場合は、チェックボックスをオンにします。このオプションは、空のフィールドを許可がオンになっている場合のみ表示されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

419 ページ

408 ページ

379 ページ

758 ページ

275 ページ

748 ページ

729 ページ

767 ページ

768 ページ

762 ページ

807 ページ

785 ページ

5.11.8.85.1 REQUEST – コマンド変数

以下の変数は、データ出力要求がユーザ定義変数を介して実行される場合はプロセスシーケンスにおいてコマンド **REQUEST** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

「**Finished**.*コマンド名*」

コマンドのステータス。

- **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「**変数名**.*コマンド名*」

コマンド **REQUEST** でプロセスフローに入力された、ユーザー定義の変数の値。

ユニットを編集は調整可能です。

以下も参照

756 ページ

5.11.8.86 SEQUENCE – シーケンスの実行

SEQUENCE コマンドは、サブ処理シーケンスでコマンドとメソッドをグループ化するために使用されます。この処理シーケンスは、メソッドまたは作業手順の次のコマンドが処理される前に完全に実行されます。

以下も参照

420 ページ
759 ページ
408 ページ
379 ページ

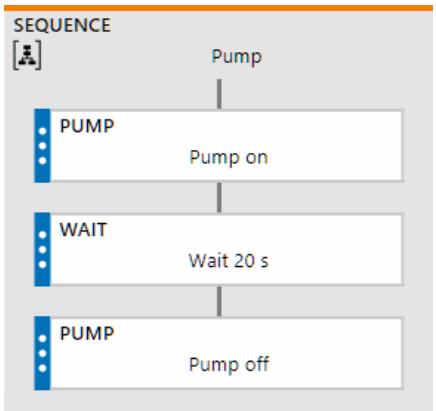
5.11.8.86.1 SEQUENCE – コンセプト

構成

コマンド **SEQUENCE** を用いて、コマンドとメソッドのサブ処理シーケンスを定義することができます。

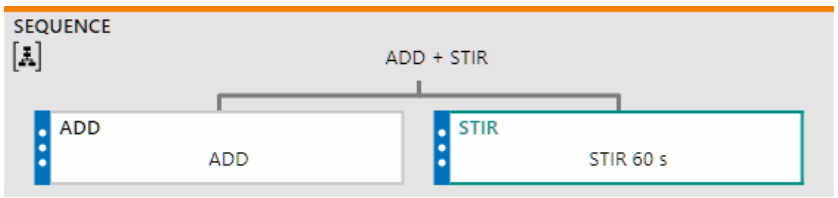
これらの処理シーケンスでは、シリアルおよびパラレルなプロセスは以下のように表されます:

- シリアルシーケンス



処理シーケンス内のコマンドは順番に実行されます。最後のコマンドが終了すると、処理シーケンスが終了します。

- パラレルシーケンス



処理シーケンス内のコマンドは順番に並行してに実行されます。最後のコマンドが終了すると、処理シーケンスが終了します。これにより、メソッドまたは作業手順内のパラレルなシーケンスの同期が可能になります。

作業手順およびメソッドでの表示

❯をクリックすると、シーケンスがそのコマンドとメソッドを伴って別の範囲に表示されます。❮をクリックすると、別のエリアは再び閉じます。矢印の隣りのアイコンは以下のことを表示します:

❮▫ シーケンスにはコマンドが含まれていません。

❮▪ シーケンスにはコマンドが含まれています。

以下も参照

758 ページ

408 ページ

5.11.8.87 SKIP – パラメータ

SKIP コマンドは選択したコマンドを自動的に終了するために使用されます。**SKIP** コマンドは、同じ作業手順内のコマンドを終了させることができます。

選択されたコマンドが、**SKIP** コマンド後にはじめて開始する場合、これは測定中にエラー通知で表示されます。**SKIP** コマンドはメソッドにて、選択したコマンドの後、もしくは並行して追加される必要があります。
選択したコマンドの結果が、たとえば **CALC** コマンドなどによって使用される場合、場合によっては計算が完全でないことがあります。

SKIP コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

[コマンドの選択]	作業手順またはそのメソッドの 1 つのプロセスシーケンス内では、選択したコマンドは終了します。 選択したコマンドの終了後、シーケンスは次のコマンドの実行を続行します。

以下も参照

420 ページ

408 ページ

379 ページ

311 ページ

5.11.8.88 STOP – パラメータ

STOP コマンドは測定を停止させるために使用されます。

STOP コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

STOP オプション	▪ 実行中のサブサンプルの停止 現在のサブサンプルの測定は停止します。シリーズ測定では、次のサブサンプルの測定が開始されます。 ▪ 実行中のシリーズの停止 現在のサンプルリスト中で実行しているすべてのサブサンプルの測定が停止します。次のサブサンプルの測定は開始されません。 ▪ サブサンプル実行後に停止 現在のサブサンプル測定終了後、現在のサンプルリスト内の測定が停止します。 ▪ 動いているサブサンプルを同じ作業手順で停止する 現在のサブサンプルの測定と、現在のサブサンプルと同じ作業手順を使用しているすべてのサブサンプルの測定は、すべてのサンプルリストにおいて停止します。その場合に、作業手順は同じオブジェクト ID と同じバージョンを持っています。ステータス 実行待ち を持っている作業手順のサブサンプルは、ステータス 待機中 にリセットされます。シリーズ測定では、別の作業手順を使用するサブサンプルの測定が開始されます。 ▪ サブサンプルを動かした後、サブサンプルを同じ作業手順で停止する 現在のサブサンプルサブサンプル実行後、すべてのサンプルリストにおいて、現在のサブサンプルと同じ作業手順とステータス 実行待ち を持っているサブサンプルは、ステータス 待機中 にリセットされます。その場合に、作業手順は同じオブジェクト ID と同じバージョンを持っていなければなりません。シリーズ測定では、別の作業手順を使用するサブサンプルの測定が開始されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

419 ページ

408 ページ

379 ページ

13 ページ

5.11.8.89 SYNC – パラメータ

コマンド **SYNC** は、あるメソッド内で並行するプロセスを同期するのに使用されます。

SYNC コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

条件	メソッドを引き続き進行させるための条件。条件が満たされると、**SYNC** コマンドは終了し、メソッドは続行されます。 *fx* をクリックすると、条件を定義または編集できる計算式エディターが開きます。
[通知を処理]	メッセージを作成および編集するテキストエディターを開きます。メッセージは測定中にサンプル ▸ サンプルリスト ▸ 曲線とデータ ▸ ライブデータで表示されます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

419 ページ

408 ページ

379 ページ

5.11.8.90 TARE – パラメータ

TARE コマンドは、天秤の風袋引きに使用されます。天秤は、OMNIS Software が作動しているコンピュータと接続されていなければなりません。

TARE コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

待機時間	シーケンスが続行される前に、風袋引き指示を天秤に送信した後に待機する時間。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

419 ページ

748 ページ

768 ページ

767 ページ

408 ページ

5.11.8.91 TITER WRITE – パラメータ

TITER WRITE コマンドを用いて、接続された溶液の試薬ファクター測定の結果を、使用されるボトルキャップのプロパティに保存することができます。試薬ファクターは、実際の濃度と標準溶液の公称濃度との誤差を示す補正因子です。これは各標準液に固有であり、サンプルのすべてのサブサンプルの平均値から算出されます。

試薬ファクターを保存する際、サンプル ID、試薬ファクター、試薬ファクター単位、サブサンプルの数、試薬ファクターの標準偏差、並びに試薬ファクター測定の時刻と日付が保存場所にファイルされます。

使用する装置の組み合わせによって、試薬データは以下の保存場所に保存されます:

- **Cylinder Unit** と接続した **Dosing Drive**: 試薬データは、ボトルキャップの RFID タグに保存されます。
- **807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino**: 試薬データは、**807 Dosing Unit** のメモリチップに保存されます。
- **806 Exchange Unit** と接続した **805 Dosimat**: 試薬データは、**806 Exchange Unit** のメモリチップに保存されます。

TITER WRITE コマンドを実行できるようにするためには、プロセス ▸ メソッド ▸ プロパティ ▸ 実行において、コマンドを含むメソッドに以下のファンクションユニットの 1 つを含むワークシステムが割り当られていなければなりません:

- **Cylinder Unit** と接続した **Dosing Drive**
- **807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino**
- **806 Exchange Unit** と接続した **805 Dosimat**

これらに目的の溶液が接続されていなければなりません。

試薬ファクター測定のデータを正確に書き込むには、プロセスにおいて次の条件を満たしている必要があります:

- メソッドで、最初に滴定コマンド (**DET**、**MET**、**SET**、**TET**、**KFT**)を、その後、計算コマンド (**CALC**) を実行する必要があります。
- これらのコマンドの後でのみ、パラメーターで滴定コマンドと計算コマンドが参照されている **TITER WRITE** コマンドを実行することができます。
- メソッドでレポートを作成する場合は、**REPORT** コマンドの前に **TITER WRITE** コマンドを実行しなければなりません。そうでなければ、データはレポートに記録されません。

TITER WRITE コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

滴定コマンド名	試薬ファクター測定に実行された、滴定コマンドの選択。 コマンド **TITER WRITE** の前に同じメソッドで実行された、すべての滴定コマンドが選択可能です。滴定コマンド名は一意でなければならず、メソッド内で複数回使用してはいけません。

計算コマンド名	試薬ファクター測定の結果を作成した、計算コマンドの選択。これらには、平均値、小数点以下の桁数、標準偏差、サブサンプルの数、および試薬ファクターの単位が含まれます。 コマンド **TITER WRITE** の前に同じメソッドで実行された、すべての計算コマンドが選択可能です。希望する計算コマンド名は一意でなければならず、メソッド内で複数回使用してはいけません。 平均値、サブサンプルの数、および試薬ファクターの標準偏差を書き込むには、選択した計算コマンドで統計を計算する機能を有効にする必要があります。

以下も参照

420 ページ

408 ページ

764 ページ

5.11.8.92 試薬ファクターの保存

コマンド **CALC** および **TITER WRITE** により、接続された溶液の試薬ファクターを測定し、使用されるボトルキャップのメモリーチップの書き込み可能な RFID タグに結果を保存することができます。

前提条件:

- メソッドには、**Dosing Unit** タイプのファンクションユニットを搭載したワークシステムが割り当てられなければなりません。
- このファンクションユニットには、ボトルキャップ・シングルユースを付けた溶液またはボトルキャップ・マルチユースを付けた溶液を含む **Liquid Adapter** が接続されていなければなりません。

1 メソッドの作成

- プロセス ▸ メソッドにてメソッドを作成、または選択します。

メソッドが開きます。

2 コマンドの挿入

- メソッドにて以下のコマンドを正しい順序で挿入します。
  - 滴定コマンド (**DET**、**SET**、**MET**、**KFT**)。これは後で参照されるため、メソッドにおいて一義的な名称を有していなければなりません。
  - 計算コマンド (**CALC**)。これは後で参照されるため、メソッドにおいて一義的な名称を有していなければなりません。
    平均値、サブサンプルの数、および試薬ファクターの標準偏差を書き込むには、計算コマンドで統計を計算する機能を有効にしなければなりません。
  - タイプ **TITER WRITE** のコマンド
  - メソッドでレポートを作成する場合は、タイプ **REPORT** のコマンド。

メソッドには、必要なすべてのコマンドが正しい順序で含まれています。

3 **TITER WRITE** のパラメータ化

- **TITER WRITE** コマンドのパラメータを開きます。
- 滴定コマンド名にて選択リストを開き、希望するコマンドを選択します。
- 計算コマンド名にて選択リストを開き、希望するコマンドを選択します。

TITER WRITE コマンドは、滴定コマンドおよび計算コマンドとリンクしています。

4 測定の実行

- 接続された溶液で試薬ファクター測定を実行します。

ボトルキャップ上に試薬ファクター測定の結果を保存します。その際、サンプル ID、試薬ファクター、試薬ファクターの単位、試薬ファクター測定の日付、ならびに統計算出が有効である場合は平均値、サブサンプルの数、および標準偏差が保存されます。

試薬ファクター測定の無効な値が保存されることを避けるため、結果を変数としてモニタリングしなければなりません。これはプロセス ▸ 作業手順 ▸ プロパティ ▸ 結果のモニタリングにて定義することができます。
(398 ページ, 「結果のモニタリングの登録」を参照)

以下も参照

762 ページ

762 ページ

398 ページ

5.11.8.93 WAIT – パラメータ

WAIT コマンドは、定義された時間、またはユーザーがメッセージを確認するまで、プロセスシーケンスを中断するために使用されます。設定された待ち時間による **WAIT** コマンドの実行中は、測定を手動で停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。

WAIT コマンドの手動停止により、事前に設定した待ち時間は中断します。**WAIT** コマンドの続行後、待ち時間は再び進行します。

WAIT コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

ユーザによる操作を待機	ユーザーがサンプル ▸ サンプルリスト ▸ 曲線とデータ ▸ ライブデータに表示されたメッセージを**[次へ]**で確定するまで待機します。
事前に定義した待機時間	パラメータ待機時間で定義された時間が経過するまで待機します。 **事前に定義した待機時間**が選択された場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ 待機時間
待機時間	プロセスシーケンスが続行されるまでの待ち時間。
[通知を処理]	測定中にサンプル ▸ サンプルリスト ▸ 曲線とデータ ▸ ライブデータで表示される、メッセージを作成および編集するテキストエディターを開きます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

420 ページ

408 ページ

379 ページ

807 ページ

5.11.8.94 WEIGH – パラメータ

WEIGH コマンドは、天秤の計量結果を照会するために使用されます。天秤は、OMNIS Software が作動しているコンピュータと接続されていなければなりません。

WEIGH コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

最大待ち時間	天秤からデータを受信できなかったため、測定が中断されるまでの最大待ち時間。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

419 ページ

767 ページ

748 ページ

768 ページ

762 ページ

408 ページ

5.11.8.95 WEIGH – コマンド変数

以下の変数は、プロセスシーケンスにおいてコマンド **WEIGH** によって作成され、計算式にて「**変数名**.*コマンド名*」の名称で用いることができます。

使用可能な変数は、変数カテゴリー**コマンド変数**に保存されます。

「**Finished**.*コマンド名*」

コマンドのステータス。

- **無効**: コマンドは (まだ) 開始されていません。
- **0**: コマンドは実行中です。
- **1**: コマンドは正しく終了しました。
- **2**: コマンドは正しく終了しませんでした。エラーまたは警告が生じました。
- **3**: コマンドは **SKIP** コマンド、もしくはマニュアルでライブデータにスキップしました。
- **4**: コマンドはユーザーによるマニュアルの介入 (停止または非常停止)、**STOP** コマンドによって、または並行して進行中のコマンドにおけるエラーが原因で停止しました。

「**Weigh.Result**. *コマンド名*」

計量結果の数値。

単位: 変数「**Unit.Result**. *コマンド名*」にて設定

「**Unit.Result**. *コマンド名*」

計量結果の単位。

以下も参照

767 ページ

5.11.8.96 WRITE – パラメータ

WRITE コマンドは、RS-232 インターフェースを介して接続された外部装置へデータを送信するために使用されます。

WRITE コマンドの実行中は、測定を手動で一時停止させることができます。それには、実行中のサブサンプルのステータス表示上で右または左クリックしてステータスメニューを呼び出し、測定一時停止を選択する必要があります。一時停止させたサブサンプルはステータスメニューによって再び続行、または停止させることができます。

WRITE コマンドは、以下のパラメータで実行されます:

文字列	RS-232 インターフェースを経由して外部装置へ送られる文字列。 最大 1,000 文字を入力できます。 *注意:* 計算式を選択する場合、機能 **NumberToText** を前に配置するか、まらは**テキスト**タイプの変数を選択しなければなりません。そのための変数は、作成中に**テキスト**タイプが定義された、変数カテゴリサンプルデータ、サブサンプルデータ、メソッド変数、またはシステム変数のうちの 1 つから選択できます。

パラメータに関するより詳しい情報 (入力範囲、単位、標準値など) は、ツールチップにてご覧いただけます。

以下も参照

419 ページ

748 ページ

767 ページ

762 ページ

408 ページ

5.11.8.97 コマンド - ディレクトリ

- オートメーションコマンド
- ドージングコマンド
- 校正コマンド
- 測定コマンド
- 分光法コマンド
- 滴定コマンド
- コンディショニングコマンド
- その他のコマンド

オートメーションコマンド	ファンクションユニット	装置
CLOSE GRIPPER	Main Module Pick&Place	OMNIS Sample Robot
FLOW	Gas Flow Module	874 Oven Sample Processor
INIT MAIN MODULE	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler, 874 Oven Sample Processor
LIFT	Main Module Pick&Place, Pick&Place Module	OMNIS Sample Robot
	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler, 874 Oven Sample Processor
MOVE TO EXT	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
MOVE TO RACK	Main Module Pick&Place	OMNIS Sample Robot
	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler, 874 Oven Sample Processor
MOVE TO WORKSTATION	Main Module Pick&Place, Pick&Place Module	OMNIS Sample Robot
OPEN GRIPPER	Main Module Pick&Place	OMNIS Sample Robot
PARK LID	Main Module Pick&Place	OMNIS Sample Robot
PREP SPEC	Liquid Sample Presentation	OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid
PUMP	Pump Module	OMNIS Sample Robot
	Membrane Pump (Rinse), Membrane Pump (Aspirate), External Pump Socket	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
RETRIEVE LID	Main Module Pick&Place, Pick&Place Module	OMNIS Sample Robot

オートメーションコマンド	ファンクションユニット	装置
ROTATE ANGLE	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
SLIDE	Pick&Place Module	OMNIS Sample Robot
STIR	OMNIS Rod Stirrer, Magnetic Stirrer	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module, OMNIS Dosing Module, OMNIS Sample Robot, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	801 Stirrer, 803 Ti Stand, 804 Ti Stand	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Tower Stirrer Socket	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
SWING ANGLE	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
TEMP	Oven Module	874 Oven Sample Processor
VESSEL REMOVAL	Liquid Sample Presentation	OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid

ドージングコマンド	ファンクションユニット	装置
ADD	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 890 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
ASPIRATE	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 907 Titrando
COMPENSATE	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 907 Titrando

ドージングコマンド	ファンクションユニット	装置
DOSE	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 907 Titrando
FILL	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 890 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
PISTON END	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando

ドージングコマンド	ファンクションユニット	装置
PISTON POS	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
SOLVENT HANDLING	OMNIS Solvent Module	OMNIS Solvent Module
VALVE POS	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando

校正コマンド	ファンクションユニット	装置
CAL CONC	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
CAL COND	Measuring Module Conductivity	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Conductivity	856 Conductivity Module
CAL pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
CAL WL	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid

校正コマンド	ファンクションユニット	装置
REF STD	2060 The NIR	2060 The NIR
VAL REF STD	2060 The NIR	2060 The NIR
VAL WL	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid

測定コマンド	ファンクションユニット	装置
MEAS CONC	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
MEAS COND	Measuring Module Conductivity	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Conductivity	856 Conductivity Module
MEAS Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Interface Coulometry	851 Titrando, 852 Titrando
MEAS pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
MEAS REF SPEC	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid
MEAS SPEC	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid

測定コマンド	ファンクションユニット	装置
MEAS T	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Interface Coulometry	851 Titrando, 852 Titrando
MEAS U	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando

分光法コマンド	ファンクションユニット	装置
PREDICT	–	–
TEST NOISE	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid
TEST WL	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid

滴定コマンド	ファンクションユニット	装置
BRC CC Ipol	Measuring Module Coulometry	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module

滴定コマンド	ファンクションユニット	装置
DET Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
DET pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando

滴定コマンド	ファンクションユニット	装置
DET U	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
KFC	Measuring Module Coulometry	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module
	Interface Coulometry	851 Titrando, 852 Titrando
KFT Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	852 Titrando, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Interface Coulometry	852 Titrando
	800 Dosino	852 Titrando, 888 Titrando, 901 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	852 Titrando, 888 Titrando, 901 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 890 Titrando, 906 Titrando
MET COND	Measuring Module Conductivity	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Conductivity	856 Conductivity Module
	800 Dosino	856 Conductivity Module
	805 Dosimat	856 Conductivity Module

滴定コマンド	ファンクションユニット	装置
MET Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
MET pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando

滴定コマンド	ファンクションユニット	装置
MET U	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
SET Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Interface Coulometry	852 Titrando
	800 Dosino	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando

滴定コマンド	ファンクションユニット	装置
SET pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
SET U	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
STAT pH	Measuring Interface iConnect	902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando

滴定コマンド	ファンクションユニット	装置
STAT U	Measuring Interface iConnect	902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
STDADD ISE auto	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	904 Titrando, 906 Titrando
STDADD ISE dos	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	904 Titrando, 906 Titrando
TET	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module

コンディショニングコマンド	ファンクションユニット	装置
COND CHECK	–	–
COND OFF	–	–
COND ON	–	–

その他のコマンド	ファンクションユニット	装置
CAL WRITE	–	–
CALC	–	–
CALL WEB API	–	–
COLLECT	–	–
CONSUME SUBSAMPLE	–	–
EVAL BASE STATISTICS	–	–
EVAL LINEAR REGRESSION	–	–
EXPORT	–	–
IF	–	–
LOOP	–	–
NOTIFY	–	–
READ	Serial Device	–
REMOTE IN	Remote Box MSB	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
REMOTE OUT	Remote Box MSB	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
REPORT	–	–
REQUEST	–	–
SEQUENCE	–	–

その他のコマンド	ファンクションユニット	装置
SKIP	–	–
STOP	–	–
SYNC	–	–
TARE	Balance, Cubis II Balance	
TITER WRITE	–	–
WAIT	–	–
WEIGH	Balance, Cubis II Balance	
WRITE	Serial Device	–

以下も参照

811 ページ

849 ページ

408 ページ

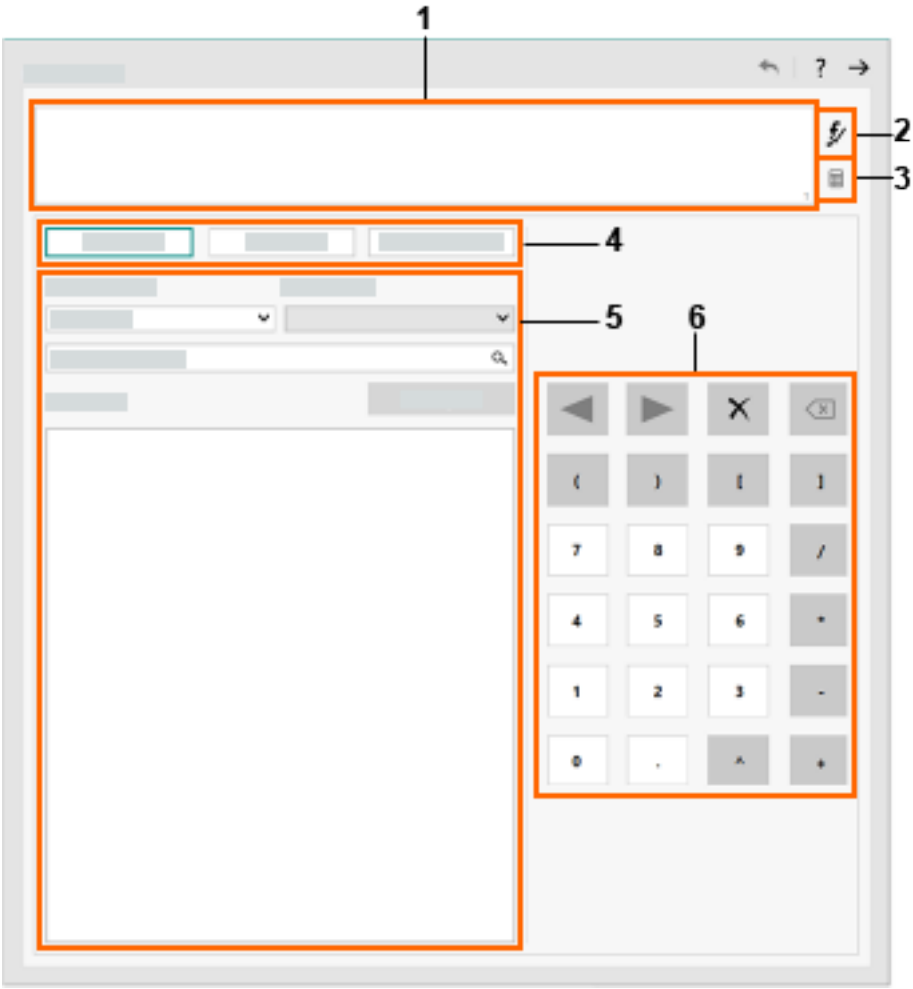
938 ページ

939 ページ

5.11.9 計算式エディター – 短い説明

計算式エディターは、結果を計算するための計算式の入力サポートに使用されます。計算式を適用する際に自動または手動で作動する構文チェックがあります。

計算式で定義されている算術演算には、一般優先規則が適用されます。ダイアログボックス計算式エディターには、次の要素が含まれています:



1 入力フィールド
計算式用の入力フィールドです。

2 構文チェック
入力した計算式の有効性を確認します。

3	結果の表示 をクリックすると、計算式の計算を実行し、結果を表示します。用いられるすべての変数は既知であり、有効な値を有していなければなりません。使用する変数の値が測定実施時にはじめて生成される場合、をクリックすることで結果無効が表示されます。計算式の構文は正しくなければなりません。	**4**	コマンドボタン 入力フィールドの下のコマンドボタンにより、計算式を入力するためのその他のオプションを表示することができます。 **[変数]**では、計算式に使用可能な変数のリストが表示されます。変数は、その機能に応じてフィルタリングすることができます。 **[関数]**では、計算式で用いることのできる関数のリストが表示されます。 **[その他の演算子]**では、計算式におけるオペランドの連結のためのその他の演算子のリストが表示されます。
5	検索結果 検索結果をダブルクリック、あるいは**[挿入]**をクリックして、選択した計算式を入力フィールドに挿入します。	**6**	キーパッド 記号、算術演算子および括弧を素早く入力するためのコマンドボタンです。

以下も参照

785 ページ

786 ページ

788 ページ

790 ページ

5.11.9.1 入力フィールド – 短い説明

計算式エディターの入力フィールドには計算式が入力されます。入力には以下の方法があります:

キーボードによる入力

- 数
  数および数学的関数は、キーボードから直接入力することができます。
- テキスト
  テキストは引用符"で囲む必要があります (例えば**"テキスト"**等)。
- 変数
  変数はアポストロフィ'で囲む必要があります (例えば **'Temperature.EP{x}.** *コマンド名*'等)。
- 時間
  時間は常に **Time()**関数を使用して入力する必要があります。

コマンドボタンを使用して入力

- 適切なコマンドボタンをクリックすると、算術演算子、括弧、および数を計算式に挿入することができます。

- コマンドボタン**[変数]**、**[関数]**、ならびに**[その他の演算子]**により、計算式に使用できる変数、関数、または演算子を表示することができます。それらはリストからダブルクリック、または**[挿入]**をクリックすることで計算式に挿入することができます。

5.11.9.2 計算式エディター – 統計計算

結果 *x* の平均値、絶対標準偏差および相対標準偏差は、以下の計算式を使用して計算されます:

平均値	$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} x_i$
絶対標準偏差	$s_{abs} = \left\| \sqrt{\frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2} \right\|$
相対標準偏差 (%)	$s_{rel} = 100 \cdot \frac{s_{abs}}{\bar{x}}$

平均値および標準偏差の計算は、入力データ (結果) により完全な正確性とともに実行されます。これを希望しない場合は、結果の計算式で **Round()**関数を使用して入力データを四捨五入します。こうして、入力データ (結果) および出力データ (平均値、標準偏差) は、ユーザーが希望する精度で四捨五入することができます。

5.11.9.3 変数 – ディレクトリ

変数は、次のアクションにおいて OMNIS Software により自動で作成されます:

- サンプルデータの収集時
- 測定実行中
- 測定の終了時

変数は計算式エディターで選択できます。変数値は他の計算に使用、レポートに結果として出力、またはコマンド **IF** に条件として入力することができます。

条件の定義に対して、コマンド **IF** で変数が使用されたメソッドの名前を変更するときは、後で変数を計算式エディターで新たに挿入する必要があります。

変数カテゴリー	サブカテゴリー	変数のタイプ
サンプルデータ	サンプルプロファイルの選択	サンプルプロファイルでサンプルデータとして定義される変数。 構文: '*変数名*.**CurrentSampleData**' *変数名*は、サンプルデータのサンプルプロファイルで定義された名前に対応します。 デフォルトでは、以下の変数が利用可能です: ▪ サンプル名 (例：レポートやエクスポートのファイル名として使用する場合など): '**Name.CurrentSample**'
サブサンプルデータ	作業手順の選択	作業手順のウィンドウプロパティのサブエリアパラメータにサブサンプルデータとして定義される変数。 構文: '*変数名*.**CurrentSubSampleData**' *変数名*は、サブサンプルデータの作業手順で定義されている名前に対応します。 デフォルトでは、以下の変数が利用可能です: ▪ サブサンプルを作成したユーザーのユーザー ID: 「**CreatedBy.CurrentSubsample**」 ▪ サブサンプルの作成日: '**CreationTimestamp.CurrentSubsample**' ▪ 測定プロセス (シングル測定、シリーズ測定、パラレル測定): '**ExecutionMode.CurrentSubsample**' ▪ サブサンプル名 (例：レポートやエクスポートのファイル名として使用する場合など): 「**Name.CurrentSubsample**」 ▪ 測定を開始するユーザーのユーザー ID: 「**StartedBy.CurrentSubsample**」
メソッド変数	メソッドの選択	ウィンドウプロパティのサブエリアパラメータでメソッドが定義される変数。 構文: '*変数名*.**CurrentMethod**' *変数名*は、メソッド変数に対して定義された名前に対応します。 **注記：** **IF** コマンドでその変数が使用されていたメソッドの名前を変更するときは、その後、変数を計算式エディターで新たに挿入する必要があります。
コマンド変数	すべての変数またはコマンドの選択	プロセスシーケンス内の個々のコマンドによって作成される変数。検索結果は、メソッドで使用されるコマンドによって異なります。 構文: '*変数名.コマンド名*'

変数カテゴリー	サブカテゴリー	変数のタイプ
装置変数	割り当てられたワークシステム	プロセスシーケンス内の個々のコマンドによって作成される変数。選択は、メソッドに割り当てられたワークシステムで使用されるファンクションユニットによって異なります。 構文: '*変数名.コマンド名*' デフォルトでは、ワークシステムの最初使用と最後の使用をメソッドで照会できる変数があります: ▪ '**FirstUse.CurrentWorkSystem**.*メソッド名*' ▪ '**LastUse.CurrentWorkSystem**.*メソッド名*'
装置変数	センサー	装置に接続されたセンサーに対して使用可能な変数。 構文: '*変数名.センサー名*'
装置変数	ラック	サンプルロボットに設置されたサンプルラックに対して使用可能な変数。 構文: '*変数名.ラック名*'
装置変数	溶液	装置に接続された溶液に対して使用可能な変数。 構文: '*変数名.溶液名*'
システム変数		システム全体に定義される変数。システム変数はテキストとして、値として、またはメソッドおよび作業手順でその単位として使用できます。 構文: '**Value**.*変数名*.**System**' '**Unit**.*変数名*.**System**' *変数名*は、システム変数に対して定義された名前に対応します。

変数を使用する場合は、必ずデータ形式 (**数**、**テキスト**または**日付/時間**) にも注意してください。
索引**{x}**を持つ変数の場合は、**x** に希望する数 1～9 を入力する必要があります (例えば、3 番目の終点の場合は、''**Meas.EP{3}**.*コマンド名*'等)。計算式エディターでは、標準値として **x** = 1 と入力されています。

5.11.9.4 演算子 – ディレクトリ

オペランドで計算を実行したり、またはオペランドを互いに関連付けたりするために、計算式エディターでは様々なタイプの演算子を使用することができます。

計算のための**算術演算子**は、計算式エディターにおいてコマンドボタンとして表示されています。その他の演算子をクリックすると、計算式のための**論理演算子**および**比較演算子**の選択肢を表示することができます。

算術演算子

算術演算子は、計算式エディターにおいてコマンドボタンとして表示されており、オペランドで計算を実行するために使用されます。

+	加算
-	減算
*	乗算
/	除算
^	累算

オペランドは直接または変数として入力することができ、数形式でなければなりません。

論理演算子

論理演算子は、2 つのオペランドを連結するために使用されます。

入力は次のように解釈されます:

- 0 でないすべての数は 1 と解釈されます (例えば 5、0.04、–8 等)。
- テキスト形式または日付/時刻の入力は常に 1 と解釈されます (例えば "Hello"、"0"、Time()等)。
- 結果の形式は常に数となります (1 = 真、0 = 誤)。

論理 AND	連結した両表現が一致しなければなりません。
論理 OR	連結した表現のうち少なくとも 1 つが該当しなければなりません。

以下の場合が可能です:

AND	オペランド 1	オペランド 2	結果
	1	1	1
	0	1	0
	1	0	0
	0	0	0

OR	オペランド 1	オペランド 2	結果
	1	1	1
	0	1	1
	1	0	1
	0	0	0

オペランドは直接または変数として入力することができ、**テキスト**、**数**、または**日付/時刻**の形式にすることが可能です。

比較演算子

比較演算子は、2 つのオペランドを互いに関連付けるために使用されます。

=	両オペランドは等しい値を有していなければなりません。
>	1 つ目のオペランドは 2 つ目のオペランドより大きくなければなりません。
> =	1 つ目のオペランドは 2 つ目のオペランド以上でなければなりません。
<	1 つ目のオペランドは 2 つ目のオペランド未満でなければなりません。
< =	1 つ目のオペランドは 2 つ目のオペランド以下でなければなりません。
< >	両オペランドが等しい値を有していてはいけません。

例:

- 5 > 2 = 1
- 5 < 2 = 0
- 'Temperature.Final.動的 pH 滴定 1.テストメソッド.作業手順 1.サブサンプル 1.サンプル 1' > 25 = 1

オペランドは直接または変数として入力することができます。**数**形式または**日付/時間**形式が可能です。結果の形式は常に数となります (1 = 真、0 = 誤)。

5.11.9.5 機能 - ディレクトリ

計算式エディターでは、以下の関数を使用できます:

算術

- **Abs** – 絶対値
  (792 ページ, 5.11.9.5.1 章を参照)
- **Ceiling** – 丸め関数
  (793 ページ, 5.11.9.5.3 章を参照)
- **Exp** – 指数関数
  (795 ページ, 5.11.9.5.6 章を参照)
- **Floor** – 丸め関数
  (795 ページ, 5.11.9.5.7 章を参照)

- **Ln** – 自然対数
  (796 ページ, 5.11.9.5.9 章を参照)
- **Log** – 常用対数
  (796 ページ, 5.11.9.5.8 章を参照)
- **Pow** – 累乗
  (798 ページ, 5.11.9.5.13 章を参照)
- **Round** – 四捨五入
  (801 ページ, 5.11.9.5.16 章を参照)
- **Sign** – 符号関数
  (801 ページ, 5.11.9.5.17 章を参照)
- **Sqrt** – 平方根
  (802 ページ, 5.11.9.5.18 章を参照)
- **Truncate** – 整数に切り捨て
  (806 ページ, 5.11.9.5.26 章を参照)

日付/時間

- **Time** – 時間
  (804 ページ, 5.11.9.5.22 章を参照)

形式変換

- **NumberToText** – 数をテキストに変換
  (797 ページ, 5.11.9.5.12 章を参照)
- **TextToNumber** – テキストを数に変換
  (804 ページ, 5.11.9.5.21 章を参照)
- **TimeToNumber** – 日付/時刻を数字に変換
  (805 ページ, 5.11.9.5.23 章を参照)
- **TimeToText** – 日付/時刻をテキストに変換
  (805 ページ, 5.11.9.5.24 章を参照)

テキスト

- **Concat** – 連結
  (793 ページ, 5.11.9.5.4 章を参照)
- **TextPosition** – 検索している文字列の位置を返す
  (803 ページ, 5.11.9.5.20 章を参照)
- **Trim** – 空白/文字列の削除
  (806 ページ, 5.11.9.5.25 章を参照)
- **SubText** – 文字列の一部を戻す
  (802 ページ, 5.11.9.5.19 章を参照)

その他

- **Case** – 条件
  (792 ページ, 5.11.9.5.2 章を参照)
- **Error** – エラーの場合
  (794 ページ, 5.11.9.5.5 章を参照)
- **Max** – 最大
  (796 ページ, 5.11.9.5.10 章を参照)

- **Min** – 最小
  (797 ページ, 5.11.9.5.11 章を参照)
- **Rand** – 乱数の作成
  (798 ページ, 5.11.9.5.14 章を参照)
- **RegEx** – 正規印刷
  (799 ページ, 5.11.9.5.15 章を参照)

5.11.9.5.1 Abs – 絶対値

構文

y = Abs(数)

入力した数の絶対値、すなわちその数の絶対値を戻します。

パラメータ

数

パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

例

- Abs(–55.3) = 55.3
- Abs('Temperature.EP{x}.*コマンド名*') = 変数値 'Temperature.EP{x}.*コマンド名*' 符号なし。

5.11.9.5.2 Case – 条件

構文

- **y = Case(条件; 値_真; 値_誤)**
  条件が真実である場合、**値_真**を返します。それ以外の場合は**値_誤**が返されます。
- **y = Case(条件; 値_真; 値_誤; 値_エラー)**
  条件が真実である場合、**値_真**を返します。それ以外の場合は**値_誤**が返されます。条件にエラーが生じている場合 (結果が**無効**)、**値_エラー**が返されます。

パラメータ

- 条件
  任意の変数 (**数**形式) をここに入力するか、または演算子を直接または変数として送信することができる論理演算の実行が可能です。
- 値_真
  条件 = 1 (例えば 1 < 2) の場合、このパラメータは関数の結果として保存されます。
- 値_誤
  条件 <> 0 (例えば 1 > 2) の場合、このパラメータは関数の結果として保存されます。

- 値_エラー
  条件 = 無効の場合、このパラメータは関数の結果として保存されます。
  値に対するこのパラメータは直接、または変数として送信することができ、テキスト、数または日付/時間の形式が可能です。演算全体を送信することもできます。テキスト形式のパラメータは、引用符で囲む必要があります。

例

- Case('CellConstant.CALCOND' < 50; "式は真";"式は誤";"エラー: 式を評価できませんでした") = 結果が 50 未満の場合、式は真を返し、結果が 50 以上の場合は式は誤を返します。結果を計算できなかった場合は、次のように出力されます: エラー: 式を評価できませんでした。

5.11.9.5.3 Ceiling – 丸め関数

構文

y = Ceiling(数)

入力した数以上の最も近い整数を返します。

パラメータ

数

パラメータは数として直接指定するか、または数形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid** (無効) として戻され、エラー通知が表示されます。

例

- Ceiling(2.9) = 3
- Ceiling(1.01) = 2
- Ceiling(3) = 3
- Ceiling(-1.1) = -1
- Ceiling(0) = 0

5.11.9.5.4 Concat – テキストの連結

構文

y = Concat(テキスト 1;テキスト 2; ... ;テキスト x)

指定された個別の文字列テキスト **1** ~ テキスト **x** を新しく全文に連結します。

パラメータ

- **テキスト 1～テキスト x**
  パラメータは**テキスト**形式または**数**形式の変数として、またはテキストとして直接指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid** (無効) として戻され、エラーメッセージが表示されます。
  変数: アポストロフィ'*変数名*'を含む入力
  テキスト: 引用符"*サンプルテキスト*"を含む入力

例

- Concat("内容: ";'MeanValue.Result1.Calc1';" ± ";'StandardDeviation.Result1.Calc1';" mg/L") = 内容: 24.58 ± 0.76 mg/L
- Concat("サンプルは";'LoopCount.Loop1';"回測定されました。") = サンプルは 4 回測定されました。

5.11.9.5.5 Error – エラーの場合

構文

y = Error(変数)

変数が**存在しない**場合（エラー）には **1** を、**存在する**場合には **0** を返します。この関数により、変数の存在を確認することができます。

パラメータ

変数

テストする変数。

例

- Error('結果 1.*コマンド名*') = 0: 結果を計算することができました。
- Error('Meas.EP(3).*コマンド名*') = 0: 測定値の変数が当量点 3 に存在しています。
- Error('Meas.EP(3).*コマンド名*') = 1: 測定値の変数または当量点 3 がありません。

変数が無効な値を持つ場合、または変数の結果が計算できなかった場合、その変数がシステムに**存在する**限り、この関数は値 **0** を返します。
例:
変数「**Result1.*コマンド名***」が無効な結果を出すが存在する場合、変数は次を出します：
Error(「結果 1.*コマンド名*」) = 0

5.11.9.5.6 Exp – 指数関数

構文

y = Exp(数)

e ^ 数を計算。e をオイラー数 (e = 2.71828…) としたときの $y = e^{(数)}$ を別の方法で表記したものです。

パラメータ

数 (指数)

パラメータは数として直接指定するか、または数形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

例

- Exp(1.5) = 4.48169
- Exp('Temperature.EP{x}.*コマンド名*') = 底を e とする指数の累乗 (変数 'Temperature.EP{x}.*コマンド名*')。

5.11.9.5.7 Floor – 丸め関数

構文

y = Floor(数)

入力した数以下の最も近い整数を返します。

パラメータ

数

パラメータは数として直接指定するか、または数形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid** (無効) として戻され、エラー通知が表示されます。

例

- Floor(2.9) = 2
- Floor(1.01) = 1
- Floor(3) = 3
- Floor(-1.1) = -2
- Floor(0) = 0

5.11.9.5.8 Log – 常用対数

構文

y = Log(数)

底を 10 とする、入力された数の対数を返します。y = $\log_{10}$(数) を別の方法で表記したものです。

パラメータ

数 > 0

パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

例

- Log(10) = 1
- Log('Temperature.EP{x}.*コマンド名*') = 変数の値の常用対数 'Temperature.EP{x}.*コマンド名*'。

5.11.9.5.9 Ln – 自然対数

構文

y = Ln(数)

底を e とする、入力された数における対数を返します。e をオイラー数 (e = 2.71828…) としたときの y = $\log_e$(数) を別の方法で表記したものです。

パラメータ

数 > 0

パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

例

- Ln(3) = 1.09861
- Ln('Temperature.EP{x}.*コマンド名*') = 底を e とする変数 'Temperature.EP{x}.*コマンド名*'の値の自然対数。

5.11.9.5.10 Max – 最大

構文

y = Max(数 1;数 2)

2 つの値**数 1** および**数 2** のうち、大きい方の要素 (最大) を返します。

最大 2 つの値を入力できます。

パラメータ

数

パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

例

- Max(5;2) = 5

5.11.9.5.11 Min – 最小

構文

y = Min(数 1;数 2)

2 つの値**数 1** および**数 2** のうち、小さい方の要素 (最小) を返します。

最大 2 つの値を入力できます。

パラメータ

数

パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

例

- Min(5;2) = 2

5.11.9.5.12 NumberToText – 数をテキストに変換

構文

y = NumberToText(数)

入力された数をテキストとして返します。

パラメータ

数

パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。

例

- NumberToText(-55.3) = "-55.3"

5.11.9.5.13 Pow – 累乗

構文

y = Pow(数;指数)

入力した数と入力した指数 (数 ^ 指数、例えば 5^2)から累乗を計算します。

パラメータ

数 と 指数

パラメータは数として直接指定するか、または数形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid** (無効) として戻され、エラー通知が表示されます。

例

- Pow(5;2) = 25
- Pow(4;3) = 64

5.11.9.5.14 Rand – 乱数の作成

構文

- **y = Rand(p)**
  小数点第 **p** 位までの、0 から 1 までの乱数を返します。
- **y = Rand(a;b;p)**
  小数点第 **p** 位までの、**a** から **b** までの乱数を返します。

この関数で設定された小数点以下の桁数に関わらず、結果は常にパラメータ小数点以下の桁で定義された小数点以下の桁数で出力されます。

パラメータ

数、以下の前提条件が満たされている必要があります:

- **a** < **b**
- **p** ≤ 15

パラメータは数として直接指定するか、または数形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

例

- Rand(1;5;2) = 3.54

5.11.9.5.15 RegEx – 正規印刷

構文 1

- **y = RegEx(Variable;「正規表現」)**
  正規表現の規準値に従った変数内容の断片を返します。

構文 2

- **y = RegEx(Variable;「正規表現」;番号)**
  正規表現の規準値に従った変数内容の断片を返します。適用可能な断片が複数ある場合、3 番目のパラメータは、結果として使用する断片の**番号**を指定します。

OMNIS Software は、.NET Framework の正規表現パッケージを使用します。正規表現と使用例に関する詳細情報については、次のリンク等インターネットを参照してください: *Wikipedia - 正規表現*

パラメータ

- 変数
  パラメータは**テキスト**形式または**数**形式の変数として、またはテキストとして直接指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラー通知が表示されます。
  変数: アポストロフィ'*変数名*'を含む入力
  テキスト: 引用符"*サンプルテキスト*"を含む入力
- 正規表現
  パラメータは正規表現に従い、引用符で書き込まなければなりません。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラー通知が表示されます。
- 番号
  番号は 1 から始まります。パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。パラメータは整数でなければなりません。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラー通知が表示されます。

使用例

RegEx("12ABC34";"AB")	出力: AB
RegEx("12ABC34";"[0-9]")	出力: 1
RegEx("12ABC34";"[0-9]{1,}")	出力: 12
RegEx("12ABC34";"[A-Z]")	出力: A
RegEx('Variable1';"\d+")	出力: 最初の複数桁の数字列

RegEx('Variable1';"\d";2)	出力: 変数の 2 桁目
RegEx("12.64ph";"\d{2}\.\d{2}")	出力: 12.64
RegEx("ABC";"BC|DE")	出力: BC
RegEx("ABC[DEF";"\[")	出力: [
RegEx("12ABC34";"[0-9]+")	出力: 12
RegEx("123ABC";"[^0-9]+")	出力: ABC
RegEx("ABC\DEF";"\\")	出力: \

可能な表現

正規表現	説明	例
[abc]	各文字の OR 関数	a または b または c
[a-z0-9]	文字、小文字または数字	m または 5
(hello)	部分文字列	文字列には hello が含まれます
^hello	文字列の先頭	hello が文字列の先頭にあります
hello$	文字列の最後	hello が文字列の最後にあります
.	任意の文字	a または 4 または - ...
\.	点	.
\d	正確な 1 つの数字	1
\d+	数字列のすべての数字	1234567
\d{4}	配列の正確な 4 つの数字	3143
\D	正確に数字ではない	A または!または ...
\w	数字または文字	a または 3
\W	数字でも文字でもない	出力: ! または
.*	任意の文字列	abcd または 41 または-$=$または ...

5.11.9.5.16 Round – 四捨五入

構文

- **y = Round(数; p)**
  入力した数の端数処理した値を端数処理した数として返します。この時、パラメータ **p** で定義された小数点以下の桁数で端数処理されます。

この関数にて設定された小数桁数は、端数処理にのみ関係します。測定後の結果出力の際、コマンドパラメータ小数点以下の桁にて定義された数が引き出されます。

パラメータ

数

パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid** (無効) として戻され、エラー通知が表示されます。

端数処理

OMNIS は四捨五入処理 (DIN1333 準拠の Commercial Rounding) を用います。これは、米国薬局方 (USP、United States Pharmacopeia) および欧州薬局方 (Ph. Eur.、Pharmacopoea Europaea) の端数処理の基準に則っています。

- 残される最後の桁の後に 1、2、3、4 が続く場合、切り捨てになります。
- 小数点 2 桁目が 5、6、7、8、9 の場合、以下のように四捨五入されます。

例

- Round(–55.5259;0) = –56
- Round(-55.5259;2) = -55.53
- Round('Temperature.EP{x}.*コマンド名*';3) = 小数点以下 3 桁に四捨五入された変数 'Temperature.EP{x}.*コマンド名*'の値。

以下も参照

790 ページ

5.11.9.5.17 Sign – 符号関数

構文

y = Sign(数)

入力した数が正である場合には **1** を返し、数が負である場合には**-1** を返し、入力した数が 0 である場合には **0** を返します。この関数は、数の符号を決定することができます。

パラメータ

数

パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid** (無効) として戻され、エラー通知が表示されます。

例

- Sign(2.9) = 1
- Sign(-2.9) = -1
- Sign(0) = 0

5.11.9.5.18 Sqrt – 平方根

構文

y = Sqrt(数)

入力した数の平方根を返します。y = √ 数または y = ^{2}√ 数を別の方法で表記したものです。

パラメータ

数≥ 0

パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

例

- Sqrt(33) = 5.745
- Sqrt('Temperature.EP{x}.*コマンド名*') = 変数 'Temperature.EP{x}.*コマンド名*'の値の平方根。

5.11.9.5.19 SubText – 文字列の一部を戻す

構文

y = SubText(テキスト;位置;文字数)

テキストから、指定された**位置**から始まり、指定された**文字数**を含むテキストの一部を返します。

パラメータ

- テキスト
  パラメータはテキストとして直接指定するか、または**テキスト**形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

- ポジション
  ポジションの番号は 1 から始まります。パラメータは数として直接、または数形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。
- 長さ
  パラメータは数として直接指定するか、または数形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、またはここで指定された長さがサブテキストの長さより大きい場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

例

- SubText("クエン酸";4;1) = 酸
- SubText("クエン酸";4;2) = 無効、ポジション 4 からは 1 文字しかありません。

5.11.9.5.20 TextPosition – 検索している文字列の位置を返す

構文

y = TextPosition(テキスト;見本テキスト)

指定された**テキスト**において**見本テキスト**の文字列が最初に現れるまでの文字数を返します。

パラメータ

- テキスト
  パラメータは数として直接指定するか、または**テキスト**形式の変数として指定することができます。
- 見本テキスト
  パラメータは数として直接指定するか、または**テキスト**形式の変数として指定することができます。**見本テキスト**が**テキスト**に含まれていない場合は、**0** が返されます。

例

- TextPosition("AAA BBB CCC";"CCC") = 9、索引番号 9 から、単語「CCC」がテキストに出てきます。
- TextPosition("クエン酸";"酸") = 0、単語「酸」はテキストに出てきません。
- TextPosition("クエン酸";"塩") = 0: 単語「塩」はテキストに出てきません。
- TextPosition("3362.14";"6") = 3、数「6」が 3 番目にあるため。

5.11.9.5.21 TextToNumber – テキストを数に変換

構文

y = TextToNumber(テキスト)

入力したテキストを数で返します。これにより、例えば、外部装置の文字列を計算に使用することが可能となります。

パラメータ

テキスト

パラメータには、**テキスト**形式の数値記号または変数のみを含めることができます。そうでない場合は形式の変換ができません。この場合、この変換または計算の結果は **Invalid**（無効）になります。また、テキストには引用符および終止符を付ける必要があります。

例

- TextToNumber("-55") = -55

5.11.9.5.22 Time – 時間

構文

- **y = Time()**
  現在の日付と時刻を、テキストとして 'YYYY-MM-DD hh:mm:ss' のフォーマットで返します。
- **y = Time(年;月;日)**
  日付を、テキストとして 'YYYY-MM-DD' のフォーマットで返します。
- **y = Time(年;月;日;時;分;秒)**
  日付と時刻を、テキストとして 'YYYY-MM-DD hh:mm:ss' のフォーマットで返します。

パラメータ

数 > 0

パラメータは数として直接指定するか、または**数**形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid**（無効）として戻され、エラーメッセージが表示されます。

例

- Time(2016;03;25) = 2016-03-25
- Time(2015;05;08;16;43;26) = 2015-05-08 16:43:26

5.11.9.5.23 TimeToNumber – 日付/時刻を数字に変換

構文

- **y = TimeToNumber(Time())**
  現在の日付と時刻を数として返します。
- **y = TimeToNumber(Time(年;月;日))**
  入力された日付を数として返します。
- **y = TimeToNumber(Time(年;月;日;時;分;秒))**
  入力された日付と入力された時刻を数で返します。
  その数は、1900.01.01 から現在または入力された日付/時刻までの日数として計算されます。

計算には必ずローカル時間を使用します。

パラメータ

日付/時間

パラメータとして、直接日付または日付と時刻、あるいはタイプ **日付/時刻** の変数を指定することができます。

例

- TimeToNumber(Time()) = 45221
- TimeToNumber(Time(2023;08;10)) = 45145,95833
- TimeToNumber(Time(2023;08;10;16;43;26)) = 45146.65516
- TimeToNumber('CreationTimestamp.CurrentSubsampleData') = 45199.65023

5.11.9.5.24 TimeToText – 日付/時刻をテキストに変換

構文

- **y = TimeToText(Time())**
  現在の日付と時刻をテキストとして返します。
- **y = TimeToText(Time(年;月;日))**
  入力された日付をテキストとして返します。
- **y = TimeToText(Time(年;月;日;時;分;秒))**
  入力された日付と入力された時刻をテキストで返します。
- **Concat(TimeToText(Time());" テキスト 1")**
  現在の日付と時刻をテキストとして、テキスト 1 と結合して新しい全体テキストを生成します。

計算には必ずローカル時間を使用します。

パラメータ

日付/時間

パラメータとして、直接日付または日付と時刻、あるいはタイプ **日付/時刻** の変数を指定することができます。

例

- TimeToText(Time()) = "2023-08-10 10:05:51"
- TimeToText(Time(2023;08;10)) = "2023-08-10"
- TimeToText(Time(2023;08;10;16;43;26)) = "2023-08-10 16:43:26"
- Concat(TimeToText(Time());" Text") = "2022-05-23 10:23:51 Text"
- TimeToText('CreationTimestamp.CurrentSubsampleData') = "2015-05-08 16:23:26"

5.11.9.5.25 Trim – 空白/文字列の削除

構文

- **y = Trim(**テキスト**)**
  テキストを前後の空白を除いて返します。
- **y = Trim(**テキスト**;**見本テキスト**)**
  見本テキストを除くテキストを返します。

パラメータ

- テキスト
  パラメータは数として直接指定するか、またはテキスト形式の変数として指定することができます。
- 見本テキスト
  パラメータは数として直接指定するか、またはテキスト形式の変数として指定することができます。

例

- Trim("クエン酸") = クエン酸
- Trim("クエン酸";"酸") = クエン（シトロン）
- Trim("クエン酸";"塩") = クエン酸

5.11.9.5.26 Truncate – 整数に切り捨て

構文

y = Truncate(数**)**

入力した数の小数点以下の桁を切り捨てた整数で返します。

パラメータ

数

パラメータは数として直接指定するか、または数形式の変数として指定することができます。パラメータが予定していた形式と一致しない場合、演算の結果は **Invalid** (無効) として戻され、エラー通知が表示されます。

例

- Truncate(2.9) = 2
- Truncate(-2.9) = -2

- Truncate(0.23) = 0

5.11.10 テキストエディター – 短い説明

テキストエディターは、メッセージテキストと通知の入力と書式設定に使用されます。グラフィックを追加することもできます。

テキスト入力の際、A4 サイズで 10 ページという最大数を上回ってはいけません。

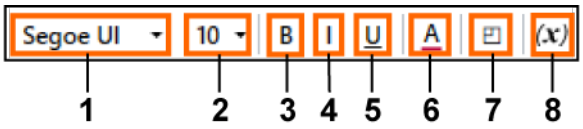
コマンド

テキストエディターは、コマンド **WAIT**、**REQUEST** および **NOTIFY** で、個々のテキストメッセージを入力するのに使用できます。

各コマンドで、ウィンドウプロパティのサブエリアパラメータで**[通知を処理]**あるいは**[通知を編集]**をクリックしてテキストエディターを開くことができます。

エディター – 書式設定要素

次の書式設定要素は、メッセージあるいは通知内の要素の書式設定に使用されます:



1	**フォントの種類** インストールされている Windows システムフォントの選択メニューからのテキストのフォントの選択。	**2**	**フォントサイズ** 選択メニューからテキストのテキストサイズの選択。
3	**太字** テキストが太字で表示されます。	**4**	**イタリック体** テキストがイタリック体で表示されます。
5	**下線** テキストに下線が引かれます。	**6**	**テキストの色** テキストがカラー表示されます。ダイアログボックスが開き、テキストの色を選択できます。
7	**グラフィックの挿入 (推奨されるファイル形式: JPG、PNG)** グラフィックを挿入することができます。Explorer ウィンドウでは、ディレクトリからグラフィックファイルを選択することができます。	**8**	**変数の挿入 (NOTIFY コマンドでのみ使用可)** プレースホルダーテキストとして変数を通知に挿入することができます。通知を送信する際に、変数は実際のデータに置き換えられます。

基本的な編集オプション

エディターでは、使用されている Windows オペレーティングシステム (Windows OS) の基本的な編集オプションを使用することができ

ます。例えば**[(Delete)]**をクリックすると、選択したテキストを削除することができます。

画像の表示サイズを変更することができます。それには、画像の端にある編集ポイントの 1 つにカーソルを置き、マウスの左ボタンを押しながらカーソルを動かします。

以下も参照

746 ページ

756 ページ

766 ページ

5.12 装置 – アクション

ワークエリア装置では、サブエリアにて以下のアクションを作動させられます:

-

  装置 ▸ 装置では、分析に用いられる装置が予約されます。他のユーザーがアクセスできるように、装置を再度共有することもできます。
-

  装置 ▸ ワークシステムでは、ファンクションユニットからワークシステムが構成されます。ワークシステムは、分析に用いられるメソッドに割り当てることができます。
-

  装置 ▸ センサーでは、自動的に検出されたデジタルセンサー、および手動で作成されたアナログセンサーが管理されます。
-

  装置 ▸ 溶液では、自動検知された溶液ならびに伝導率標準が管理されます。
-

  装置 ▸ サンプルラックでは、自動的に認識されたサンプルラックと、インポートされたサンプルラックが管理されます。
-

  装置 ▸ カスタム校正バッファーでは、pH 電極の校正のための校正バッファーが定義されます。

- 装置 ▸ 標準値では、スペクトロメーターの参照標準化のための外部標準サンプルがインポートされ、管理されます。

以下も参照

810 ページ

936 ページ

946 ページ

960 ページ

970 ページ

983 ページ

999 ページ

5.12.1 装置 – インベントリー

このトピックは、ワークエリア装置、ならびにタブワークシステムにおけるサブエリア装置、センサーおよび溶液でのウィンドウインベントリーについて説明するものです。

をクリックすると、ウィンドウインベントリーが開きます。このウィンドウでは、装置、ファンクションユニット、アナログセンサー、電気伝導率標準液が溶液で表示され、選択することができます。表示されている装置をドラッグアンドドロップで予約したり、センサーをセンサーリストに、溶液を溶液リストに、ファンクションユニットをワークシステムに追加することができます。

サブエリア装置のウィンドウインベントリーでは、ネットワーク装置とその他の装置がリストアップされます。

範囲その他の装置を選択すると、シリアルインターフェースで接続されている装置が表示されます。

範囲ネットワーク装置を選択すると、ネットワークに接続されているすべての装置が表示されます。この範囲では、他のサブネットに割り当てられていて自動見つからない装置を手動で追加し、必要に応じて再び削除することができます。

ウィンドウインベントリー内で利用可能なアイコンの機能に関する情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*

サブエリアワークシステムでは、ワークシステムを選択または構成した後、予約した装置で利用可能なすべてのファンクションユニットがタブワークシステムに表示されます。ドラッグアンドドロップにより、これらのファンクションユニットをワークシステムに追加することができます。

検索機能

装置 ▸ 装置 ▸ インベントリーには、検索機能があります。希望する装置の名前、タイプ、あるいは IP アドレスが分かる場合、この検索条件のいずれかを検索フィールドに入力することができます。すると、入力した検索ワードを含む装置のみがリストアップされます。

以下も参照

818 ページ

938 ページ

811 ページ

849 ページ

960 ページ

946 ページ

949 ページ

955 ページ

958 ページ

168 ページ

5.12.2 装置 - 定義

装置は分析を実行するために使用されます。装置は、ネットワーク接続 (たとえば OMNIS 装置など) を介して、または OMNIS Software が動作しているコンピュータに直接的に (たとえば USB 装置など) 接続されます。装置は、互いに独立して一つのワークシステムに組み合わせることができる、1 つもしくは複数のファンクションユニットから構成されています。装置は、ユーザーに予約されるまでは、ネットワーク上のすべてのユーザーが利用可能な状態となっています。

以下も参照

811 ページ

818 ページ

817 ページ

809 ページ

824 ページ

822 ページ

824 ページ

5.12.2.1 装置 – サブエリア

装置 ▸ 装置では、装置を予約できます。その他に、以下の機能を使用することができます:

- 保存により、すべての変更が保存されます。
- 装置の削除で、装置が削除され、再び共有されます。この装置で作成されたワークシステムは保持されます。

加えて、以下のウィンドウも開くことができます:

- ウィンドウインベントリーには、すべての利用可能な装置の選択肢が表示されます。
- ウィンドウマニュアル操作では、選択したファンクションユニットを手動で操作できます。
- ウィンドウプロパティには、選択した要素のプロパティが表示されます。

以下も参照

810 ページ

818 ページ

817 ページ

811 ページ

5.12.2.2 装置 – ディレクトリ

- *OMNIS 装置*
- *Metrohm USB 装置*
- *その他の装置*

OMNIS 装置

OMNIS Coulometer

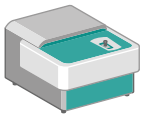
クーロメーターは、カールフィッシャー電量滴定、臭素指数測定、および電圧と温度の測定に使用できます。

OMNIS Coulometer Module

電量計モジュールは **OMNIS Coulometer** または **OMNIS Titrator** と共にのみ使用することができ、 滴定システム を 1 つの追加電極インプット分拡張することができます。

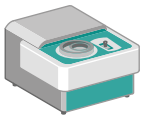
OMNIS Dosing Module

ドージングモジュールは、溶液の吐出に使用することができます。これは、**OMNIS Titrator** または **OMNIS Sample Robot** と共にのみ使用することができ、滴定システムを 1 つの追加ドージングユニット分拡張することができます。



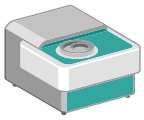
OMNIS NIR Analyzer Liquid

液体サンプル提示付きのスペクトロメーターは、透過測定原理による近赤外分光分析のために使用することができます。



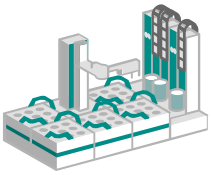
OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid

液体サンプル提示および固形物のサンプル提示付きのスペクトロメーターは、透過、反射および半透過の測定原理による近赤外分光分析のために使用することができます。



OMNIS NIR Analyzer Solid

固形物のサンプル提示付きのスペクトロメーターは、反射および半透過の測定原理による近赤外分光分析のために使用することができます。



OMNIS Sample Robot

サンプルロボットは、滴定および測定のための自動サンプル処理に使用することができます。

OMNIS Solvent Module

溶媒モジュールは、**OMNIS Titrator** と共に、リキッドハンドリングのタスクのためのスタンドアローン稼働または自動分析システムで使用することができます。

OMNIS Titration Module

滴定モジュールは、自動サンプル分析に使用することができます。これは、**OMNIS Titrator** と共にのみ使用することができ、滴定システムを 1 つの追加ドージングユニットと 2 つまでの電極インプットロの分拡張することができます。

OMNIS Titrator

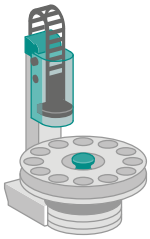
滴定装置は、当量点滴定、終点滴定、カールフィッシャー容量滴定、ならびに濃度、電気伝導度、pH 値、ポテンシャル、電圧および温度の測定のために使用することができます。

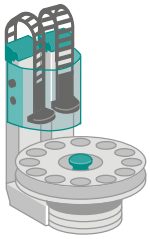
2060 The NIR

スペクトロメーターは、近赤外分光分析のためにプロセス環境において使用することができます。

Metrohm USB 装置

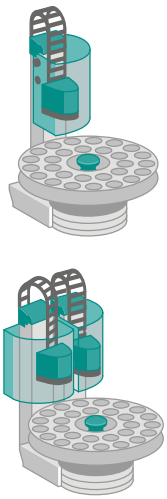
Metrohm USB 装置は、OMNIS Software がインストールされている同一のコンピューターに接続されていなければなりません。





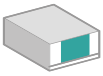
814 USB Sample Processor

サンプルチェンジャーは、滴定や測定の自動サンプル処理のために使用することができます。



815 Robotic USB Sample Processor XL

サンプルチェンジャーは、滴定や測定の自動サンプル処理のために使用することができます。



846 Dosing Interface

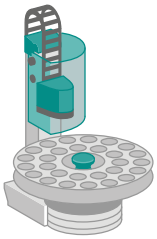
吐出インターフェースは、MSB ドージングユニット、MSB スターラーまたは Remote Box MSB タイプの複数のファンクションユニットのためのインターフェースして用いられ、また補助溶液の吐出に使用することができます。

851 Titrando

滴定装置は、カールフィッシャー電量滴定および電圧と温度の測定のために使用することができます。

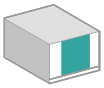
852 Titrando

滴定装置は、カールフィッシャー容量滴定および電量滴定、ならびに電圧と温度の測定のために使用することができます。



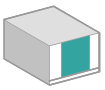
855 Robotic Titrosampler

一体型滴定装置を搭載したサンプルチェンジャーは、自動サンプル処理、および当量点滴定、終点滴定、ならびに濃度、pH 値、ポテンシャル、電圧および温度の測定のために使用することができます。



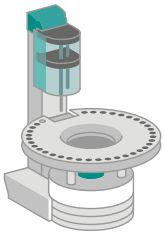
856 Conductivity Module

電気伝導度測定モジュールは、電気伝導度測定、ならびに電気伝導度測定セルのキャリブレーションに使用することができます。



867 pH Module

pH モジュールは、pH 値、濃度、電位、電圧および温度の測定と、pH 電極とイオン選択性電極の校正のために使用することができます。



874 Oven Sample Processor

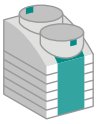
サンプルチェンジャーは、カールフィッシャー滴定における自動加熱水抽出に使用することができます。

888 Titrando

滴定装置は、カールフィッシャー容量滴定、電位差滴定ならびに pH 値、電位、電圧、および温度の測定のために使用することができます。

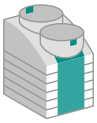
890 Titrando

滴定装置は、カールフィッシャー容量滴定ならびに電圧と温度の測定のために使用することができます。



901 Titrando

滴定装置は、カールフィッシャー容量滴定、終点滴定ならびに pH 値、電位、電圧、および温度の測定のために使用することができます。

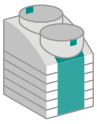


902 Titrando

滴定装置は、終点滴定、pH 値と電位と温度の測定、ならびに酵素滴定と STAT 滴定のために使用することができます。

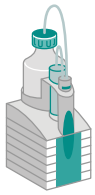
904 Titrando

滴定装置は、電位差滴定およびボルタンメトリー滴定、終点滴定ならびに濃度、pH 値、電位、電圧および温度の測定のために使用することができます。



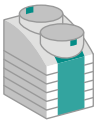
905 Titrando

滴定装置は、電位差滴定およびボルタンメトリー滴定、終点滴定ならびに濃度、pH 値、電位、電圧および温度の測定のために使用することができます。



906 Titrando

滴定装置は、電位差滴定およびボルタンメトリー滴定、終点滴定、カールフィッシャー容量滴定ならびに濃度、pH 値、電圧および温度の測定のために使用することができます。



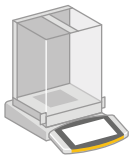
907 Titrando

滴定装置は、電位差滴定およびボルタンメトリー滴定、終点滴定、カールフィッシャー容量滴定ならびに濃度、pH 値、電圧および温度の測定のために使用することができます。

その他の装置

Balance

天秤は、サンプルの計量とさらなるサンプルデータ採取のために使用することができます。天秤は、RS-232 インターフェースまたはイーサネット経由で OMNIS ソフトウェアシステムに接続されています。



Cubis II Balance

天秤は、サンプルの計量とさらなるサンプルデータ採取のために使用することができます。Sartorius 社の天秤シリーズのタイプ **Cubis II Balance** の装置を使用して、計量のための作業プロセス全体を直接天秤で実行することができます。

Serial Device

シリアルポートには、RS-232 インターフェースを介して装置を接続することができます。

以下も参照

849 ページ

817 ページ

824 ページ

822 ページ

818 ページ

824 ページ

168 ページ

809 ページ

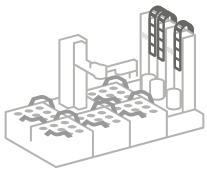
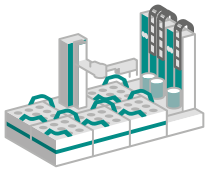
5.12.2.3 装置 – ステータス

ステータスによって、装置のアイコンが異なって表示されます。さらに、アクティブに制御できるすべての装置に、ステータスライトがついています。ステータスライトの色は、装置のステータスによって異なります。

装置のステータスは、OMNIS Software で次のように表示されます:

以下の段落で、サンプルロボットを例に、アイコンとステータスライトの色について説明します。

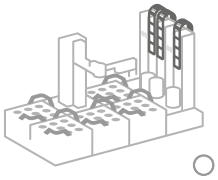
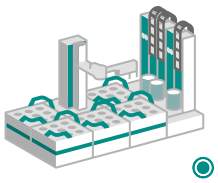
インベントリーでの表示

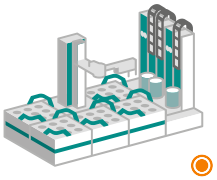
	装置は他の OMNIS システムに予約されているため、使用できません。
	装置は利用可能です。

装置の概要とワークシステムでの表示

ネットワーク装置は一つの OMNIS システムにのみ割り当てることができます。その後は予約されており、他のシステムには使用できません。

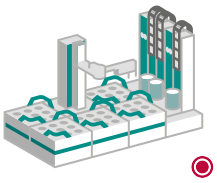
天秤またはバーコードリーダーのようなその他の装置は、複数の OMNIS システムに同時に割り当てることができます。

	装置は利用できません。装置は他の OMNIS システムに予約されているか、電源に接続されていないか、またはネットワークに接続されていません。 ログインが必要な装置でのグレー表示のステータスは、その装置が他の OMNIS システムと接続されているため、装置へのログインが不可能であることを意味しています。
	装置は OMNIS システムと接続されており、動作可能な状態です。



装置は OMNIS システムに割り当てられていますが、初期化の必要があります。

ログインが必要な装置でのオレンジ表示のステータスは、その装置が OMNIS システムと接続されていないため、装置へのログインが可能であることを意味しています。



装置はエラー状態にあります。

以下も参照

811 ページ

818 ページ

5.12.2.4 装置の予約および共有

必要に応じて予約するため、装置 ▸ 装置で装置を自動的に検索、または手動で追加できます。自動検索は、コンピューターがアクセスできるすべてのネットワークセグメントで実行されます。これは、コンピューターに複数のネットワークカードまたは Wi-Fi アクセスがある場合にも適用されます。装置が別のサブネットにあるために自動検出できない場合は、手動で装置を追加することができます。装置の予約、共有および手動で追加した装置の削除が可能です。装置は、予約後、サブエリアにそのファンクションユニットおよび接続されている他の装置（スターラー、溶液、センサー、サンプルラックなど）とともに表示されます。

- *装置の自動検索*
- *装置の手動追加*
- *装置の予約*
- *装置の共有*
- *手動で追加した装置の削除*

- ユーザーは、装置の検索、追加、予約、共有のために必要な権限を持っている必要があります。ユーザー権限に関する詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていなければなりません。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

装填自動検索

前提条件:

- 検索する装置がローカルネットワークに接続されていること (OMNIS 装置)。
  または
- 検索する装置が、OMNIS Software がインストールされているコンピューターに直接接続されていること (Metrohm USB 装置)。

1 インベントリーを開く

- サブエリア装置 ▸ 装置を開きます。
- をクリックすると、ウィンドウインベントリーが開きます。

2 利用可能な装置の検索

- 選択リストでネットワーク装置またはその他の装置を選択します。

  新しい装置を接続する際、必要に応じてをクリックします。
- 必要に応じて、装置をフィルタリングするために、検索フィールドに希望する検索条件 (名前、タイプ、IP アドレス) を入力します。

ネットワーク内の装置が表示されます。

注意: 範囲ネットワーク装置で見つかった装置は、自動的に見つかった装置で一覧表示されます。

アイコンがグレー表示されている装置は、予約できません。

装置の手動追加

前提条件:

- 装置が別のサブネットに割り当てられていること。
  または
- 装置は OMNIS Software がインストールされているコンピューターに直接接続されていること (天秤を含む OMNIS 装置のみ Cubis II Balance)。
- 装置に静的 IP アドレスがあること: *(127 ページ, 「IP アドレスの指定」を参照)*

1 インベントリーを開く

- サブエリア装置 ▸ 装置を開きます。
- をクリックすると、ウィンドウインベントリーが開きます。

2 装置の手動追加

- 選択リストで、範囲ネットワーク装置を選択します。
- ＋をクリックして、別のサブネットから装置を追加します。

装置が手動で追加された装置のウィンドウのインベントリーに表示され、ウィンドウプロパティが開きます。

3 IP アドレスの入力

- フィールド **IP アドレス**で装置の IP アドレスを入力します。入力は次の形式である必要があります: 192.0.2.235 等。

ウィンドウプロパティの下部にコマンドボタン**[接続テスト]**が表示されます。

4 接続テスト

- **[接続テスト]**をクリックします。
- 装置との接続に成功すると、装置とそれに関連するアイコンが表示され、製品名や製造番号などの装置データが更新されます。装置を予約することができます。
- 装置との接続が確立できなかった場合は、エラー通知が表示されます。
  IP アドレスまたはその形式を確認し、必要に応じて再入力してください。接続テストを再度実行します。

装置の予約

前提条件:

- 装置がウィンドウインベントリーで使用可能であること: *装置自動検索*または*装置の自動追加*

1 装置の予約

- ドラッグアンドドロップで、装置を隣接するワークスペースに移動します。

装置および装置に属するファンクションユニットは、この OMNIS システムに自動的に予約され、他のすべての OMNIS システムに対してロックされます。

装置の横にある緑色のステータスライトは、装置が使用可能なことを示します。

装置は、**Metrohm Miami LabLogic** サービスによって予約されます。このサービスは、OMNIS Software と共にインストールされ、自動的に Windows と一緒に起動します。これによって、OMNIS Software が終了しても、装置は予約されたままになります。

装置は、OMNIS Software で手動で共有されるか、**Metrohm Miami LabLogic** サービスが停止されるか、コンピューターのスイッチが切られると、直ちに共有されます。

Metrohm Miami LabLogic サービスが、例えば停電によって、予期せず停止すると、ネットワークで装置を見つけられなくなってしまう可能性があります。この場合、Windows のタスクマネージャーを使用して「サービス」からこのサービスを再起動させなければなりません。その後ネットワークで再び装置を検索し、予約できます： *サービス開始*

装置の共有

前提条件:

- 装置が予約されていること: *装置の予約*

1 装置の管理を開く

- サブエリア装置 ▸ 装置を開きます。

2 装置の共有

- 予約された装置を選択します。
- ✕をクリックするか、**[DELETE]** キーを押して、選択した装置を共有します。

装置および関連するファンクションユニットが共有され、他のすべての OMNIS システムで利用できるようになります。

手動で追加された装置の削除

前提条件:

- 装置が手動で追加された装置で利用可能なこと: *装置の手動追加*

1 インベントリーを開く

- サブエリア装置 ▸ 装置を開きます。
- をクリックすると、ウィンドウインベントリーが開きます。

2 手動で追加された装置の削除

- 追加した装置をウィンドウインベントリーで選択します。
- ✕をクリックするか、**[DELETE]** キーを押して、選択した装置を削除します。

装置はウィンドウインベントリーでこれ以上利用できません。

以下も参照

824 ページ

809 ページ

32 ページ

85 ページ

5.12.2.5 装置 – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。3 つのサブエリア一般事項、固有データおよびライセンスとファームウェアでは、選択した要素によって異なる、以下の機能および情報が使用可能です：

一般事項

製品情報	
製品名	装置またはファンクションユニットの名前 (最高 150 文字)。 装置またはファンクションユニットにメモリチップがある場合、名前はそこに維持保存されます。 装置またはファンクションユニットにメモリチップがない場合、名前はローカルのコンピュータに保存されます。装置が他のコンピューターに接続している場合は、標準名が表示されます。
製品タイプ	装置プロパティの英語名を表示します。

製造データ	
製品番号	製品を明確に指し示す番号。 天秤の場合、例えばサブサンプルプロセスまたは Audit Trail など、ソフトウェアの他の場所で識別可能な場合は、製品番号それ自体を登録しなければなりません。

製造データ	
製造番号	製品の製造番号。 天秤またはシリアルデバイスの場合、例えばサブサンプルプロセスまたは Audit Trail など、ソフトウェアの他の場所で識別可能な場合は、製造番号それ自体を登録しなければなりません。

OMNIS 装置が選択されている場合、さらに以下のパラメータグループが表示されます:

装置データ	
装置データの保存	装置データの現在の状態を保存します。エラーが生じた場合、データは地域の Metrohm サービス販売元によって復元することができます。

固有データ

ファンクションユニットが選択されている場合、このサブエリアにて固有の設定を行うことができます。

ファンクションユニットの固有データに関する詳細情報は、各ファンクションユニットに対応するトピックでご覧いただけます。

ライセンスとファームウェア

OMNIS 装置が選択されている場合、このサブエリアにてライセンスに依存する装置機能を有効化することができます。この場合、ライセンシングアシスタントが手順を段階的に行います。同様に、このサブエリアではファームウェアを更新し、故障の際にはログファイルを収集することができます。

サブエリアライセンスとファームウェアの情報は OMNIS 装置にのみ適用されます。Metrohm USB 装置の装置機能を利用するために、ライセンシングは必要ありません。

装置またはファンクションユニットの変更されたデータは、メソッドのプロセスフローで使用されている限り、保存することができません。

以下も参照

824 ページ

1173 ページ

5.12.2.6 装置 – マニュアル操作

マニュアル操作により、予約済みの装置を直接、つまり予め定義された作業手順なしで制御できます。前提条件は次の通りです:

- 装置がオンになっている。
- 装置が OMNIS Software で認識される。
- 装置が、装置 ▸ 装置で予約されている。
- 装置がプロセスフローによって占有されていない。

マニュアル操作画面を開く

	選択した装置のマニュアル操作を開くには、このアイコンをクリックします。または、希望する装置をダブルクリックします。

アイコンの機能

	装置を初期化または再起動するには、このアイコンをクリックします。 注記: タイプ **2060 The NIR** の装置および製品ファミリー **OMNIS NIR Analyzer** の装置のみ、このアイコンをクリックすると再起動します。

以下も参照

825 ページ

830 ページ

831 ページ

834 ページ

833 ページ

862 ページ

5.12.2.7 装置データの保存

バックアップ中に装置への接続が中断されないことを確認してください。装置をオフにしたり、変更したりしてはいけません。OMNIS Software の更新毎、ならびに各 FW アップデート後には、装置データのバックアップを実施してください。

1 装置の管理を開く

- ワークエリア装置にてサブエリア装置を選択します。

2 装置の選択

- 装置名のタイトルバーをクリックして、当該装置を選択します。

ファンクションユニットを含む選択した装置の表示には、緑色の枠が付いています。

3 エリアを開く

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- ウィンドウプロパティにてサブエリア一般事項を選択します。

4 装置データの保存

- **[装置データの保存]**をクリックします。

バックアップファイルは、ディレクトリ**...ProgramData\Metrohm\OMNIS\DeviceBackup** に作成されます。

バックアップファイルが格納されているディレクトリは、Windows ではデフォルトでは表示されません。
装置データの復元は、地域の Metrohm サービス販売元によって実行されなければなりません。

現在あるすべての装置に対して、1～4 の手順を繰り返します。

以下も参照

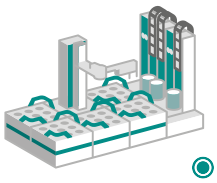
810 ページ

822 ページ

5.12.2.8 サンプルロボット – マニュアル操作

サブエリア装置に **OMNIS Sample Robot** タイプの装置が選択される場合、この装置はウィンドウマニュアル操作で初期化することができます。

ステータス表示



サンプルロボットの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。

初期化

サンプルロボットとそれに属するすべてのファンクションユニットを初期化するには、このアイコンをクリックします。

初期化中は、サンプルロボットのステータスアイコンが**オレンジ色**に点滅します。付属するすべてのファンクションユニットの初期化が完了すると、ステータスアイコンが**緑色**に点灯します。

装置を初期化できるようにするには、サンプルロボットのグリッパーアーム全体が、装置境界内に収まっていなければなりません。装置境界は、ラックベースによって決まります。
グリッパーアームがこの範囲外にある場合、手動でこの範囲内に戻さなければなりません。

以下も参照

897 ページ

903 ページ

916 ページ

5.12.2.9 874 Oven Sample Processor – 障害

タイプ **874 Oven Sample Processor** の装置で不明なエラーが発生すると、対応するコードを含むエラー通知 **030159** が表示されます。エラー通知で提案された処置でエラーが解決できない場合は、必ず地域のメトローム代理店にご連絡ください。以下の装置エラーが生じることがあります:

エラーコード	原因
013-001-1-255	オーブンモジュールとサンプルチェンジャーの間に通信障害が発生しています。
013-002-1-255	オーブンモジュールのデータをサンプルチェンジャーで処理することができません。
013-003-1-255	診断機能に時間がかかり過ぎています。
013-004-1-255	ガス流に定義された値に到達しません。
013-005-1-255	アナログ - デジタル変換機が故障しているため、温度またはガス流を測定することができません。
013-006-1-255	最高温度を超えたため、安全上の理由からサンプルチェンジャーのスイッチがオフになりました。

エラーコード	原因
013-007-1-255	温度センサーが故障しているか、接続されていません。
013-008-1-255	調整データが不正確であるか、存在しません。

以下も参照

900 ページ

5.12.2.10 シリアル装置 – プロパティ

ファンクションユニット **Serial Device** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

サブエリア一般事項には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、**RS-232 コンフィグレーション**のために以下の機能および情報が使用可能です：

RS-232 コンフィグレーション	
COM ポート	データを転送するコンピューターのシリアルインターフェースの表示。
ボーレート	伝送速度。ここで選択されたボーレートは、装置で設定したボーレートと一致していなければなりません。
データビット	データビットの数。
パリティ	パリティチェックの種類。
ストップビット	ストップビットの数。
ハンドシェイク	データ伝送プロトコルの種類。
最大待ち時間	文字を受信する際の最大待ち時間。この時間を超過すると、受信は中断されます。
送信における終了文字	16 進コードでの送信のための終了文字 (**\0D** = CR (Carriage return)、**\0A** = LF (Line feed)。
受信における終了文字	16 進コードでの受信のための終了文字 (**\0D** = CR (Carriage return)、**\0A** = LF (Line feed)。
コードページ	データ伝送に使用されるコードページ。

追加のパラメータ	
文字を個別に送信	このオプションを有効にすると、各文字は個別に送信され、次の文字が送信されるまでの時間を待機します。
待機時間	次の文字を送信するまでの待ち時間。

コマンドボタン	
[接続テスト]	シリアル装置とシリアルインターフェースの接続をテストします。

以下も参照

822 ページ

840 ページ

5.12.2.11 スペクトロメーター – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

一般事項

サブエリア一般事項では、スペクトロメーターの製品情報および製品データが表示されます。さらに、この範囲では、現在の装置データの状態を保存できます: *(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。

固有データ

サブエリア固有データでは、選択した装置に応じて以下の機能と情報が使用可能です：

チャンネル 1 … 5 (2060 The NIR のみ)	
測定モード	測定モードを選択、またはチャンネルを無効化します。 ▪ **OFF**：このチャンネルは使用されません。 ▪ 透過：サンプルを通過する光が測定されます。 ▪ 反射：サンプルを通して反射する光が測定されます。 ▪ トランスフレクション：サンプルを通過する光と反射する光が測定されます。
プローブ製品番号	プローブを明確に指し示す番号を入力します。
プローブ製造番号	プローブの製造番号を入力します。

チャンネル 1 … 5 (2060 The NIR のみ)	
ファイバーのタイプ	測定に用いられるファイバーのタイプを選択します。測定モードの選択に応じて、様々なファイバータイプの使用が可能です: ▪ 個々のファイバーを介しての測定： – **Single fiber 600 μm** – **Single fiber other** ▪ ファイバーバンドルを介しての測定： – **Microbundle reflectance 37/37** – **Microbundle reflectance 37/7** – **Microbundle transmission 37+37** – **Microbundle NC 90/15**
ファイバー製品番号	グラスファイバーを明確に指し示す番号を入力します。
ファイバーの長さ	使用するグラスファイバーケーブルの長さを入力します。
保存済み	前回の変更の時刻を表示します。

チャンネルデータを変更するごとに、キャリブレーションを改めて行う必要性が生じます。キャリブレーションを再度行わないと、チャンネルを測定に使用することができません。

ランプモジュール	
製品番号	製品を一義的に指し示す番号の表示。
製造番号	製品の製造番号を表示します。
時間	ランプモジュールの稼働時間を表示します。

ライセンスとファームウェア

このサブエリアでは、ライセンスに依存する装置機能を有効化、FW アップデートを実行し、呼称の際にはログファイルを収集できます: *(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。

以下も参照

648 ページ

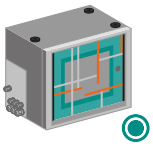
769 ページ

822 ページ

5.12.2.12 2060 The NIR – マニュアル操作

ウィンドウ**マニュアル操作**に予約したタイプ **2060 The NIR** の装置に対して以下の機能と情報が表示されます：

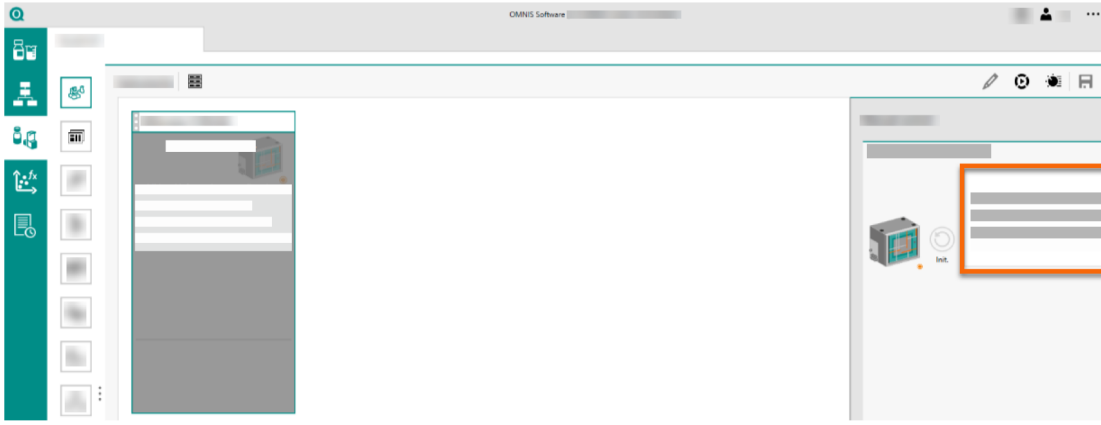
ステータス表示



装置の画像とステータスライトの色は、スペクトロメーターの現在のステータスを示します：*装置のステータス*。

スペクトロメーターの開始プロセス

スペクトロメーターがオンになると、開始プロセスが始まり、マニュアル操作のステータスウィンドウにてステータスと開始プロセスのこれまでの時間が表示されます。開始プロセス中、スペクトロメーターの操作はできません。このプロセスには最大 20 分かかる場合があります。



再起動 (初期化)

スペクトロメーターを再起動するには、このアイコンをクリックします。

再起動中、アイコン、装置の画像、ステータスライトは一時的にグレー表示になります。その後、ステータスライト**オレンジ**が点灯し、装置の画像は再度カラー表示されます。ステータスウィンドウは、開始プロセスに関する情報とともに表示されます。再起動が完了すると、アイコンは再びカラー表示され、ステータスライトが**緑色**に点灯します。ステータスウィンドウは非表示になります。

以下も参照

824 ページ

817 ページ

859 ページ

5.12.2.13 OMNIS NIR Analyzer Liquid – マニュアル操作

ウィンドウ**マニュアル操作**に予約したタイプ **OMNIS NIR Analyzer Liquid** の装置に対して、以下の機能、パラメータ、情報が表示されます：

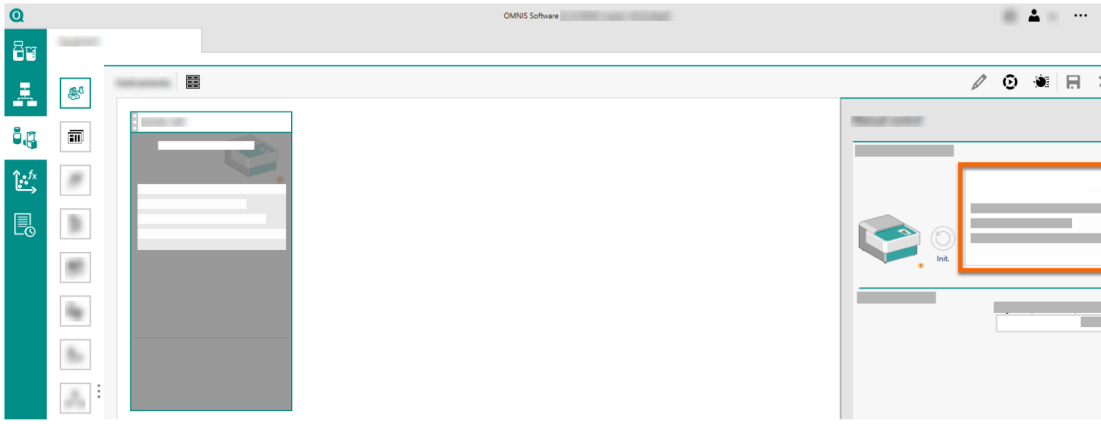
ステータス表示とステータスウィンドウ

装置の画像とステータスライトの色は、スペクトロメーターの現在のステータスを示します：*装置のステータス*。さらにステータスウィンドウでは、ステータス、開始プロセスの時間、次の情報が表示されます：

目標温度 サンプルホルダーまたは **目標温度 サンプル容器**	設定に応じて、サンプルホルダーまたはサンプル容器で調節される温度が表示されます。
温度 サンプルホルダーまたは **温度 サンプル容器**	設定に応じて、サンプルホルダーまたはサンプル容器で調節される現在の温度が表示されます。

スペクトロメーターの開始プロセス

スペクトロメーターがオンになると、開始プロセスが始まり、マニュアル操作のステータスウィンドウにてステータスと開始プロセスのこれまでの時間が表示されます。開始プロセス中、スペクトロメーターの操作はできません。このプロセスには最大 20 分かかる場合があります。



再起動 (初期化)

	スペクトロメーターを再起動するには、このアイコンをクリックします。 再起動中、アイコン、装置の画像、ステータスライトは一時的にグレー表示になります。その後、ステータスライト**オレンジ**が点灯し、装置の画像は再度カラー表示されます。ステータスウィンドウでは、スペクトロメーターの開始プロセスが表示されます。再起動が完了すると、アイコンは再びカラー表示され、ステータスライトが**緑色**に点灯します。

温度を調節

目標温度 サンプルホルダー	この入力フィールドには、サンプルホルダーで調節される希望の目標温度を入力します。入力する温度は許容範囲内でなければなりません。標準値は 25℃ です。
	サンプルホルダーで温度調節を開始するには、このアイコンをクリックします。この場合、入力フィールド目標温度 サンプルホルダーで定義された温度が有効です。 **注意**: サンプル容器での温度調節は、この範囲で開始することはできません。

温度調節を中断するには、このアイコンをクリックします。

注意: ここで、サンプルホルダー上とサンプル容器上の両方の温度調節を停止することができます。

以下も参照

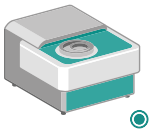
822 ページ

828 ページ

5.12.2.14 OMNIS NIR Analyzer Solid – マニュアル操作

ウィンドウ**マニュアル操作**に予約したタイプ **OMNIS NIR Analyzer Solid** の装置に対して以下の機能と情報が表示されます：

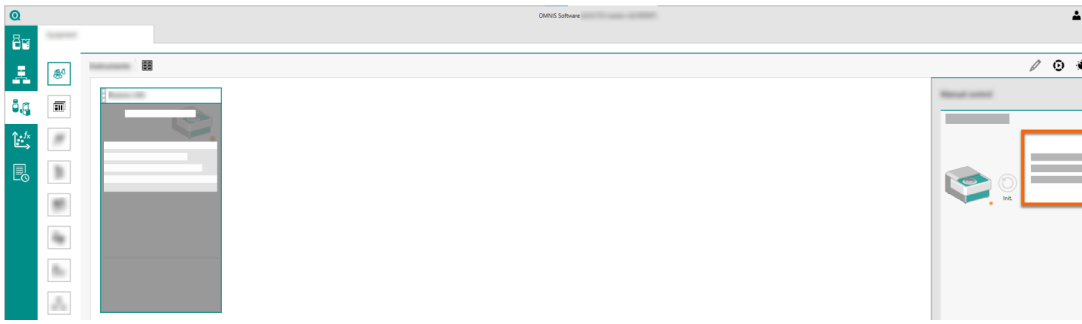
ステータス表示



装置の画像とステータスライトの色は、スペクトロメーターの現在のステータスを示します：*装置のステータス*。

スペクトロメーターの開始プロセス

スペクトロメーターがオンになると、開始プロセスが始まり、マニュアル操作のステータスウィンドウにてステータスと開始プロセスのこれまでの時間が表示されます。開始プロセス中、スペクトロメーターの操作はできません。このプロセスには最大 20 分かかる場合があります。



再起動 (初期化)

	スペクトロメーターを再起動するには、このアイコンをクリックします。 再起動中、アイコン、装置の画像、ステータスライトは一時的にグレー表示になります。その後、ステータスライト**オレンジ**が点灯し、装置の画像は再度カラー表示されます。ステータスウィンドウは、開始プロセスに関する情報とともに表示されます。再起動が完了すると、アイコンは再びカラー表示され、ステータスライトが**緑色**に点灯します。ステータスウィンドウは非表示になります。

以下も参照

824 ページ

828 ページ

817 ページ

859 ページ

5.12.2.15 OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid – マニュアル操作

ウィンドウ**マニュアル操作**に予約したタイプ **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid** の装置に対して、以下の機能、パラメータ、情報が表示されます：

ステータス表示とステータスウィンドウ

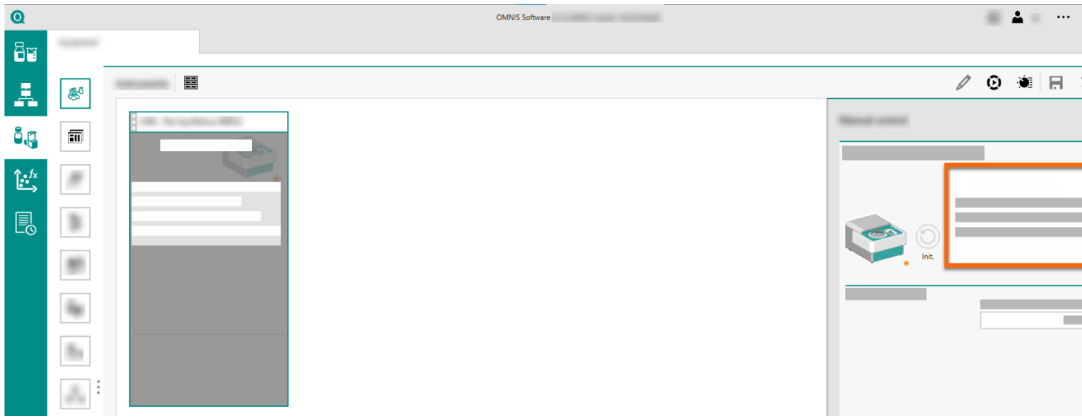
装置の画像とステータスライトの色は、スペクトロメーターの現在のステータスを示します：*装置のステータス*。さらにステータスウィンドウでは、ステータス、開始プロセスの時間、次の情報が表示されます：

目標温度 サンプルホルダーまたは **目標温度 サンプル容器**	設定に応じて、サンプルホルダーまたはサンプル容器で調節される温度が表示されます。

温度 サンプルホルダーまたは 温度 サンプル容器	設定に応じて、サンプルホルダーまたはサンプル容器で調節される現在の温度が表示されます。

スペクトロメーターの開始プロセス

スペクトロメーターがオンになると、開始プロセスが始まり、マニュアル操作のステータスウィンドウにてステータスと開始プロセスのこれまでの時間が表示されます。開始プロセス中、スペクトロメーターの操作はできません。このプロセスには最大 20 分かかる場合があります。



再起動 (初期化)

	スペクトロメーターを再起動するには、このアイコンをクリックします。 再起動中、アイコン、装置の画像、ステータスライトは一時的にグレー表示になります。その後、ステータスライト**オレンジ**が点灯し、装置の画像は再度カラー表示されます。ステータスウィンドウでは、スペクトロメーターの開始プロセスが表示されます。再起動が完了すると、アイコンは再びカラー表示され、ステータスライトが**緑色**に点灯します。

温度を調節

目標温度 サンプルホルダー	この入力フィールドには、サンプルホルダーで調節される希望の目標温度を入力します。入力する温度は許容範囲内でなければなりません。標準値は 25℃ です。

▶	サンプルホルダーで温度調節を開始するには、このアイコンをクリックします。この場合、入力フィールド目標温度 サンプルホルダーで定義された温度が有効です。 **注意**: サンプル容器での温度調節は、この範囲で開始することはできません。
■	温度調節を中断するには、このアイコンをクリックします。 **注意**: ここで、サンプルホルダー上とサンプル容器上の両方の温度調節を停止することができます。

以下も参照

822 ページ

828 ページ

5.12.2.16 Cubis II Balance – プロパティ

ファンクションユニット **Cubis II Balance** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

サブエリア一般事項には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **Cubis II Balance** のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

天秤データ	
メーカー	天秤のメーカー。
モデル	天秤のモデル。
装置 ID 1 装置 ID 2	天秤に標示される ID。これは、天秤の位置確認ならびに識別を可能にするため、天秤の装置設定にて変更することができます。
パッケージバージョン	天秤にインストールされているファームウェアのバージョン。
Q-App センターバージョン	天秤にインストールされている Cubis Q-App センターのバージョン。

接続	
IP アドレス	ネットワークにおける装置のアドレス。

接続	
TCP ポート	データ転送が行われる TCP ポート。

以下も参照

822 ページ

842 ページ

5.12.2.17 天秤 – プロパティ

ファンクションユニット **Balance** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。

サブエリア**一般事項**には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア**固有データ**では、天秤に対して以下の機能および情報が使用可能です:

天秤データ	
メーカー	装置のメーカー。入力は任意です。
モデル	天秤のモデル。入力は任意です。
装置 ID	天秤を一意に識別する識別子。入力は任意です。

接続のコンフィグレーション

接続は RS-232 インターフェース経由または LAN インターフェース (イーサネット) 経由で確立されます。選択と入力されたパラメータは、天秤の設定と一致していなければなりません。選択に応じて、パラメータのその他の入力フィールドも表示されます。

RS-232 接続の選択におけるパラメータ:

RS-232	
COM ポート	データを転送するパソコンの RS-232 インターフェース (例えば COM1 など)。
ボーレート	伝送速度。
データビット	データビットの数。
パリティ	パリティチェックの種類。
ストップビット	ストップビットの数。
ハンドシェイク	データ伝送プロトコルの種類。
最大待ち時間	天秤の回答を受信するまでの最大待ち時間。この時間を超過すると、天秤への通信は中断されます。この時点で測定が行われている場合は、測定は通信の遮断により中断されます。
コードページ	データ転送に使用されるコードページ。

イーサネット接続の選択におけるパラメータ:

イーサネット	
IP アドレス	ネットワークにおける装置のアドレス。これは有効なフォーマットで表現する必要があります: ▪ **IPv4**、たとえば: 192.0.2.235 ▪ **IPv6**、たとえば: 3ffe:1900:4545:3:200:f8ff:fe21:67cf
TCP ポート	データ転送が行われる TCP ポート。
コードページ	データ転送に使用されるコードページ。
コマンド前に再接続	このチェックボックスで、コマンドの各送信前ごとに、天秤への接続を新たに確立することができます。 ▪ 天秤への接続が失われる (例えば他のユーザーが天秤の使用を試みた後など) という問題が頻繁に発生する場合は、このチェックボックスを有効にしてください。 ▪ 他のユーザーが天秤への接続を確立する際に問題が生じる場合は、チェックボックスを有効にしないでください。 一般的に、複数のユーザーが交互に、または同時に天秤の使用を試みることは、推奨されません。

プロトコルコンフィグレーション

天秤との通信のためのプロトコルとして、事前に定義された、またはユーザー定義されたコマンドセットを選択することができます。選択と入力されたパラメータは、天秤の設定と一致していなければなりません。

- **SBI**: コマンドセット **Sartorius Balance Interface** の一部を介したコントロール。その際、以下の計量指示および風袋引き指示のみが使用されます:
  - 計量: \1bP
  - 風袋引きする: \1bT
- **SICS** : コマンドセット **Standard Interface Command Set** の一部を介したコントロール。その際、以下の計量指示および風袋引き指示のみが使用されます:
  - 計量: S
  - 風袋引きする: T
- ユーザー定義: ユーザー定義のコマンドセットを介したコントロール。このプロトコルを選択した場合は、その下に以下のパラメータ用入力フィールドが表示されます:

ユーザー定義	
送信における終了文字	16 進コードでの送信のための終了文字 (**\0D** = CR、**\0A** = LF)。 適合する終了文字のため、天秤の取扱説明書を参照してください。 *注意*: プロトコルのために明確な要求があった場合にのみこのフィールドを空欄にしておいてください。そうでなければ、通信で問題が生じることがあります。
受信における終了文字	16 進コードでの受信のための終了文字 (**\0D** = CR、**\0A** = LF)。 適合する終了文字のため、天秤の取扱説明書を参照してください。
計量	このコマンド定義は、**WEIGH** コマンドと共に天秤に送信されます。これには、天秤の取扱説明書を参照してください。
計量回答見本	送信された計量指示に対する天秤の回答内で検索される見本。見本は、正規表現 (RegEx) で定義されます。 正規表現に関する詳細情報: *(799 ページ, 5.11.9.5.15 章を参照)* 正規表現では、名前付きキャプチャグループ で編集できます。そうすることによって、値のイベントをすべて見つけて、ひとつのグループにまとめることができます。キャプチャグループの定義の後ろには、それぞれ正規表現を入力する必要があります。 天秤には 3 つのキャプチャグループ が重要となります: ▪ **(?<value>)**: 例えば小数点以下の桁付き数値としてなどの重量: **(?<value>\d+\.\d+)** ▪ **(?<unit>)**: 例えばグラムなどの単位: **(?<unit>[g])** ▪ **(?<sign>)**: 例えば正または負の重量のためなどの符号 (オプション): **(?<sign>[+-]?)** グラムまたはミリグラムでの小数点以下の桁付き正または負の重量の入力の例: **(?<sign>[-+]?)[ ]*(?<value>\d*\.\d+)[ ]*(?<unit>[g|mg])** 天秤からの回答のみが考慮されることを確実にするため、入力をプロトコル固有の型式で表現することができます。SICS の例: **[sS][sS][ ]*(?<sign>[-+]?)[ ]*(?<value>\d*\.\d+)[ ]*(?<unit>[g|mg])** あるいは、フィールドを空欄にしておくことも可能です。その場合、OMNIS Software は回答を自分で解釈します。
風袋引きする	ここで定義された文字は、**TARE** コマンドにより天秤に送信されます。これには、天秤の取扱説明書を参照してください。
風袋引き回答見本	送信された風袋引き指示に対する天秤の回答内で検索される見本。パターンは、正規表現に対応しているか、空欄でなければなりません。このフィールドが空欄のままの場合、ソフトウェアは TARE コマンドの回答に対して待機しません。 *(799 ページ, 5.11.9.5.15 章を参照)*

接続プロトコルの選択後、コマンドボタン**[接続テスト]**を介して接続テストを実行することができます:

接続テスト	
[Print]キーを使用	接続テストを**[Print]**キーを介して実行します。その際、天秤上で**[Print]**キーを押すことで、記録された重量はソフトウェアに送信されます。
計量コマンドを送信	接続テストを計量コマンドで実行します。その際、**WEIGH** コマンドが天秤に送信され、回答として記録された重量がソフトウェアに送信されます。

以下も参照

840 ページ

822 ページ

5.12.2.18 天秤のコンフィグレーション

Sartorius 社のシリーズ **Cubis II** の天秤は、自動コンフィグレーションおよび追加の機能を提供します。この説明書ではそれについては触れていません。タイプ **Cubis II Balance** の装置の接続ならびに操作のための特別な説明書は以下のリンクからご覧いただけます: *(842 ページ, 「Cubis II Balance の操作」を参照)*

前提条件:

- 天秤は、RS-232 インターフェースまたはローカルイーサネットネットワークを経てコンピューターと接続されています。

1 天秤の表示

- 装置 ▸ 装置にてをクリックすると、ウィンドウインベントリーが開きます。
- ⌄で選択リストを開き、そこでサブエリアその他の装置を選択します。

利用可能な装置がすべて表示されます。

2 天秤の割り当て

- 装置リストから **Balance** タイプの希望する装置を右の範囲にドラッグアンドドロップで挿入します。

天秤をコンフィグレーションすることができます。

3 天秤のプロパティを入力する

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

- サブエリア一般事項を開きます: *(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*
  - パラメータグループ製品情報で天秤の名前を入力します。これはソフトウェアに保存されます。バックアップ作成の際、名前は引き継がれません。
    このパラメータグループでは、天秤の製品タイプも読み取ることができます。
  - パラメータグループ製造データでは、製品番号と製造番号を入力することができます。
- サブエリア固有データを開きます: *(836 ページ, 5.12.2.16 章を参照)*, *(837 ページ, 5.12.2.17 章を参照)* *(837 ページ, 5.12.2.17 章を参照)*
  - パラメータグループ天秤データでは、天秤のメーカー、モデル、および装置 ID を入力することができます。
  - パラメータグループ接続のコンフィグレーションは接続方法を選択し、接続をコンフィグレーションします。
  - パラメータグループプロトコルコンフィグレーションで希望する伝送プロトコルを選択します。オプションユーザー定義の場合、プロトコルを自分で定義しなければなりません。

4 接続テスト

- **[接続テスト]**をクリックします。
- 希望するオプションを選択します:
  - **[Print]キーを使用**: 接続テストのために、天秤の**[Print]**キーを押す必要があります。これにより、重量がソフトウェアに送信されます。
  - **計量コマンドを送信**: 接続テストで、重量の照会に**WEIGH** コマンドを天秤に送信します。

接続が確立された場合:

- 表示されたデータが正しい場合、**[接続 OK です]**をクリックします。
  コンフィグレーションは自動的に保存されます。ステータスは待機中に切り替わり、ステータスランプはオレンジから緑に変わります。

接続が確立できなかった場合:

- データが表示されない、または表示されるデータが正しくない場合は**[接続が正しくありません]**をクリックします。
  コンフィグレーションは保存されません。ステータスは初期化されていないに切り替わり、ステータスランプは変わらずオレンジで点灯します。

- 天秤の設定をサブエリア固有データの接続コンフィグレーションならびにプロトコルコンフィグレーションと比較し、場合によってはパラメータを修正します。
- 接続テストを再度実行します。

天秤への接続が中断されたり、天秤の接続コンフィグレーションまたはプロトコルコンフィグレーションが変更された場合は、接続の再テストを実施してください。

以下も参照

822 ページ

836 ページ

837 ページ

842 ページ

767 ページ

767 ページ

5.12.2.19 Cubis II Balance の操作

Sartorius 社の天秤シリーズの **Cubis II Balance** を使用して、OMNIS システムのために計量を行うことができます。それにはまず、Q-App-Center で天秤に適切なアプリケーションをインストールする必要があります。それに関しては、*Metrohm Knowledge Base* の **Technical White Paper**（技術情報）にて該当する説明書をご覧ください。

この説明書は、**Cubis II Balance** のソフト側の接続および操作について説明しています。天秤用の装置のハンドブックは、Sartorius 社のウェブサイトにてご覧いただけます: *Sartorius 社のウェブサイト*

OMNIS システムとの接続

Cubis II Balance を使用するには、まず天秤を OMNIS システムと接続する必要があります。以下の手順で行ってください:

前提条件:

- **Cubis II Balance** がオンになっていて、イーサネットケーブルでネットワークに接続されており、OMNIS Software が動作しているコンピューターと同じイーサネット上にあること。
- **Technical White Paper**（技術情報）の説明書に従って必要なインストールの手順が実行されていること。
- OMNIS Software で **Cubis II Balance** が装置 ▸ インベントリー ▸ ネットワーク装置にて、右側の装置エリアに割り当てられていること。

OMNIS Software のユーザー管理が有効になっている場合:

- 天秤と OMNIS システムを使用するユーザーがサンプル/分析されていないサブサンプルの編集の権限を有していること。
- 天秤と一緒に使用される OMNIS システムにユーザーが誰もログインしていないか、または同じユーザーがログインしていること。

1 OMNIS システムの選択

- **Cubis II Balance** のディスプレイで、希望する OMNIS システムの PC 名を選択します。

ログインウィンドウが表示されます。

2 ユーザーログイン

- OMNIS システムのログイン情報を入力します。

天秤は OMNIS システムと接続され、使用可能な作業プロセスが表示されます。

OMNIS Software におけるユーザー管理の設定はすべて、**Cubis II Balance** との作業にも適用されます。

3 ワークフローの選択

- 希望する作業プロセスを選択します。

Cubis II Balance の操作

OMNIS Software によってどの作業プロセスを実行するか、**Cubis II Balance** で選択することができます:

- サブサンプルの計量:サブサンプルの計量データが記録され、サンプルリストに登録されます。その際、サンプルラックとサンプルポジションの値を編集することができます。
- **REQUEST** による計量:測定中、サブサンプルデータまたは変数は **REQUEST** コマンドによって確認を受けます。
- **OMNIS Software** による制御: OMNIS Software を介して天秤を自動制御することができます。

サブサンプルの計量

前提条件:

OMNIS Software に少なくとも一つの計量可能なサブサンプルを含むサンプルリストがあること。このサブサンプルが待機中ステータス

にあり、作業手順のサブサンプルデータで定義されたサンプル量タイプの入力フィールドを有していること。

1 作業プロセスの選択

- ディスプレイで作業プロセスサブサンプルの計量を選択します。

少なくとも一つの計量可能なサブサンプルを含むサンプルリストがすべて表示されます。これらは、変更日時によって並べ替えられています (最後に編集されたサンプルリストが一番上)。

2 サンプルリストの選択

- ディスプレイで希望するサンプルリストを選択します。

サンプルリストを開いた後、計量可能なサブサンプルを含むリストのサンプルすべてが表示されます。

検索機能を使えば、該当するサンプルリストに対象を絞ってフィルタリングすることができます。

3 サンプルの選択

- ディスプレイで希望するサンプルを選択します。

検索機能を使えば、該当するサンプルに対象を絞ってフィルタリングすることができます。検索には、バーコードリーダーを入力装置として使用することができます。

サンプルの計量可能なすべてのサブサンプルがリストアップされます。各サブサンプルに以下の情報が表示されます:

- サブサンプルの名前。
- サンプルがあるサンプルラック（OMNIS Software で定義されている場合）。
- サンプルラックのサンプルのサンプルポジション（OMNIS Software で定義されている場合）。
- サンプル量。
- 単位（OMNIS Software で定義されている場合）。

4 サブサンプルの選択

- ディスプレイで希望する計量のためのサブサンプルを選択します。

検索機能を使えば、該当するサブサンプルに対象を絞ってフィルタリングすることができます。検索には、バーコードリーダーを入力装置として使用することができます。

特殊なサブサンプルの詳細を含む計量の表示が開きます。各サブサンプルに対し、このビューで以下の情報が表示されます:

- サブサンプルが属するサンプルの名前。
  サブサンプルの名前。
- サンプルリストでのサブサンプルのポジション番号。
- サンプル量。
- 単位（OMNIS Software で定義されている場合）。
- サブサンプルがあるサンプルラック（OMNIS Software で定義されている場合）。
- サンプルラックのサブサンプルのサンプルポジション（OMNIS Software で定義されている場合）。
- サンプル量の入力フィールドの最小値と最大値（OMNIS Software で定義されている場合）。測定された値が有効範囲で最小値と最大値の間にあるかどうかは、計量の際に図形で通知されます。有効な値のみ、OMNIS Software への送信が可能です。

OMNIS Software でまだサンプル量の単位が定義されていない場合は、単位を押すとこれを選択することができます。その際使用できる単位を、それぞれの計量プロファイルの天秤の設定にて定義することができます。単位が既に定義されている場合、以降これを変更することはできません。

5 サブサンプルの計量

- 天秤上のサブサンプルを計量し、オレンジ色のコマンドボタン**+**で重量を OMNIS Software に送信します。

計量データの受信が正確に完了すると、これがディスプレイに確認とともに通知されます。サブサンプルが天秤から取り除かれると、確認通知は自動的に消えます。

重量および単位を選択されたサブサンプルの入力フィールドに挿入することができない場合は、それがエラー通知によって同様に通知されます。

Q-App における設定によって、計量完了後にはサブサンプルのリストが再び表示されるか、またはリストで直接次のサブサンプルが選択されます。

6 オプション: サンプルラックとサンプルポジションの変更

サンプルラックとサンプルポジションの値は、サブサンプルのためにこの変数が定義されている場合、天秤で変更することができます。それにはサンプルリストで該当する値をクリックし、その次の表示でそれぞれの値を変更します。

REQUEST による計量

前提条件:

- サブサンプルは **REQUEST** コマンドで実行されていなければならず、またウィンドウ **REQUEST** は開かれていなければなりません。
- サブサンプルに空いているタイプサンプル量の入力フィールドがあること。**REQUEST** コマンドはサンプル計量のみ照会します。その他の空いているサブサンプルデータは個別に照会する必要がありますが、それには 2 番目の **REQUEST** コマンドが必要となります。

REQUEST コマンドが **Cubis II Balance** と使用される場合、2 つのコマンドパラメータは考慮されません:

- 自動的にクエリウィンドウを閉じる: 天秤のデータ受信後、コマンドは常に自動的に閉じられます。
- 最小値最大値: 記録された値は、それが設定された閾値内にない場合、OMNIS Software に送信されます。

1 作業プロセスの選択

- ディスプレイで作業プロセス **REQUEST** による計量を選択します。

空いている **REQUEST** コマンドがすべて表示されます。それぞれの **REQUEST** に対し、以下の情報が表示されます:

- 属するサンプルの名前。
- 属するサブサンプルの名前。
- コマンドがある作業手順。

一つのメソッド内で複数の **REQUEST** コマンドが実行される場合、次のコマンドの選択が可能になるように、重量の記録後にサブサンプルを更新する必要があります。

2 REQUEST の選択

- ディスプレイで希望する **REQUEST** コマンドを選択します。

進行中の **REQUEST** コマンドの詳細を含む計量のための表示が開きます。このビューではコマンドに対し、以下の情報が表示されます:

- 属するサンプルの名前。
- 属するサブサンプルの名前。
- コマンドがある作業手順の名前。
- コマンドがメソッドにある場合は、メソッドの名前。
- コマンドの名前。
- サンプル量。

- 単位（OMNIS Software で定義されている場合）。

オプション**ユニットを編集**がコマンドで有効になっている場合、またはサンプル量の単位がまだ OMNIS Software で定義されていない場合は、ここで選択することができます。

3 サブサンプルの計量

- 天秤上のサブサンプルを計量し、オレンジ色のコマンドボタン**+**で重量を OMNIS Software に送信します。

風袋計量データの受信が正確に完了すると、これがディスプレイに確認とともに通知されます。**REQUEST** コマンドは OMNIS Software で閉じられます。

重量および単位を選択されたサブサンプルの入力フィールドに挿入することができない場合は、それがエラー通知によって同様に通知されます。

Q-App における設定によって、コマンド完了後には進行中の **REQUEST** コマンドのリストが再び表示されるか、またはリストで直接次のコマンドが選択されます。

OMNIS Software による制御

1 作業プロセスの選択

- ディスプレイで作業プロセス **OMNIS Software による制御**を選択します。

天秤は、接続されている OMNIS システムで進行中の作業手順で実行される、タイプ **WEIGH** と **TARE** のコマンドに対してのみ使用できます。

2 天秤の使用

- 天秤を OMNIS Software で通常通り使用します:
  - **WEIGH**: 天秤の上の重量を照会します。
  - **TARE**: 計量値によって、天秤をゼロ (ZERO) に設定するか、風袋引きします。

(275 ページ, 「計量データの登録」を参照)

Audit Trail における動作

OMNIS システムに対して Audit Trail が有効になっている場合、アプリケーションによる天秤でのすべてのアクションは、以下のように記録されます:

- **Cubis II Balance** へのログイン試行は、必要に応じてログインに失敗した理由とともにすべて記録されます。

- ログインに成功した場合には、Audit Trail に、天秤に関する追加の情報を記録するさらなるエントリが行われます:
  - 天秤のシリアル番号
  - システム割り当てに関するすべての天秤固有の記録に使用される、天秤のホスト名
  - OMNIS Software における天秤の表示名
  - 天秤にインストールされているファームウェアのバージョン
  - OMNIS Software との接続を確立する、天秤にインストールされている Q-App のバージョン
  - Q-App-Center にログインしたユーザー
  - 前回の天秤の校正に関するデータ
- すべてのログアウト、あるいは OMNIS Software と天秤の接続の切断はすべて記録されます。
- サブサンプルの計量または風袋重量では、以下の情報が記録されます:
  - 計量値が送られてきた天秤 (ホスト名)
  - 天秤上の値が有していたメモリ ID
  - 天秤の校正の有効性に関するデータ
  - 値の有効性に関するデータ

i 以下の原因が該当する場合、計量された値は Audit Trail にて無効として表示されます:
- 天秤の校正が無効な場合 (検定付き天秤、または天秤で安全性レベルが「厳密」に設定されている場合にのみ適用)。
- 天秤が水平に調整されていない場合 (検定付き天秤、または天秤で安全性レベルが「厳密」に設定されている場合にのみ適用)。
- 天秤の総計量値がマイナスになっている場合 (検定付き天秤の場合にのみ適用)。
- Q-App**UserCal** の使用においてエラーが発生した場合。

WEIGH コマンドを用いて **Cubis II Balance** を使用する場合、サンプルリストにてエリアサブサンプルのサブエリア履歴で計量値に関する追加的な情報も記録されます:

- 天秤 (アリバイメモリ上で) の計量データが保存されるメモリ ID
- 天秤の校正の有効性に関するデータ
- 天秤の校正の有効性に関するデータ

以下も参照

822 ページ

836 ページ

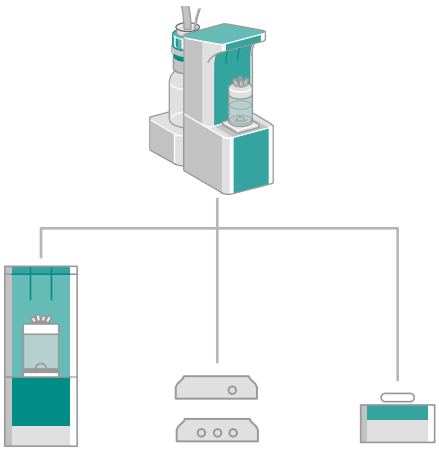
837 ページ

5.12.3 ファンクションユニット - 定義

ファンクションユニットは、コマンドを実行するために使用できる装置の独立したコンポーネント (例えば測定モジュール等) です。ファンクションユニットは、互いに独立して、1 つまたは複数のワークシステムに割り当てることができます。ユーザーが装置を予約すると、その装置のすべてのファンクションユニットをワークシステムの作成に利用できます。

例: 4 つのファンクションユニットを有する滴定装置

- ドージングユニット
- デジタル測定モジュール
- アナログ測定モジュール
- マグネチックスターラ



以下も参照

849 ページ

859 ページ

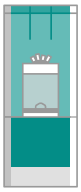
862 ページ

860 ページ

5.12.3.1 ファンクションユニット - ディレクトリ

- *OMNIS 装置のファンクションユニット*
- *メトローム USB 装置のファンクションユニット*
- *他の装置のファンクションユニット*

OMNIS 装置のファンクションユニット



Dosing Drive

ファンクションユニットは、**OMNIS Titrator**、**OMNIS Titration Module** または **OMNIS Dosing Module** の構成部品です。**Dosing Drive** は、装着された **Cylinder Unit** とともにドージングユニットとして使用されます。

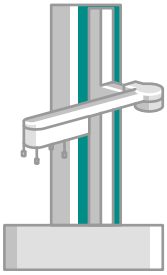
Cylinder Unit には、4 つのポートを備えたディストリビューターが装備されており、様々なサイズが使用可能です。

Liquid Sample Presentation

ファンクションユニットは、タイプ **OMNIS NIR Analyzer Liquid** および **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid** の装置の構成要素です。**Liquid Sample Presentation** は液体サンプルの分光分析のためのものです。

Magnetic Stirrer

ファンクションユニットは以下の装置およびモジュールの構成部品である場合があります: **OMNIS Coulometer**, **OMNIS Coulometer Module**, **OMNIS Titrator**, **OMNIS Titration Module**, **OMNIS Dosing Module** および **Pick&Place Module**。



Main Module Pick&Place

ファンクションユニットは、**OMNIS Sample Robot** の構成要素であり、サンプルロボット上のサンプル容器の移送に使用されます。

Measuring Module Analog

ファンクションユニットは、タイプ **OMNIS Titrator** および **OMNIS Titration Module** の装置で使用することができます。ファンクションユニットはアナログセンサーの測定モジュールとして使用されます。

以下のセンサータイプを使用することができます: 温度センサー、pH 電極、メタル電極、分極性メタル電極、イオン選択性電極ならびにその他のセンサー。

Measuring Module Conductivity

ファンクションユニットは、タイプ **OMNIS Titrator** および **OMNIS Titration Module** の装置で使用することができます。ファンクションユニットは、電気伝導度測定セルタイプのアナログセンサーの測定モジュールとして使用されます。

Measuring Module Coulometry

ファンクションユニットは、タイプ **OMNIS Coulometer** および **OMNIS Coulometer Module** の装置に取り付けられています。S これは **Coulometric Measuring Module** および **Coulometric Generator** から構成されています。分極性メタル電極タイプおよび温度センサータイプのアナログセンサーは、**Coulometric Measuring Module** に接続できます。発生電極は **Coulometric Generator** に接続できます。

Measuring Module Digital

ファンクションユニットは、タイプ **OMNIS Titrator** および **OMNIS Titration Module** の装置で使用することができます。ファンクションユニットは、タイプ **dTrode** のデジタルセンサーの測定モジュールとして使用されます。次のセンサータイプを使用できます: pH 電極とメタル電極、イオン選択性電極、Thermoprobe。

OMNIS Rod Stirrer

OMNIS 装置の MDL コネクタにファンクションユニットを接続することができます。

OMNIS Solvent Module

ファンクションユニットは、OMNIS ソフトウェアによる制御または手動操作が可能です。**OMNIS Solvent Module** は溶媒の安全な添加と、試薬との接触なしに滴定容器の内容物の吸引を行います。

Peristaltic Pump

ファンクションユニットはサンプルロボットの **Pump Module** に設置されており、LQH（リキッドハンドリング）における様々なタスクに使用することができます (吸引または洗浄など)。ポンプモジュールには、2 つまたは 4 つのペリスタリックポンプが装備されています。

Pick&Place Module

ファンクションユニットは、**OMNIS Sample Robot** の構成部品です。これには、滴定ヘッドを垂直に動かせるリフト、およびサンプルビーカーのための 2 つのビーカーホルダを定義された位置にスライドできるスライドユニットが装備されています。

後部ビーカーは洗浄ビーカーと保管ビーカーの両方に使用できる一方、前方のビーカーホルダーはサンプルビーカーとして使用されます。

Solid Sample Presentation

ファンクションユニットは、タイプ **OMNIS NIR Analyzer Solid** および **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid** の装置の構成要素です。**Solid Sample Presentation** は固体サンプルの分光分析のためのものです。

2060 The NIR

ファンクションユニットは、近赤外分光分析のためにプロセス環境で使用できます。

メトローム USB 装置のファンクションユニット

800 Dosino

ファンクションユニットは、メトローム USB 装置の MSB コネクタに接続することができます。**807 Dosing Unit** と接続した **800 Dosino** は、ビュレットとして使用されます。

807 Dosing Unit では、様々なサイズが使用可能です。

801 Stirrer

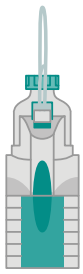
ファンクションユニットは、メトローム USB 装置の MSB コネクタに接続することができます。

803 Ti Stand

ファンクションユニットは、メトローム USB 装置の MSB コネクタに接続されます。**803 Ti Stand** は、カール フィッシャー容量滴定または電量滴定に使用されます。内蔵ポンプにより、滴定セルを開くことなく、滴定された溶液を手動で吸引し、新たな溶媒を注入することができます。

804 Ti Stand

ファンクションユニットは、メトローム USB 装置の MSB コネクタに接続されます。**804 Ti Stand** は、ロッドスターラ **802 Stirrer** のためのコントローラーです。



805 Dosimat

ファンクションユニットは、メトローム USB 装置の MSB コネクタに接続することができます。**806 Exchange Unit** と接続した **805 Dosimat** は、ビュレットとして使用されます。

806 Exchange Unit では、様々なサイズが使用可能です。

External Pump Socket

ファンクションユニットは、**814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置のタワーに取り付けられています。装置のバリエーションによって、タワーには 0～2 つのポンプコネクタが装備されています。ファンクションユニットは、外部ポンプとの接続および操作に使用します。

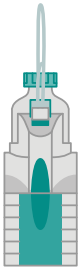
Gas Flow Module

ファンクションユニットは **874 Oven Sample Processor** タイプの装置のタワーに取り付けられており、**Oven & Gas Flow Module** の構成部品です。ファンクションユニットにより、キャリアガスまたは空気を用いて、サンプル容器からの水蒸気を KF 滴定セルに移送することができます。

Interface Coulometry

ファンクションユニットは、タイプ **851 Titrando** または **852 Titrando** の装置に取り付けられています。

ファンクションユニットはアナログセンサーおよび発生電極のインターフェースとして使用されます。以下のセンサータイプを使用することができます: 温度センサーおよび分極性メタル電極。



Internal Dosing Drive

ファンクションユニットは以下の装置の構成部品です: **888 Titrando**、**890 Titrando**、**904 Titrando**、および **906 Titrando**。**806 Exchange Unit** と接続した **Internal Dosing Drive** は、ビュレットとして使用されます。

806 Exchange Unit では、様々なサイズが使用可能です。

Measuring Interface Analog

ファンクションユニットは、タイプ **852 Titrando** の装置に取り付けられています。ファンクションユニットはアナログセンサーの測定インターフェースとして使用されます。

以下のセンサータイプを使用することができます: 温度センサーおよび分極性メタル電極。

Measuring Interface Analog

ファンクションユニットは、タイプ **890 Titrando** の装置に取り付けられています。ファンクションユニットはアナログセンサーの測定インターフェースとして使用されます。

以下のセンサータイプが使用可能です: 分極性メタル電極。

	Measuring Interface Analog ファンクションユニットは、タイプ **855 Robotic Titrosampler** の装置に取り付けられています。ファンクションユニットはアナログセンサーの測定インターフェースとして使用されます。 以下のセンサータイプを使用することができます: 温度センサー、pH 電極、メタル電極、分極性メタル電極、イオン選択性電極、およびその他の電極。
	Measuring Interface Analog ファンクションユニットは、タイプ **902 Titrando** の装置に取り付けられています。ファンクションユニットはアナログセンサーの測定インターフェースとして使用されます。 以下のセンサータイプを使用することができます: 温度センサー、pH 電極、メタル電極、イオン選択性電極ならびにその他の電極。
	Measuring Interface Analog ファンクションユニットは、タイプ **867 pH Module**、**888 Titrando**、**901 Titrando**、**904 Titrando**、**905 Titrando**、**906 Titrando** および **907 Titrando** の装置に取り付けられています。ファンクションユニットはアナログセンサーの測定インターフェースとして使用されます。 以下のセンサータイプを使用することができます: 温度センサー、pH 電極、メタル電極、分極性メタル電極、イオン選択性電極、およびその他の電極。
	Measuring Interface Conductivity ファンクションユニットは、タイプ **856 Conductivity Module** の装置に取り付けられています。ファンクションユニットは、電気伝導度測定セルタイプのアナログセンサーの測定インターフェースとして使用されます。

Measuring Interface Analog + **Measuring Interface iConnect**

ファンクションユニットは、**Measuring Interface iConnect** が接続されている **Measuring Interface Analog** から構成されています。ファンクションユニットは、タイプ **867 pH Module**、**888 Titrando**、**901 Titrando**、**904 Titrando**、**905 Titrando**、**906 Titrando** および **907 Titrando** の装置に取り付けられています。

Measuring Interface iConnect は、**iTrode** タイプのセンサーの測定インターフェースとして使用されます。以下のセンサータイプを使用することができます: pH 電極およびメタル電極。

Measuring Interface Analog + **Measuring Interface iConnect**

ファンクションユニットは、**Measuring Interface iConnect** が接続されている **Measuring Interface Analog** から構成されています。ファンクションユニットは、タイプ **902 Titrando** の装置に取り付けられています。

Measuring Interface iConnect は、**iTrode** タイプのセンサーの測定インターフェースとして使用されます。以下のセンサータイプを使用することができます: pH 電極およびメタル電極。

Membrane Pump (Aspirate)

ファンクションユニットは **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置のタワーの構成部品です。装置のバリエーションによって、タワーには 0～1 つまでのダイヤフラム ポンプが装備されています。**Membrane Pump (Aspirate)**は液体媒質の吸引に使用されます。

Membrane Pump (Rinse)

ファンクションユニットは **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置のタワーの構成部品です。装置のバリエーションによって、タワーには 0～1 つまでのダイヤフラム ポンプが装備されています。**Membrane Pump (Rinse)**は液体媒質の給送に使用されます。

Oven Module

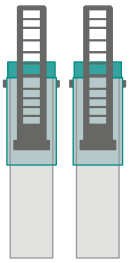
ファンクションユニットは **874 Oven Sample Processor** タイプの装置に取り付けられており、**Oven & Gas Flow Module** の構成部品です。ファンクションユニットは、サンプル容器を加熱するソフトウェア制御の温度調整に使用されます。

Remote Box MSB

ファンクションユニットは、メトローム USB 装置の MSB コネクタに接続することができます。**Remote Box MSB** は、リモートラインを介して制御できる RS-232 装置 (849 Level Control など) の接続のためのインターフェースとして使用されます。

Tower

ファンクションユニットは、**814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** または **855 Robotic Titrosampler** の 1 タワーバージョンの構成部品です。ファンクションユニットにはタワーとターンテーブルが含まれており、設置されている **Sample Processor Rack** とともにサンプル容器の移動に使用されます。

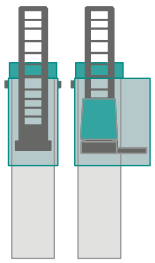


Tower

ファンクションユニットは、**814 USB Sample Processor** または **815 Robotic USB Sample Processor XL** の 2 タワーバージョンの構成部品です。ファンクションユニットにはタワーとターンテーブルが含まれており、設置されている **Sample Processor Rack** とともにサンプル容器の移動に使用されます。

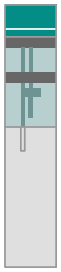
Tower + 786 Swing Head

ファンクションユニットは、**786 Swing Head** が接続された **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL**、または **855 Robotic Titrosampler** の 1 タワーバージョンの構成部品です。ファンクションユニットにはタワー、**786 Swing Head** とターンテーブルが含まれており、設置されている **Sample Processor Rack** とともに、サンプル容器のサンプルラック上への位置、および外部の位置への移動に使用されます。



Tower + 786 Swing Head

ファンクションユニットは、1～2 台の **786 Swing Head** が接続された **814 USB Sample Processor** または **815 Robotic USB Sample Processor XL** の 2 タワーバージョンの構成部品です。ファンクションユニットにはタワー、**786 Swing Head** とターンテーブルが含まれており、設置されている **Sample Processor Rack** とともに、サンプル容器のサンプルラック上への位置、および外部の位置への移動に使用されます。



Tower

ファンクションユニットにはタワーと **874 Oven Sample Processor** のターンテーブルが含まれており、設置されている **Sample Processor Rack** とともにサンプル容器の移動に使用されます。

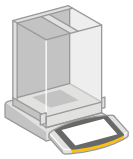
Tower Stirrer Socket

ファンクションユニットは、**814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** タイプの装置のタワーに取り付けられています。ファンクションユニットは、**802 Stirrer** または **741 Magnetic Stirrer** との接続および操作に使用されます。

他の装置のファンクションユニット

Balance

ファンクションユニットは、サンプルの計量とさらなるサンプルデータ採取のために使用することができます。天秤は、RS-232 インターフェースまたはイーサネット経由で OMNIS ソフトウェアシステムに接続されています。



Cubis II Balance

ファンクションユニットは、サンプルの計量とさらなるサンプルデータ採取のために使用することができます。Sartorius 社の天秤シリーズのタイプ **Cubis II Balance** の装置を使用して、計量のための作業プロセス全体を直接天秤で実行することができます。

Serial Device

シリアルポートには、RS-232 インターフェースを介して装置を接続することができます。

以下も参照

859 ページ

862 ページ

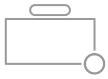
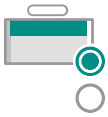
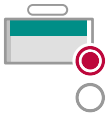
860 ページ

942 ページ

5.12.3.2 ファンクションユニット – ステータス

ステータスに応じて、ファンクションユニットのアイコンは異なって表示されます。さらに、アクティブに制御できるすべてのファンクションユニットに、ステータスライトがついています。ステータスライトの色および状態は、ファンクションユニットのステータスによって異なります。

ファンクションユニットのステータスは次のように表示されます:

		ファンクションユニットが接続されていません。
		ファンクションユニットは動作可能な状態です。
	(点滅 1/s)	ファンクションユニットは使用されています。
		ファンクションユニットを初期化する必要があります。 タイプ **OMNIS Sample Robot**、**Sample Processor**、**Dosing Unit**、**800 Dosino**、**805 Dosimat** または **Internal Dosing Drive** のファンクションユニットで障害が発生していることがあります。障害が生じた際は、ファンクションユニットを改めて初期化する前に、まず表示されたエラー通知の指示に従ってこれを取り除く必要があります。
	(点滅 1/s)	ファンクションユニットが初期化されます。
	(点滅 3/s)	ファンクションユニットはエラー状態にあります。

ステータス表示に加えて、アイコン は、ファンクションユニットが予約されていることを示しています。

ファンクションユニットは、進行中の測定のメソッドに割り当てられているワークシステムに属しています。

接続されたファンクションユニットをダブルクリックすると、マニュアル操作が呼び出されます。

以下も参照

862 ページ

817 ページ

5.12.3.3 ファンクションユニットをコマンドに割り当てる

1 つ以上ののワークシステムをメソッドに割り当てると同時に、適切なファンクションユニットがコマンドに自動で割り当てられます (これらがワークシステムに存在し、明確である場合)。各コマンドについては、実行の対象となるファンクションユニットのみが利用可能です。ワークシステム内に同じタイプのファンクションユニットが複数含まれている場合、ファンクションユニットを自動で割り当てることができず、ファンクションユニットを手動で割り当てる必要があります。

前提条件:

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- メソッドにワークシステムが割り当てられていなければなりません。
- ファンクションユニットをコマンドに手動で割り当てる必要があるメソッドが開いています。

1 コマンドプロパティを開く

- メソッドエディターで希望するコマンドを選択します。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- サブエリア実行を選択します。

2 ファンクションユニットを手動で割り当てる

- ファンクションユニットの隣にあるチェックボックスを有効にして、これをコマンドに割り当てます。

3 溶液条件 および センサー条件 を定義します（オプション）

溶液条件 および センサー条件 を次の説明書に従って定義します: *(968 ページ, 「溶液条件およびセンサー条件を定義する」を参照)*

インテリジェント溶液やデジタルセンサーを使用する場合、溶液条件 および センサー条件はコマンドに応じて定義できます。

以下も参照

403 ページ

939 ページ

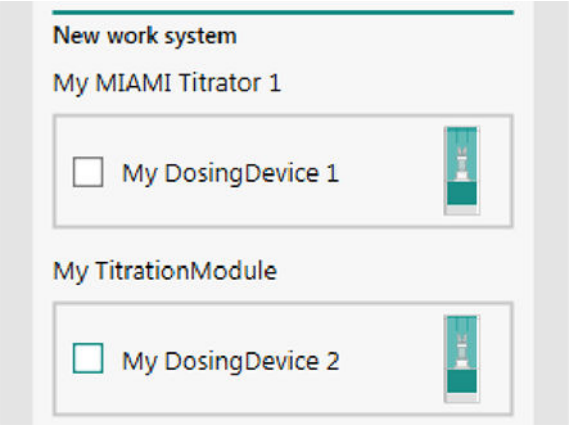
5.12.3.4 割り当てられたファンクションユニットをコマンドから削除する

1 コマンドプロパティを開く

- メソッドエディターで希望するコマンドを選択します。
- アイコンをクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- サブエリア実行を選択します。

2 ファンクションユニットを削除

- ファンクションユニットの隣にあるチェックボックスを無効にして、これをコマンドから削除します。



以下も参照

403 ページ

939 ページ

5.12.3.5 ファンクションユニット – マニュアル操作

マニュアル操作により、予約済みの装置に接続されたファンクションユニットは直接、つまりプロセス (作業手順、メソッド) とサンプル、サブサンプルを定義することなく制御できます。前提条件は次の通りです:

- 付属する装置がオンになっている。
- 付属する装置が OMNIS Software で認識される。
- 付属する装置が、装置 ▸ 装置で予約されている。
- ファンクションユニットがプロセスフローによって占有されていない。

スターラが例外状況にある: 測定中、マニュアル操作では **STIR** コマンドにて設定された撹拌速度を修正することができます。

マニュアル操作画面を開く

	選択されたファンクションユニットのマニュアル操作を開くには、このアイコンをクリックします。または希望するファンクションユニットをダブルクリックして開くこともできます。

機能

ファンクションユニットを手動で制御できる場合は、マニュアル操作のための機能および付属する設定がウィンドウマニュアル操作に表示されます。さらに実行中のアクションとステータスメッセージの測定値が表示されます。特定のファンクションユニット (例えばドージングユニットまたはメインモジュール Pick&Place など) は、手動でも初期化できます。

アイコンの機能

各機能を実行するには、以下のアイコンをクリックします:

	ファンクションユニットを初期化します。
	プロセスを開始します。
	プロセスを停止します。
	機能を有効にします。
	プロセスを無効にします。

>	撹拌速度を上昇させます。
<	撹拌速度を低下させます。
P	機能パーキングを有効にします。

以下も参照

873 ページ

875 ページ

880 ページ

909 ページ

910 ページ

905 ページ

897 ページ

903 ページ

916 ページ

830 ページ

831 ページ

834 ページ

833 ページ

5.12.3.6 805 Dosimat – プロパティ

ファンクションユニット **805 Dosimat** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

サブエリア一般事項には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、2 つのコンポーネント **806 Exchange Unit** および **805 Dosimat** に対して以下の機能および情報が使用可能です：

806 Exchange Unit

サブエリア固有データでは、交換ユニットの情報が表示されます。ポートおよび他のパラメータの使用を変更することができます。

充填ポート	
最高充填速度	充填ポートにて充填が可能な最高許容速度 (mL/min)。を入力します。 最高充填速度には以下の法則が適用されます: 最高充填速度 = **3*シリンダー容量**。 さらに装置で実行の際、この速度が 1 分当たりシリンダー容量の 3 倍を超えないことが確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性のある溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、最高充填速度は抑えられなければなりません。

吐出ポート	
最大吐出速度	吐出ポートにて吐出が可能な最高許容速度 (mL/min) を入力します。 最大吐出速度には以下の法則が適用されます: 最大吐出速度 = **3*シリンダー容量**。 さらに装置で実行の際、この速度が 1 分当たりシリンダー容量の 3 倍を超えないことが確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性のある溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、最大吐出速度は抑えられなければなりません。

準備	
容量	準備プロセス中に吐出されるべき容量の入力。 準備に対して使用するシリンダーの容量を入力することを推奨しています。
繰り返し	準備プロセスを実行する際のサイクル回数を入力します。

シリンダー	
シリンダー容量	交換ユニットに挿入されているシリンダーの容量を表示します。
製品番号	シリンダーを一義的に指し示す番号を表示します。
製造番号	シリンダーの製造番号を表示します。

805 Dosimat

サブエリア固有データでは、ドージングデバイスの情報が表示されます。

コネクタ	
MSB コネクタ	ファンクションユニットが接続されている Metrohm USB 装置の MSB コネクタの番号を表示します。

以下も参照

811 ページ

873 ページ

875 ページ

880 ページ

822 ページ

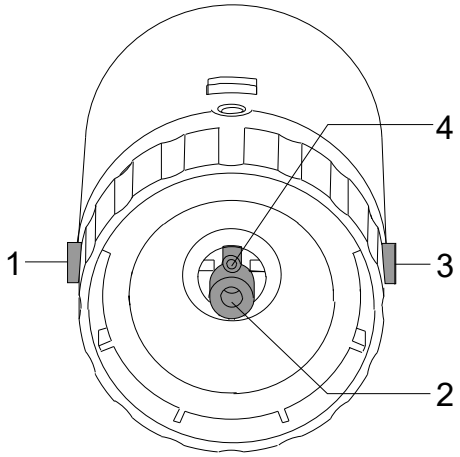
5.12.3.7 ドージングデバイス (MSB) – プロパティ

ファンクションユニット **800 Dosino** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。

サブエリア**一般事項**には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア**固有データ**では、2 つのコンポーネント **807 Dosing Unit** および **800 Dosino** (ドージングデバイス) に対して以下の機能および情報が使用可能です：

807 Dosing Unit

807 Dosing Unit には、ポートと呼ばれる 4 つのコネクタを備えたディストリビューターが装備されています。標準では、これらのポートに対して次の用途が想定されています:



1	**ポート 1** 吐出ポート 1	**2**	**ポート 2** フィルポート
3	**ポート 3** 吐出ポート 2	**4**	**ポート 4** 特殊ポート

サブエリア固有データでは、ドージングユニットの情報が表示されます。ポートおよびドージングユニットの他のパラメータの使用を変更することができます。

充填ポート	ドージングユニットが充填されるポート。
ポートの割り当て	充填ポートとして希望するポートの割り当て。
チューブの長さ	ドージングユニットのフィルポートに接続されるチューブの長さ (cm)。チューブが接続されていない場合は、このポートを介した自動前処理を防止するため、**0** のチューブの長さを入力する必要があります。
チューブの直径	ドージングユニットの充填ポートに接続されるチューブの内径 (mm)。
最高充填速度	充填ポートにて充填が可能な最高許容速度 (mL/min)。 最高充填速度には以下の法則が適用されます: 最高充填速度 = **10/3***シリンダー容量。 さらに装置で実行の際、この速度が 1 分当たりシリンダー容量の 10/3 倍を超えないことが確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性のある溶液が吸引される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、最高充填速度は抑えられなければなりません。

吐出ポート **1**	ドージングユニットによって標準的に吐出される吐出ポート **1**。
ポートの割り当て	吐出ポート **1** として希望するポートの割り当て。
チューブの長さ	ドージングユニットの吐出ポート 1 に接続されるチューブの長さ (cm)。チューブが接続されていない場合は、このポートを介した自動前処理を防止するため、**0** のチューブの長さを入力する必要があります。
チューブの直径	ドージングユニットの吐出ポート **1** に接続されるチューブの内径 (mm)。
最大吐出速度	吐出ポート **1** にて吐出が可能な最高許容速度 (mL/min)。 最大吐出速度には以下の法則が適用されます: 最大吐出速度 = **10/3***シリンダー容量。 さらに装置で実行の際、この速度が 1 分当たりシリンダー容量の 10/3 倍を超えないことが確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性のある溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、最大吐出速度は抑えられなければなりません。

吐出ポート 2	ドージングユニットによって吐出できる吐出ポート 2。
ポートの割り当て	吐出ポート 2 として希望するポートの割り当て。
チューブの長さ	ドージングユニットの吐出ポート 2 に接続されるチューブの長さ (cm)。チューブが接続されていない場合は、このポートを介した自動前処理を防止するため、**0** のチューブの長さを入力する必要があります。
チューブの直径	ドージングユニットの吐出ポート 2 に接続されるチューブの内径 (mm)。
最大吐出速度	吐出ポート 2 にて吐出が可能な最高許容速度。 最大吐出速度には以下の法則が適用されます: 最大吐出速度 = **10/3*シリンダー容量**。 さらに装置で実行の際、この速度が 1 分当たりシリンダー容量の 10/3 倍を超えないことが確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性のある溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、最大吐出速度は抑えられなければなりません。

特殊ポート	特殊なタスク用のポート (例えば空気の吸入または洗浄プロセス中の残留液体の排出等)。
ポートの割り当て	特殊ポートとして希望するポートの割り当て。
チューブの長さ	ドージングユニットの特殊ポートに接続されるチューブの長さ (cm)。チューブが接続されていない場合は、このポートを介した自動前処理を防止するため、**0**cm のチューブの長さを入力する必要があります。
チューブの直径	ドージングユニットの特殊ポートに接続されるチューブの内径 (mm)。
最大速度	特殊ポートにて吐出または吸引が可能な最高許容速度 (mL/min)。 最大速度には以下の法則が適用されます: 最大速度 = **10/3*シリンダー容量**。 さらに装置で実行の際、この速度が 1 分当たりシリンダー容量の 10/3 倍を超えないことが確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。

容量に対するチューブパラメータの影響
ドージングユニットのポートの接続チューブの 2 つのパラメータチューブの長さおよびチューブの直径により、ソフトウェアは準備と排出のために必要な容量を自動で計算することができます。準備および排出は、機能**準備**もしくは**空にする**により、ドージングユニットのマニュアル操作によって行われます。

バルブ	ディストリビューターでバルブを動かすためのパラメータ
回転方向 バルブディスク	希望するポートに到達させるためのバルブディスクの回転方向: ▪ **昇順** ポート番号の昇順で目標ポートに回転します。 ▪ **降順** ポート番号の降順で目標ポートに回転します。 ▪ **自動** 目標ポートへ最短距離で回転します。 ▪ **経由せずに回転：** バルブディスクの開口部は、回転時に、フィールド**経由せずに回転：**で選択したポートを経由することができません。これにより、滴下による汚染が回避されます。
経由せずに回転：	バルブディスクの回転中に通ってはならないポートの選択。

シリンダー	ドージングユニットのガラスシリンダーに関する情報。
シリンダー容量	ドージングユニットに用いられているシリンダーの容量。
製品番号	シリンダーを明確に指し示す番号。
製造番号	シリンダーの製造番号。

800 Dosino

サブエリア固有データでは、ドージングデバイスの情報が表示されます。

コネクタ	
MSB コネクタ	ファンクションユニットが接続されているメトローム USB 装置の MSB コネクタの番号。

以下も参照

811 ページ

873 ページ

875 ページ

880 ページ

822 ページ

5.12.3.8 ドージングユニット (OMNIS) – プロパティ

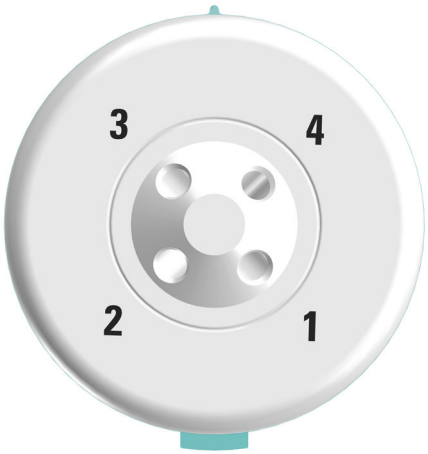
ファンクションユニット **Dosing Unit** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

サブエリア一般事項には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、**Cylinder Unit** (シリンダーユニット) のために以下の機能および情報が使用可能です：

Dosing Drive のデータは表示されません。

Cylinder Unit

ドージングユニットに使用される**シリンダーユニット**には、ポートと呼ばれる 4 つのコネクタを備えたディストリビューターが装備されています。標準では、これらのポートに対して次の用途が想定されています:



1	**ポート 1** 吐出ポート 1	**2**	**ポート 2** フィルポート
3	**ポート 3** 吐出ポート 2	**4**	**ポート 4** 特殊ポート

サブエリア固有データでは、シリンダーユニットの情報が表示されます。ポートおよびシリンダーユニットの他のパラメータの用途を変更することができます。

充填ポート	標準でシリンダーユニットが充填されるポート。
ポートの割り当て	充填ポートとして希望するポートの割り当て。
チューブの長さ	シリンダーユニットのフィルポートに接続されるチューブの長さ (cm)。チューブが接続されていない場合は、**0** のチューブの長さを入力する必要があります。

充填ポート	標準でシリンダーユニットが充填されるポート。
チューブの直径	シリンダーユニットのフィルポートに接続されるチューブの内径 (mm)。
最高充填速度	充填が可能な最高許容速度。さらに装置で実行の際、この速度が 1 分当たりシリンダー容量の 6 倍を超えないことが確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 溶液吸引の際に気泡が発生する場合、最高充填速度は抑えられなければなりません。

吐出ポート 1	シリンダーユニットによって標準的に吐出される吐出ポート 1。
ポートの割り当て	吐出ポート 1 として希望するポートの割り当て。
チューブの長さ	シリンダーユニットの吐出ポート 1 に接続されるチューブの長さ (cm)。チューブが接続されていない場合は、**0** のチューブの長さを入力する必要があります。
チューブの直径	シリンダーユニットの吐出ポート 1 に接続されるチューブの内径 (mm)。
最大吐出速度	吐出が可能な最高許容速度。さらに装置で実行の際、この速度が 1 分当たりシリンダー容量の 6 倍を超えないことが確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、最大吐出速度は抑えられなければなりません。

ドージングユニットの初期化では、吐出ポート **1** の吐出速度とポート設定が使用されます。シリンダーユニットが設置されていない、または検出されなかった場合は、可能最高速度の三分の一で初期化されます。

吐出ポート 2	シリンダーユニットによって吐出できる吐出ポート 2。
ポートの割り当て	吐出ポート 2 として希望するポートの割り当て。

吐出ポート 2	**シリンダーユニットによって吐出できる吐出ポート 2。**
チューブの長さ	シリンダーユニットの吐出ポート 2 に接続されるチューブの長さ (cm)。チューブが接続されていない場合は、**0** のチューブの長さを入力する必要があります。
チューブの直径	シリンダーユニットの吐出ポート 2 に接続されるチューブの内径 (mm)。
最大吐出速度	吐出が可能な最高許容速度。さらに装置で実行の際、この速度が 1 分当たりシリンダー容量の 6 倍を超えないことが確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、最大吐出速度は抑えられなければなりません。
特殊ポート	**特殊なタスク用のポート (例えば空気の吸入または洗浄プロセス中の残留液体の排出等)。**
ポートの割り当て	特殊ポートとして希望するポートの割り当て。
チューブの長さ	シリンダーユニットの特殊ポートに接続されるチューブの長さ (cm)。チューブが接続されていない場合は、**0** のチューブの長さを入力する必要があります。
チューブの直径	シリンダーユニットの特殊ポートに接続されるチューブの内径 (mm)。
最大速度	特殊ポートでの吐出または吸引が可能な最高許容速度。さらに装置で実行の際、この速度が 1 分当たりシリンダー容量の 6 倍を超えないことが確認されます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。

容量に対するチューブパラメータの影響

シリンダーユニットのポートの接続チューブの 2 つのパラメータチューブの長さおよびチューブの直径により、ソフトウェアは前処理と排出のために必要な容量を自動で計算することができます。前処理および排出は、機能**準備**または**空にする**により、シリンダーユニットをマニュアル操作して作動されます。

バルブ	ディストリビューターでバルブを動かすためのパラメータ
回転方向 バルブディスク	希望するポートに到達させるためのバルブディスク開口部の回転方向: ▪ **昇順** ポート番号の昇順で目標ポートに回転します。 ▪ **降順** ポート番号の降順で目標ポートに回転します。 ▪ **自動** 目標ポートへ最短距離で回転します。 ▪ **経由せずに回転：** バルブディスク開口部は、回転時に、フィールド**経由せずに回転：**で選択したポートを経由することができません。
経由せずに回転：	バルブディスクの回転中に通ってはならないポートの選択。

シリンダー	シリンダーユニットのガラスシリンダーに関する情報。
シリンダー容量	シリンダーユニットに取り付けられているシリンダーの容量。
製品番号	シリンダーを明確に指し示す番号。
製造番号	シリンダーの製造番号。

サービス	
前回のビュレットキャリブレーション	前回実施されたビュレットキャリブレーションの日付。
ビュレットキャリブレーションの結果	ビューレットキャリブレーションの結果の表示: ▪ **まだ実行されていません** キャリブレーションはまだ実行されていません。 ▪ **合格** キャリブレーションは正常に完了しました。 ▪ **不合格** キャリブレーションは正常に完了しませんでした。

以下も参照

811 ページ

873 ページ

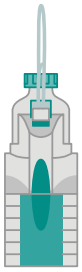
875 ページ

880 ページ

5.12.3.9 805 Dosimat – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **805 Dosimat** のファンクションユニットが選択される場合、ファンクションユニットに対して使用可能な機能、パラメータおよび情報がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示



ドージングデバイスの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、次の情報が表示されます:

- 実行される機能により給送された容量の現時点での状態。
- 実行される機能 (**容量を吐出します...**または**容量を充填します...**)

初期化

ビュレットを初期化するには、このアイコンをクリックします。

初期化中は、ビュレットのステータスアイコンが**オレンジ色**に点滅します。ドージングデバイスの初期化が完了すると、ステータスアイコンが**緑色**に点灯します。

関数

準備

この機能は、以下の状況で使用されます:

- 交換ユニットまたはチューブ内の気泡を取り除く。
- 長期間の停止後に交換ユニットの運転を再開させる。

交換ユニットで溶液を交換する際に沈殿物やキャリーオーバーを回避するために、*製品ハンドブック (5.1.1 章)*の説明書に従って、交換ユニットを分解し、洗浄する必要があります。

機能	機能準備を有効にします。 プロパティ ▶ 固有データにおいて、機能準備のサイクル回数と準備中に吐出する容量は、パラメータグループ準備で定義できます。
▶	機能準備を起動させるには、このアイコンをクリックします。その際、交換ユニットに対して定義されたパラメータが使用されます。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

交換ユニットの準備中に、液体が流出することがあります。これを防ぐには、以下の手順に従ってください:

- すべてのビュレットチップが設置された容器の方を指していることを確認します。
- プロセスを続行するには、警告メッセージを確定してください。

吐出

吐出容量	吐出される容量。
▶	ドージングを開始するには、このアイコンをクリックします。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。
吐出速度	溶液の吐出速度。 シリンダー容量によっては、指定された吐出速度に達することが出来ない場合もあります。**最大**が選択されていると、可能な限り最高の速度で吐出されます。 溶液吸引の際に気泡が発生する場合、吐出速度は抑えられなければなりません。これは、粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合に起こり得ます。
充填速度	指定の容量が溶液に吐出された後、シリンダーに充填される速度。 溶液吸引の際に気泡が発生する場合、充填速度は抑えられなければなりません。これは、粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合に起こり得ます。

充填

充填速度	ドージングユニットで　充填される速度。 溶液吸引の際に気泡が発生する場合、充填速度は抑えられなければなりません。これは、粘性の高い溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合に起こり得ます。
▶	シリンダーを充填するには、このアイコンをクリックします。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

以下も参照

822 ページ

5.12.3.10 800 Dosino – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **800 Dosino** の装置を選択すると、装置に使用可能な機能、パラメータ、ならびに情報がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

ビュレットの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、次の情報が表示されます:

- ビュレットが設置された溶液の名前。
- 使用するポート。
- 実行される機能により給送された容量の現時点での状態。
- 実行される機能 (**容量を吐出します...**、**容量を充填します...**または**容量を吸引します...**)

初期化

	ビュレット (**807 Dosing Unit** 付きの **800 Dosino**) を初期化するには、このアイコンをクリックします。 初期化中は、ビュレットのステータスアイコンが**オレンジ色**に点滅します。初期化が完了すると、ステータスアイコンが**緑色**に点灯します。

関数

準備

この機能は、以下の状況で使用されます:

- **807 Dosing Unit** または接続されたチューブ内の気泡を取り除く。
- 長期間の停止後にシステムの運転を再開させる。

溶液を交換する際に沈殿物またはキャリーオーバーを防ぐため、機能**準備**によって中間洗浄を実施することができます：

- ビュレットを機能**空にする**で空にします。
- 機能**準備**を選択します。
- 充填チューブを水の入ったボトルに浸し、▶をクリックします。
- ビュレットを機能**空にする**で空にします。
- 準備プロセスが正常に行われたあと、ビュレットを 2 つ目の溶液にセットし、再度▶をクリックします。

機能	機能**準備**を有効にします。
	機能**準備**を起動させるには、このアイコンをクリックします。その際、ビュレットに対して定義されたパラメータが使用されます。
	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

ビュレットの準備中に、液体が流出することがあります。これを防ぐには、以下の手順に従ってください:

- すべてのビュレットチップが設置された容器の方を指していることを確認します。
- プロセスを続行するには、警告メッセージを確定してください。

空にする

この機能は、以下の状況で使用されます:

- 使用しているビュレットを空にする。
- 新しい溶液のために周りをすすぐ。

- 長期間の停止に対してシステムを準備する。

機能	機能空にするを有効にします。
▶	機能空にするを起動させるには、このアイコンをクリックします。その際、ビュレットに対して定義されたパラメータが使用されます。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

ℹ 空にするためにボトルからビュレットを取り外します。ビュレットを空にする際に、液体が流出することがあります。これを防ぐには、以下の手順に従ってください:

- すべてのビュレットチップが設置された容器の方を指していることを確認します。
- プロセスを続行するには、警告メッセージを確定してください。

吐出

吐出モード	定義した容量を吐出するのに用いられるコマンドの選択：
	- **ADD**: ドージングピストンの機械的遊びの自動補正を伴う吐出。
	- **DOSE**: ドージングピストンの機械的遊びの自動補正を伴わない吐出。**DOSE** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます:
	  – 吐出ポート
	  – フィルポート

吐出容量	吐出される容量。
▶	ドージングを開始するには、このアイコンをクリックします。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。
吐出速度	溶液が吐出される速度。 シリンダー容量によっては、指定された吐出速度に達することが出来ない場合もあります。**最大**が選択されていると、可能な限り最高の速度で吐出されます。 粘性のある溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、吐出速度は抑えられなければなりません。

吐出ポート (DOSE の場合のみ)	定義された容量の吐出に使用されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	バルブディスク開口部の移動先となる絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。
充填速度	指定の容量の溶液が吐出された後、シリンダーが充填される速度。 粘性のある溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、充填速度は抑えられなければなりません。
フィルポート (DOSE の場合のみ)	シリンダーの充填に使用されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置

絶対ポート位置	バルブディスク開口部の移動先となる絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。
充填	
充填モード	シリンダーの充填に用いられるコマンドの選択： ▪ **FILL**: ドージングピストンの機械的遊びの自動補正を伴う充填。 – 充填速度 – フィルポート ▪ **ASPIRATE**: ドージングピストンの機械的遊びの自動補正を伴わない吸引。**ASPIRATE** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 吸引速度 – 吸引量 – 吸引ポート
充填速度または吸引速度	ビュレットが充填される、または容量が吸引される速度。 粘性のある溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、充填速度または吸引速度が抑えられなければなりません。
吸引量 (ASPIRATE の場合のみ)	吸引される容量。

フィルポートまたは吸引ポート	シリンダーの充填、または容量の吸引に使用されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1** (**ASPIRATE** の場合のみ):ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2** (**ASPIRATE** の場合のみ):ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	バルブディスク開口部の移動先となる絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。
	シリンダーを充填するには、このアイコンをクリックします。
	プロセスを終了するには、このアイコンをクリックします。**800 Dosino** の場合、充填を直接中断することはできません。シリンダーが完全に充填されるとプロセスは終了します。

以下も参照

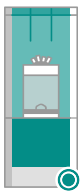
822 ページ

888 ページ

5.12.3.11 ドージングユニット – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **Dosing Unit** のファンクションユニットが選択される場合、ファンクションユニットに対して使用可能な機能、パラメータおよび情報がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示



ドージングユニットの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、次の情報が表示されます:

- ドージングユニットに接続されている溶液の名前。
- 使用するポート。
- 実行される機能により給送された容量の現時点での状態。
- 実行される機能 (**容量を吐出します...**、**容量を充填します...**または**容量を吸引します...**)

初期化

ドージングユニットを初期化するには、このアイコンをクリックします。

初期化中、ドージングユニットのステータスアイコンが**オレンジ色**に点滅します。初期化が完了すると、ステータスアイコンが**緑色**に点灯します。装置のステータス表示には、変化するステータスが同時に表示されます。

初期化中、ドージングピストンは特定の位置に移動します。その際、シリンダーユニットが取り付けられていると、液体を吐出することができます。シリンダーユニットを取り付けずに初期化を行うことも可能です。初期化は、ドージングデバイスが保存された初期化位置を失った場合 (例えば運転中に装置がオフになった場合など)、またはドージングユニットに障害が発生した場合に必要となります。

初期化されていないドージングユニットのマニュアル操作では、機能初期化および位置交換のみが使用可能です。位置交換では、シリンダーユニットを取り外すことができます (例えば障害を取り除くためなど)。

関数

準備

この機能は、以下の状況で使用されます：

- ドージングユニットまたは接続されたチューブ内の気泡を取り除く。
- 長期間の停止後にシステムの運転を再開させる。

溶液を交換する際に沈殿物またはキャリーオーバーを防ぐため、機能準備によって中間洗浄を実施することができます：

- ドージングユニットを機能空にするで空にします。
- 機能準備を選択します。
- 充填チューブを水の入ったボトルに浸し、▶をクリックします。
- ドージングユニットを機能空にするで空にします。
- 準備プロセスが正常に行われたあと、ドージングユニットのボトルキャップを 2 つ目の溶液にセットし、再度▶をクリックします。

機能	機能準備を有効にします。
▶	機能準備を起動させるには、このアイコンをクリックします。その際、ドージングユニットに対して定義されたパラメータが使用されます。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

ドージングユニットの準備中に、液体が流出することがあります。これを防ぐには、以下の手順に従ってください:

- すべてのビュレットチップが設置された容器の方を指していることを確認します。
- プロセスを続行するには、警告メッセージを確定してください。

空にする

この機能は、以下の状況で使用されます:

- 使用しているドージングユニットを空にする。
- 新しい溶液のために周りをすすぐ。
- 長期間の停止に対してシステムを準備する。

機能	機能空にするを有効にします。
▶	機能空にするを起動させるには、このアイコンをクリックします。その際、ドージングユニットに対して定義されたパラメータが使用されます。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

空にするためにボトルからドージングユニットを取り外します。ドージングユニットを空にする作業中に、液体が流出することがあります。これを防ぐには、以下の手順に従ってください:

- すべてのビュレットチップが設置された容器の方を指していることを確認します。
- プロセスを続行するには、警告メッセージを確定してください。

位置交換

この機能は、以下の状況で使用されます:

- 交換のためなど、シリンダーユニットの取外し。

機能位置交換を開始する前に、機能空にするを実行します。これにより、シリンダーユニットに液体が残っていないことを確実にします。

機能	機能位置交換を有効にします。
▶	機能位置交換を起動させるには、このアイコンをクリックします。その際、ドージングユニットに対して定義されたパラメータが使用されます。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

吐出

吐出モード	定義した容量を吐出するのに用いられるコマンドの選択：
	- **ADD**: ドージングピストンの機械的遊びの自動補正を伴う吐出。
	- **DOSE**: ドージングピストンの機械的遊びの自動補正を伴わない吐出。**DOSE** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます:
	  – 吐出ポート
	  – フィルポート

吐出容量	吐出される容量。

吐出速度	溶液が吐出される速度。 シリンダー容量によっては、指定された吐出速度に達することが出来ない場合もあります。**最大**が選択されていると、可能な限り最高の速度で吐出されます。 粘性のある溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、吐出速度は抑えられなければなりません。
吐出ポート (DOSE の場合のみ)	定義された容量の吐出に使用されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	バルブディスク開口部の移動先となる絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。
充填速度	指定の容量の溶液が吐出された後、シリンダーに充填される速度。 粘性のある溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、充填速度は抑えられなければなりません。

フィルポート (DOSE の場合のみ)	シリンダーの充填に使用されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	バルブディスク開口部の移動先となる絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。
	ドージングを開始するには、このアイコンをクリックします。
	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

充填

充填モード	シリンダーの充填に用いられるコマンドの選択： ▪ **FILL**: ドージングピストンの機械的遊びの自動補正を伴う充填。**FILL** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 充填レベル – 充填速度 – フィルポート ▪ **ASPIRATE**: ドージングピストンの機械的遊びの自動補正を伴わない吸引。**ASPIRATE** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます： – 吸引量 – 吸引速度 – 吸引ポート – 排出速度 – 排出ポート

充填レベル (FILL の場合のみ)	シリンダーに充填する容量。シリンダーに既に一部充填されている場合は、足りない容量のみを充填します。 最大により、使用されるシリンダーユニットで可能な最大充填レベルまで充填します。
吸引量 (ASPIRATE の場合のみ)	吸引される容量。
充填速度または吸引速度	ドージングユニットが充填、または容量が吸引される速度。 粘性のある溶液が吐出される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、充填速度または吸引速度が抑えられなければなりません。
フィルポートまたは吸引ポート	シリンダーの充填、または容量の吸引に使用されるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1** (**ASPIRATE** の場合のみ):ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2** (**ASPIRATE** の場合のみ):ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	バルブディスク開口部の移動先となる絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。

排出速度 (ASPIRATE の場合のみ)	液体が排出される速度。 用いられるファンクションユニットにおけるワークエリア装置で選択されたポートに**最大吐出速度**が登録され、それが排出速度よりも小さい場合、最大吐出速度が使用されます。さらに、装置での実行の際、この速度が使用されるファンクションユニットで許容される最大速度を超えないことがチェックされます。超えている場合、速度は装置によって抑制されます。 粘性の高い溶液が吸引される場合、または標準チューブとして比較的細いチューブが使用される場合、ドージングデバイスに過負荷をかけないよう、速度を適切に抑える必要があります。
排出ポート (ASPIRATE の場合のみ)	液体が排出されるのに用いられるポート。 ▪ **フィルポート**:ファンクションユニットの固有データでフィルポートとして定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 1**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 1 として定義されているポート。 ▪ **吐出ポート 2**:ファンクションユニットの固有データで吐出ポート 2 として定義されているポート。 ▪ **特殊ポート**:ファンクションユニットの固有データで特殊ポートとして定義されているポート。 ▪ **絶対**: 絶対ポート位置の選択。**絶対**が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 絶対ポート位置
絶対ポート位置	バルブディスク開口部の移動先となる絶対ポート位置を選択します (**ポート 1～4**)。
	シリンダーを充填するには、このアイコンをクリックします。
	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

以下も参照

822 ページ

863 ページ

865 ページ

869 ページ

859 ページ

5.12.3.12 800 Dosino の操作

OMNIS Software を用いて、**800 Dosino** および接続した **807 Dosing Unit** に以下のアクションを実行することができます:

- *(888 ページ, 「800 Dosino の操作」を参照)*
  吐出の際にエラーが生じた場合、**807 Dosing Unit** から **800 Dosino** を取り除くためにこの機能が必要とされます。
- *(889 ページ, 「807 Dosing Unit を空にして洗浄」を参照)*
  例えば溶液を交換するため、または比較的長い稼働停止の前に **807 Dosing Unit** を空にするため、この機能が必要とされます。
- *(890 ページ, 「807 Dosing Unit の準備」を参照)*
  この機能は改めてスタートアップするたびに、あるいは比較的長期間の稼働停止の後に **807 Dosing Unit** を使用する場合に必要とされます。
- *(891 ページ, 「溶液の交換」を参照)*
  この機能は、**807 Dosing Unit** が他の溶液と共に使用される場合に必要とされます。

ここで説明された機能に関するより詳しい情報は、*800 Dosino* および *807 Dosing Unit* のハンドブックにてご覧いただけます。

ドージングユニットをエラーに応じて交換

前提条件:

- **800 Dosino** が接続された装置が、OMNIS Software の装置 ▸ インベントリー ▸ ネットワーク装置にて予約されていること。
- **800 Dosino** に設置された **807 Dosing Unit** がボトルに取り付けられていること。
- **807 Dosing Unit** のポート表示が **2** を示していない。
- 装置 ▸ 装置の装置概要が開いていること。
- **800 Dosino** のステータス表示が持続的に緑で点灯していること。

1 ウィンドウ「マニュアル操作画面」を開く

- をクリックすると、ウィンドウマニュアル操作が開きます。
  または
- ファンクションユニット **800 Dosino** をダブルクリックし、ウィンドウマニュアル操作を直接開きます。

2 ドージングユニットを満たす、または空にする

- 充填の区域にて、▶をクリックしてドージングユニットを満たします。
  または
- 機能の区域にて選択リストから機能空にするを選択します。
- ▶をクリックして機能を開始します。

その際、フラットコックは自動的に交換位置へと回転します。

807 Dosing Unit のポート表示は **2** を示します。

3 チューブを外す

- 吐出ポートおよび、場合によってはその他のポートに繋がったチューブを外します。

ドージングユニットがボトルから取り外せるようになります。

807 Dosing Unit を空にして洗浄

前提条件:

- 排出される溶液を収集するべく、すべてのビュレットチップが常に容器の方を向いていること。
- **800 Dosino** が接続された装置が、OMNIS Software の装置 ▸ インベントリー ▸ ネットワーク装置にて予約されていること。
- **800 Dosino** に設置された **807 Dosing Unit** がボトルに取り付けられていること。
- 装置 ▸ 装置の装置概要が開いていること。
- **800 Dosino** のステータス表示が持続的に緑で点灯していること。

1 マニュアル操作画面を開く

- をクリックすると、ウィンドウマニュアル操作が開きます。
  または
- ファンクションユニット **800 Dosino** をダブルクリックし、ウィンドウマニュアル操作を直接開きます。

2 ドージングユニットを空にする

- 機能の区域にて選択リストから機能空にするを選択します。
- ▶をクリックして機能を開始します。
- 警告に注意し、**[実行]**をクリックして確定します。

ドージングユニットは完全に空になります。

3 チューブを外す

- 吐出ポートに繋がったチューブを外します。吐出ポートおよびフィルポート以外の他のポートが割り当てられている場合、これらも同様に外さなければなりません。

4 ドージングユニットを取り外す

- ボトルから **807 Dosing Unit** を回して外します。

5 チューブの固定

- フィルポートに固定されたチューブを水の入ったボトルに浸します。
- チューブを吐出ポートに固定し、ビュレットチップを容器の方にセットします。

6 **807 Dosing Unit** をすすぐ

- 機能の区域にて選択リストから機能準備を選択します。
- ▶をクリックして機能を開始します。
- 警告に注意し、**[実行]**をクリックして確定します。
- 機能空にするを選択します。
- ▶をクリックして機能を開始します。
- 警告に注意し、**[実行]**をクリックして確定します。

ℹ すすぎのプロセスは状況に応じて繰り返すことができます。

807 Dosing Unit は **800 Dosino** から回して取り外し、除けておけるようになります。

807 Dosing Unit の準備

前提条件:

- **800 Dosino** が接続された装置が、OMNIS Software の装置 ▸ インベントリー ▸ ネットワーク装置にて予約されていること。
- 装置 ▸ 装置の装置概要が開いていること。
- **800 Dosino** のステータス表示が持続的に緑で点灯していること。

1 ドージングユニットを溶液に回して取り付ける

- チューブをフィルポートに取り付けます。
- **807 Dosing Unit** を目的の溶液に回して取り付けます。
- チューブを吐出ポートに固定し、ビュレットチップを容器の方にセットします。
- **800 Dosino** を **807 Dosing Unit** と接続します。

排出される溶液を収集するべく、すべてのビュレットチップが常に容器の方を向いていることを確認します。

2 マニュアル操作画面を開く

- をクリックすると、ウィンドウマニュアル操作が開きます。
  または
- ファンクションユニット **800 Dosino** をダブルクリックし、ウィンドウマニュアル操作を直接開きます。

3 **807 Dosing Unit** をすすぐ

- 機能の区域にて選択リストから機能準備を選択します。
- をクリックして機能を開始します。
- 警告に注意し、**[実行]**をクリックして確定します。
- 機能空にするを選択します。
- をクリックして機能を開始します。
- 警告に注意し、**[実行]**をクリックして確定します。

すすぎのプロセスは状況に応じて繰り返すことができます。

800 Dosino と **807 Dosing Unit** が稼働待機状態になります。

溶液の交換

前提条件:

- 排出される溶液を収集するべく、すべてのビュレットチップが常に容器の方を向いていること。
- **800 Dosino** が接続された装置が、OMNIS Software の装置 ▸ インベントリー ▸ ネットワーク装置にて予約されていること。
- **800 Dosino** に設置された **807 Dosing Unit** がボトルに取り付けられていること。
- 装置 ▸ 装置の装置概要が開いていること。
- **800 Dosino** のステータス表示が持続的に緑で点灯していること。

1 マニュアル操作画面を開く

- をクリックすると、ウィンドウマニュアル操作が開きます。
  または
- ファンクションユニット **800 Dosino** をダブルクリックし、ウィンドウマニュアル操作を直接開きます。

2 **807 Dosing Unit をボトルから取り外す**

- 機能の区域にて選択リストから機能空にするを選択します。
- ▶をクリックして機能を開始します。
- 警告に注意し、**[実行]**をクリックして確定します。
- ボトルから **807 Dosing Unit** を回して外します。

3 **807 Dosing Unit を新しいボトルに取り付ける**

- **807 Dosing Unit** を目的のボトルに取り付けます。
- ▶をクリックして機能空にするを開始します。
- 警告に注意し、**[実行]**をクリックして確定します。

古い溶液と新しい溶液を混ぜ合わせるときに沈殿物や化学反応が生じ得る場合、不活性溶媒を用いての中間洗浄が推奨されます。

4 **807 Dosing Unit をすすぐ**

- 機能の区域にて選択リストから機能準備を選択します。
- ▶をクリックして機能を開始します。
- 警告に注意し、**[実行]**をクリックして確定します。
- 機能空にするを選択します。
- ▶をクリックして機能を開始します。
- 警告に注意し、**[実行]**をクリックして確定します。
- 機能の区域にて選択リストから機能準備を選択します。
- ▶をクリックして機能を開始します。
- 警告に注意し、**[実行]**をクリックして確定します。

すすぎのプロセスは状況に応じて繰り返すことができます。この手順は、溶液交換の際のドージングユニット中の沈殿物やキャリーオーバーを防ぐのに役立ちます。

ボトルが使用できるようになります。

以下も参照

818 ページ

811 ページ

859 ページ

5.12.3.13 シリンダーユニットの自動洗浄

結晶化しやすい溶液が滴定に使用される場合、これが使用するシリンダーユニットに損傷を与える可能性が生じます。長期間使用しなくなる前に、シリンダーユニットを滴定終了時に自動で洗浄するには、適切なメソッドを作業手順に挿入することをメトロームは推奨します。

この説明書では、適切なメソッドを作成するための二つの方法が説明されています：

- *メソッドをテンプレートとしてダウンロードし、直接使用する*
- *メソッドを自分で作成する*

メソッドをテンプレートとしてダウンロードし、直接使用する

前提条件:

- ユーザーが以下の説明書に沿ったメソッド作成について熟知していること：*(408 ページ, 「メソッドの作成および編集」を参照)*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報： *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 テンプレートのダウンロード

- *Metrohm Knowledge Base* でテンプレートをダウンロードします。
- メソッド **Exchange position OMNIS dosing cylinder.opro** を、説明書に従って OMNIS Software にインポートします。*(11 ページ, 「テンプレートのインポート」を参照)*

メソッド **Exchange position OMNIS dosing cylinder.opro** は、次のディレクトリの ZIP ファイル内にあります：**OP templates** ▸ **Automation** ▸ **Liquidhandling**。
このメソッドの代替法として、ディレクトリ **OP templates** ▸ **Automation** ▸ **Best Practice OMNIS Cylinder units** からの作業手順 **Clean and store cylinder unit.opro** も使用することができます。

2 メソッドの使用

- メソッドに含まれるコマンドのパラメータをチェックし、必要に応じて調整します。
- 適切なポジションにあるメソッドを既存の作業手順に挿入します。*(379 ページ, 「作業手順の作成および編集」を参照)*

メトロームは、メソッドを滴定後の最後の工程として挿入することを推奨します。

メソッドを自分で作成する

前提条件:

- ユーザーが以下の説明書に沿ったメソッド作成について熟知していること：*(408 ページ, 「メソッドの作成および編集」を参照)*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報： *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 新規メソッドの作成

- プロセス ▸ メソッドにて新規メソッドを作成、または既存のメソッドを開きます。*(408 ページ, 「メソッドの作成および編集」を参照)*
- 以下のコマンドをこの順序でメソッドに挿入します：
  - VALVE POS
  - PISTON POS
  - VALVE POS

2 最初の **VALVE POS** コマンドのパラメータ化

- プロパティ ▸ パラメータにてコマンドパラメータを定義します:
- フィールド目標位置でオプション絶対を選択します。
- フィールド絶対ポート位置でオプションポート **2** を選択します。

3 **PISTON POS** コマンドのパラメータ化

- プロパティ ▸ パラメータにてコマンドパラメータを定義します:
- フィールド目標位置でオプション絶対を選択します。
- フィールド流量でオプション計算式を選択します。
- 計算式エディターにて計算式を次のスキームに従って作成します：
  Case('CylinderVolume.CurrentCylinderUnit.ピストンを位置に移動させる **1'>0;'MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.**ピストンを位置に移動させる **1';300;300)**. *(792 ページ, 5.11.9.5.2 章を参照)*, *(704 ページ, 5.11.8.53 章を参照)*

4 二番目の **VALVE POS** コマンドのパラメータ化

- プロパティ ▸ パラメータにてコマンドパラメータを定義します:
- フィールド目標位置でオプション絶対を選択します。

- フィールド絶対ポート位置でオプションポート 2 を選択します。

5 メソッドの保存

- をクリックするとメソッドが保存されます。

6 メソッドの使用

- 適切なポジションにあるメソッドを既存の作業手順に挿入します。*(379 ページ, 「作業手順の作成および編集」を参照)*

シリンダーユニットを長期間使用しないことが予想される場合、メトロームは、メソッドを滴定後の最後の工程として挿入することを推奨します。
メソッドが特定の条件下でのみ実行される場合、これを **IF** コマンドに挿入することができます。**IF** コマンドに関する詳細情報: *(742 ページ, 5.11.8.78 章を参照)*

以下も参照

379 ページ

938 ページ

939 ページ

860 ページ

5.12.3.14 タンデム吐出の実施

タンデム吐出により、連続して中断のない吐出を実行することができます。その際、2 つのドージングデバイスを組み合わせて吐出するので、他のドージングデバイスが吐出している間、もう一つのドージングデバイスが充填されます。

中断なしの吐出を保証するため、タンデム吐出の設定において以下の工程に注意する必要があります:

1 充填時間を短く保つ

- 充填時間を短く保つため、コマンドパラメータ充填速度にて値**最大**を使用します。これで、使用されるファンクションユニットにおいてワークエリア装置でフィルポートのために定義された最高充填速度が適用されます。その際、液体の粘度と密度に注意する必要があります。

2 2 つの同じ大きさのシリンダーを使用する

- タンデム吐出には、同じシリンダー容量の 2 つのシリンダーを使用します。こうして、割り当てられたドージングデバイスのシリンダーユニットへの充填が同時に必要になることを防ぎます。
- やむを得ない事情で 2 つの異なるサイズのシリンダーを使用しなければならない場合 (シリンダー 2 > シリンダー 1)、二つのシリンダーの充填速度と吐出速度をプロパティにて調整する必要があります:
  大きい方のシリンダー 2 の充填速度≧小さい方のシリンダー 1 の吐出速度• ($V_{シリンダー2}$ / $V_{シリンダー1}$)

3 充填速度を吐出速度より大きく保つ

- 中断なしの吐出を保証するため、充填速度を吐出速度より大きくする必要があります。吐出速度は、最大でも充填速度の値の 75%でなければなりません。

タンデム吐出の実行

前提条件:

- **STAT pH** コマンドまたは **STAT U** コマンドを有するメソッドが作成されました。
- メソッドに少なくとも 2 つのドージングデバイスを有するワークシステムが割り当てられています。

1 ドージングデバイスの割り当て

- メソッド内で STAT コマンドを選択します。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ ▸ 実行で、吐出中に使用されるドージングデバイスを選択します。

2 タンデム吐出の有効化

- 割り当てられたドージングデバイスの下方でチェックボックスタンデム吐出を有効にします。
- 選択リスト二次ドージングデバイスで、吐出に希望する他のドージングデバイスを選択します。

最初に選択したドージングデバイスは一次ドージングデバイス、もう一方は二次ドージングデバイスです。制御 (メソッドの読込み、吐出の開始など) は一次ドージングデバイスによって行われます。

タンデム吐出が有効化されました。測定はサンプルリストで開始できます。二つのドージングデバイスは測定中に合同で吐出します。

以下も参照

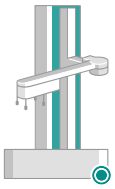
529 ページ

519 ページ

5.12.3.15 Main Module Pick&Place – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **Main Module Pick&Place** のファンクションユニットを選択する場合、ファンクションユニットに対して可能な機能およびパラメータがウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

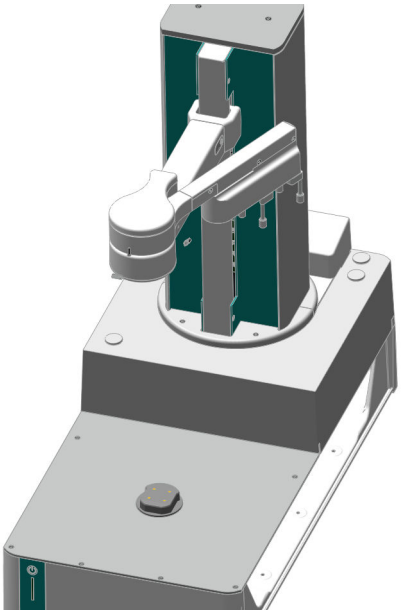


メインモジュール Pick&Place の現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。

初期化

	メインモジュール Pick&Place を初期化するには、このアイコンをクリックします。 初期化中に、メインモジュール Pick&Place のステータスアイコンが**オレンジ色**に点滅します。初期化が完了すると、ステータスアイコンが**緑色**に点灯します。 初期化ができない場合は、メインモジュール Pick&Place を手動で初期化位置に移動させる必要があります。

ロボットアームのパーク



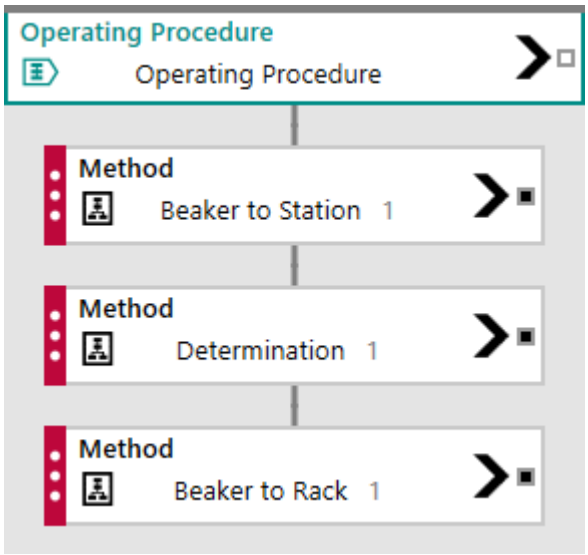
サンプルロボットをパークポジションに移動させるには、このアイコンをクリックします。これにより、実行中の稼働における動作範囲への安全なアクセスが可能になります (サンプルラックの交換等)。

ロボットアームは、実行中の測定でメインモジュール Pick&Place がそれ以上必要なくなると、パークポジションに移動します。パークポジションに到達し、アクセスが安全になると、メッセージによって表示されます。実行中のメソッドは中断されません。作業手順は、ロボットアームが空いてから停止します。パークプロセスはいつでも中断することができます。

操作完了後 (例えばサンプルラックの交換後等)、待機中のサンプルを引き続き処理できるよう、ロボットアームを再び共有してください。

測定プロセスで使用される、のアイコンで標示されるサンプルラックは、交換してはいけません。このサンプルラックの一つまたは複数のサンプルは処理中であり、サンプルラックに再び戻さなければなりません。

パークポジションには、ロボットアームを使用しているメソッドが終了してから移動します。パークまでの待ち時間を短く保つためには、作業手順を容器輸送のためのメソッドおよび測定のためのメソッドに細分することが有効です:



以下も参照

903 ページ

916 ページ

5.12.3.16 測定インターフェース – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプインターフェースのファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

ポジション	
インプット	装置の電極インプット口のポジションを表示します。

測定インターフェースアナログのみに有効:
測定インターフェースのデザインによっては、タイプ **Measuring Interface iConnect** のファンクションユニットへのコネクタが装備されています。**Measuring Interface iConnect** が接続されている場合、このファンクションユニットのプロパティは **Measuring Interface Analog** のプロパティに表示されます。

以下も参照

822 ページ

5.12.3.16.1 測定インターフェース – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプインターフェースのファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

ポジション	
インプット	装置の電極インプット口のポジションを表示します。

測定インターフェースアナログのみに有効:
測定インターフェースのデザインによっては、タイプ **Measuring Interface iConnect** のファンクションユニットへのコネクタが装備されています。**Measuring Interface iConnect** が接続されている場合、このファンクションユニットのプロパティは **Measuring Interface Analog** のプロパティに表示されます。

以下も参照

822 ページ

5.12.3.17 Oven & Gas Flow Module – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **Oven Module** のファンクションユニット (**Oven & Gas Flow Module** の構成部品) に対して以下の機能および情報が使用可能です:

ガス流モジュールのデータは表示されません。

固有データ

オーブンデータ	
温度補正	測定温度に対する補正値を入力します。 オーブンモジュールの温度はこの値に補正されます。これにより、燃焼炉の温度と燃焼炉内の温度を補正することができます。

ファンクションユニット **Oven Module** および **Gas Flow Module** は、標準的に **Oven & Gas Flow Module** と称されます。ファンクションユニットを明確に区別するために、製品名の適切な調整を推奨しています。

以下も参照

552 ページ

728 ページ

727 ページ

5.12.3.18 Oven Module – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **Oven Module** のファンクションユニットが選択される場合、ファンクションユニットに対して使用可能な機能、パラメータおよび情報がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

燃焼炉の現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、現在の温度が表示されます。

加熱

	燃焼炉を入力された目標温度に加熱するには、このアイコンをクリックします。
	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。
目標温度	燃焼炉を加熱する温度。

以下も参照

822 ページ

900 ページ

5.12.3.19 Gas Flow Module – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **Gas Flow Module** のファンクションユニットが選択される場合、ファンクションユニットに対して使用可能な機能、パラメータおよび情報がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

ガス流モジュールの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、現在の流量が表示されます。

操作

	ガス流モジュールはオフになっています。 ガス流をオンにするには、スイッチをクリックします。
	ガス流モジュールのスイッチがオンになり、再度オフになるまで作動します。 ガス流をオフにするには、スイッチをクリックします。
キャリアガス注入口	キャリアガス注入口の選択: ▪ ポンプ ▪ バルブ
流量	キャリアガスの流量。 入力範囲: 10～150 mL/min
キャリアガス	使用するキャリアガスの選択: ▪ 空気 ▪ 窒素

以下も参照

822 ページ

900 ページ

901 ページ

5.12.3.20 Pick&Place Module – プロパティ

ファンクションユニット **Pick&Place Module** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

サブエリア一般事項には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、ビーカーのために以下の機能および情報が使用可能です：

ビーカー	
ビーカーの直径	ビーカーホルダにあるサンプルビーカーの直径。使用するビーカーのサイズにより、以下の設定が推奨されます: ▪ 75 mL: **35.5 mm** ▪ 120 mL: **47.3 mm** ▪ 150 mL: **62.0 mm** ▪ 200 mL: **70.0 mm** ▪ 250 mL: **64.7 mm**
ビーカーの高さ	ビーカーホルダーにあるサンプルビーカーの高さ。使用するビーカーのサイズには、次の設定を推奨しています: ▪ 75 mL、120 mL、250 mL: **113.0 mm** ▪ 150 mL: **96.0 mm** ▪ 200 mL: **100.0 mm**

変更されたファンクションユニットのデータは、メソッドのプロセスフローで使用されている限り、保存することができません。

5.12.3.21 Pick&Place Module – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **Pick&Place Module** のファンクションユニットが選択される場合、ファンクションユニットに対して使用可能な機能、パラメータおよび情報がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

ピック&プレイスモジュールの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、現在のリフト高が表示されます。

初期化

	ピック&プレイスモジュールを初期化するには、このアイコンをクリックします。初期化中に、ピック&プレイスモジュールのステータスアイコンが**オレンジ色**に点滅します。ピック&プレイスモジュールのリフトは一番上まで移動し (リフト高 0 mm)、スライドユニットはワークポジションに移動します (後ろ)。 初期化が完了すると、ステータスアイコンが**緑色**に点灯します。装置のステータス表示には、ピック&プレイスモジュールのステータスアイコンの、変化するステータスが同時に表示されます。

ピック&プレイスモジュールがすでに初期化されている場合、アイコンはグレー表示されます。

リフトの移動

リフト高	リフトを移動させる目標の高さ。リフト高 0 mm リフトの上の接触部である静止位置に匹敵します。
	入力した目標の高さにリフトを移動させるには、このアイコンをクリックします。
	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。
速度	リフトの移動速度。

スライドユニットの移動

スライドユニットの移動	ピック&プレイスモジュールのスライドユニットを希望する位置に移動します。
	スライドユニットを位置交換 (前方) に移動させるには、このアイコンをクリックします。
	スライドユニットをワークポジション (後方) に移動させるには、このアイコンをクリックします。

以下も参照

859 ページ

5.12.3.22 OMNIS Rod Stirrer – プロパティ

ファンクションユニット **OMNIS Rod Stirrer** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。

サブエリア**一般事項**には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア**固有データ**では、ロッドスターラの**キー操作**のために以下の機能および情報が使用可能です：

キー操作	ロッドスターラの手動キー操作の設定。
操作方法：	ロッドスターラをマニュアルで操作する方法の選択： ▪ キーなし ロッドスターラはソフトウェアでのみ操作します。 ▪ 他のスターラのキー ロッドスターラは、選択されたマグネチックスターラのハードウェアキーを介して操作されます。
その他のスターラ	ロッドスターラを操作するためのハードウェアキーを有する他のマグネチックスターラの選択。

マグネチックスターラのハードウェアキーを介したロッドスターラの制御には、同じ OMNIS Titrator(またはこの滴定装置に接続された滴定モジュールまたはドージングモジュール) に接続されているマグネチックスターラのみを選択できます。

ファンクションユニットで変更されたデータは、メソッドのプロセスフローで使用されている限り、保存することができないので、注意してください。

以下も参照

905 ページ

722 ページ

5.12.3.23 OMNIS Rod Stirrer – マニュアル操作

サブエリア**装置**でタイプ **OMNIS Rod Stirrer** のファンクションユニットが選択される場合、ファンクションユニットに対して使用可能な機能、パラメータおよび情報がウィンドウ**マニュアル操作**に表示されます。

ステータス表示

スターラの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、次の情報が表示されます:

- 撹拌速度
- 回転方向

オンにする、およびオフにする

	スターラのスイッチがオフになっている。 スターラをオンにするには、スイッチをクリックします。
	スターラのスイッチがオンになり、再度オフになるまで作動します。 スターラをオフにするには、スイッチをクリックします。

撹拌速度

撹拌速度	撹拌速度 (撹拌段階) および撹拌の回転方向。以下の値を入力することができます: ▪ **+1～+15**: 溶液が反時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。 ▪ **–1～–15**: 溶液が時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。
>	撹拌速度を上昇させます。
<	撹拌速度を低下させます。

以下も参照

859 ページ

5.12.3.24 801 Stirrer – プロパティ

装置 ▸ 装置にてをクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **801 Stirrer** のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

コネクタ	
MSB コネクタ	ファンクションユニットが接続されているメトローム USB 装置の MSB コネクタの番号。

以下も参照

722 ページ

5.12.3.25 Magnetic Stirrer – プロパティ

ファンクションユニット **Magnetic Stirrer** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

サブエリア一般事項には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、マグネチックスターラのキー操作のために以下の機能および情報が使用可能です：

キー操作	マグネチックスターラの手動キー操作の設定。
操作方法：	マグネチックスターラをマニュアルで操作する方法の選択： ▪ **スターラのキー** マグネチックスターラは、ファンクションユニットのハードウェアキーを介して操作されます。 ▪ **キーなし** マグネチックスターラはソフトウェアでのみ操作します。ファンクションユニットのハードウェアキーは有効ではありません。 ▪ **他のスターラのキー** マグネチックスターラは、他のマグネチックスターラのハードウェアキーを介して操作されます。
その他のスターラ	キー操作に使用される他のマグネチックスターラの選択。

ファンクションユニットで変更されたデータは、メソッドのプロセスフローで使用されている限り、保存することができないので、注意してください。

以下も参照

909 ページ

910 ページ

722 ページ

5.12.3.26 801 Stirrer – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **801 Stirrer** のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

コネクタ	
MSB コネクタ	ファンクションユニットが接続されているメトローム USB 装置の MSB コネクタの番号。

以下も参照

722 ページ

5.12.3.27 Magnetic Stirrer – プロパティ

ファンクションユニット **Magnetic Stirrer** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

サブエリア一般事項には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、マグネチックスターラのキー操作のために以下の機能および情報が使用可能です：

キー操作	マグネチックスターラの手動キー操作の設定。

操作方法：	マグネチックスターラをマニュアルで操作する方法の選択： ▪ **スターラのキー** マグネチックスターラは、ファンクションユニットのハードウェアキーを介して操作されます。 ▪ **キーなし** マグネチックスターラはソフトウェアでのみ操作します。ファンクションユニットのハードウェアキーは有効ではありません。 ▪ **他のスターラのキー** マグネチックスターラは、他のマグネチックスターラのハードウェアキーを介して操作されます。
その他のスターラ	キー操作に使用される他のマグネチックスターラの選択。

ファンクションユニットで変更されたデータは、メソッドのプロセスフローで使用されている限り、保存することができないので、注意してください。

以下も参照

909 ページ

910 ページ

722 ページ

5.12.3.28 801 Stirrer – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **801 Stirrer** のファンクションユニットが選択される場合、ファンクションユニットに対して使用可能な機能、パラメータおよび情報がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

スターラの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、スターラのスイッチがオンの場合、次の情報が表示されます:

- 撹拌速度
- 回転方向

オンにする、およびオフにする

	スターラのスイッチがオフになっている。 スターラをオンにするには、スイッチをクリックします。
	スターラのスイッチがオンになり、再度オフになるまで作動します。 スターラをオフにするには、スイッチをクリックします。

撹拌速度

撹拌速度	撹拌速度 (撹拌段階) および撹拌の回転方向。以下の値を入力することができます: ▪ **+1**～**+15**: 溶液が反時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。 ▪ **−1**～**−15**: 溶液が時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。
>	撹拌速度を上昇させます。
<	撹拌速度を低下させます。

以下も参照

907 ページ

907 ページ

5.12.3.29 Magnetic Stirrer – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **Magnetic Stirrer** のファンクションユニットが選択される場合、ファンクションユニットに対して使用可能な機能、パラメータおよび情報がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

スターラの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、次の情報が表示されます:

- 撹拌速度
- 回転方向

オンにする、およびオフにする

	スターラのスイッチがオフになっている。 スターラをオンにするには、スイッチをクリックします。
	スターラのスイッチがオンになり、再度オフになるまで作動します。 スターラをオフにするには、スイッチをクリックします。

撹拌速度

撹拌速度	撹拌速度 (撹拌段階) および撹拌の回転方向。以下の値を入力することができます: ▪ **+1**～**+15**: 溶液が反時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。 ▪ **–1**～**–15**: 溶液が時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。
>	撹拌速度を上昇させます。
<	撹拌速度を低下させます。

以下も参照

859 ページ

5.12.3.30 OMNIS Solvent Module – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **OMNIS Solvent Module** のファンクションユニットを選択する場合、溶媒モジュールに対して可能な機能およびパラメータがウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

溶媒モジュールの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、次の情報が表示されます:

- 現在の機能 (吸引または添加)。
- 現在のステータス (加圧、供給、または減圧)。
- 前回の供給時間

ポンピング

この機能は、以下の状況で使用できます:

- 滴定が終了した溶液を滴定セルから吸引します。
- 新しい試薬を滴定セルに送り込みます。

	機能吸引を起動させるには、このアイコンをクリック、ならびにホールドしてください。
	機能添加を起動させるには、このアイコンをクリック、ならびにホールドしてください。

以下も参照

822 ページ

5.12.3.31 804 Ti Stand – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **804 Ti Stand** のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

コネクタ	
MSB コネクタ	ファンクションユニットが接続されているメトローム USB 装置の MSB コネクタの番号。

以下も参照

722 ページ

5.12.3.32 803 Ti Stand – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **803 Ti Stand** のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

コネクタ	
MSB コネクタ	ファンクションユニットが接続されているメトローム USB 装置の MSB コネクタの番号。

以下も参照

722 ページ

5.12.3.33 804 Ti Stand – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **804 Ti Stand** のファンクションユニットを選択する場合、滴定スタンドに接続された **802 Stirrer** に対して可能な機能および設定がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

スターラの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、スターラのスイッチがオンの場合、次の情報が表示されます:

- 撹拌速度
- 回転方向

オンにする、およびオフにする

	スターラのスイッチがオフになっている。 スターラをオンにするには、スイッチをクリックします。
	スターラのスイッチがオンになり、再度オフになるまで作動します。 スターラをオフにするには、スイッチをクリックします。

撹拌速度

撹拌速度	撹拌速度 (撹拌段階) および撹拌の回転方向。以下の値を入力することができます: ▪ **+1**～**+15**: 溶液が反時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。 ▪ **–1**～**–15**: 溶液が時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。
>	撹拌速度を上昇させます。
<	撹拌速度を低下させます。

以下も参照

822 ページ

5.12.3.34 803 Ti Stand – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **803 Ti Stand** のファンクションユニットを選択する場合、ビルトインのスターラに対して可能な機能および設定がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

スターラの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、スターラのスイッチがオンの場合、次の情報が表示されます:

- 撹拌速度
- 回転方向

オンにする、およびオフにする

	スターラのスイッチがオフになっている。 スターラをオンにするには、スイッチをクリックします。
	スターラのスイッチがオンになり、再度オフになるまで作動します。 スターラをオフにするには、スイッチをクリックします。

撹拌速度

撹拌速度	撹拌速度 (撹拌段階) および撹拌の回転方向。以下の値を入力することができます: ▪ **+1～+15**: 溶液が反時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。 ▪ **−1～−15**: 溶液が時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。
>	撹拌速度を上昇させます。
<	撹拌速度を低下させます。

以下も参照

912 ページ

912 ページ

5.12.3.35 Membrane Pump (Aspirate) – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)。サブエリア固有データでは、タイプ **Membrane Pump (Aspirate)**のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

ポジション	
タワー	ダイヤフラム ポンプが取り付けられているタワーを表示します。

以下も参照

822 ページ

719 ページ

915 ページ

916 ページ

5.12.3.36 Membrane Pump (Rinse) – マニュアル操作

装置の概要で **Membrane Pump (Rinse)**タイプのファンクションユニットを選択する場合、ファンクションユニットに対して可能な機能がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

ポンプの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。

オンにする、およびオフにする

	ポンプのスイッチがオフになっています。 ポンプをオンにするには、スイッチをクリックします。
	ポンプのスイッチがオンになり、再びオフになるまで作動します。 ポンプをオフにするには、スイッチをクリックします。

以下も参照

859 ページ

822 ページ

915 ページ

5.12.3.37 Membrane Pump (Aspirate) – マニュアル操作

装置の概要で **Membrane Pump (Aspirate)** タイプのファンクションユニットを選択する場合、ファンクションユニットに対して可能な機能がウィンドウ**マニュアル操作**に表示されます。

ステータス表示

ポンプの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。

オンにする、およびオフにする

	ポンプのスイッチがオフになっています。 ポンプをオンにするには、スイッチをクリックします。
	ポンプのスイッチがオンになり、再びオフになるまで作動します。 ポンプをオフにするには、スイッチをクリックします。

以下も参照

859 ページ

822 ページ

915 ページ

5.12.3.38 ポンプモジュール – マニュアル操作

装置の概要で **Pump Module** タイプのファンクションユニットを選択する場合、ファンクションユニットに対して可能な機能およびパラメータがウィンドウ**マニュアル操作**に表示されます。

ステータス表示

ポンプモジュールの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。

オンにする、およびオフにする

選択したポンプモジュールのポンプ 1～ 4 を手動でオン/オフにすることができます。

	ポンプのスイッチがオフになっている。 ポンプをオンにするには、スイッチをクリックします。
	ポンプのスイッチがオンになり、再びオフになるまで作動します。 ポンプをオフにするには、スイッチをクリックします。

以下も参照

859 ページ

5.12.3.39 Remote Box MSB – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **Remote Box MSB** のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

非常停止	
出力信号	リモートボックス MSB による非常停止機能の作動時に、接続された装置に送信される出力信号です。**843 Pump Station** のポンプ 1 とポンプ 2 を停止させるための定義済み出力信号を選択、または他の装置をコントロールするための出力信号のビットパターンを入力することができます。 **843 Pump Station** のコントロールに以下の定義済み出力信号が使用可能です: ▪ 装置 **843 - Pump 1 と Pump 2**　オフ: ポンプ 1 およびポンプ 2 の停止。出力信号のビットパターン: ***00********* 他の装置のコントロールには ビットパターンの入力 によってマニュアルで任意のビットパターンを入力することができます。ビットパターンの入力が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: ▪ ビットパターン
ビットパターン	出力信号のための任意のビットパターンの入力です。ビットパターンは計 14 文字から構成されなければなりません。 以下の文字を使用できます: ▪ **1** = 出力ラインはアクティブ ▪ **0** = 出力ラインは非アクティブ ▪ ***** = 出力ラインの任意の状態 ▪ **p** = パルス幅 200 ms のパルスを設定

コネクタ	
MSB コネクタ	ファンクションユニットが接続されている MSB 装置の MSB コネクタの番号。

以下も参照

750 ページ

753 ページ

5.12.3.40 Tower – プロパティ

ファンクションユニット **Tower** の選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

サブエリア一般事項には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **Tower** のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

タワー	
最大リフト高	リフトで到達可能な最大高さ (単位 mm) を入力します。リフト高 **0 mm** は、リフト上端の静止位置に匹敵します。
軸間距離	サンプルラックの回転軸と、滴定ヘッドの中心点あるいは旋回アームの旋回軸との間の距離を入力します。 装置の仕様に応じて軸間距離に対する以下の標準値が導き出されます： ▪ **814 USB Sample Processor** および **855 Robotic Titrosampler 「Light」**: 166.0 mm ▪ **815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler 「Basic」**: 196.0 mm *注記*: 軸間距離は、タイプ **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** の装置に対してのみ変更することできます。

初期位置	
初期化の後、初期位置へ移動	このチェックボックスをオンにすると、初期位置を定義することができます。サンプルチェンジャーが予約または初期化された後、あるいは装置への接続が新たに構築された後に、リフトおよびサンプルラックはこのポジションに移動します。 開始位置が無効化されている場合、サンプルラックは初期位置に回転し、リフトは静止位置に移動します。
移動先	移動先となるポジションの種類の選択： ▪ サンプルラック上のポジションの入力: 到達する移動先は、サンプルラック上の絶対ポジションです。 ▪ カスタムポジション: 到達する移動先は、サンプルラックのプロパティ中のサンプルラックでのポジションにて定義されたカスタムポジションです。 ▪ 外部ポジション: 到達する移動先は、**786 Swing Head** のプロパティにて定義された外部ポジションです。

初期位置	
目標位置または索引	希望するカスタムポジションまたは外部ポジションの目標位置または索引番号を入力します。
目標の高さ	リフトの移動先となる定義された高さを選択します： ▪ 作業高さ: サンプルラックのプロパティにてラック上のポジションのために、ならびに 786 Swing Head のプロパティにて外部ポジションのために作業高さとして定義された高さ。 ▪ カスタム高さ: サンプルラックのプロパティでカスタム高さとして定義された高さ。 ▪ 洗浄高さ: サンプルラックのプロパティにてラック上のポジションのために、ならびに 786 Swing Head のプロパティにて外部ポジションのために、洗浄高さとして定義された高さ。 ▪ 高さの入力: リフトの移動先となる絶対高さの入力。高さの入力が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – リフト高
目標の高さ	リフトを移動させる絶対高さを入力します。リフト高 **0 mm** は、リフト上端の静止位置に匹敵します。

異なる入力範囲を有するパラメータ

使用される装置に応じて、以下のパラメータに対して他の入力範囲が生じます:

- 最大リフト高
  - **814 USB Sample Processor**:
    最小値: 0 mm
    最大値: 235 mm
  - **815 Robotic USB Sample Processor XL**:
    最小値: 0 mm
    最大値: 235 mm
  - **855 Robotic Titrosampler**:
    最小値: 0 mm
    最大値: 235 mm
  - **874 Oven Sample Processor**:
    最小値: 0 mm
    最大値: 155 mm

874 Oven Sample Processor では、標準アプリケーションの最大リフト高は 110 mm です。これを超える値は、特別なアプリケーションにのみ使用できます。

以下も参照

927 ページ

915 ページ

933 ページ

934 ページ

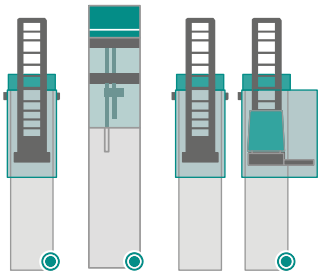
921 ページ

818 ページ

5.12.3.40.1 Tower – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **Tower** のファンクションユニットが選択される場合、ファンクションユニットに対して使用可能な機能、パラメータおよび情報がウィンドウマニュアル操作に表示されます。製品のタイプまたは装置の仕様に応じて異なる機能とパラメータが表示されます。

ステータス表示



タワーの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、次の情報が表示されます:

- リフト高
- ポジション
- 角度

初期化

タワーを初期化するには、このアイコンをクリックします。

初期化中は、タワーのステータスアイコンが**オレンジ色**に点滅します。タワーの初期化が完了すると、ステータスアイコンが**緑色**に点灯します。

タワーの選択

コマンドボタン**[タワー 2]**または**[タワー 1]**をクリックして、マニュアル操作するタワーを選択します。

サンプルラックの回転

サンプルラック上のポジション	移動先となるサンプルラック上のポジションを選択します： ▪ カスタムポジション: サンプルラックのプロパティで有効なカスタムポジションとして定義されているポジション。カスタムポジションが選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 索引 ▪ ポジションの入力: サンプルラック上の絶対ポジション。ポジションの入力が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – 目標位置
索引	カスタムポジションの番号 (**1**～**16**) を入力します。カスタムポジションは装置 ▸ サンプルラック ▸ プロパティ ▸ サンプルラックでのポジションにて定義することができます *(930 ページ, 「カスタムポジションの定義」を参照)*。
目標位置	サンプルラック上のポジションを入力します。ポジション番号はサンプルラックに標示されています。ポジションの数は、各サンプルラックによって異なります。
▶	サンプルラックを入力されたサンプルラック上のポジションに回転させるには、このアイコンをクリックします。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

スイングアームの旋回

外部ポジション	スイングアームの旋回先となる外部ポジションの索引を入力します。
▶	スイングアームを入力された外部ポジションに旋回させるには、このアイコンをクリックします。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。

スイングモード	スイングアームを旋回させるモードを選択します： ▪ 相対角度: 現在の位置からスイングアームが旋回する相対角度。 ▪ 絶対角度: スイングアームが旋回する絶対角度。
角度	選択に応じて、現在の位置からスイングアームが旋回する分の相対角度、またはスイングアームが旋回する絶対角度を入力します。
▶	スイングアームを入力された角度分、またはその角度まで旋回させるには、このアイコンをクリックします。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。
スイング速度	スイングアームを旋回させる速度。

リフトの移動

目標の高さ	リフトを移動させる定義された高さを選択します: ▪ 作業高さ: サンプルラックのプロパティにてラック上のポジションのために、ならびに 786 Swing Head のプロパティにて外部ポジションのために作業高さとして定義されている高さ。各カスタムポジションおよび各外部ポジションに対して、個有の作業高さを定義することができます。 ▪ 洗浄高さ: サンプルラックのプロパティにてラック上のポジションのために、ならびに 786 Swing Head のプロパティにて外部ポジションのために、洗浄高さとして定義されている高さ。 ▪ 交換高さ: サンプルラックのプロパティにてラック上のポジションのために交換高さとして定義されている高さ。 ▪ カスタム高さ: サンプルラックのプロパティにてラック上のポジションのためにカスタム高さとして定義されている高さ。 ▪ 高さの入力: リフトが移動される絶対的高さの入力。高さの入力が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます: – リフト高 *注記*: 代替値が選択される場合、リフトは、コマンド実行の際にリフトがある位置に対して定義された固有のリフト高をそれぞれ使用します。リフト高の定義に関するより詳しい情報：*(927 ページ, 「リフト高の定義」を参照)*。
リフト高	リフトを移動させる高さ (単位: mm) を入力します。リフト高 0 mm は、リフト上端の静止位置に相当します。
▶	選択、または入力したリフト高にリフトを移動させるには、このアイコンをクリックします。
■	プロセスを中断するには、このアイコンをクリックします。
リフト速度	リフトが移動する速度。

リフトとサンプルラックのパーキング (874 Oven Sample Processor のみ)

Ⓟ	実行中の運転においてリフトとサンプルラックをパークポジションに移動させるには、このアイコンをクリックします。これにより、ワークエリアへの安全な介入が可能になります (サンプルラックの取り外しなど)。 作業手順が許可されるとすぐに、リフトは自動的にパークポジションに移動します。実行中のメソッドは中断されません。パークプロセスはいつでも中断することができます。パークポジションに到達し、介入が安全になると、通知によって表示されます。 操作完了後 (例えばサンプル容器の交換後等)、必要に応じて待機中のサンプルを引き続き処理できるように、リフトを初期化します。

以下も参照

859 ページ

918 ページ

5.12.3.40.2 786 Swing Head – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **786 Swing Head** のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

スイングヘッドのコンフィグレーション	
スイング方向	スイングアームの旋回方向を選択します。 **注意**: 2 タワー仕様の場合、スイングアームの旋回方向はタワー 1 でマイナス (-)、タワー 2 でプラス (+) でなければなりません。
スイングアームオフセット	固有のスイングアームモデルのための旋回角度の移動を入力します。
最大スイング範囲	固有のスイングアームモデルのための使用可能な最大旋回範囲を入力します。 **注意**: 最大旋回範囲は、スイングアームモデルの構造に依存し、移動可能な最大角度によって定義されます。

スイングヘッドのコンフィグレーション	
スイング半径	スイングアームの旋回半径を入力します。 **注意**: 旋回半径はスイングアームの長さ (回転軸からスイングアーム先端の中心まで) によって異なり、軸間距離と合わせてポジションへの正確な移動のために最も重要なサイズです。
ローテーションアングルオフセット	スイングアーム取り付けの際に横方向のオフセットなしで標準値に相当する、タワー中央からスイングアーム中央へのオフセット。 **注意**: スイングアームが横方向に変位してタワーに取り付けられる場合、地域のメトロームサービス代理店によるラック調整でこの値を決定することが可能です。

スイングアーム設定のパラメータのための値は、**786 Swing Head** の製品ハンドブックの記載に従って入力されなければなりません (ローテーションアングルオフセットを除く)。パラメータ最大スイング範囲の値は、必要に応じて小さくすることもできます。

外部ポジション	
スイング高さ	スイングアームの旋回のために外部ポジションへ、または外部ポジションからリフトで到達する高さ (単位 mm) を入力します。 リフトがスイングアームの旋回動作前にスイング高さより低いリフト高に位置している場合、リフトは自動的にスイング高さに移動します。リフトがスイング高さより高いリフト高に位置している場合、その時点のリフト高で旋回動作が行われます。 **注意**: スイング高さが交換高さよりも低い場合、スイングアームの旋回動作は、安全上の理由から交換高さで行われます。
洗浄高さ	あらゆる外部ポジション上において、電極、スターラ、およびビュレットチップの洗浄などのためにリフトで到達する高さ (単位 mm) を入力します。 **注意**: この洗浄高さは、外部ポジションに対してのみ有効です。サンプルラック上のポジションのための洗浄高さは、サンプルラックのプロパティにて定義することができます *(927 ページ, 「リフト高の定義」を参照)*。

外部ポジション 1 ～ 4	
角度	スイングアームが外部ポジションに到達するために旋回する角度を入力します。
作業高さ	外部ポジションのためにリフトで到達する作業高さ (単位: mm) を入力します。このリフト高は、例えばサンプルのピペッティングなどに使用することができます。 **注意**: 各外部ポジションに対して、固有の作業高さを定義することができます。サンプルラック上のポジションのための作業高さは、サンプルラックのプロパティにて定義することができます *(927 ページ, 「リフト高の定義」を参照)*。

外部ポジションとは、例えば外部洗浄ステーションなど、サンプルラックの横のポジションを指します。

以下も参照

849 ページ

927 ページ

921 ページ

5.12.3.40.3 リフト高の定義

タイプ **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** の装置のサンプルラック上のポジション、ならびに外部ポジションには、リフト高を定義することができます。この手引きに沿って定義されたリフト高は、コマンド **LIFT**、ならびにマニュアル操作において目標の高さの代替値として使用することができます。

サンプルラック上のポジションのためのリフト高

外部ポジションのためのリフト高

サンプルラック上のポジションのためのリフト高

各サンプルラックおよび各タワーに対して以下のリフト高を定義することができます:

- 作業高さ
- 洗浄高さ
- 交換高さ
- カスタム高さ

前提条件:

- サンプルラックが設置され、検知されていること。リフト高が各サンプルラックに対して個々に定義されていること。

- ユーザーが権限装置の手動操作またはサンプルラックの管理を有していること。

1 マニュアル操作画面を開く

- 装置 ▸ 装置にてファンクションユニット **Tower** を選択します。をクリックすると、ウィンドウマニュアル操作が開きます。

2 リフト高に移動する

- サンプルチェンジャーの 2 タワー仕様が使用される場合、希望するタワーを選択します。
- 入力フィールドにリフト高 (単位: mm) を入力して希望のリフト高へ移動します。手動での移動と表示されたリフト高の読み取りにより、以下のリフト高を算出することができます:
  - 作業高さ: このリフトポジションでは、電極、スターラ、ならびにビュレットチップが分析のために位置決めされます。スイングアームの容器センサーがオンになっている場合、容器センサーとサンプル容器が接触するように作業高さを定義しなければなりません。
  - 洗浄高さ: このリフトポジションでは、洗浄のための電極、スターラ、およびビュレットチップ、ならびに排液チップと噴射ノズルができるだけビーカーの低い場所に位置決めされます。
  - 交換高さ: このリフト高では、サンプルラックは自由に回転でき、また電極、スターラ、またはビュレットチップとサンプル容器の衝突は回避されます。
  - カスタム高さ: このリフトポジションは、例えばピペットチップの浸漬などに使用することができます。
- リフト高の値をメモします。

3 リフト高の入力

- 装置 ▸ サンプルラックにて、サンプルラックを選択します。
- をクリックして、ウィンドウプロパティを開き、サブエリアサンプルラックでのポジションを選択します。
- サブエリアサンプルラックでのポジションにて、パラメータグループタワー **1** またはタワー **2** を開きます。
- リフト高のためにメモした値を、適切な入力フィールドに入力します。

サブエリアサンプルラックでのポジションは、装置 ▸ サンプルラックにおいてのみ、タイプ **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** の装置に対して使用可能です。

4 リフト高の保存

- をクリックして入力を保存します。

リフト高が定義されたので、選択されたサンプルラック上のポジションのために用いることができます。

各カスタムポジションに対して固有の作業高さを定義することができます。洗浄高さ、交換高さ、およびカスタム高さは、サンプルラック上のすべてのポジション、すなわちサンプルポジション、カスタムポジションにも適用されます。

外部ポジションのためのリフト高

各 786 Swing Head に以下のリフト高を定義することができます：

- スイング高さ
- 洗浄高さ
- 作業高さ

前提条件:

- 786 Swing Head が設置、接続され、検知されていること。
- ユーザーが権限装置の手動操作および装置の管理を有していること。

1 マニュアル操作画面を開く

- 装置 ▸ 装置にてファンクションユニット **Tower** を選択します。をクリックすると、ウィンドウマニュアル操作が開きます。

2 リフト高に移動する

- サンプルチェンジャーの 2 タワー仕様が使用される場合、希望するタワーを選択します。

- 入力フィールドにリフト高 (単位: mm) を入力して希望のリフト高へ移動します。手動での移動と表示されたリフト高の読み取りにより、以下のリフト高を算出することができます:
  - スイング高さ: このリフトポジションでは、スイングアームが外部ポジションとサンプルラックの間を自由にスイングできるようにします。
  - 洗浄高さ: このリフトポジションでは、電極、スターラ、ならびにビュレットチップが洗浄のために位置決めされます。
  - 作業高さ: このリフト高は、例えばサンプルのピペッティングなどに使用することができます。
- リフト高の値をメモします。

3 リフト高の入力

- 装置 ▶ 装置にてファンクションユニット **Tower** を選択します。
- をクリックして、ウィンドウプロパティを開き、サブエリア固有データを選択します。
- 786 Swing Head のための項目のサブエリア固有データにて、パラメータグループ外部ポジションおよび外部ポジション **1 ～ 4** を開きます。
- リフト高のためにメモした値を、適切な入力フィールドに入力します。

4 リフト高の保存

- をクリックして入力を保存します。

リフト高が定義されたので、選択された外部ポジションのために用いることができます。

以下も参照

710 ページ

972 ページ

930 ページ

921 ページ

5.12.3.40.4 カスタムポジションの定義

タイプ **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** の装置のタイプ **Sample Processor Rack** のサンプルラックには、カスタムポジションを定義することができます。この手引きに従って定義されたカス

タムポジションは、**MOVE TO RACK** コマンド、ならびにマニュアル操作においてカスタムポジションへの移動に用いられます。

前提条件:

- サンプルラックが設置され、検知されていること。カスタムポジションが各サンプルラックに対して個々に定義されていること。
- ユーザーが権限サンプルラックの管理を有していること。

1 カスタムポジションの追加

- 装置 ▸ サンプルラックにて、サンプルラックを選択します。
- をクリックして、ウィンドウプロパティを開き、サブエリアサンプルラックでのポジションを選択します。
- をクリックして、カスタムポジションを追加します。

カスタムポジションは、をクリックして再び削除することができます。

2 ポジションの入力

- フィールドポジションに、カスタムポジションとして定義したいサンプルラック上のポジションを入力します。

カスタムポジションは、サンプルシリーズの場合はポジション 1 から始められるよう、サンプルラック上の高いポジションで優先的に定義することになっています。カスタムポジションとして定義されているサンプルラック上のポジションは、サブサンプルデータではサンプルポジションとして使用できなくなります。

カスタムポジションを一時的に無効化するため、またそれに伴うカスタムポジションの消去および索引の新規割り当てと、定義されたリフト高が失われるのを防ぐため、**0** をポジションとして定義することができます。ポジション **0** を伴うカスタムポジションは、コマンド **MOVE TO RACK** およびマニュアル操作では使用することができません。

3 容器センサーの有効化

- フィールド容器センサーにて⮟をクリックして容器センサーを選択または無効化します:
  - **Tower**: タワーに内蔵された容器センサーを有効化します。1 列のサンプルラック上のポジションのみをチェックすることができます。
  - スイングアーム: スイングアームに内蔵された容器センサーを有効化します。作業高さは、スイングアームとサンプル容器が接触するように定義されていなければなりません。コマンド **MOVE TO RACK** に続いて、自動的に作業高さに移動します。
  - **OFF**: 容器センサーを無効化します。

MOVE TO RACK コマンドまたはマニュアル操作によってサンプルラック上のポジションに移動すると、容器センサーは選択されたポジションに容器があるか確認します。
容器センサーは各カスタムポジションにて、サンプルラック上の他のポジションの設定に依存せず、個々に有効化または無効化することができます。
このパラメータは、以前のメトローム・アプリケーションにて用いられていたパラメータビーカーセンサーと同一のものです。OMNIS Software における名称容器センサーは製品ハンドブックにて使用されている名称ビーカーセンサーに該当します。

4 作業高さの定義

- カスタムポジションのサブエリアにて、パラメータグループタワー **1** またはタワー **2** を開きます。
- カスタムポジションに希望する作業高さ (mm 単位) を入力します。

各カスタムポジションに対して固有の作業高さを定義することができます。洗浄高さ、交換高さ、カスタム高さは装置 ▸ サンプルラック ▸ プロパティ ▸ サンプルラックでのポジションにて定義され、サンプルラック上のすべてのポジションに適用されます *(927 ページ, 「リフト高の定義」を参照)*。

5 カスタムポジションの保存

- 🖫をクリックしてカスタムポジションを保存します。

カスタムポジションが定義されたので、これで **MOVE TO RACK** コマンドおよびマニュアル操作にて使用することができます。

各サンプルラックにおいて、最大 16 までのカスタムポジションを定義することができます。

以下も参照

927 ページ

715 ページ

972 ページ

5.12.3.40.5 External Pump Socket – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **External Pump Socket** のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

ポジション	
タワー	ポンプコネクタが取り付けられているタワーを表示します。

External Pump Socket に接続されたポンプは OMNIS Software に認識されず、表示されるファンクションユニットの製品名またはその他のプロパティに影響しません。

以下も参照

849 ページ

822 ページ

719 ページ

933 ページ

5.12.3.40.5.1 External Pump Socket – マニュアル操作

装置の概要で **External Pump Socket** タイプのファンクションユニットを選択する場合、接続されたポンプ (772 Pump Unit、823 Membrane Pump Unit または 843 Pump Station) に対して可能な機能がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

ポンプの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。

オンにする、およびオフにする

	ポンプのスイッチがオフになっています。 ポンプをオンにするには、スイッチをクリックします。
	ポンプのスイッチがオンになり、再びオフになるまで作動します。 ポンプをオフにするには、スイッチをクリックします。

以下も参照

859 ページ

849 ページ

822 ページ

933 ページ

5.12.3.40.6 Tower Stirrer Socket – プロパティ

装置 ▸ 装置にて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。

サブエリア一般事項では、製品情報および製品データが表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、タイプ **Tower Stirrer Socket** のファンクションユニットに対して、以下の機能および情報が使用可能です：

固有データ

ポジション	
タワー	スターラコネクタが取り付けられているタワーを表示します。

Tower Stirrer Socket に接続されたスターラは OMNIS Software に認識されず、表示されるファンクションユニットの製品名またはプロパティに影響しません。

MSB スターラが USB Sample Processor の MSB コネクタ 1 に接続されている場合、タワー 1 のスターラコネクタは使用できません。MSB スターラが 2 タワー仕様の USB Sample Processor の MSB コネクタ 2 に接続されている場合、タワー 2 のスターラコネクタは使用できません。

以下も参照

822 ページ

935 ページ

722 ページ

5.12.3.40.6.1 Tower Stirrer Socket – マニュアル操作

サブエリア装置でタイプ **Tower Stirrer Socket** のファンクションユニットを選択する場合、接続されたスターラに対して可能な機能および設定がウィンドウマニュアル操作に表示されます。

ステータス表示

スターラの現在のステータスは、アイコンの表示で見ることができます。さらにステータスウィンドウでは、スターラのスイッチがオンの場合、次の情報が表示されます:

- 回転方向
- 撹拌速度

オンにする、およびオフにする

	スターラのスイッチがオフになっています。 スターラをオンにするには、スイッチをクリックします。
	スターラのスイッチがオンになり、再度オフになるまで作動します。 スターラをオフにするには、スイッチをクリックします。

撹拌速度

撹拌速度	撹拌速度 (撹拌レベル) および撹拌の回転方向。以下の値を入力することができます: - **+1** ～ **+15**: 溶液が反時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。 - **-1** ～ **-15**: 溶液が時計回りの方向に回転する場合の撹拌レベル。
	撹拌速度を上昇させます。
	撹拌速度を低下させます。

以下も参照

859 ページ

822 ページ

934 ページ

5.12.4 ワークシステム - 定義

ワークシステムは、ユーザーが予約した装置のファンクションユニットを編成したものです。作業手順でサブサンプルを分析できるようにするには、この作業手順に含まれる各メソッドに少なくとも 1 つのワークシステムを割り当てる必要があります。このメソッドに含まれるコマンドでは、メソッドの実行に必要とされるワークシステムからのファンクションユニットが定義されます。

概要リスト

ワークシステムの概要リストには、デフォルトで次の情報が表示されます:

	ワークシステムのファンクションユニットが存在しなかったり、初期化されていなかったり、エラーを伴っていたり、または互換性の無いファームウェアを有したりしている場合、アイコンが表示されます。
名前	必要に応じてワークシステムのプロパティで変更可能なワークシステムの名前。
保存済み	前回のワークシステム変更の日付。

以下も参照

937 ページ

938 ページ

939 ページ

940 ページ

809 ページ

862 ページ

5.12.4.1 ワークシステム – サブエリア

装置 ▸ ワークシステムでは以下の機能を使用することができます:

- **ワークシステムの構成**で、メソッドを実行するためのワークシステムがファンクションユニットから構成されます。
- **ワークシステムの削除**で、ワークシステムが削除されます。ワークシステムが割り当てられているメソッドを測定に使用する場合は、このメソッドに新しいワークシステムを割り当てなければなりません。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

	ワークシステムのファンクションユニットが存在しなかったり、初期化されていなかったり、エラーを伴っていたり、または互換性の無いファームウェアを有したりしている場合、アイコンが表示されます。
名前	ワークシステムの名前。名前は、ワークシステムを開いた後に変更できます。
保存済み	メソッドが最後に保存された時刻。

以下も参照

938 ページ

159 ページ

5.12.4.2 ワークシステム – プロパティ

装置 ▸ ワークシステムにて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。ワークシステムまたは選択したファンクションユニットには、サブエリア一般事項で次の機能が利用可能です:

一般事項

名前	ワークシステムまたはファンクションユニットの名前 (編集可、最高 255 文字)。
オブジェクト ID	ワークシステムの識別番号。
装置 / モジュールに接続	ファンクションユニットに含まれているか、あるいはそれに接続されている装置の製品名。

- ワークシステム名とファンクションユニット名は必ずしも一意である必要はありません。従って同じ要素に対して同じ名前を複数回割り当てることができます。ただしなるべく一意の名前を付けることを推奨しています。
- ワークシステムの個々のファンクションユニットに与えられる名前は、それぞれのワークシステムにのみ適用されます。同じファンクションユニットは様々なワークシステムで異なる名前を持つことができます。

以下も参照

938 ページ

936 ページ

5.12.4.3 ワークシステムの作成

ファンクションユニットを含む新しいワークシステムを作成するには、装置が事前に予約されていなければなりません。

1 ワークシステムの作成

- 装置 ▸ ワークシステムの+をクリックします。

新規ワークシステムのタイトルが付いた新規タブが開きます。

2 ワークシステムに名前を付ける

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ ▸ 一般事項からフィールド名前にてワークシステムに希望する名前を入力します。

3 ファンクションユニットの挿入

- をクリックすると、ウィンドウインベントリーが開きます。
- 希望するファンクションユニットをドラッグアンドドロップでワークシステムに挿入します。装置がワークシステムに追加される順序は重要ではありません。

4 ファンクションユニットの削除

- をクリックして、希望するファンクションユニットを再びワークシステムから削除します。

１つまたは複数のコマンドに既に割り当てられているファンクションユニットも同様に削除することができます。この場合、ファンクションユニットへの割り当ては、メソッドの新しいバージョンを作成せずに、自動で削除されます。

5 ファンクションユニットに名前を付ける

- 名前を変更したいファンクションユニットを選択します。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ ▸ 一般事項からフィールド名前にてファンクションユニットに希望する名前を入力します。

6 ワークシステムの保存

- をクリックしてワークシステムを保存します。

1 つのファンクションユニットを、複数のワークシステムに割り当てることができます。

選択したワークシステムがその際にコンディショニングに使用されている場合、現在のステータスでは、実行中のコンディショニングプロセスのための現時点での測定値が表示されます。
コンディショニングに関するさらなる情報: *(545 ページ, 5.11.8.9 章を参照)*, *(550 ページ, 5.11.8.10 章を参照)*

以下も参照

818 ページ

939 ページ

940 ページ

5.12.4.4 ワークシステムをメソッドに割り当てる

メソッドにワークシステムを割り当てることにより、どのファンクションユニットでメソッド内の個々のコマンドが実行されるかを定義します。

1 つのメソッドに複数のワークシステムを割り当てることもできます。これにより可用性に応じて、様々なワークシステムのファンクションユニットを使用し、同じメソッドのコマンドを実行することができます。これは特にサンプルロボットの複数のワークステーションで同じ分析を実行する場合に効果があります。

ワークシステムをメソッドに割り当てるには、以下の手順で行ってください:

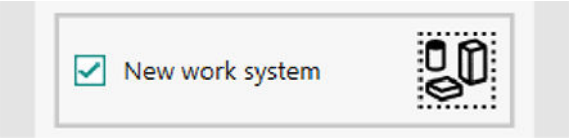
1 メソッドを開く

- ワークエリアプロセスのメソッドにて希望するメソッドを選択し、ダブルクリックで開きます。

選択したメソッドのタイトルが付いた新規タブが開きます。

2 ワークシステムを割り当てる

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- ウィンドウプロパティにてサブエリア実行を選択します。
- メソッドに割り当てるワークシステムの横のチェックボックスを有効にします。



3 メソッドの保存

- をクリックするとメソッドが保存されます。

メソッドが保存されます。同時に、メソッドの新しいバージョン番号および新しいバージョンの日付がウィンドウ一般事項のサブエリアプロパティに自動的に入力されます。

ワークシステムに同じタイプのファンクションユニットが複数含まれている場合、希望するファンクションユニットをコマンドに手動で割り当てる必要があります。

以下も参照

938 ページ

940 ページ

860 ページ

406 ページ

408 ページ

5.12.4.5 ワークシステムをメソッドから削除する

ワークシステムをメソッドから削除するには、以下の手順で行ってください:

1 メソッドを開く

- ワークエリアプロセスのメソッドにて希望するメソッドを選択し、ダブルクリックで開きます。

選択したメソッドのタイトルが付いた新規タブが開きます。

2 ワークシステムの削除

- メソッドアイコンをクリックしてメソッドを選択します。
- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- ウィンドウプロパティにてサブエリア実行を選択します。
- メソッドから削除するワークシステムの横のチェックボックスを無効にします。

3 メソッドの保存

- をクリックするとメソッドが保存されます。

メソッドが保存されます。同時に、メソッドの新しいバージョン番号および新しいバージョンの日付がウィンドウ一般事項のサブエリアプロパティに自動的に入力されます。

以下も参照

938 ページ

939 ページ

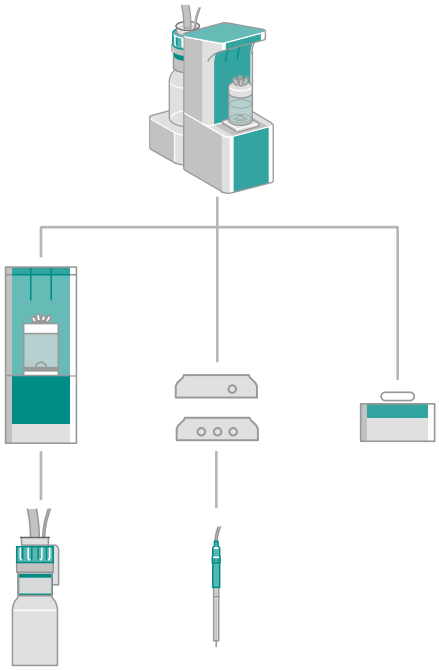
406 ページ

5.12.5 追加コンポーネント – 定義

追加コンポーネントは、関連するファンクションユニットとともにコマンドを実行するために使用される、ファンクションユニットのフレキシブルなコンポーネント (たとえばセンサー、溶液またはサンプルラックなど) です。追加コンポーネントは装置の概要で表示され、ワークエリア装置にて管理することができます。ユーザーが装置を予約すると、該当するファンクションユニットとともにその装置のすべての追加コンポーネントを使用することができます。

例: 滴定装置と 2 つの追加コンポーネント

- ボトルキャップ・マルチユース付きの溶液が接続された OMNIS Liquid Adapter
- デジタルセンサー



以下も参照

942 ページ

859 ページ

862 ページ

5.12.5.1 追加コンポーネント – ディレクトリ

- *OMNIS 装置の追加コンポーネント*
- *メトローム USB 装置の追加コンポーネント*

OMNIS 装置の追加コンポーネント

アナログセンサー

他センサーやイオン選択性電極、メタル電極、pH 電極といったタイプのアナログセンサーは、測定モジュール **Measuring Module Analog** に接続できます。

分極性メタル電極タイプおよび温度センサータイプのアナログセンサーは、測定モジュール **Measuring Module Analog** または測定モジュール **Measuring Module Coulometry** に接続できます。

電気伝導度測定セルタイプのアナログセンサーは、測定モジュール **Measuring Module Conductivity** に接続できます。

アナログセンサーのデータは、センサーのウィンドウ**プロパティ**にて 2 つのサブエリア**一般事項**および**固有データ**にマニュアルで記録しなければなりません。

装置 ▸ **センサー** ▸ **インベントリー** ▸ **アナログセンサー**では、アナログセンサーをドラッグアンドドロップにより概要リストに追加することができます。

dTrode

dTrode タイプのデジタルセンサーは、**Measuring Module Digital** タイプの測定モジュールに接続することができます。センサーが接続されると、自動的に装置の概要、およびセンサーの概要リストに表示されます。以下のセンサータイプを使用することができます: イオン選択性電極、メタル電極、pH 電極、Thermoprobe。

センサーには、測定インターフェースと、すべてのセンサーデータが保存されるメモリチップが装備されています。メモリチップから読み込まれたデータは、センサーのプロパティに表示されます。

電気伝導率標準液

電気伝導度標準液は、電気伝導度校正に必要になります。電気伝導度標準液のサンプル溶液は、装置 ▶ 溶液 ▶ インベントリーにファイルされます。そこから電気伝導度標準液を溶液の概要リストに追加したり、管理したりすることができます。

ボトルキャップ・マルチユースを付けた溶液

ボトルキャップ・マルチユースは様々な溶液で繰り返し使用されることが想定されています。ボトルキャップ・マルチユースが付いた溶液が **OMNIS Liquid Adapter** に接続されると、自動的に装置の概要に表示され、溶液の概要リストに記録されます。

ボトルキャップには、溶液データが保存されているメモリチップが含まれています。溶液データは、装着されたリキッドアダプタによって読み取られ、アダプタが OMNIS Software にデータを転送します。溶液のプロパティは編集し、メモリチップに保存することができます。

ボトルキャップ・シングルユースを付けた溶液

ボトルは、ボトルキャップ・シングルユースが取り付けられた状態でメーカーから配送されます。ボトルキャップ・シングルユースが付いた溶液が **OMNIS Liquid Adapter** に接続されると、自動的に装置の概要に表示され、溶液の概要リストに記録されます。

ボトルキャップには、メーカーによって設定され、変更することができない情報 (たとえば溶液名、濃度、濃度の単位など) が含まれているメモリチップが搭載されています。溶液の他のプロパティ (たとえば試薬ファクター、試薬ファクターの単位など) は編集することができます。メモリチップの情報は、装着されたリキッドアダプタによって読み取られ、アダプタは OMNIS Software にデータを転送します。ボトルキャップ・シングルユースは、メモリチップが使用不能にならなければボトルから取り外すことができません。

OMNIS Liquid Adapter

OMNIS Liquid Adapter は、ボトルキャップ・マルチユースが付いた溶液、またはボトルキャップ・シングルユースが付いた溶液の接続に用いられます。

OMNIS Liquid Adapter には、ボトルキャップのメモリチップに保存された情報を読み取り、OMNIS Software に送信する RFID リーダーが含まれています。

OMNIS Sample Rack

OMNIS Sample Rack タイプのサンプルラックはサンプル容器の収容に使用され、**OMNIS Sample Robot** のラックベースに設置されます。サンプルロボットによる検出はビープ音で確定されます。サンプルラックは装置の概要とサンプルラックの概要リストに自動的に表示されます。サンプルラックは様々な容器のサイズで使用可能です。

装置の概要では、サンプルラックにおけるサンプル容器の該当するポジション数とともに、サンプルラックが表示されます。カスタマイズされたサンプルラックでは、サンプルラック上のポジションは表示されません。

サンプルラックには、サンプルラックのデータが保存されているメモリチップが含まれています。

Metrohm USB 装置の追加コンポーネント

アナログセンサー

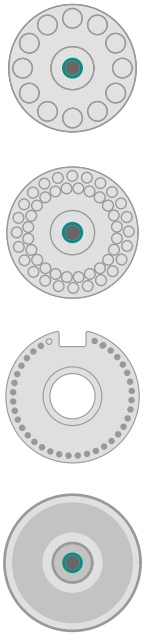
他センサーやイオン選択性電極、メタル電極、pH 電極、分極性メタル電極、温度センサーといったタイプのアナログセンサーは、測定モジュール **Measuring Interface Analog** に接続できます。分極性メタル電極タイプおよび温度センサータイプのアナログセンサーは、測定モジュール **Interface Coulometry** に接続できます。電気伝導度測定セルタイプのアナログセンサーは、測定モジュール **Measuring Interface Conductivity** に接続できます。

注意: データの登録、および概要リストへの追加は、OMNIS 装置用アナログセンサーの場合と同様に行われます (*上記参照*)。

iTrode

タイプ **iTrode** のインテリジェントセンサーは **Measuring Interface iConnect** を用いてタイプ **Titrando** の装置に接続することができます。センサーが付いた **Measuring Interface iConnect** が装置と接続されると、センサーは自動的に装置の概要、およびセンサーの概要リストに表示されます。以下のセンサータイプを使用することができます: pH 電極およびメタル電極。

センサーには、**Measuring Interface iConnect** から読み込まれるメモリチップが内蔵されています。メモリチップから読み込まれたデータは、センサーのプロパティに表示されます。



Sample Processor Rack

タイプ **Sample Processor Rack** の単列または複列のサンプルラックはサンプル容器の収容に使用され、**814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL**、**855 Robotic Titrosampler** または **874 Oven Sample Processor** のターンテーブルに設置されます。サンプルラックがサンプルチェンジャーのターンテーブルに設置され、初期化されると、サンプルラックは自動で装置の概要およびサンプルラックの概要リストに表示されます。サンプルラックは様々な容器のサイズに使用可能です。

装置の概要では、サンプルラックにおけるサンプル容器の該当するポジション数とともに、サンプルラックが表示されます。カスタマイズされたサンプルラックでは、サンプルラック上のポジションは表示されません。

サンプルラックには、製品番号読み取りのための磁器コードが備えられています。サンプルラックのプロパティは編集し、ローカルコンピュータに保存することができます。

Solution IDU/IEU

807 Dosing Unit が接続されているタイプ **800 Dosino**、**806 Exchange Unit** が接続されている **805 Dosimat** または **806 Exchange Unit** が接続されている **Internal Dosing Drive** のドージングデバイスと接続されている溶液は、OMNIS Software によって検出され、自動的に装置の概要および溶液の概要リストに表示されます。

ボトルにはメモリチップがありません。溶液のデータは、**807 Dosing Unit** または **806 Exchange Unit** のメモリチップに保存することができます。溶液のプロパティは、調整してローカルコンピュータに保存できます。

以下も参照

960 ページ

967 ページ

970 ページ

978 ページ

946 ページ

955 ページ

5.12.6 センサー - 定義

センサーは、物理特性または化学特性の測定に使用されます。OMNIS ソフトウェアシステムでは、デジタル、インテリジェント、およびアナログのセンサーを使用することができます。

以下のセンサータイプを使用することができます:

- **その他のセンサー**: 測定信号として電圧 (単位 mV) を提供する不特定のセンサー (例えば光センサー等)。
- **イオン選択性電極**: 特定のイオンの濃度測定および電位差滴定のための電極。
- **電気伝導度測定セル**: 溶液の電気伝導度を測定するための測定セル。
- **メタル電極**: 酸化還元滴定および沈殿滴定における電位差測定用電極。
- **pH 電極**: 電位差式 pH 測定および酸塩基滴定用電極。
- **分極性メタル電極**: 選択可能な分極を有する酸化還元滴定におけるボルタンメトリー/電流測定用電極。
- **温度センサー**: 温度測定用センサー。

様々な製品タイプに関する詳細情報: *(942 ページ, 5.12.5.1 章を参照)*

以下も参照

809 ページ

958 ページ

955 ページ

955 ページ

189 ページ

5.12.6.1 センサー – サブエリア

装置 ▸ センサーでは以下の機能を使用することができます:

- **警告時間の設定**で、センサーの有効期限への警告時間が定義されます。
- **保存**により、すべての変更が保存されます。
- **表示の更新**で、表示が新たに読み込まれます。未保存のエントリーは、最後に保存された状態にリセットされます。
- **センサーの削除**で、センサーが削除されます。**dTrode** または **iTrode** のタイプのセンサーが削除される場合、データはメモリチップに保持されます。**Analog Electrode** タイプのセンサーが削除される場合、OMNIS Software に保存されたデータは削除されます。

加えて、以下のウィンドウを開くことができます:

- インベントリーに、すべての利用可能なセンサーの選択肢が表示されます。
- プロパティに、選択した要素のプロパティが表示されます。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

◉ ◉	デジタルまたはインテリジェントセンサーのステータス表示。 ▪ **緑のアイコン:** センサーは、**Measuring Module Digital** または **Measuring Interface iConnect** に接続されています。 ▪ **灰色のアイコン:** センサーは、**Measuring Module Digital** または **Measuring Interface iConnect** に接続されていません。
センサータイプ	例えばメタル電極や pH 電極など、センサーのタイプ。
製品タイプ	センサーの信号伝送方法。デジタルセンサーは **dTrode**、インテリジェントセンサーは **iTrode**、アナログセンサーは **Analog Electrode** で表記されます。
名前	センサーの名前。デフォルトではセンサー名はセンサーのタイプとされています。名前は、センサーのプロパティにて変更することができます。
接続先	センサーが接続されている電極インプット口。
校正の日付	校正が行われた日付。
校正の失効日	校正の有効期限。 校正のモニタリングステータスは、ステータスごとに異なるアイコンで表示されます。
失効日 センサー	センサーの有効期限。 センサーのモニタリングステータスは、ステータスごとに異なるアイコンで表示されます。

新しいデジタル・インテリジェントセンサーは、最初の接続後、OMNIS Software によって自動的に認識され、概要リストに表示されます。アナログセンサーは、ドラッグアンドドロップによりインベントリーから概要リストに追加することができます。
測定においてセンサーがもう使用されなくなる場合、それはセンサーリストから削除することができます。加えて、デジタルセンサーは **Measuring Module Digital** または **Measuring Interface iConnect** にも接続できなくなります。

以下も参照

949 ページ

5.12.6.2 センサー - プロパティ

装置 ▸ センサーにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。2 つのサブエリア一般事項および固有データでは、選択した要素によって異なる以下の機能および情報が使用可能です。

- デジタルセンサーまたはインテリジェントセンサーのプロパティを変更するには、それが予約された装置の測定モジュールまたは測定インターフェースに接続されていなければなりません。
- デジタルまたはインテリジェントセンサーの変更されたデータは、測定モジュールまたは測定インターフェースが実行中の測定で使用されている限り保存することができません。

一般事項

パラメータグループ製品情報および製造データは、すべてのデジタル、インテリジェント、およびアナログセンサーにおいて表示されます。

製品情報	
製品名	センサーの名前を入力します。デジタルおよびインテリジェントセンサーの場合は、製品名は内部メモリチップに保存されます。アナログセンサーの場合、製品名前はローカルコンピューターに保存されます。
製品タイプ	センサーの英語名を表示します。
センサータイプ	センサータイプを表示します。

製造データ	
製品番号	センサーを一義的に指し示す番号を表示します。アナログセンサーの場合、製品番号の入力が可能です。
製造番号	センサーの製造番号を表示します。アナログセンサーの場合、製造番号の入力が可能です。

固有データ

センサーデータ

パラメータグループセンサーデータは、すべてのデジタル、インテリジェント、およびアナログセンサーにおいて表示されます。

スタートアップ	スタートアップの日付を表示します。 アナログセンサーの場合、スタートアップの日付はセンサーをセンサーリストに追加する際に設定されます。 デジタルまたはインテリジェントセンサーの場合、スタートアップの日付は、センサーがはじめて測定に用いられたとき、あるいはそのプロパティで編集可能なフィールドが変更されたときに設定されます。
使用期間	センサーの使用期間の日数を入力します。または、使用期間を日付の選択によって設定することも可能です。
終了日	センサーの有効期限を表示します。期限の失効日は、スタートアップの日付および入力した有効期限から計算されます。
モニタリングの有効化	センサーのモニタリングを有効化します。センサーリストでは、センサーモニタリングがアクティブ化されている場合、表のカラム失効日 センサーにてモニタリングのステータスが色付きステータスアイコンで表示されます。 *(955 ページ, 5.12.6.3 章を参照)*
コメント	コメントを入力します (オプション)。コメントの字数: 最高 250 字。
イオン (イオン選択性電極のみ)	電極で濃度を測定するイオンを選択します。
イオン電荷 (イオン選択性電極のみ)	選択したイオンの電荷を表示します。イオン電荷は、それぞれ選択したイオンに自動的に調整されます。イオンにて選択肢**他のイオン** が選ばれると、イオン電荷の値はマニュアルで 5+から 5-の範囲で入力できます。

温度センサー

パラメータグループ温度センサーは、以下のセンサーにおいて表示されます:

- pH 電極とイオン選択性電極、Thermoprobe のタイプの、すべてのデジタルセンサーおよびインテリジェントセンサー。
- タイプ pH 電極、イオン選択性電極および温度センサーのすべてのアナログセンサー。

- 電気伝導度測定セル。

温度センサーのタイプ	温度センサーのタイプを表示します。
R (25 °C)	タイプ NTC-B の温度センサーの場合、25 °C (R(25 °C))における公称抵抗値が指定されなければなりません。
B 値	タイプ NTC-B の温度センサーの場合、サーミスタ定数 (B 値) が指定されなければなりません。サーミスタ定数は物質定数です。
温度補正 (デジタル・アナログ pH 電極、デジタル・アナログイオン選択性電極、アナログ温度センサー、電気伝導度測定セルのみ)	測定された温度を補正する分の温度オフセットを入力します。 温度補正は、OMNIS 装置の測定モジュールに接続されているセンサーにのみ使用されます。 ケーブル長 2 m のいくつかの**電気伝導度測定セル**には、–0.2 °C の温度補正を入力する必要があります。

製品番号	ケーブル長 / m	温度補正 / °C
6.0920.100	2.00	0
6.0920.130	2.00	0
6.00921.040	0.65	0
6.00922.040	2.00	–0.2
6.00923.080	0.65	0
6.00924.080	2.00	–0.2
6.00925.100	0.65	0
6.00929.140	0.65	0
6.00930.140	2.00	–0.2

参照電極

パラメータグループ参照電極は、dTrode タイプ (Thermoprobe 以外) のすべてのデジタルセンサーとアナログイオン選択性電極、アナログメタル電極に対して表示されます。

製品番号 (アナログメタル電極およびアナログイオン選択性電極のみ)	参照電極を一義的に指し示す番号を表示または入力します。
製造番号 (アナログメタル電極およびアナログイオン選択性電極のみ)	参照電極の製造番号を表示または入力します。
参照電解質のタイプ	参照電解質のタイプを選択します (水性、非水性、ゲル)。
参照電解質	参照電極で用いられる電解質を入力します。
ブリッジ電解質タイプ	中間電解液のタイプを選択します (水性、非水性、ゲル、使用不可)。
ブリッジ電解質	参照電極と測定電極間で用いられる電解液を入力します。

校正データ

パラメータグループ校正データは、すべてのイオン選択性電極と電気伝導度測定セル、pH 電極、Thermoprobe に対して表示されます。

スロープ (pH 電極およびイオン選択性電極のみ)	センサーのスロープを校正によって設定するか、あるいはマニュアルで入力します。
pH(0) (pH 電極のみ)	電圧 0 mV における pH 値を校正によって設定するか、あるいはマニュアルで入力します。
E(0) (イオン選択性電極のみ)	電極ゼロ点を校正によって設定するか、あるいはマニュアルで入力します。電極ゼロ点は校正曲線の y インターセプトに相当します (電圧が log c = 0 のとき)。
c(ブランク値) (イオン選択性電極のみ)	ブランク値濃度 c(ブランク) を入力します。ブランクサンプルの濃度が分析結果から差し引かれます。

単位 (イオン選択性電極のみ)	イオンの濃度の単位を選択するか入力します。その際、モル濃度、質量濃度、百分率から選択することが可能です。さらに標準値を選択するか、個々の値を入力することができます。
分散 (pH 電極およびイオン選択性電極のみ)	分散を散布度として表示します。散布度は平均値周辺の値の分散を特徴づけます。分散には単位はありません。
決定係数 (pH 電極およびイオン選択性電極のみ)	決定係数 R^2 を表示します。決定係数とは、測定値がどれくらい回帰モデルに適合するかを判定するための統計量、あるいは指標です。決定係数には単位がありません。
セル定数 (電気伝導度測定セルのみ)	使用する電気伝導度測定セルの固有抵抗を校正によって設定するか、あるいはマニュアルで入力します。
校正温度	校正中に温度センサーを用いて測定された、またはマニュアルで登録された 1 番目の校正バッファー、もしくは 1 番目の校正標準の温度を入力します。
温度センサー	温度の測定に使用された温度センサー (Pt1000 または NTC) を表示します。マニュアルは、温度がマニュアルで入力されたことを示します。
ユーザー ID	校正を実行した、または校正データを手動で入力したユーザーの ID を表示します。
校正の日付	校正を実施した日付、または校正データを手動で入力した日付を表示します。
有効期間	センサー校正の有効期間を時間数で入力します。
終了日	校正の失効日を表示します。期限の失効日は、校正日時および入力した有効期限から計算されます。
モニタリングの有効化	校正有効性のモニタリングをアクティブ化します。センサーリストでは、センサーモニタリングがアクティブ化されている場合、表のカラム校正の失効日にてモニタリングのステータスが色付きステータスアイコンで表示されます。 *(955 ページ, 5.12.6.3 章を参照)*

サブサンプル ID	校正を行った最後のサブサンプルのオブジェクト ID を表示します。
校正についてのコメント	コメントを入力します (オプション)。コメントの字数: 最高 250 字。
温度 T1 (Thermoprobe のみ)	NTC サーミスターが校正された 1 番目の温度。値は、メーカーによってキャリブレーション中に測定されたものであり、変更できません。
T1 における抵抗 (Thermoprobe のみ)	1 番目の温度でキャリブレーション中に測定された、NTC サーミスターの抵抗。値は、メーカーによってキャリブレーション中に測定されたものであり、変更できません。
温度 T2 (Thermoprobe のみ)	NTC サーミスターが校正された、2 番目の温度。値は、メーカーによってキャリブレーション中に測定されたものであり、変更できません。
T2 における抵抗 (Thermoprobe のみ)	2 番目の温度でキャリブレーション中に測定された、NTC サーミスターの抵抗。値は、メーカーによってキャリブレーション中に測定されたものであり、変更できません。
温度 T3 (Thermoprobe のみ)	NTC サーミスターが校正された、3 番目の温度。値は、メーカーによってキャリブレーション中に測定されたものであり、変更できません。
T3 における抵抗 (Thermoprobe のみ)	3 番目の温度でキャリブレーション中に測定された、NTC サーミスターの抵抗。値は、メーカーによってキャリブレーション中に測定されたものであり、変更できません。

コネクタ

パラメータグループ**コネクタ**は、すべてのデジタル、およびインテリジェントセンサーにおいて表示されます。

接続先	センサーが接続されている測定モジュールまたは測定インターフェースを表示します。

以下も参照

85 ページ

809 ページ

946 ページ

955 ページ

5.12.6.3 センサー - ステータス

デジタルセンサーのステータスは、次のようにサブエリア装置に表示されます:

	デジタルセンサーは測定モジュール（デジタル）に接続されています。測定を実行することができます。
	デジタルセンサーが予約されており、実行中の測定に用いられます。

アナログおよびデジタルセンサーにおけるセンサーの使用期間と校正の有効期間の監視ステータスは、サブエリアセンサーのセンサーリストにて、以下のように表されます:

●	センサーの使用期間または校正の有効期間は、定義された有効期間内にあります。
▲	事前警告: センサーの使用期間あるいは校正の有効期間は、定義された事前警告時間の経過後に終了します。終了日に留意してください。
■	センサーの使用期間あるいは校正の有効期間は終了しました。もうこのセンサーを使用することはできなくなり、すなわち次回使用前に新たに校正する必要があります。

以下も参照

949 ページ

189 ページ

5.12.6.4 pH 電極 – 校正

一般注記

センサーの指定 (アナログ電極のみ)

pH 電極は、コマンド **CAL pH** を用いて校正することができます。このためには、ウインドウプロパティのサブエリア実行のコマンドに、対応する測定モジュールの校正対象のアナログ電極を指定する必要があります。デジタル電極の場合、電極は自動的に指定されます。

校正温度

正しいキャリブレーション結果を得るには、使用されているすべての校正バッファーの温度をキャリブレーション中に一定に保つ必要があります。2 番目のバッファーから、基準温度 (1 番目のバッファーの温度) との温度差がチェックされます。温度差が 2 °C を超えると、キャリブレーションが中止されます。温度は、温度センサーで自動で測定されるか、またはウィンドウ **CAL pH** のサブエリアパラメータの対応する入力フィールドにおいてコマンドプロパティに手動で入力することができます。

校正バッファーの自動検出

測定された電圧に基づき、選択されたバッファータイプに対して正しいバッファー、および校正温度に適したバッファー値が検出されます。他の校正溶液に対して既に測定済みのバッファーが検出される場合、キャリブレーションはエラー通知によって中断されます。使用するバッファーは異なるものでなければなりません。

温度テーブルに入力された pH 値の小数点以下の桁数が異なり、校正温度がそのような 2 つの pH 値の間にある場合、その値は線形補間され、最も小さい小数点以下の桁数に丸められます。Metrohm では、カスタム校正バッファーの pH 値をすべて同じ小数点以下の桁数で定義することを推奨しています。

サンプルおよびサブサンプルの作成

1 サンプル内ではキャリブレーションを 1 度だけ実行することができます。そのため、キャリブレーションのたびに新しいサンプルを作成する必要があります。

複数のサブサンプルのキャリブレーションの場合、エラーまたは停止をクリックしてサブサンプルでの校正をキャンセルすることができます。キャリブレーションを繰り返すには、該当するバッファーに対してのみ、サブサンプルをステータス待機中に戻さなければなりません。

コマンド LOOP を使用したサブサンプルによる校正

この方法の利点は、校正全体が 1 つのサブサンプルの測定内で行われることです。

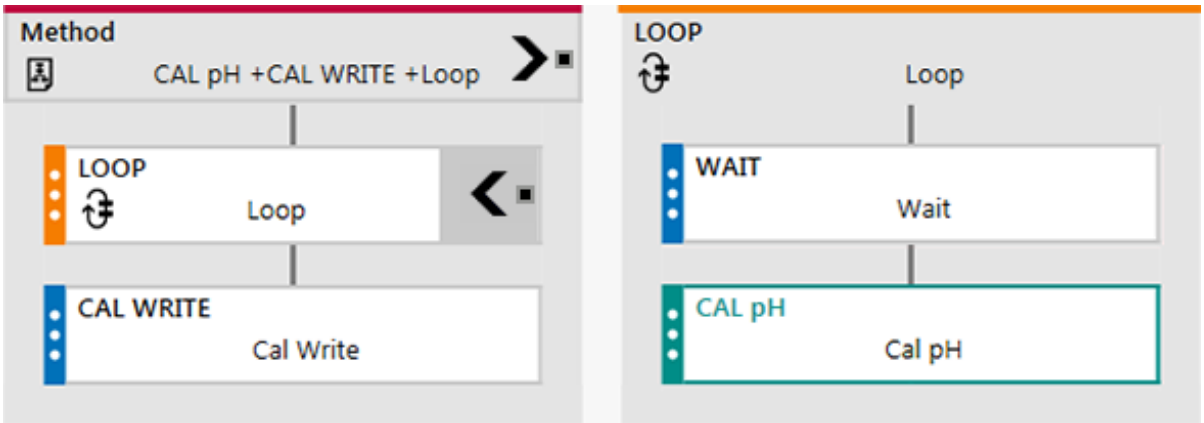


図 12　コマンドLOOP を使用したサブサンプルによる校正のメソッド例。

- コマンド **CAL pH** はループ内にあり、バッファーの数に従って実行されます。
- コマンドパラメータのウィンドウプロパティのサブエリア **CAL pH** で、校正バッファーのタイプと校正バッファーの数が定義されます。
- コマンド **LOOP** のループパスの数が、コマンド **CAL pH** の校正バッファーの定義された数と一致していることを確認してください。
- キャリブレーションの終了時に、電極の校正データはコマンド **CAL WRITE** で対応するセンサーに保存されます。
- オートメーションなしのキャリブレーションの場合、校正バッファーを手動で交換できるよう、コマンド **WAIT** によりループパス毎にプロセスが停止します。プロセスを続行するには、コマンド **WAIT** で定義されたメッセージを確定する必要があります。
- オートメーション (**OMNIS Sample Robot** など) を用いたキャリブレーションでは、バッファー液を入れたビーカーをサンプルラックに配置する必要があります。
- オートメーションを用いたキャリブレーション (例えば **OMNIS Sample Robot** など) では、Metrohm は、提供された作業手順テンプレートの使用を推奨します。(*(11 ページ, 「テンプレートのインポート」を参照)*)

複数のサブサンプルのキャリブレーション

この方法の**利点**は、各バッファー溶液に独自のサブサンプルデータがあることです。サンプルロボットによる自動化では、それによって各バッファー溶液に対してサンプルポジションを指定することができます。

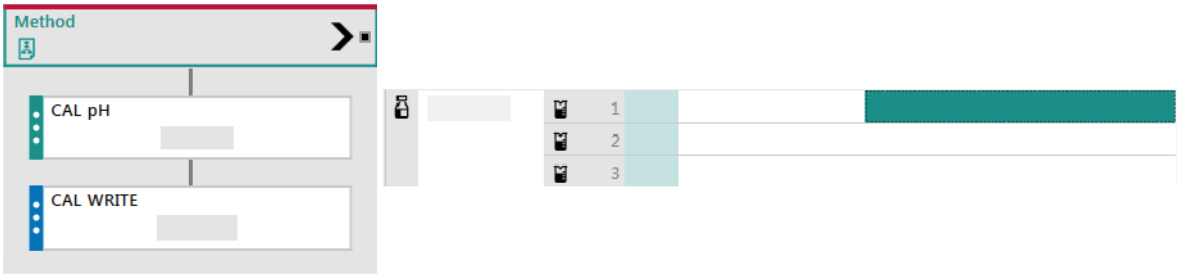


図 13　複数のサブサンプルのキャリブレーションのメソッド例

- このメソッドには特に、コマンド **CAL pH** と **CAL WRITE** が含まれています。
- サンプル内の校正用のサブサンプルの数は、コマンド **CAL pH** で定義されたバッファーの数と等しくなければなりません。
- コマンド **CAL pH** で校正バッファーの数を定義します。必要な数のバッファーが同じサンプル内で、同じ電極、メソッドおよび作業手順で測定されるとすぐに、コマンド **CAL WRITE** は電極の校正データを保存します。
- オートメーションなしの校正の場合、各測定は 1 回の測定として手動で開始されます。測定を開始する前に、校正バッファーを交換する必要があります。
- オートメーションを用いたキャリブレーション (例えば **OMNIS Sample Robot** など) では、Metrohm は、提供された作業手順テンプレートの使用を推奨します。(*(11 ページ, 「テンプレートのインポート」を参照)*)

5.12.6.5　イオン選択性電極 – 校正

一般注記

センサーの割り当て

イオン選択性電極 (ISE) は、コマンド **CAL CONC** を用いて校正することができます。このためには、ウインドウプロパティのサブエリア実行のコマンドを、対応する測定モジュールの校正対象の電極に割り当てる必要があります。

校正標準の定義

校正に対し、コマンド **CAL CONC** のパラメータに最大 9 つまでの校正標準を定義することができます。最初の 2 つの校正標準の測定値は、少なくとも 6 mV 異なっている必要があります。定義された校正標準は、選択された単位 (ppm、%、mg/L など) で少なくとも 0.001 だけ異っていなる必要があります。

校正温度

正しい校正結果を得るには、使用されているすべての校正標準の温度を校正中に一定に保つ必要があります。2 番目の標準値から、参照温度 (1 番目の標準値の温度) との温度差がチェックされます。温度差が 2 °C を超えると、校正が中止されます。温度は、温度センサ

ーで自動で測定するか、またはコマンド **CAL CONC** のパラメータで手動で入力することができます。

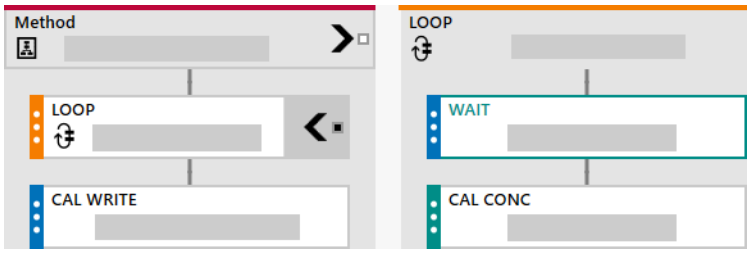
サンプルおよびサブサンプルの作成

1 サンプル内では校正を 1 度だけ実行することができます。従って、各校正ごとに新しいサンプルを作成してください。

複数のサブサンプルの校正の場合、エラーまたは停止を押してサブサンプルの校正をキャンセルすることができます。校正を繰り返すには、該当するバッファーに対してのみ、サブサンプルをステータス待機中に戻さなければなりません。

コマンド LOOP を使用したサブサンプルによる校正

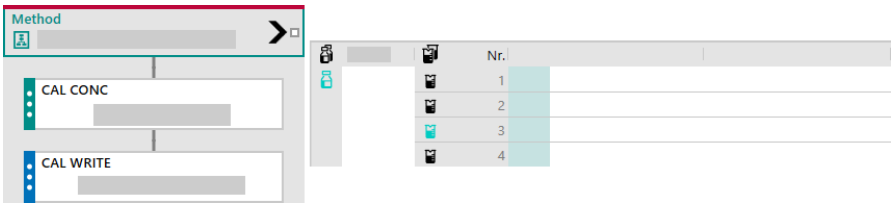
この方法の利点は、校正全体が 1 つのサブサンプルの測定内で行われることです。



- このメソッドには特に、コマンド **LOOP**、**CAL CONC** と **CAL WRITE** が含まれています。
- コマンド **CAL CONC** はループ内にあり、標準値の数に従って実行されます。
- コマンド **LOOP** のループパスの数は、コマンド **CAL CONC** の校正標準の定義された数と一致している必要があります。
- 校正の終了時に、電極の校正データはコマンド **CAL WRITE** で対応する電極に保存されます。
- オートメーションなしの校正の場合、校正標準を手動で交換できるよう、コマンド **WAIT** によりループパス毎にメソッドが停止します。メソッドを続行するには、コマンド **WAIT** で定義されたメッセージを確定する必要があります。
- オートメーション (**OMNIS Sample Robot** 等) を用いた校正では、標準液を入れたビーカーを、同じサンプルラックに順に配置する必要があります。

複数のサブサンプルの校正

この方法の利点は、各標準液に独自のサブサンプルデータがあることです。サンプルロボットによる自動化では、それによって各標準液に対してサンプルポジションを指定することができます。



- このメソッドには特に、コマンド **CAL CONC** と **CAL WRITE** が含まれています。
- サンプル内の校正用のサブサンプルの数は、コマンド **CAL CONC** で定義された校正標準の数と一致している必要があります。
- 必要な数の校正標準が同じサンプル内で、同じ作業手順、メソッドで、同じ (電極の) ワークシステムによって測定されるとすぐに、コマンド **CAL WRITE** は電極の校正データを保存します。
- オートメーションなしの校正の場合、各測定はシングル測定として開始されます。測定を開始する前に、校正標準を交換する必要があります。

5.12.7 溶液 – 定義

OMNIS ソフトウェアでは、溶液の概念は、ドージングユニットで吐出される試薬に使用されます。これには滴定試薬および予備溶液が含まれます。さらに、この用語は電気伝導度標準液にも使用されます。

様々な溶液タイプに関する詳細情報: *(942 ページ, 5.12.5.1 章を参照)*

以下も参照

962 ページ

967 ページ

998 ページ

5.12.7.1 溶液 – サブエリア

装置 ▸ 溶液では以下の機能を使用することができます:

- **警告時間の設定**で、溶液または試薬ファクターの有効期限への警告時間が定義されます。
- **保存**により、すべての変更が保存されます。
- **表示の更新**で、表示が新たに読み込まれます。未保存のエントリーは、最後に保存された状態にリセットされます。

- ✕
  溶液の削除で、溶液が削除されます。電気伝導度標準液が選択されている場合、データは完全に削除されます。他の溶液のデータは、メモリチップに保持されます。

加えて、以下のウィンドウを開くことができます:

- ウィンドウインベントリーに、電気伝導度標準液のサンプル溶液が表示されます。
- ウィンドウプロパティには、選択した要素のプロパティが表示されます。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

	溶液のステータス表示。 ▪ **緑色のアイコン:** 溶液はシリンダーユニットまたはドージングユニットに接続されています。 ▪ **グレーのアイコン:** 溶液はシリンダーユニットまたはドージングユニットに接続されていません。
製品タイプ	溶液タイプ: シングルユース、マルチユース、Solution IDU/IEU または電気伝導度標準液。
名前	ユーザーの必要に応じて溶液のプロパティで変更可能な (ボトルキャップ・シングルユースでは不可) 溶液の名前。
接続先	溶液に接続されているシリンダーユニットまたはドージングユニットの名前。
試薬ファクター測定の日付	ユーザーが実行した前回の試薬ファクター測定の日時の表示。
試薬ファクターの終了日	入力された有効期間に基づいた試薬ファクターの使用期限の表示。試薬ファクターの使用期限は、試薬ファクターのプロパティで設定することができます。 試薬ファクターの使用期限のモニタリングステータスは、アイコンによって表示されます。

溶液の終了日	溶液の開封日と入力された使用期間に基づいた溶液の使用期限の表示。溶液の使用期限は、溶液のプロパティで設定することができます。 溶液の使用期限のモニタリングステータスは、アイコンによって表示されます。

新しい溶液は、最初の接続後、OMNIS Software によって自動的に認識され、概要リストに表示されます。
溶液は、接続されていない場合にのみ概要リストから削除することができます。

以下も参照

962 ページ

967 ページ

189 ページ

5.12.7.2 溶液 - プロパティ

装置 ▸ 溶液にて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。2 つのサブエリア一般事項および固有データでは、選択した要素によって異なる以下の機能および情報が使用可能です。

Solution Single-Use、Solution Multi-Use および Solution IDU/IEU

一般事項

製品情報	
製品名	**Solution Single-Use**: 溶液の名前を表示します。 **Solution Multi-Use** および **Solution IDU/IEU**: 溶液の名前を表示、または入力します。
製品タイプ	溶液の英語名を表示します。

製造データ	
ラベル ID (Solution single-use および Solution multi-use のみ)	ボトルキャップラベルにあるメモリチップの ID を表示します。
製品番号 (Solution IDU/IEU のみ)	溶液を一義的に指し示す番号を表示します。

製造データ	
製造番号 (Solution IDU/IEU のみ)	溶液の製造番号を表示します。

固有データ

このサブエリアでは、選択した溶液に応じて様々な溶液データを表示し、部分的に (製品タイプによって) 編集することができます。

溶液データ	
製品番号	**Solution Single-Use**: 製品の番号を表示します。 **Solution Multi-Use**: 製品の番号を表示または入力します。
製造ロット	**Solution Single-Use**: 生産単位の名称を表示します。 **Solution Multi-Use**: 生産単位の名称を表示または入力します。
吸引チューブの長さ (Solution single-use および Solution multi-use のみ)	リキッドアダプタに接続した吸引チューブの長さを入力します (単位 cm)。
吸引チューブの直径 (Solution single-use および Solution multi-use のみ)	リキッドアダプタに接続した吸引チューブの直径を入力します (単位 mm)。
溶液の製造日	**Solution Single-Use**: 溶液の製造日を表示します。 **Solution Multi-Use**: 溶液の製造日を表示、あるいは日付選択により決定します。
溶液の終了日 (メーカー)	**Solution Single-Use**: メーカーの仕様に準ずる溶液の有効期限失効日を表示します。 **Solution Multi-Use**: メーカーの仕様に準ずる溶液の有効期限失効日を表示、または日付選択により決定します。

溶液データ	
濃度 (Solution IDU/IEU のみ)	溶液の濃度を表示、または入力します。
濃度の単位 (Solution IDU/IEU のみ)	溶液の濃度の単位 (mg/L)、または他の単位を入力します。
溶液の開始日	溶液が最初に開封された使用開始日を日付選択で決定します。
使用期間	溶液の使用期間を日数単位で入力します。または、使用期間を日付の選択によって決定します。
終了日	溶液の有効期限を表示します。期限の失効日は、溶液の使用開始日および入力した有効期限から自動で計算されます。
モニタリングの有効化	溶液のモニタリングを有効化します。溶液リストでは、溶液モニタリングがアクティブ化されている場合、表のカラム溶液の終了日にてモニタリングのステータスが色付きステータスアイコンで表示されます。
コメント	コメントを入力します (オプション)。コメントの字数: 最高 250 字。

試薬ファクターデータ	
試薬ファクター	滴定試薬の実際の濃度を計算するための補正係数を入力します。 計算式: 元の濃度 x 係数 = 実際の濃度。
単位	試薬ファクターの単位を入力します。
絶対標準偏差	試薬ファクターの絶対標準偏差を表示します。
日付 試薬ファクター測定	試薬ファクターを測定した日付を表示します。
有効期間	試薬ファクターの有効期間を日数単位で入力します。または、有効期限を日付の選択によって決定します。
終了日	試薬ファクターの有効期限を表示します。期限の失効日は、試薬ファクター測定の日付および入力した有効期限から自動で計算されます。

試薬ファクターデータ	
モニタリングの有効化	試薬ファクターのモニタリングを有効化します。溶液リストでは、試薬ファクターモニタリングがアクティブ化されている場合、表のカラム試薬ファクターの終了日にてモニタリングのステータスが色付きステータスアイコンで表示されます。
サブサンプル ID	試薬ファクターが書き込まれたサブサンプルのオブジェクト ID を表示します。
サブサンプルの数	試薬ファクターの測定に使用されたサブサンプルの数を表示します。試薬ファクターがマニュアルで入力されると、サブサンプルの数として 0 が表示されます。

成分 10 までのパラメータグループ成分 1 は、**Solution Single-Use** のために表示し、**Solution Multi-Use** のために表示して編集することができます。

タイプ **Solution Single-Use** の溶液においては、メーカーによってボトルキャップのラベルのメモリチップに記録されている場合にのみ構成成分が表示されます。

成分 1 から成分 10 まで	
名前	溶液の成分の名前を表示、または入力します。
分子式	溶液の成分の分子式を表示、または入力します。
モル質量	溶液の成分のモル質量 (in g/mol) を表示、または入力します。
CAS 登録番号	CAS (ケミカルアブストラクトサービス) に準じた成分の登録番号を表示、または入力します。
濃度	構成成分の濃度を表示、または入力します。
濃度の単位	溶液の濃度の単位 (mol/l)、または他の単位を入力します。

パラメータグループ吸着装置データは、**Solution Single-Use** および **Solution Multi-Use** のみにおいて表示し編集することができます。

吸着装置データ	
吸着物質	充填した吸着材のタイプを入力します。
吸着装置の開始日	吸着剤が充填された使用開始日を日付選択で決定します。

コネクタ	
接続先	溶液が接続されているドージングユニットを表示します。

- 溶液データは、ボトルキャップ・シングルユースまたはマルチユースを備えた該当する溶液、**807 Dosing Unit**、あるいは **806 Exchange Unit** が OMNIS システムに接続されている場合にのみ編集することができます。
- 電気伝導度標準液のデータは、常に編集することができます。
- 変更された溶液のデータは、この溶液がメソッドのプロセスフローで使用される限り保存することができないので、注意してください。

電気伝導率標準液

電気伝導度標準液は、サブエリア電気伝導度の表にて定義されます。

一般事項

製品情報	
製品名	電気伝導度標準液の名前を入力します。
製品タイプ	電気伝導度標準液の英語名を表示します。

固有データ

電気伝導度標準のデータ	
終了日	電気伝導度標準液の有効期限失効日を表示、または日付選択により決定します。

電気伝導度の表

この範囲では、電気伝導率標準液を一覧表で定義することができます。そのためには一覧表の 1 つの段に、常に各々 1 つの温度と属する固有の電気伝導度 κ が記録されなければなりません。

以下も参照

85 ページ

998 ページ

967 ページ

955 ページ

189 ページ

5.12.7.3 ステータス – 溶液

溶液のステータスは、サブエリア装置で次のように表示されます:

	リキッドアダプタが接続されていません。
	リキッドアダプタは接続されていますが、溶液は認識されませんでした。
	リキッドアダプタが接続されており、溶液はボトルキャップ・マルチユースに接続されています。
	リキッドアダプタが接続されており、溶液はボトルキャップ・シングルユースに接続されています。
	リキッドアダプタが予約されています。これは、実行中の測定に使用されます。

モニタリングが有効である場合、溶液および試薬ファクターのモニタリングステータスはサブエリア溶液の溶液リストにて次のように表示されます:

●	溶液の試薬ファクターまたは溶液の使用期間は、定義された有効期間内に収まっています。
▲	溶液の試薬ファクターまたは溶液の使用期間は、定義された警告時間の後に終了します。
■	溶液の試薬ファクターまたは溶液の使用期間は終了しています。

以下も参照

85 ページ

960 ページ

962 ページ

189 ページ

5.12.7.4 溶液条件およびセンサー条件を定義する

OMNIS Client/Server システムの**溶液条件**および**センサー条件**に関する情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

前提条件:

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- このメソッドには、インテリジェントな溶液またはデジタルセンサーを備えたワークシステムが割り当てられなければなりません。
- 溶液条件またはセンサー条件が定義されているコマンドを含むメソッドが開かれます。

1 コマンドプロパティを開く

- メソッドエディターで希望するコマンドを選択します。
- をクリックすると、ウィンドウ**プロパティ**が開きます。
- サブエリア**実行**を選択します。

2 溶液条件およびセンサー条件のエディターを開きます。

- 希望のファンクションユニットで、**溶液条件**または**センサー条件**をクリックして、エディターを開きます。

溶液条件および**センサー条件**は、インテリジェントなソリューションおよびデジタルセンサーの場合のみ、定義することができます。

3 演算子の選択

演算子を選択リストから選択します:

- **全ての条件に適合しなければならない**
  - 選択した条件がすべて当てはまる溶液とセンサーのみを使用します。
- **最低 1 つの条件に適合しなければならない**
  - 1 つ以上の条件が当てはまるソリューションとセンサーを使用します。

溶液条件と**センサー条件**の両方が定義されている場合、コマンドの実行が可能であるためには、両方のカテゴリーから使用する装置個の条件を満足する必要があります。

4 溶液条件およびセンサー条件の追加

- をクリックして、新しい条件を追加します。

任意に多くの条件をつ追加することができます。

5 条件の属性の選択

- 条件の属性を選択します。

6 条件の属性の再定義

- 必要に応じて、選択リストから検索演算子を選択します:
  - は
    値が、定義された条件での入力に正確に一致する溶液およびセンサーを見つけます。
  - 小なり
    値が、定義された条件での入力より小さい溶液およびセンサーを見つけます。
  - 小なりイコール
    値が、定義された条件での入力以下の溶液およびセンサーを見つけます。
  - 大なり
    値が、定義された条件での入力より大きい溶液およびセンサーを見つけます。
  - 大なりイコール
    値が、定義された条件での入力以上の溶液およびセンサーを見つけます。
- その後、値を入力します。
  検索演算子を含む選択リストが表示されない場合、属性に対して希望する値を直接入力することができます。

溶液名、センサー名および製品番号に関する条件の定義時、記号「*」をプレースホルダーとして使用することができます。このプレースホルダーは、単一文字とも文字列とも交換することができ、どの位置でも使用できます。

7 溶液条件およびセンサー条件の削除

- をクリックして、条件を削除します。

8 溶液条件およびセンサー条件の保存

- をクリックすると変更が保存されます。

サブエリア実行内には、保存された溶液条件およびセンサー条件の数が表示されます。

溶液条件またはセンサー条件を含むコマンドは、メソッドエディターおよび作業手順エディター内で のマークが付けられます。溶液条件またはセンサー条件からなるコマンドを含むメソッドは、作業手順エディター内で のマークが付けられます。

溶液条件およびセンサー条件は、コマンドに従って、作業システムに割当てられたファンクションユニットごとに定義され、メソッドに保存されます。他のメソッド内で、同一のコマンドに対してさまざまな溶液条件およびセンサー条件を定義することができます。

インポートされた作業手順またはメソッドを実行する際に条件を考慮する場合、割り当てられたワークシステムを使用することができます。元のワークシステムを他のワークシステムと交換する場合、定義された溶液条件およびセンサー条件は失われます。

以下も参照

860 ページ

5.12.8 サンプルラック – 定義

サンプルラックはサンプル容器の保管に使用され、サンプルロボットのラックベース、場合によってはサンプルチェンジャーのターンテーブルに設置されます。

様々なサンプルラックタイプに関する詳細情報: *(942 ページ, 5.12.5.1 章を参照)*

以下も参照

978 ページ

972 ページ

5.12.8.1 サンプルラック – サブエリア

装置 ▸ サンプルラックでは以下の機能を使用することができます:

-
  ラック定義のインポートで、カスタマイズされたサンプルラックのラック定義が XML ファイルからインポートされます。
-
  保存により、すべての変更が保存されます。

-
  表示の更新で、表示が新たに読み込まれます。未保存のエントリーは、最後に保存された状態にリセットされます。
-
  サンプルラックの削除で、サンプルラックが削除されます。**OMNIS Sample Rack** が削除されると、データはサンプルラックのメモリチップに保持されます。**Sample Processor Rack** が削除される場合、OMNIS Software に保存されたデータは削除されます。サンプルラックを再度使用すると、新しいデータが保存されます。

加えて、以下のウィンドウを開くことができます:

-
  ウィンドウ**プロパティ**には、選択した要素のプロパティが表示されます。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

	サンプルラックのステータス表示。 ▪ **緑のアイコン:** サンプルラックはサンプルロボットのラックベース、場合によってはサンプルチェンジャーのターンテーブルに設置されています。 ▪ **灰色のアイコン:** サンプルラックはサンプルロボットのラックベース、またはサンプルチェンジャーのターンテーブルに設置されていません。
製品タイプ	製品のタイプ。
名前	サンプルラックの名前。
配置:	サンプルラックが配置されているサンプルロボットまたはサンプルチェンジャー。
ポジション	サンプルロボット上のサンプルラックのポジション。
ポジションの数	ラック上にあるサンプルのためのポジションの数。

新しいサンプルラックは、サンプルラックがサンプルロボットのラックベースの上、あるいはサンプルチェンジャーのターンテーブルの上に最初に設置された後、OMNIS Software によって自動的に認識され、概要リストに表示されます。**Sample Processor Rack** が認識されるようにするため、サンプルラックの設置後、さらにサンプルチェンジャーを改めて初期化する必要があります。サンプルラックが設置されている間は、ラックを概要リストから削除することはできません。

サンプルラックがラックベースあるいはターンテーブルから取り外されると、それは概要リストにはまだ表示されますが、プロパティは編集することができなくなります。

以下も参照

972 ページ

5.12.8.2 サンプルラック – プロパティ

装置 ▸ サンプルラックにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。3 つのサブエリア一般事項、固有データおよびサンプルラックでのポジションでは、選択した要素によって異なる、以下の機能および情報が使用可能です：

Sample Processor Rack が選択されている場合、をクリックすると、選択されたサンプルラックのラックパラメータがインポートされます。選択されたサンプルラックのプロパティにおける編集可能な全てのパラメータはインポートされます。ラックパラメータのインポートに関する詳細情報: *(980 ページ, 「ラックパラメータのインポート」を参照)*

をクリックすると、選択された **Sample Processor Rack** のラックパラメータをエクスポートすることができます。選択されたサンプルラックのプロパティにおける編集可能な全てのパラメータはエクスポートされます。ラックパラメータのエクスポートに関する詳細情報: *(982 ページ, 「ラックパラメータのエクスポート」を参照)*

一般事項

製品情報	
製品名	**OMNIS Sample Rack**: サンプルラックの名前を表示または入力します。名前はサンプルラックのメモリチップに保存されます。 **Sample Processor Rack**: サンプルラックの名前を表示します。名前はサンプルラックの製品番号、ならびに使用するサンプルチェンジャーの製造番号から自動的に生成され、ローカルコンピューターに保存されます。名前は編集することはできません。
製品タイプ	サンプルラックの英語名を表示します。

製造データ	
製品番号	サンプルラックを一義的に識別する番号を表示します。
製造番号 (OMNIS Sample Rack のみ)	サンプルラックの製造番号を表示します。

固有データ

ラックデータ	
ポジションの数	サンプルラックのポジションの数を表示します。
容器直径 (OMNIS Sample Rack のみ)	サンプル容器の直径 (単位: mm) を表示します。
容器高さ (OMNIS Sample Rack のみ)	サンプル容器の高さ (単位: mm) を表示します。
ラックコード (Sample Processor Rack のみ)	サンプルラックタイプの識別のための磁気コード (製品番号の上) を表示します。
ラックオフセット (Sample Processor Rack のみ)	サンプルラックのオフセットの値を入力します (単位°)。ラックオフセットとは、製品に起因するラック上部とラック下部の公差です。ラックオフセットの値は、地域のメトロームサービス代理店によるラック調整にて決定されます。

ラックデータ	
容器センサー (874 Oven Sample Processor の Sample Processor Rack のみ)	容器センサーを選択または無効化します。 **MOVE TO RACK** コマンドによって、またはマニュアル操作でサンプルラックのポジションに移動した後、選択されたポジションにサンプル容器があるかを、容器センサーが確認します。 ▪ **Tower**: タワーに内蔵された容器センサーを有効化します。1 列に並んだサンプルラック上のポジションのみをチェックすることができます。 ▪ **OFF**: 容器センサーを無効化します。 *注記*: このパラメータは、以前の Metrohm アプリケーションにて用いられていたパラメータビーカーセンサーと同一のものです。OMNIS Software における名称容器センサーは、製品ハンドブックで使用される名称ビーカーセンサーと一致しています。

配置	
配置:	そのラックベース、あるいは回転テーブルにサンプルラックが設置されているサンプルロボットまたはサンプルチェンジャーを表示します。

サンプルラックでのポジション

サブエリアサンプルラックでのポジションは、装置 ▸ サンプルラックにおいてのみ、タイプ **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** の装置に対して使用可能です。

1 タワー仕様のサンプルチェンジャーには、パラメータグループタワー **1** の値が使用されます。

サンプルポジション	
容器センサー	容器センサーを選択または無効化します。 **MOVE TO RACK** コマンドによって、またはマニュアル操作でサンプルラックのポジションに移動した後、選択されたポジションにサンプル容器があるかを、容器センサーが確認します。 ▪ **Tower**: タワーに内蔵された容器センサーを有効化します。1 列に並んだサンプルラック上のポジションのみをチェックすることができます。 ▪ スイングアーム: 容器センサー内蔵のスイングアームを使用する場合、ここで起動させることができます。サンプルラック上のポジションまで移動した後、リフトも作業高さまで移動させます。作業高さは、スイングアームとサンプル容器が接触するように定義されていなければなりません。 ▪ **OFF**: 容器センサーを無効化します。 注記: ▪ この容器センサーの選択はサンプルポジションに対してのみ適用されます。各カスタムポジションに対して容器センサーを固有に選択または無効化することができます。 ▪ このパラメータは、以前の Metrohm アプリケーションにて用いられていたパラメータビーカーセンサーと同一のものです。OMNIS Software における名称容器センサーは、製品ハンドブックで使用される名称ビーカーセンサーと一致しています。

タワー 1 ～ 2	
作業高さ	測定実施の際にリフトで移動する高さ (単位: mm) を入力します。このリフトポジションでは、電極、スターラ、ならびにビュレットチップが分析のために位置決めされます。 注記: この作業高さはサンプルポジションに対してのみ適用されます。各カスタムポジションおよび各外部ポジションに対して、個有の作業高さを定義することができます。リフト高の定義に関する詳細情報：*(927 ページ, 「リフト高の定義」を参照)*

タワー 1 ～ 2	
洗浄高さ	洗浄のためにリフトで移動する高さ (mm 単位) を入力します。このリフトポジションでは、電極、スターラ、ならびにビュレットチップが洗浄のために位置決めされます。 **注記**: この洗浄高さは、サンプルラック上のポジションにのみ適用されます。外部ポジションのための洗浄高さは、786 Swing Head のプロパティにて定義することができます。リフト高の定義に関する詳細情報：*(927 ページ, 「リフト高の定義」を参照)*
交換高さ	サンプルラック上のポジションの交換の際、サンプルラックの回転動作、またはスイングアームの旋回動作のためにリフトで移動する高さ (単位: mm) を入力します。このリフト高では、電極、スターラ、またはビュレットチップとサンプル容器の衝突は回避されます。 リフトがサンプルラックの回転動作、またはスイングアームの旋回動作前に交換高さより低いリフト高に位置している場合、リフトは自動的に交換高さに移動します。リフトが交換高さより高いリフト高に位置している場合、回転動作または旋回動作はその時点でのリフト高で行われます。 **注記**: 交換高さは、サンプルラック上のポジションにのみ適用されます。外部ポジションには、786 Swing Head のプロパティにて定義できるスイング高さが用いられます。リフト高の定義に関する詳細情報：*(927 ページ, 「リフト高の定義」を参照)*
カスタム高さ	例えばピペットチップの浸漬などに使用することができる、カスタム高さ (mm 単位) を入力します。 **注記**: カスタム高さは、サンプルラック上のポジションにのみ適用されます。

をクリックして、**カスタムポジション**を追加することができます： *(930 ページ, 「カスタムポジションの定義」を参照)*

カスタムポジション	
ポジション	カスタムポジションとして定義されたサンプルラック上のポジションを入力します。このポジションは、サブサンプルデータではサンプルポジションとして定義することができなくなります。
容器センサー	容器センサーを選択または無効化します (*上記参照*)。 注記: ▪ 各カスタムポジションに対して容器センサーを固有に選択または無効化することができます。サンプルポジションに対して容器センサーをパラメータグループサンプルポジションの同じサブエリアで選択または無効化することができます。 ▪ このパラメータは、以前の Metrohm アプリケーションにて用いられていたパラメータビーカーセンサーと同一のものです。OMNIS Software における名称容器センサーは、製品ハンドブックで使用される名称ビーカーセンサーと一致しています。

タワー 1 ～ 2	
作業高さ	測定実行の際にリフトで到達するカスタムポジションのための作業高さ (単位: mm) を入力します。このリフトポジションでは、電極、スターラ、ならびにビュレットチップが分析のために位置決めされます。 注記: 各カスタムポジションに対して固有の作業高さを定義することができます。サンプルポジションに対する作業高さは、リフト高における同じサブエリアで、サンプルラック上のすべてのポジションに対して定義することができます。

洗浄高さ、交換高さおよびカスタム高さは、サンプルラック上のすべてのポジション、すなわちサンプルポジションにもカスタムポジションにも適用されます。

以下も参照

85 ページ

927 ページ

970 ページ

978 ページ

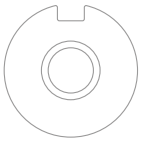
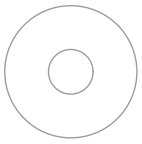
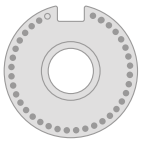
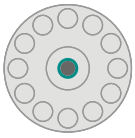
982 ページ

980 ページ

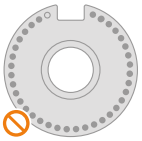
930 ページ

5.12.8.3 サンプルラック - ステータス

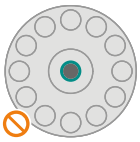
サンプルラックのステータスは、次のようにサブエリア装置に表示されます:

 	**OMNIS Sample Robot**: ラックベースにサンプルラックが設置されていません。 **Sample Processor**: 回転テーブルにサンプルラックが設置されていないか、設置されたサンプルラックの磁器コードがサンプルチェンジャーの初期化によりまだ読み取られていません。
 	**OMNIS Sample Robot**: : ラックベースにサンプルラックが設置されています。サンプルラックの名前がツールチップに表示されます。 **Sample Processor**: 回転テーブルにサンプルラックが設置されています。サンプルラックの名前がツールチップに表示されます。

OMNIS Sample Robot: : ラックベースにサンプルラックが設置されています。現在、このサンプルラックのサンプルは測定プロセスに使用されています。



Sample Processor: 回転テーブルにサンプルラックが設置されています。現在、このサンプルラックのサンプルは測定プロセスに使用されています。



OMNIS サンプルラックに関する注意: 測定プロセスにて用いられるサンプルラックは、ラックベースから取り外してはいけません。1 つの、または複数のサンプルが処理中にあり、サンプルラックに再び戻されなければなりません。

Sample Processor Rack に関する注意: 測定プロセスにて用いられるサンプルラックは、回転テーブルから取り外してはいけません。

以下も参照

942 ページ

5.12.8.4 ラック定義のインポート

OMNIS Software がカスタマイズされたサンプルラックを使用できるようにするには、このラック定義を OMNIS ソフトウェアにインポートしなければなりません。ラック定義をこの手引きに従ってインポートし、サンプルラックをサンプルチェンジャーに設置し、装置を初期化した後、サンプルラックはサブエリアサンプルラックに表示されます。

前提条件：

- 少なくとも一つ以上のラック定義が XML ファイルとして使用できること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 ラック定義の選択

- 装置 ▸ サンプルラックにて をクリックすると、ウィンドウラック定義のインポートが開きます。

2 フォルダの検索

- ラック定義が保存されている、希望するフォルダを選択します。

3 ファイルの選択

- ラック定義ファイルを選択するか、フィールドファイル名にラック定義ファイルの名前を入力します。

4 選択内容の確定およびインポート

- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

ラック定義が OMNIS Software にインポートされます。サンプルラックをサンプルチェンジャーに設置し、装置を初期化した後、サンプルラックはサブエリアサンプルラックに表示されます。

インポートされるラック定義のラックコードが無効であるか、OMNIS Software のラック定義に既に存在する場合、ダイアログラックコードは無効であるか、すでに存在しています が開きます。ダイアログでは、サンプルラックのためのラック名とラックコードを新たに定義することができます。

カスタマイズされたサンプルラックは、サンプルチェンジャーの予約の際に OMNIS Software によって自動的に検知されません。設置されたサンプルラックが OMNIS Software によって検知されるよう、サンプルチェンジャーまたはファンクションユニット **Tower** はその後改めて初期化されなければなりません。

以下も参照

970 ページ

972 ページ

970 ページ

5.12.8.5 ラックパラメータのインポート

タイプ **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL**、**855 Robotic Titrosampler** の装置のタイプ **Sample Processor Rack** のサンプルラックには、ラックパラメータをインポートすることができます。選択されたサンプルラックのプロパティにおける編集可能な全てのパラメータはインポートされます。

前提条件：

- サンプルラックが設置され、検知されていること。

- 少なくとも一つ以上の OMNIS ラックコンフィグレーションファイル (***.orco**) が使用できること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 ラックパラメータの選択

- 装置 ▸ サンプルラックにて希望するサンプルラックを選択し、をクリックするとウィンドウプロパティが開きます。または

  装置 ▸ 装置にて希望するサンプルラックを選択し、をクリックするとウィンドウプロパティが開きます。
- ウィンドウプロパティにてをクリックするとウィンドウラックパラメータのインポートが開きます。

ラックパラメータは、サンプルチェンジャーの回転テーブルに設置され、OMNIS Software に検知されたサンプルラックに対してのみインポートできます。

2 フォルダの検索

- 希望するラックパラメータが保存されているフォルダを選択します。

3 ファイルの選択

- OMNIS ラックコンフィグレーションファイルを選択するか、フィールドファイル名に OMNIS ラックコンフィグレーションファイルの名前を入力します。

4 選択内容の確定およびインポート

- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

ラックパラメータが、選択されたサンプルラックのために OMNIS Software にインポートされます。

以下も参照

972 ページ

982 ページ

5.12.8.6 ラックパラメータのエクスポート

タイプ **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL**、**855 Robotic Titrosampler** の装置のタイプ **Sample Processor Rack** のサンプルラックのパラメータをエクスポートすることができます。選択されたサンプルラックのプロパティにおける編集可能な全てのパラメータはエクスポートされます。

前提条件:

- サンプルラックが設置され、検知されていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報： *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 ラックパラメータのエクスポート

- 装置 ▶ サンプルラックにて希望するサンプルラックを選択し、をクリックするとウィンドウプロパティが開きます。または

  装置 ▶ 装置にて希望するサンプルラックを選択し、をクリックするとウィンドウプロパティが開きます。
- ウィンドウプロパティにてをクリックするとウィンドウラックパラメータのエクスポートが開きます。

ℹ サンプルチェンジャーの回転テーブルに設置され、OMNIS Software に検知されたサンプルラックのラックパラメータのみエクスポートすることができます。

2 出力先フォルダの選択または入力

- 保存先フォルダを選択するか、またはアドレスバーにエクスポートするファイルを保存する絶対パスを入力します。

3 ファイル名の設定 (オプション)

- フィールドファイル名に、保存するファイルの名前を入力します。

ℹ 以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: >, <, :, ", /, \, |, *, ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1～COM9, LPT1～LPT9

4 ファイルの作成

- **[保存]**をクリックしてファイルを作成します。

ラックパラメータはファイルとして希望するフォルダにエクスポートされます。

エクスポートされたラックパラメータは、サンプルラックのタイプを問わず、タイプ **814 USB Sample Processor**、**815 Robotic USB Sample Processor XL** および **855 Robotic Titrosampler** の装置のどの **Sample Processor Rack** にもインポート、および使用が可能です。

すべての時間情報はエクスポートの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。
ファイル名に日付と時刻が記録される場合には、ローカルのコンピュータ時間が用いられます。

以下も参照

972 ページ

980 ページ

5.12.9 校正バッファー - 定義

校正バッファーは、コマンド **CAL pH** を使用して pH 電極を校正するために使用されます。その場合、スロープおよび電極ゼロ点 pH(0)が測定されます。この場合、カスタム校正バッファーおよびシステムに保存されている商用校正バッファーを使用することができます。

カスタム校正バッファー

サブエリアカスタム校正バッファーでは、pH 値の校正のために最高 9 個のカスタム校正バッファーを定義し、編集することができます。バッファー検知は自動で実施されます。

商用校正バッファー

システムでは、あらかじめ定義された商用バッファーシリーズが利用可能です。次のバッファーシリーズをバッファータイプとしてコマンド **CAL pH** で選択できます:

- **Metrohm**
- **Baker**
- **Beckman**
- **DIN**
- **Fisher**
- **Fluka**
- **Hamilton DURACAL**
- **Merck CertiPUR 20 / Titrisol**
- **Merck CertiPUR 25**
- **Mettler Toledo**
- **NIST**

- **Radiometer Analytical**

以下も参照

652 ページ
985 ページ
986 ページ
987 ページ
988 ページ
989 ページ
990 ページ
991 ページ
992 ページ
993 ページ
994 ページ
995 ページ
996 ページ
997 ページ
955 ページ

5.12.9.1 カスタム校正バッファー – サブエリア

装置 ▸ カスタム校正バッファーでは以下の機能を使用することができます:

- **温度表の作成**で、更なるカスタム校正バッファーのために新規温度表が作成されます。
- **保存**により、すべての変更が保存されます。
- **表示の更新**で、表示が新たに読み込まれます。未保存のエントリーは、最後に保存された状態にリセットされます。

加えて、フィールド**バッファータイプの名前**から、カスタム校正バッファーのタイプの名称を入力できます。

以下も参照

985 ページ

5.12.9.2 カスタム校正バッファーの編集

ワークエリア装置のカスタム校正バッファーでは、最大 9 つのカスタム校正バッファーを定義、編集することができます。デフォルトでは、バッファーに対して 2 つの空の温度テーブルがすでに使用可能です。

バッファーの温度テーブルを編集するには、以下の手順で行ってください:

1 サブエリアを開く

- ワークエリア装置にてカスタム校正バッファーをクリックします。

デフォルトでバッファーに対して 2 つの空の温度テーブルが作成されるサブエリアカスタム校正バッファーが開きます。

2 名前の入力

- カスタムバッファータイプに対して希望する名前をフィールドバッファータイプの名前に入力します。

3 温度表の記入

- 必要に応じて pH 値を温度テーブルに記入します (許容範囲: pH -20～+20)。

温度テーブルに入力された pH 値の小数点以下の桁数が異なり、校正温度がそのような 2 つの pH 値の間にある場合、その値は線形補間され、最も小さい小数点以下の桁数に丸められます。Metrohm では、カスタム校正バッファーの pH 値をすべて同じ小数点以下の桁数で定義することを推奨しています。

4 新規温度テーブルの作成

- 必要に応じて、をクリックして別の温度表を作成します。

5 温度テーブルの消去

- 不要になった温度テーブルを削除するには、表フィールドを右クリックして**[バッファーの削除]**を選択します。温度テーブル全体を 2 つまで削除することができます。

6 温度表の保存

- アイコンをクリックして、カスタム校正バッファーの温度テーブルを保存します。

カスタム校正バッファーには、少なくとも、後で pH 値の校正および pH 測定を行う温度範囲の pH 値を入力してください。

以下も参照

983 ページ
986 ページ
987 ページ
988 ページ
989 ページ
990 ページ
991 ページ
992 ページ
993 ページ
994 ページ
995 ページ
996 ページ
997 ページ

5.12.9.3 Metrohm バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。

Metrohm バッファー溶液

温度 (°C)	pH **4.00**	pH **7.00**	pH **9.00**
0	3.99	7.11	9.27
5	3.99	7.08	9.18
10	3.99	7.06	9.13
15	3.99	7.04	9.08
20	3.99	7.02	9.04
25	**4.00**	**7.00**	**9.00**
30	4.00	6.99	8.96
35	4.01	6.98	8.93
40	4.02	6.98	8.90
45	4.03	6.97	8.87
50	4.04	6.97	8.84

温度 (°C)	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00
55	4.06	6.97	8.81
60	4.07	6.97	8.79
65	4.09	6.98	8.76
70	4.11	6.98	8.74
75	4.13	6.99	8.73
80	4.15	7.00	8.71
85	4.18	7.00	8.70
90	4.20	7.01	8.68
95	4.23	7.02	8.67

更新
対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。
ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.9.4 Baker バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。
*斜体*の pH 値は、内挿値または外挿値です。残りの値に関しては、メーカーの仕様に従います。

Baker バッファー溶液

温度 (°C)	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00	pH 10.00
0	4.00	7.13	9.23	10.30
5	*4.00*	*7.09*	*9.17*	*10.24*
10	4.00	7.05	9.10	10.17
15	*4.00*	*7.03*	*9.05*	*10.11*
20	**4.00**	**7.00**	**9.00**	10.05
25	*4.00*	*6.98*	*8.96*	**10.00**
30	4.01	6.98	8.91	9.96
35	*4.02*	*6.98*	*8.88*	*9.93*
40	4.03	6.97	8.84	9.89
45	*4.04*	*6.97*	*8.81*	*9.86*
50	4.05	6.96	8.78	9.82

温度 (°C)	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00	pH 10.00
55	*4.07*	*6.96*	*8.76*	*9.79*
60	4.08	6.96	8.73	9.76
65	*4.10*	*6.97*	*8.71*	*9.74*
70	4.12	6.97	8.69	9.72
75	*4.14*	*6.98*	*8.68*	*9.70*
80	4.16	6.98	8.66	9.68
85	*4.19*	*6.99*	*8.64*	*9.66*
90	4.21	7.00	8.62	9.64
95	-	-	-	-

更新
対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。
ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.9.5 Beckmann バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。

Beckmann バッファー溶液

温度 (°C)	pH 4.000	pH 7.000	pH 10.010
0	4.000	7.120	10.320
5	4.000	7.090	10.250
10	4.000	7.060	10.180
15	4.000	7.040	10.120
20	4.000	7.020	10.060
25	**4.000**	**7.000**	**10.010**
30	4.010	6.990	9.970
35	4.020	6.985	9.930
40	4.030	6.980	9.890
45	4.045	6.975	9.860
50	4.060	6.970	9.830
55	4.075	6.975	-
60	4.090	6.980	-

温度 (°C)	pH 4.000	pH 7.000	pH 10.010
65	4.105	6.985	-
70	4.120	6.995	-
75	4.140	7.000	-
80	4.160	7.000	-
85	4.175	7.010	-
90	4.190	7.02	-
95	4.210	7.030	-

更新

対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。

ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.9.6 DIN (DIN 規格 19267、2012 に準拠) バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。

*斜体*の pH 値は、内挿値または外挿値です。残りの値に関しては、メーカーの仕様に従います。

DIN バッファー溶液

温度 (°C)	pH 1.09	pH 3.06	pH 4.65	pH 6.79	pH 9.23	pH 12.75
0	1.08	-	4.67	6.89	9.48	-
5	*1.08*	-	*4.66*	*6.86*	*9.43*	-
10	1.09	3.10	4.66	6.84	9.37	13.37
15	*1.09*	*3.08*	*4.65*	*6.82*	*9.32*	*13.15*
20	1.09	3.07	4.65	6.80	9.27	12.96
25	**1.09**	**3.06**	**4.65**	**6.79**	**9.23**	**12.75**
30	1.10	3.05	4.65	6.78	9.18	12.61
35	*1.10*	*3.05*	*4.66*	*6.77*	*9.13*	*12.44*
40	1.10	3.04	4.66	6.76	9.09	12.29
45	*1.10*	*3.04*	*4.67*	*6.76*	*9.04*	*12.13*
50	1.11	3.04	4.68	6.76	9.00	11.98
55	*1.11*	*3.04*	*4.69*	*6.76*	*8.97*	*11.84*
60	1.11	3.04	4.70	6.76	8.92	11.69

温度 (°C)	pH 1.09	pH 3.06	pH 4.65	pH 6.79	pH 9.23	pH 12.75
65	*1.11*	*3.04*	*4.71*	*6.76*	*8.90*	*11.56*
70	1.11	3.04	4.72	6.76	8.88	11.43
75	*1.12*	*3.04*	*4.74*	*6.77*	*8.86*	*11.30*
80	1.12	3.05	4.75	6.78	8.85	11.19
85	*1.12*	*3.06*	*4.77*	*6.79*	*8.83*	*11.08*
90	1.13	3.07	4.79	6.80	8.82	10.99
95	-	-	-	-	-	-

更新

対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。

ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.9.7 Fisher バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。

*斜体*の pH 値は、内挿値または外挿値です。残りの値に関しては、メーカーの仕様に従います。

Fisher バッファー溶液

温度 (°C)	pH 2.00	pH 4.00	pH 7.00	pH 10.00
0	-	4.01	7.13	10.34
5	1.98	3.99	7.10	10.26
10	1.98	4.00	7.07	10.19
15	2.02	3.99	7.05	10.12
20	2.00	4.00	7.02	10.06
25	**2.00**	**4.00**	**7.00**	**10.00**
30	2.00	4.01	6.99	9.94
35	2.02	4.02	6.98	9.90
40	2.01	4.03	6.97	9.85
45	2.01	*4.04*	*6.97*	*9.81*
50	2.01	4.06	6.97	9.78
55	-	*4.07*	*6.97*	*9.74*
60	-	4.09	6.98	9.70

温度 (°C)	pH 2.00	pH 4.00	pH 7.00	pH 10.00
65	-	*4.11*	*6.99*	*9.68*
70	-	*4.13*	*7.00*	*9.65*
75	-	*4.14*	*7.02*	*9.63*
80	-	*4.16*	*7.03*	*9.62*
85	-	*4.18*	*7.06*	*9.61*
90	-	*4.21*	*7.08*	*9.60*
95	-	*4.23*	*7.11*	*9.60*

更新

対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。

ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.9.8 Fluka バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。

*斜体*の pH 値は、内挿値または外挿値です。残りの値に関しては、メーカーの仕様に従います。

Fluka バッファー溶液

温度 (°C)	pH 4.000	pH 7.000	pH 9.000
0	4.030	7.130	9.240
5	4.025	7.090	9.175
10	4.020	7.050	9.110
15	4.010	7.020	9.055
20	**4.000**	**7.000**	**9.000**
25	4.000	6.990	8.965
30	4.000	6.980	8.930
35	4.000	6.975	8.895
40	4.000	9.970	8.860
45	4.000	6.965	8.830
50	4.000	6.960	8.800
55	4.000	6.960	8.775
60	4.000	6.960	8.750

温度 (°C)	pH 4.000	pH 7.000	pH 9.000
65	4.000	*6.965*	*8.730*
70	4.000	6.970	8.710
75	4.000	*6.975*	*8.690*
80	4.000	6.980	8.670
85	4.000	*6.990*	*8.655*
90	4.000	7.000	8.640
95	4.000	*7.010*	*8.620*

更新
対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。
ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.9.9 Hamilton DURACAL バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。

Hamilton DURACAL バッファー溶液

温度 (°C)	pH 4.01	pH 7.00	pH 9.21	pH 10.01
0	0	0	0	0
5	4.01	7.09	9.45	10.19
10	4.00	7.06	9.38	10.15
15	4.00	7.04	9.32	10.11
20	4.00	7.02	9.26	10.06
25	**4.01**	**7.00**	**9.21**	**10.01**
30	4.01	6.99	9.16	9.97
35	4.02	6.98	9.11	9.92
40	4.03	6.97	9.06	9.86
45	4.04	6.97	9.03	9.83
50	4.06	6.97	8.99	9.79
55	-	-	-	-
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70	-	-	-	-

温度 (°C)	pH 4.01	pH 7.00	pH 9.21	pH 10.01
75	-	-	-	-
80	-	-	-	-
85	-	-	-	-
90	-	-	-	-
95	-	-	-	-

更新
対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。
ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.9.10 Merck CertiPUR 20 / Titrisol バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。
*斜体*の pH 値は、内挿値または外挿値です。残りの値に関しては、メーカーの仕様に従います。

Merck CertiPUR 20 / Titrisol バッファー溶液

温度 (°C)	pH 2.000	pH 4.000	pH 7.000	pH 9.000	pH 12.000
0	2.010	4.050	7.130	9.240	12.580
5	2.010	4.040	7.070	9.160	12.410
10	2.010	4.020	7.050	9.110	12.260
15	2.000	4.010	7.020	9.050	12.100
20	**2.000**	**4.000**	**7.000**	**9.000**	**12.000**
25	2.000	4.010	6.980	8.950	11.880
30	2.000	4.010	6.980	8.910	11.720
35	2.000	4.010	6.960	8.880	11.670
40	2.000	4.010	6.950	8.850	11.540
45	*2.000*	*4.000*	*6.950*	*8.820*	*11.435*
50	2.000	4.000	6.950	8.790	11.330
55	*2.000*	*4.000*	*6.950*	*8.760*	*11.185*
60	2.000	4.000	6.960	8.730	11.040
65	*2.000*	*4.000*	*6.960*	*8.715*	*10.970*
70	2.010	4.000	6.960	8.700	10.900

温度 (°C)	pH 2.000	pH 4.000	pH 7.000	pH 9.000	pH 12.000
75	*2.010*	*4.000*	*6.960*	*8.680*	*10.800*
80	2.010	4.000	6.970	8.660	10.700
85	*2.010*	*4.000*	*6.980*	*8.650*	*10.590*
90	2.010	4.000	7.000	8.640	10.480
95	-	*4.000*	*7.020*	-	-

更新

関連する温度の個々のバッファー値は、可能な限り最新の状態に保たれます。ただし、変更は各メーカーにより留保されています。

CertiPUR 20 および Titrisol の製品ラインには同じ値が含まれています。

5.12.9.11 Merck CertiPUR 25 バッファータイプ

Merck CertiPUR 25 バッファー溶液

温度 (°C)	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00	pH 10.00
0	-	-	-	-
5	4.05	7.09	9.22	10.22
10	4.04	7.06	9.16	10.18
15	4.02	7.04	9.10	10.10
20	4.01	7.02	9.05	10.05
25	**4.00**	**7.00**	**9.00**	**10.00**
30	3.99	6.98	8.96	9.94
35	3.98	6.98	8.93	9.90
40	3.98	6.97	8.89	9.86
45	3.98	6.97	8.86	9.80
50	3.98	6.97	8.84	9.73
55	-	-	-	-
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70	-	-	-	-
75	-	-	-	-
80	-	-	-	-

温度 (°C)	pH 4.00	pH 7.00	pH 9.00	pH 10.00
85	-	-	-	-
90	-	-	-	-
95	-	-	-	-

更新
対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。
ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.9.12 Mettler Toledo バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。
*斜体*の pH 値は、内挿値または外挿値です。残りの値に関しては、メーカーの仕様に従います。

Mettler Toledo バッファー溶液

温度 (°C)	pH 2.00	pH 4.01	pH 7.00	pH 9.21	pH 11.00
0	*2.03*	*4.01*	**7.12**	*9.52*	*11.90*
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4.00	7.06	9.38	11.54
15	2.00	4.00	7.04	9.32	11.36
20	2.00	4.00	7.02	9.26	11.18
25	**2.00**	**4.01**	**7.00**	**9.21**	**11.00**
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.10
55	*1.98*	*4.08*	*6.98*	*8.96*	-
60	*1.98*	*4.10*	*6.98*	*8.93*	-
65	*1.98*	*4.13*	*6.99*	*8.90*	-
70	*1.99*	*4.16*	*7.00*	*8.88*	-
75	*1.99*	*4.19*	*7.02*	*8.85*	-
80	*2.00*	*4.22*	*7.04*	*8.83*	-

温度 (°C)	pH 2.00	pH 4.01	pH 7.00	pH 9.21	pH 11.00
85	*2.00*	*4.26*	*7.06*	*8.81*	-
90	*2.00*	*4.30*	*7.09*	*8.79*	-
95	-	*4.35*	*7.12*	*8.77*	-

更新
対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。
ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.9.13 NIST バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。
*斜体*の pH 値は、内挿値または外挿値です。残りの値に関しては、メーカーの仕様に従います。

NIST バッファー溶液

温度 (°C)	pH 1.680	pH 4.008	pH 6.865	pH 9.184	pH 12.454
0	-	4.010	6.984	9.464	13.423
5	1.668	4.004	6.950	9.392	13.207
10	1.670	4.001	6.922	9.331	13.003
15	1.672	4.001	6.900	9.277	12.810
20	1.676	4.003	6.880	9.228	12.627
25	**1.680**	**4.008**	**6.865**	**9.184**	**12.454**
30	1.685	4.015	6.853	9.144	12.289
35	1.691	4.025	6.843	9.107	12.133
40	1.697	4.036	6.837	9.076	11.984
45	1.704	4.049	6.834	9.046	11.841
50	1.712	4.064	6.833	9.018	11.705
55	1.715	4.075	6.834	8.985	11.574
60	1.723	4.091	6.836	8.962	11.449
65	*1.732*	*4.108*	*6.840*	*8.941*	-
70	1.743	4.126	6.845	8.921	-
75	*1.754*	*4.145*	*6.852*	*8.902*	-
80	1.766	4.164	6.859	8.885	-

温度 (°C)	pH 1.680	pH 4.008	pH 6.865	pH 9.184	pH 12.454
85	*1.778*	*4.185*	*6.867*	*8.867*	-
90	1.792	4.205	6.877	8.850	-
95	1.806	4.227	6.886	8.833	-

更新

対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。

ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.9.14 Radiometer Analytical バッファータイプ

太字で印刷された pH 値は、それぞれのバッファー溶液の参照温度での値です。

Radiometer Analytical バッファー溶液

温度 (°C)	pH 1.679	pH 4.005	pH 7.000	pH 9.180
0	1.666	4.000	7.118	9.464
5	1.668	3.998	7.087	9.395
10	1.670	3.997	7.059	9.332
15	1.672	3.998	7.036	9.276
20	1.675	4.001	7.016	9.225
25	**1.679**	**4.005**	**7.000**	**9.180**
30	1.683	4.011	6.987	9.139
35	1.688	4.018	6.977	9.102
40	1.694	4.027	6.970	9.068
45	1.700	4.038	6.965	9.038
50	1.707	4.050	6.964	9.011
55	1.715	4.064	6.965	8.985
60	1.723	4.080	6.968	8.962
65	1.732	4.097	6.974	8.941
70	1.743	4.116	6.982	8.921
75	1.754	4.137	6.992	8.900
80	1.765	4.159	7.004	8.885
85	1.778	4.183	7.018	8.867
90	1.792	4.210	7.034	8.850

温度 (°C)	pH 1.679	pH 4.005	pH 7.000	pH 9.180
95	-	-	-	-

更新

対応する温度と個々のバッファーの値は、可能な限り最新の状態に保たれます。

ただし、各メーカーにより変更される場合があります。

5.12.10 電気伝導度の表の作成

この手引きに沿って作成された電気伝導度標準液のためのテンプレートは、その後コマンド **CAL COND** において電気伝導度測定セルのセル定数 c を測定するために使用されます。

前提条件:

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 新たな電気伝導度標準液の定義

- 装置 ▸ 溶液にてをクリックすると、ウィンドウインベントリーが開きます。
- 1 つの電気伝導度標準液をドラッグアンドドロップで溶液リストに挿入します。

2 電気伝導度標準液の名前と終了日の適合

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ ▸ 一般事項からフィールド名前にて希望する名前を入力します。
  プロパティ ▸ 固有データからフィールド終了日にて電気伝導度標準液の終了日を定義します。

3 電気伝導度の表の作成

- プロパティ ▸ 電気伝導度の表にてをクリックして電気伝導度の表に新しい行を追加します。
- 電気伝導度の表で列温度および電気伝導度 κ へのエントリーを定義します。

電気伝導度値は、梱包上の Metrohm AG の電気伝導度標準液にあります。

をクリックすることで電気伝導度の表から行を削除できます。

4 電気伝導度の表の保存

- をクリックすると電気伝導度標準液が保存されます。

電気伝導度標準液が保存されます。電気伝導度標準液の名前および終了日は、溶液リストにて自動的に更新されます。

電気伝導度の表はいつでも変更できます。変更は、すでに実行された測定、または、すでに測定された電気伝導度測定セルのセル定数には影響を及ぼしません。

以下も参照

668 ページ

5.12.11 標準値 – サブエリア

装置 ▸ 標準値では以下の機能を使用することができます:

-
  標準のインポートにより標準のデータが OSTD ファイル (**O**MNIS **St**andar**d**) からインポートされます。
-
  保存により、すべての変更が保存されます。
-
  標準の削除により、標準が削除されます。標準がメソッドで使用された場合、他の有効な標準がコマンドパラメータで選択されなければなりません。

定義

用語標準値は、OMNIS Software において **NIR 反射標準**のために用いられます。NIR 反射標準は、参照標準化および信号ノイズの試験に用いられます。

標準は **OMNIS 標準サンプルファイル**としてインポートすることができます。

REF STD コマンド、**VAL REF STD** コマンド、**TEST NOISE** コマンドのコマンドパラメータでは、測定モード反射および透過を使用できます。反射モードにおける参照標準化、検証および信号ノイズの試験には、NIR 反射標準が必要です。

標準を OMNIS Software にて使用できるようにするには、まずインポートしなければなりません: *(1001 ページ, 「標準のインポート」を参照)*。標準は、参照標準化、検証または信号ノイズの試験中、測定プローブの前に設置しなければなりません。

コマンドについての詳細: *(600 ページ, 5.11.8.19 章を参照)*、*(598 ページ, 5.11.8.18 章を参照)*、*(607 ページ, 5.11.8.22 章を参照)*

概要リスト

標準の概要リストには、次の情報が表示されます：

製品タイプ	標準の英語名。
名前	標準の名前。名前は、標準のプロパティにて変更することができます。
認証の日付	標準が最後に認証された日付。 OMNIS Software に標準をインポートする際、標準の固有データに認証日が記録され、概要リストに表示されます。 標準は、地域のメトローム代理店によって再認証されることができます。その後、標準は改めて OMNIS Software にインポートしなければなりません。この場合、認証日は上書きされます。

以下も参照

600 ページ

1001 ページ

1000 ページ

598 ページ

607 ページ

5.12.11.1 標準値 – プロパティ

ファンクションユニット標準値の選択後に、をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

サブエリア一般事項には、製品情報が表示されます：*(822 ページ, 5.12.2.5 章を参照)*。サブエリア固有データでは、選択した要素によって以下の機能および情報が使用可能です：

標準値

名前	標準サンプルの名前を入力します。
製品タイプ	標準サンプルの英語名を表示します。
製品番号	標準サンプルを一義的に指し示す番号を表示します。
製造番号	標準サンプルの製造番号を表示します。
認証の日付	認証が最後に実行された日付。

以下も参照

600 ページ

1001 ページ

999 ページ

598 ページ

5.12.11.2 標準のインポート

前提条件：

- 少なくとも一つの OMNIS 標準ファイル（***.ostd**）を使用できること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 標準の選択

- 装置 ▸ 標準値にて をクリックすると、ウィンドウ標準サンプルのインポートが開きます。

2 フォルダの検索

- 希望する標準が保存されているフォルダを選択します。

3 ファイルの選択

- OMNIS 標準ファイルを選択するか、フィールドファイル名に OMNIS 標準ファイルの名前を入力します。

4 選択内容の確定およびインポート

- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

標準は OMNIS Software にインポートされ、**REF STD** コマンドと **VAL REF STD** コマンドのコマンドパラメータにて使用できるようになります。

インポートする標準がすでに存在する場合、標準と認証日は**[更新]**によって上書きされます。標準の名前は変更されません。
標準が削除されると、標準はデータベースから完全に削除されます。標準はメソッドで使用できなくなり、メソッドは実行することができなくなります。他の有効な標準をコマンドパラメータで選択するか、新しい標準をインポートしなければなりません。

以下も参照

999 ページ

1000 ページ

600 ページ

598 ページ

5.13 モデル – アクション

ワークエリア**モデル**では、サブエリアにて以下のアクションを実行できます:

-
  モデル ▸ **定量化モデル**にて定量化モデルが開発、評価、発行されます。発行された定量化モデルは、測定および予測の再評価にて適用することができます。
-
  モデル ▸ **スロープ/y インターセプト補正**にて、定量化モデルのためのスロープ/y インターセプト補正が作成、算出、発行されます。発行されたスロープ/y インターセプト補正は、測定および予測の再評価にて適用することができます。
-
  モデル ▸ **識別モデル**にて識別モデルが開発、評価、発行されます。発行された識別モデルは、測定および予測の再評価にて適用することができます。
-
  モデル ▸ **モデル階層**にてモデル階層が編集、検証、発行されます。発行されたモデル階層は、予測の測定にて適用することができます。

以下も参照

1004 ページ

1024 ページ

1080 ページ

1078 ページ

1025 ページ

1018 ページ

161 ページ

1067 ページ

1063 ページ

165 ページ

5.13.1 定量化モデル – サブエリア

モデル ▸ 定量化モデルでは以下の機能を使用することができます:

- **定量化モデルの作成**により、新しい定量化モデルを作成します。定量化モデルは開発、評価し、測定での使用のために発行することができます。
- **定量化モデルのインポート**で、OPMO ファイル (**O**MNIS **P**rediction **Mo**del) が定量化モデルとしてインポートされます。インポートした定量化モデルは、タイプに応じて編集して使用することが可能です。
- **定量化モデルのエクスポート**で、OPMO ファイル (**O**MNIS **P**rediction **Mo**del) が定量化モデルとしてエクスポートされます。
- **レポートの作成**により、選択された定量化モデルのレポートが作成されます。レポートは、PDF ファイルとして保存することも、印刷もできます。フィールドプリンターで、希望するプリンターを選択できます。
- **定量化モデルの複製**は、選択した定量化モデルを同じ名前かつ連続した番号で複製します。
- **プロパティ**により、選択した要素のプロパティが開きます。
- **定量化モデルの削除**により、定量化モデルを削除します。含まれているサンプルリストとサブサンプルはデータベースに残ります。

定量化モデルは、名前とタグによって絞り込むことができます。定量化モデルのフィルタリングに関する詳細情報：*(202 ページ, 「タグのフィルタリング」を参照)*

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	定量化モデルの名前 タイプ **full**。

バージョン	定量化モデルの最新のバージョン番号。保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
タイプ	定量化モデルのタイプ： ▪ **full** ▪ **light**
最後に発行されたバージョン	定量化モデルの名前とバージョン番号。 プリキャリブレーションにはアイコン も付いています。
保存済み	定量化モデルが最後に保存された時刻。
タグ	定量化モデルに割り当てられた既存のタグ。タグは 定量化モデル タイプ **full** に対してのみ作成可能です。

定量化モデル タイプ full が概要リストにない定量化モデル タイプ light が OMNIS Software にインポートされると、これは列タイプに **light** として表示されます。

以下も参照

1025 ページ

1018 ページ

161 ページ

220 ページ

168 ページ

199 ページ

1035 ページ

1004 ページ

5.13.1.1 モデル – 定義

モデルにより測定したスペクトルを基にしてサンプルの分析を行うことができます。

以下のモデルの種類に区別されます：

- 定量化モデル測定したサンプルのスペクトルの定量的対象パラメータに依存します。
  定量化モデルにより、未知のサンプル（水分 5.1%）に対する対象パラメータの予測を行うことができます。

- 識別モデルはそれぞれの製品（フルクトース、グルコース、ラクトースなど）における測定したスペクトルに応じてサンプルを分けます。
  識別モデルにより、未知のサンプル（フルクトースなど）の識別の予測を行うことができます。
  製品は、特定の化学物質、または特定の物理特性（粒径など）を備える特定の化学物質を示します。
  サンプルの分析に対して、複数の識別モデルを次々に使用することができます。モデル階層により、識別モデル階層式に構築できます。最初の分析結果に応じて、さらに具体的な分析が続きます。

モデルはモデル ▸ 定量化モデルまたはモデル ▸ 識別モデルで作成、管理されます。発行されたモデルは、スペクトルを評価するため、モデル階層または直接 **PREDICT** コマンドで参照させることができます。

発行された識別モデルはモデル階層でも参照することができます。

定量定量結果を再評価するには、発行されたモデルをサンプル ▸ サンプルリスト ▸ 結果 ▸ 予測で選択できます。

定量化モデルの作成のための詳細情報: *(1018 ページ, 「定量化モデルの作成」を参照)*
識別モデルの作成のための詳細情報: *(1078 ページ, 「識別モデルの作成」を参照)*
予測の編集に関する詳細情報: *(356 ページ, 「予測の編集」を参照)*

タイプ full およびタイプ light

各モデルは**タイプ full** または**タイプ light** になります。例えば定量化モデル タイプ **full** および 定量化モデル タイプ **light**:

- モデル **タイプ full**
  モデル タイプ full には、モデルを作成、最適化、ならびに検証するのに必要なすべての情報が含まれています。モデル タイプ full は編集し、保存することができます。モデルの発行の際、OMNIS Software はモデル タイプ light を作成します。
- モデル **タイプ light**
  モデル タイプ light には、対象パラメータを計算するためのデータのみが含まれています。さらに、使用するデータ前処理および波長範囲を閲覧することができます。*(356 ページ, 「予測の編集」を参照)*, *(593 ページ, 5.11.8.16 章を参照)*

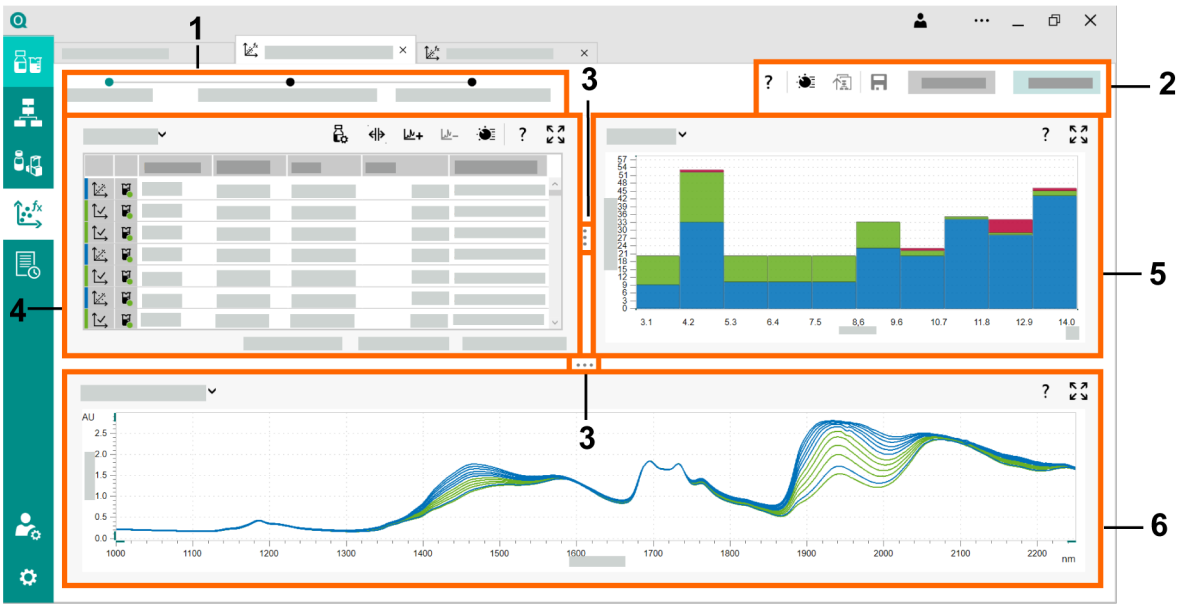
モデル タイプ light が、概要リストにないモデル タイプ full が OMNIS Software ににインポートされると、カラムタイプ内のモデルは **light** として表示されます。

以下も参照

1044 ページ
1043 ページ
1056 ページ
1018 ページ
1025 ページ
161 ページ
1078 ページ
1080 ページ
1070 ページ
1092 ページ
1051 ページ
220 ページ
168 ページ
1036 ページ
1043 ページ
1047 ページ
1046 ページ

5.13.1.2 定量化モデル - タブ

プロセス工程「サンプルの選択」



1	**ナビゲーター** プロセス工程サンプルの選択、定量化モデルのパラメータ化および定量化モデルの検証からの選択。 個々の範囲で誤った入力があった場合、それぞれのプロセス工程が**赤**で表示されます。デフォルトでは、プロセス工程は**黒**で表示され、現在の選択項目は**緑**で表示されます。	**2**	**シンボルバー** 定量化モデルを計算、保存、発行します。 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*
3	**区切りバー** 区切りバーで、個々のエリアのサイズを調整できます。	**4**	**スペクトルのリスト** 定量化モデルで使用されるスペクトルを表示します。詳細画像 *スペクトルのリスト* を参照。 リストでスペクトルを選択すると、このスペクトルはスペクトルオーバーレイと相関図、影響プロットでも強調表示されます。
5	**ヒストグラム** 参照パラメータのデータセットの度数分布を表示します。*(1043 ページ, 5.13.1.13 章を参照)*	**6**	**スペクトルオーバーレイ** スペクトルのリストから、未処理のスペクトルをオーバーレイ表示します。*(1043 ページ, 5.13.1.14 章を参照)* スペクトルのリスト でスペクトルを選択すると、このスペクトルはスペクトルのリストと相関図、影響プロットでも強調表示されます。

スペクトルのリスト

1 データセットの表示 スペクトルがどのデータセットに属するかを表示します。	**2** データベースにおけるサブサンプルの使用可能状況 サブサンプルがデータベース内に存在するか、またはスペクトルが外部ファイルからインポートされたかを表示します。
3 シンボルバー 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*	**4** コンテキストメニュー コンテクストメニューにより、スペクトルをデータセットに割り当てることができます。
5 データセットごとのスペクトルの数 個々のデータセットにおけるスペクトルの数を表示します。	

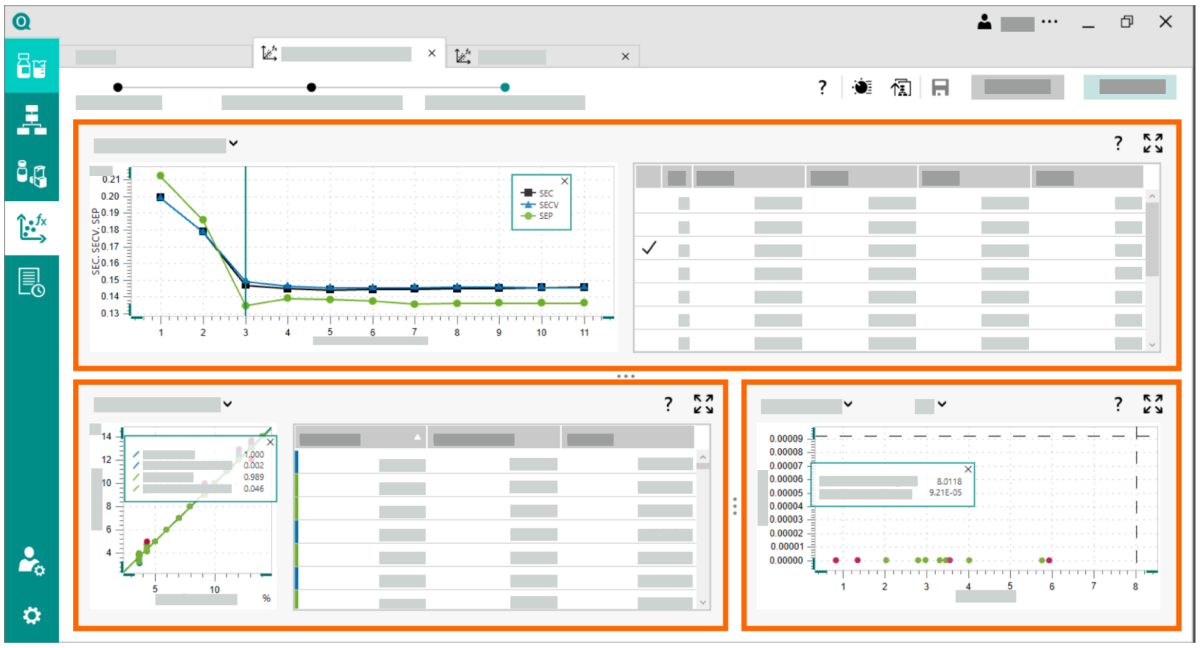
プロセス工程

スペクトルオーバーレイ、波長範囲、データ前処理、およびローディングプロットは、オレンジ色でマーキングされている任意の範囲に表示可能です:

- **スペクトルオーバーレイ**
  スペクトルのリストから、前処理されたスペクトルをオーバーレイ表示します。*(1043 ページ, 5.13.1.14 章を参照)*
- **データ前処理**
  スペクトルのデータ前処理に希望する方法を選択することが可能で、その順序を設定できます。*(1044 ページ, 5.13.1.15 章を参照)*
- **波長範囲**
  スペクトルオーバーレイの希望する波長範囲を選択できます。*(1046 ページ, 5.13.1.16 章を参照)*
- **ローディングプロット**
  各潜在変数のローディングの強度をグラフとして表示します。さらに、ローディングプロットのこの手順では、スペクトルオーバーレイの希望する波長範囲を選択することができます。*(1056 ページ, 5.13.1.20 章を参照)*

プロセス工程「定量化モデルの検証」

性能特性、影響プロット、相関図、ローディングプロットおよびスコアプロットは、オレンジ色でマーキングされている任意の範囲に表示可能です:



- **性能特性**
  潜在変数の数に、それぞれ性能指数を表示します。値はグラフおよびテーブルで表示されます。*(1047 ページ, 5.13.1.17 章を参照)*

- **相関図**
  測定量**基準値**と**算出値**の相関関係を表示します。値はグラフおよびテーブルで表示されます。校正セットまたは検証セットへの割り当ては色で表示されます。*(1051 ページ, 5.13.1.18 章を参照)*

- **スコアプロット**
  PLS 計算法により、スペクトルのスコアをグラフとして表示します。**X 軸**および **Y 軸**の場合、潜在変数が選択されます。*(1057 ページ, 5.13.1.21 章を参照)*

- **影響プロット**
  ホテリングの T²法と **Q 残差**からの値のペアとしてデータセットの分布がグラフで表示されます。計算方法には、**PLS** と **PCA** があります。*(1056 ページ, 5.13.1.19 章を参照)*

- **ローディングプロット**
  各潜在変数のローディングの強度をグラフとして表示します。*(1056 ページ, 5.13.1.20 章を参照)*

以下も参照

1025 ページ

1004 ページ

1018 ページ

5.13.1.3 定量化モデル – プロパティ

モデル ▸ 定量化モデルにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、以下の情報が使用可能です：

定量化モデル	
名前	定量化モデルの名前。
オブジェクト ID	定量化モデルの識別。
バージョン	定量化モデルのバージョン番号。定量化モデルが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
作成	定量化モデルが作成された時刻。
作成者	定量化モデルを作成したユーザーのユーザー ID。
保存済み	定量化モデルが最後に変更された時刻。
保存元	定量化モデルを変更したユーザーのユーザー ID。
最後に発行されたバージョン	
名前	最後に発行された定量化モデルのバージョンの名前。
オブジェクト ID	最後に発行された定量化モデルのバージョンの識別。
保存済み	最後に発行された定量化モデルのバージョンが保存された時刻。
保存元	定量化モデルを最後に発行したユーザーのユーザー ID。

モデル ▸ 定量化モデル ▸ 定量化モデルにて をクリックし、ウィンドウプロパティを開きます。サブエリア一般事項では、以下の機能と情報が使用可能です：

名前	定量化モデルの名前（編集可能、最大 255 文字）。
オブジェクト ID	定量化モデルの識別。
バージョン	定量化モデルのバージョン番号。定量化モデルが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
作成	定量化モデルが作成された時刻。
作成者	定量化モデルを作成したユーザーのユーザー ID。

保存済み	定量化モデルが最後に変更された時刻。
保存元	定量化モデルを変更したユーザーのユーザー ID。

以下も参照

1004 ページ

1024 ページ

1025 ページ

1018 ページ

161 ページ

1040 ページ

1111 ページ

5.13.1.4 定量化モデルの編集

定量化モデルの編集の際、基礎となるサンプルの基準値が変更されなければならない場合、これは直接サンプルリストにて実施することができます。

サンプルの編集

前提条件：

- サンプルは定量化モデルで使用されます。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 サンプルリストを開く

- サンプル ▸ サンプルリスト で、定量化モデルに基づいているサンプルを含むサンプルリストを開きます。

2 基準値の変更

- 希望する基準値を、該当するサンプルに手動で合わせます。これは、次の場合にのみ可能です：
  サンプルプロファイル作成の際に、フィールドが **編集可能** としてマーキングされた場合。
  または
  基準値を計算するために **CALC** コマンドが使用された場合。

  その後、結果 ▸ 計算 で fx= をクリックして、希望する設定を行います。
- をクリックしてサンプルリストを保存します。

3 定量化モデルの更新 s

- モデル ▸ 定量化モデルにて関係する定量化モデルを選択します。

メッセージ 定量化モデルの基準値が変更されました が表示されます。

4 定量化モデルの計算および発行

- **[計算]**をクリックして定量化モデルを再計算します。プロセス工程 定量化モデルの検証 でデータを点検し、必要に応じて調整します。*(1025 ページ, 「定量化モデルの編集」を参照)*
- をクリックして定量化モデルを保存し、必要に応じてその後新たに発行します。*(1024 ページ, 「モデルの発行」を参照)*

以下も参照

85 ページ

729 ページ

1024 ページ

1018 ページ

593 ページ

208 ページ

1063 ページ

1111 ページ

5.13.1.5 定量化モデルの準備

この手引きでは、サンプルの測定前、または測定中、または測定後に基準値を登録する、3 つの方法について説明しています。

または、基準値がすでに定義されているサンプルを、XDS 装置または DS 装置から定量化モデルにインポートできます。スペクトルとその参照パラメータのインポートに関する詳細情報: *(1042 ページ, 5.13.1.12.2 章を参照)*

- *既知の基準値をマニュアルで登録*
- *基準値を REQUEST コマンドによって登録*
- *CALC コマンドによって基準値を登録*

既知の基準値をマニュアルで登録

前提条件:

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 メソッドを含む作業手順の作成

- プロセス ▸ メソッドで新規メソッドを作成します。
- をクリックして、**MEAS SPEC** コマンドをメソッドに挿入します。サンプルのスペクトルを採取するように、コマンドをパラメータ化します。 *(648 ページ, 5.11.8.36 章を参照)*
- メソッドを作業手順に割り当てます。

2 サンプルプロファイルの作成

- サンプル ▸ サンプルプロファイルでをクリックします。
- フィールドサンプルプロファイルの名前に任意の名前を入力します。

3 参照パラメータの定義

- エリアサンプルデータにてをクリックし、参照パラメータと同じ数の入力フィールドを追加します。参照パラメータの数から、サンプルで作成することのできる、異なる定量化モデルの数が算出されます。
- フィールドフィールド名 (短) に参照パラメータの名前を入力します。
- フィールド入力フィールドのタイプでオプション数を選択します。
- フィールド用途でオプション入力フィールドを選択します。
- 基準値を登録できるように、チェックボックスフィールド編集可を有効にします。
- チェックボックス空のフィールドを許可を有効にすると、フィールド標準値を空白のままにしておくことができます。
- 測定を開始する前に、空のフィールドに対して値の入力を強制する場合は、チェックボックス入力を強制するをオンにします。
- エリア作業手順 / サブサンプルで、作成した作業手順を選択し、サブサンプルの数で数「1」を入力します。
- をクリックしてサンプルプロファイルを保存します。

4 サンプルリストの編集

- サンプル ▸ サンプルリストで、新規サンプルリストを作成するか、既存のサンプルリストを開きます。

- サンプルプロファイルを選択し、+をクリックして必要なサンプルの数をサンプルリストに追加します。
- 参照パラメータに、当該基準サンプルの実際の基準値を入力します。
- をクリックしてサンプルリストを保存します。
- サブサンプルの測定を実行します。

基準値を REQUEST コマンドで登録

前提条件:

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 サンプルプロファイルの作成

- サンプル ▸ サンプルプロファイルで+をクリックします。
- フィールドサンプルプロファイルの名前に任意の名前を入力します。

2 参照パラメータの定義

- エリアサンプルデータにて+をクリックし、参照パラメータと同じ数の入力フィールドを追加します。参照パラメータの数から、サンプルで作成することのできる、異なる定量化モデルの数が算出されます。
- フィールドフィールド名 (短) に参照パラメータの名前を入力します。
- フィールド入力フィールドのタイプでオプション数を選択します。
- フィールド用途でオプション入力フィールドまたは結果を選択します。
  オプション入力フィールドが選択されている場合は、以下のチェックボックスを有効にします：
  - 基準値を登録できるように、チェックボックスフィールド編集可を有効にします。
  - チェックボックス空のフィールドを許可を有効にすると、フィールド標準値を空白のままにしておくことができます。
- をクリックしてサンプルプロファイルを保存します。

3 メソッドを含む作業手順の作成

- プロセス ▸ メソッドで新規メソッドを作成します。

- をクリックして、**REQUEST** コマンドをメソッドに挿入します。コマンドがサンプルデータに書き込むよう、パラメータ化します。 *(756 ページ, 5.11.8.85 章を参照)*
- をクリックして、**MEAS SPEC** コマンドをメソッドに挿入します。サンプルのスペクトルを採取するように、コマンドをパラメータ化します。 *(648 ページ, 5.11.8.36 章を参照)*
- メソッドを作業手順に割り当てます。

4 作業手順のサンプルプロファイルへの割り当て

- サンプル ▸ サンプルプロファイルで、作成したサンプルプロファイルを開きます。
- エリア作業手順 / サブサンプルで、作成した作業手順を選択します。
- サブサンプルの数で、数「1」を入力します。

5 基準値の登録

- サンプル ▸ サンプルリストで、新規サンプルリストを作成するか、既存のサンプルリストを開きます。
- サンプルプロファイルを選択し、+をクリックして必要なサンプルの数をサンプルリストに追加します。
- をクリックしてサンプルリストを保存します。
- サブサンプルの測定を実行します。
- サンプルを測定している間に、開いているサンプルリストの曲線とデータ ▸ ライブデータ で、基準値を対応するフィールドに登録します。

一次手順からの基準値を CALC コマンドで登録

前提条件:

- **MEAS SPEC** コマンドを、(滴定などの) 基準値を算出する一次手順に加えて適用すること。手順が複数のサブサンプルに分割されていれば理想的です。
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 サンプルプロファイルの作成

- サンプル ▸ サンプルプロファイルで+をクリックします。
- フィールドサンプルプロファイルの名前に任意の名前を入力します。

2 参照パラメータの定義

- エリアサンプルデータにてをクリックし、参照パラメータと同じ数の入力フィールドを追加します。参照パラメータの数から、サンプルで作成することのできる、異なる定量化モデルの数が算出されます。
- フィールドフィールド名 (短) に参照パラメータの名前を入力します。
- フィールド入力フィールドのタイプでオプション数を選択します。
- フィールド用途でオプション結果を選択します。
- をクリックしてサンプルプロファイルを保存します。

3 CALC コマンドを使用して一次手順のメソッドを拡張します

- プロセス ▸ メソッドで、一次手順のメソッドを開きます。
  をクリックして、**CALC** コマンドをメソッドに挿入します。一次メソッドの結果を参照パラメータに書き込むように、コマンドをパラメータ化します。 *(729 ページ, 5.11.8.72 章を参照)*
- メソッドを作業手順に割り当てます。

4 メソッドを含む作業手順の作成

- プロセス ▸ メソッドで新規メソッドを作成します。
- をクリックして、**MEAS SPEC** コマンドをメソッドに挿入します。サンプルのスペクトルを採取するように、コマンドをパラメータ化します。 *(648 ページ, 5.11.8.36 章を参照)*
- メソッドを作業手順に割り当てます。

5 作業手順のサンプルプロファイルへの割り当て

- サンプル ▸ サンプルプロファイルで、作成したサンプルプロファイルを開きます。
- 作業手順 / サブサンプルの範囲で、あらかじめ作成された一次手順と分光分析の作業手順を選択します。
- サブサンプルの数で、それぞれ数「1」を入力します。

6 基準値の転送

- サンプル ▸ サンプルリストで、新規サンプルリストを作成するか、既存のサンプルリストを開きます。
- サンプルプロファイルを選択し、をクリックして必要なサンプルの数をサンプルリストに追加します。
- をクリックしてサンプルリストを保存します。

- サブサンプルの測定を実行します。

測定の際、一次手順によって算出された値は、参照パラメータに書き込まれます。

以下も参照

379 ページ

85 ページ

299 ページ

729 ページ

1018 ページ

648 ページ

408 ページ

207 ページ

256 ページ

1042 ページ

756 ページ

5.13.1.6 定量化モデルの作成

Metrohm は、特定のアプリケーション向けにすぐに使用できる定量化モデルも提供しています。このモデルはプリキャリブレーションと呼ばれ、購入することができます。プリキャリブレーションについての詳細情報: *(1035 ページ, 5.13.1.11 章を参照)*

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 新しい定量化モデルの作成

- モデル ▸ 定量化モデルで fx+ をクリックします。

2 名前の入力

- フィールド定量化モデルの名前に任意の名前を入力します。

名前は プロパティ ▸ 一般事項 の、開かれた定量化モデルで、いつでも変更できます。

3 スペクトルと参照パラメータの選択

- スペクトルを、OMNIS Software のサンプルリストまたは検索リクエストから追加するか、あるいは XDS 装置または DS 装置からインポートします。

  OMNIS Software のサンプルリストまたは検索リクエストからスペクトルを追加

  - サンプルリストをクリックして、データベースに保存された、すべてのサンプルリストを表示します。
    または
  - 検索リクエスト をクリックして、データベースに保存された全ての検索リクエストを表示します。
  - スペクトルの定量化モデルへの追加元になる、サンプルリストまたは検索リクエストを選択します。
  - 右の表では、すべての参照パラメータとそれらの単位は、選択されたサンプルリストまたは検索リクエストに表示されます。
    この表で、希望する参照パラメータを選択します。
    注意: サンプルリストまたは検索リクエストの、希望する参照パラメータに複数の名称がある場合は、これらの名称を全て選択できます。
  - **[次へ]** をクリックして、選択を確定します。

  または

  XDS 装置または DS 装置からスペクトルをインポート

  - XDS 装置または DS 装置で採取したスペクトルをインポートするには、**XDS/DS のインポート**をクリックします。
  - 📂をクリックします。
  - インポートするスペクトルファイル (.da) を選択します。
  - **[開く]**をクリックして選択を確定します。
  - **[次へ]**をクリックします。

1,000 以上のスペクトルを定量化モデルに追加しないでください。このような大量のスペクトルは、ソフトウェアパフォーマンスの低下につながる可能性があります。

4 参照パラメータの設定

- 必要に応じて、フィールド定量化モデルの名前の定量化モデルの名前を変更します。

- 表は、事前に選択されたサンプルリスト、検索リクエストまたは DA ファイルの参照パラメータおよびその単位のすべてを示します。さらに、サンプルリストおよび検索リクエストの場合、前のステップからの参照パラメータの選択も含まれています。
  必要に応じて、表中の参照パラメータの選択を調整します。

  サンプルリストまたは検索リクエストの、希望する参照パラメータに複数の名称がある場合は、これらの名称を全て選択できます。

- フィールド参照パラメータの名前に、定量化モデルで使用される、希望する名前を入力します。
- 定量化モデルで使用される、希望する参照パラメータの単位を選択します。
- 定量化モデルの結果に表示される希望する小数点以下の桁の数を入力します。

選択された参照パラメータの名称を持つ、全てのスペクトルが、定量化モデルに追加されます。

5 定量化モデルを OMNIS Model Developer (OMD)を使って開発または手動で編集する

定量化モデルを OMNIS Model Developer (OMD)を使って自動的に開発または手動で編集します。

- **OMD を使った定量化モデルの開発**
  - **[OMD の開始]**をクリックして、定量化モデルを OMD で開発します。OMD を使った定量化モデルの開発に関する説明書: *(1058 ページ, 「OMNIS Model Developer (OMD) で定量化モデルを開発」を参照)*

  または

- **定量化モデルの作成および手動編集**
  - **[作成]**をクリックして定量化モデルを新たに作成します。
  - をクリックして定量化モデルを保存します。
  - 定量化モデルを編集します。つまり、ナビゲーターのプロセス工程を実行し、データを目的に合わせて調整します。定量化モデルの編集に関する説明書: *(1025 ページ, 「定量化モデルの編集」を参照)*

以下も参照

85 ページ

1025 ページ

1004 ページ

1024 ページ

1012 ページ

1013 ページ

1058 ページ

593 ページ

1063 ページ

1042 ページ

1035 ページ

5.13.1.7 モデルのインポート

前提条件：

- 少なくとも一つの OMNIS モデルファイル (**.opmo**) が使用できること。
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- プリキャリブレーションを OMNIS Software にインポートする場合、使用するために対応するファンクションライセンスがあり、有効であること。ファンクションライセンスを有効化するための説明書: *(32 ページ, 「ファンクションライセンスの有効化」を参照)*。

1 モデルの選択

- 以下のサブエリアで該当するモデルを選択します：
  - モデル ▸ 定量化モデル
  - モデル ▸ 識別モデル
- をクリックすると、モデルのインポートウィンドウが開きます。

2 フォルダの検索

- 希望するモデルが保存されているフォルダを選択します。

3 ファイルの選択

- OMNIS モデルファイルを選択するか、フィールドファイル名に OMNIS モデルファイルの名前を入力します。

4 選択内容の確定およびインポート

- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

モデルが OMNIS Software にインポートされます。プリキャリブレーションでは、モデルにはアイコン が付いています。

モデルがすでにデータベースにある場合、モデルを書き換えるか、または新たなバージョンで作成することができます。

以下も参照

1004 ページ

1022 ページ

1078 ページ

1096 ページ

1018 ページ

593 ページ

1035 ページ

5.13.1.8 モデルのエクスポート

前提条件：

- 少なくとも一つのモデルが概要リストにあること。
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 モデルの選択

- 以下のサブエリアで該当するモデルを選択します：
  - モデル ▸ 定量化モデル
  - モデル ▸ 識別モデル
- をクリックすると、モデルのエクスポートウィンドウが開きます。

2 エクスポートタイプを選択

- 選択リストからエクスポートタイプを選択します。
  - タイプ **light**
  - タイプ **full**

エクスポートタイプタイプ **full** および タイプ **light** に関する詳細情報: *(1004 ページ, 5.13.1.1 章を参照)*

3 出力先フォルダの選択または入力

- 出力先フォルダを🗁をクリックして出力先フォルダを選択するか、またはアドレスバーに、選択されたモデルを保存する絶対パスを入力します。

4 ファイル名の設定 (オプション)

- フィールドファイル名に、保存する OMNIS モデルファイルの名前を入力します。

以下の特殊文字と文字カラムは使用することができません： >, <, :, ", /, \, |, *, ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1～COM9, LPT1～LPT9

5 **OMNI** モデルファイルの作成

- **[エクスポート]**をクリックして OMNI モデルファイルを作成します。

モデルが希望する出力先フォルダにエクスポートされます。

すべての時間情報はエクスポートの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。
ファイル名に日付と時刻が記録される場合には、ローカルのコンピュータ時間が用いられます。

以下も参照

1078 ページ

1004 ページ

1021 ページ

1096 ページ

1018 ページ

593 ページ

1035 ページ

5.13.1.9 モデルの発行

測定と再評価のためにモデルを使用できるようにするには、モデルが発行されなければなりません。これにより、発行されたバージョンに (またそれによって測定や再評価にも) 影響を与えずにモデルを更に開発することが可能となります。

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 発行するモデルが計算、および保存されていること。

1 モデルを開く

- 以下のサブエリアで希望するモデルを開きます：
  - モデル ▸ 定量化モデル
  - モデル ▸ 識別モデル

2 ダイアログを開く

- をクリックして希望するダイアログを開きます：
  - 定量化モデルの発行
  - 識別モデルを発行します

3 メソッドの更新（オプション）

- このモデルを使用しているメソッドを更新するには、チェックボックスメソッドの更新をオンにします。

このオプションは、既存のすでに使用されているモデルが変更され、改めて発行される場合にのみ重要となります。署名されて発行されたメソッドは変更されません。データアクセス権のフィルタリングが有効である場合、メソッドを更新できるのは、現在ログインしているユーザーのデータアクセス権による場合に限られます。
データアクセス権に関する詳細情報: *(99 ページ, 4.6.9 章を参照)*

4 モデルの発行

- **[発行]**をクリックして、モデルを発行します。

最後に発行されたモデルのバージョンは概要リストに表示され、測定のため **PREDICT** コマンドのパラメータにて使用することが可能です。発行された定量化モデルは、結果の再評価にて使用することができます。

測定または再評価におけるモデルの使用に関する詳細情報：

- *(593 ページ, 5.11.8.16 章を参照)*
- *(356 ページ, 「予測の編集」を参照)*

メソッドにて使用され、発行されているモデルが削除されると、メソッドを実行できなります。

以下も参照

85 ページ

593 ページ

1080 ページ

1025 ページ

1022 ページ

1021 ページ

1063 ページ

5.13.1.10 定量化モデルの編集

この説明書は、定量化モデルの手動編集について説明します。OMNIS Model Developer により、定量化モデルを自動で開発することができます。
OMNIS Model Developer に関する詳細情報: *(1058 ページ, 「OMNIS Model Developer (OMD) で定量化モデルを開発」を参照)*

定量化モデルの手動編集は 3 つの工程で実施されます：

- *サンプルの選択*
- *定量化モデルのパラメータ化*
- *定量化モデルの検証*

3 つの手順はすべて、次の**前提条件**を満たす必要があります：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 定量化モデルが作成されます: *(1018 ページ, 「定量化モデルの作成」を参照)*

サンプルの選択

前提条件：

- サブエリア**モデル** ▸ **定量化モデル**が開いていること。
- 定量化モデルが前面に開かれていること。ナビゲーターは、プロセス工程**サンプルの選択**に含まれています。

ナビゲーターに関する詳細情報: *(161 ページ, 5.2.7 章を参照)*

1 スペクトルの追加 (オプション)
スペクトルと参照パラメータの選択

- +をクリックして、スペクトルのリストにスペクトルを追加します。
  フィールド参照パラメータ / 定量化モデルの単位に、定量化モデルの現在の参照パラメータが表示されます。

- スペクトルを、OMNIS Software のサンプルリストまたは検索リクエストから追加するか、あるいは XDS 装置または DS 装置からインポートします。
  サンプルリストまたは検索リクエストからスペクトルを追加
  - サンプルリストをクリックして、データベースに保存された、すべてのサンプルリストを表示します。
    または
  - 検索リクエスト をクリックして、データベースに保存された全ての検索リクエストを表示します。
  - スペクトルの定量化モデルへの追加元になる、サンプルリストまたは検索リクエストを選択します。
  - 右の表では、すべての参照パラメータとそれらの単位は、選択されたサンプルリストまたは検索リクエストに表示されます。
    この表で、希望する参照パラメータを選択します。
    注意: サンプルリストまたは検索リクエストの、希望する参照パラメータに複数の名称がある場合は、これらの名称を全て選択できます。
  - **[追加]** をクリックすると、選択した参照パラメータを持つ全てのスペクトルが追加されます。

  または
  XDS 装置または DS 装置からスペクトルをインポート
  - XDS 装置または DS 装置で採取したスペクトルをインポートするには、**XDS/DS のインポート**をクリックします。
  - 🗁をクリックします。
  - インポートするスペクトルファイル (.da) を選択します。
  - **[開く]**をクリックして選択を確定します。
  - **[次へ]**をクリックします。
  - フィールド参照パラメータ / 定量化モデルの単位に、定量化モデルの現在の参照パラメータが表示されます。
    表で、希望する参照パラメータを選択します。
  - **[追加]** をクリックすると、選択した参照パラメータを持つ全てのスペクトルが追加されます。

- 追加されたスペクトルの参照パラメータは、定量化モデルの現在の参照パラメータの名前と単位を適用します。

ℹ 1,000 以上のスペクトルを定量化モデルに追加しないでください。このような大量のスペクトルは、ソフトウェアパフォーマンスの低下につながる可能性があります。

2 スペクトルの削除 (オプション)

- スペクトルのリストからスペクトルを削除するには、スペクトルを選択して、 をクリックします。

3 参照パラメータの編集 (オプション)

- をクリックします。
  リスト参照パラメータ / ユニットには、定量化モデルのスペクトルの使用可能な参照パラメータが全て表示されます。
  定量化モデルで現在使用されているスペクトルの参照パラメータは、リストでマークされています。
- 希望する参照パラメータの名称をリスト参照パラメータ / ユニットから選択します。

希望する参照パラメータに複数の名称が含まれている場合は、リストで名称を全て同時に選択できます。

- フィールド参照パラメータの名前に、定量化モデルで使用される、希望する名前を入力します。
- 定量化モデルで使用される、希望する参照パラメータの単位を選択します。
- **[適用]** をクリックすると、選択した参照パラメータが、入力した名前とユニットと共に適用されます。

選択された参照パラメータがないスペクトル、または無効な参照パラメータがあるスペクトルは、スペクトルのリストで赤および ! でマークされます。これらのスペクトルは、定量化モデルから削除する必要があります。

4 スペクトルのリストのプロパティの編集

- をクリックして、スペクトルのリストのプロパティを開きます。
- 定量化モデルおよび **PREDICT** コマンドの結果値の、小数点以下の桁数をフィールド小数点以下の桁で定義します。
- 交差検証 で 交差検証方法 を選択します：
  K-fold が選択された場合：
  - 校正セットが分割される、ブロックの数 を入力します。
  - 分配アルゴリズム の選択：

  Random
  Fixed Blocks (DUPLEX)
- アウトライヤーの有意水準は、外れ値限界のフィールド有意水準で定義します。

スペクトルのリストのプロパティに関する詳細情報：*(1040 ページ, 5.13.1.12.1 章を参照)*
影響プロットに関する詳細情報: *(1056 ページ, 5.13.1.19 章を参照)*
相関図に関する詳細情報: *(1051 ページ, 5.13.1.18 章を参照)*

5 データセットを自動または手動で分割します

スペクトルのリストを自動分割

- サンプルの選択 ▸ スペクトルのリストで をクリックします。
- 切り替えスイッチアウトライヤーを算出を有効にして、アウトライヤーデータセットにスペクトルを自動的に割り当て、有意水準を定義します。
  有意水準に関する詳細情報: *(1040 ページ, 5.13.1.12.1 章を参照)*
- 切り替えスイッチ検証セットを算出を有効にして、検証セットに対して使用されるスペクトルの比率を定義します。
- データセットの分割の前に、以下のオプションを有効にすることができます:
  - データ前処理を使用する: データセットが算出される前に、プロセス工程定量化モデルのパラメータ化で選択されたデータ前処理をスペクトルに適用します。
  - アウトライヤーを保持する: 既存のアウトライヤーは含まれ、分割の際に考慮されません。
  - 検証セットを保持する: 既存の検証セットは含まれ、分割の際に考慮されません。
- **[分割]** をクリックして確定します。
- 必要に応じて、自動的に分割されたスペクトルのリストを、マニュアルで編集します。

または

スペクトルのリストのマニュアル分割：

- 1 つまたは複数のスペクトルを右クリックしてコンテキストメニューを開き、スペクトルを校正セット、アウトライヤーデータセットまたは検証セット に割り当てます。

定量化モデルを計算できるようにするためには、少なくとも 2 つのスペクトルが校正セットに割り当てられていなければなりません。

スペクトルのリストにて少なくとも一つのスペクトルが選択されると、そのスペクトルはエリアスペクトルオーバーレイにて強調表示されます。

エリアヒストグラムおよびスペクトルオーバーレイでは、スペクトルが校正セットにあると**青**で、スペクトルが検証セットにあると**緑**で、スペクトルがアウトライヤーデータセットにあると**赤**で表示されます。

エリアスペクトルのリストでは、割り当ては次のアイコンで表されます：

- スペクトルは、校正セットの一部。
- スペクトルは、検証セットの一部。
- スペクトルは、アウトライヤーデータセットの一部。

定量化モデルのパラメータ化

前提条件：

- サブエリアモデル ▸ 定量化モデルが開いていること。
- 定量化モデルが前面に開かれていること。
- プロセス工程サンプルの選択におけるすべてのアクションが実行されていること。

1 プロセス工程「定量化モデルのパラメータ化」に切り替える

- モデルナビゲーターにおいて、定量化モデルのパラメータ化をクリックして定量化モデルの編集の次のプロセス工程に切り替えます。

範囲スペクトルオーバーレイとデータ前処理、波長範囲、ローディングプロットが使用可能です。

2 データ前処理の追加

- 定量化モデルのパラメータ化 ▸ データ前処理 で をクリックして、データ前処理を追加します。 と をクリックすると、行を上か下に移動することができ、これによって適用順序を設定することができます。
- フィールドデータ前処理でデータ前処理の種類を選択し、それに属するフィールドに入力します。

ℹ 様々なデータ前処理とそのパラメータに関するより詳しい情報：*(1044 ページ, 5.13.1.15 章を参照)*

前処理されるスペクトルは、エリアスペクトルオーバーレイに直ちに表示されます。

3 波長範囲の定義

- 定量化モデルのパラメータ化 ▸ 波長範囲 で をクリックして、波長範囲を追加します。
- 波長範囲を、手動または範囲スペクトルオーバーレイを用いて設定します:
  波長範囲の手動定義
  - 列開始波長にて、各波長範囲に開始波長を定義します。
  - 列終了波長にて、各波長範囲に終了波長を定義します。
    または

  波長範囲を、エリア スペクトルオーバーレイ を用いて設定します。
  - 範囲 波長範囲 で、希望する波長範囲をクリックします。
  - エリア スペクトルオーバーレイ にて **[移動を有効化]** をクリックします。
  - カーソルが で表示されるまで、強調表示されたエリアの左の縁にカーソルを移動させます。
  - マウスの左ボタンを押したまま、左の縁を希望する通りに移動させます。
  - 強調表示されたエリアの右の縁も同様の手順で実施します。
  - 波長範囲を移動させるには、カーソルが⇔で表示されるまで、範囲内でカーソルを移動させます。マウスの左ボタンを押したまま、エリアを希望する通りに移動させます。

- 波長範囲は重複してはなりません。
- 開始波長と終了波長間の最小差異 5 nm は遵守しなければなりません。

エリアスペクトルオーバーレイで波長範囲を定義する際、エリア波長範囲のフィールド内の値は自動的に調整されます。

開始波長と終了波長の定義が、エリア スペクトルオーバーレイ に直ちに表示されます。

4 定量化モデルの計算

- **[計算]**をクリックして定量化モデルを計算します。

スペクトルのリストが広範な場合、とりわけ交差検証方法 **一個抜き（Leave-One-Out）** が使用されていると、この手順に時間がかかる可能性があります。

コマンドボタン **[計算]** が非アクティブの場合、次の原因が考えられます：

- 定量化モデルはすでに計算されており、それ以降変更されていません。
- プロセス工程の一つで誤った入力が行われました。ナビゲーターでは、該当する範囲のプロセス工程が**赤**く表示されます。誤った入力のなされたフィールドは赤く枠で囲まれます。

5 ローディングプロット

- 選択した波長範囲と選択した潜在変数の数をチェックするには、範囲ローディングプロットを選択リストで選択します。
- チェックボックスを使用して潜在変数（LV）のローディングを表示または非表示にします。強度に対する値が高い場合は、重要な波長範囲であることを示唆しています。
- 波長範囲を調整する必要がある場合は、範囲波長範囲、スペクトルオーバーレイ、または直接ローディングプロットで行うことができます。このうちの 1 つの範囲での変化は、同時に他の 2 つの範囲でも表示されます。

波長範囲を変更すると、手順定量化モデルのパラメータ化で表示されているローディングプロットのデータが最新ではなくなります。ローディングプロットで現在のデータを表示するには、定量化モデルを再度計算する必要があります。

ローディングプロットに関する詳細情報: *(1056 ページ, 5.13.1.20 章を参照)*

定量化モデルの検証

前提条件：

- サブエリアモデル ▸ 定量化モデルが開いていること。
- 定量化モデルが前面に開かれていること。
- プロセス工程サンプルの選択におけるすべてのアクションが実行されていること。
- 定量化モデルが計算されました。

1 プロセス工程「定量化モデルの検証」の切り替え

- モデルナビゲーターにおいて、定量化モデルの検証をクリックして定量化モデルの編集の次のプロセス工程に切り替えます。

範囲性能特性、相関図、ローディングプロット、影響プロットおよびスコアプロットが使用可能です。

2 定量化モデルの評価および編集（オプション）

潜在変数の数の選択

- 性能特性にて、希望する潜在変数の数を選択します。
  グラフに基づいて選択を行う：
  - グラフにて、カーソルが┼で表示されるまで、カーソルで緑の垂直線上を移動します。
  - 左のマウスボタンを押したまま、線が希望する変数の数に上に来るよう、線を水平に移動させます。

  テーブルに基づいて選択を行う：
  - テーブルにて、列 **LV#**で、希望する変数の数を伴う行をダブルクリックします。

    潜在変数の数は、テーブルにおいて ✓ で標示されます。選択した潜在変数の数がシステムの提示した数と異なる場合、提示された数は→で標示されます。

潜在変数の数は、計算された定量化モデルの質に影響を及ぼします。

性能指数に関する詳細情報：*(1047 ページ, 5.13.1.17 章を参照)*

相関プロット

- 潜在変数の数に応じて、相関図で曲線と算出値が変化します。これにより、定量化モデルの質をチェックすることができます。
- アウトライヤーを表示または非表示にするには、グラフを右クリックして、コンテキストメニューで **[アウトライヤーの表示/非表示]** を選択します。

相関図に関する詳細情報: *(1051 ページ, 5.13.1.18 章を参照)*

影響プロット

- 選択された潜在変数の数により、影響プロット内でホテリングの **T²法**および **Q 残差**の値が変わります。ホテリングの T² 法および Q 残差の値が高い場合、アウトライヤーである可能性を示唆しています。

影響プロットに関する詳細情報: *(1056 ページ, 5.13.1.19 章を参照)*

スコアプロット

- スペクトル間の関係を分析し、考えられるアウトライヤーを検知するには、スコアプロットの範囲を開きます。
- で、**X 軸**および **Y 軸**の潜在変数を選択します。デフォルトでは、**X 軸**に対して潜在変数 1、および **Y 軸**に対しては潜在変数 2 が選択されています。

スコアプロットに関する詳細情報: *(1057 ページ, 5.13.1.21 章を参照)*

ローディングプロット

- 選択した波長範囲と選択した潜在変数の数を確認するには、範囲ローディングプロットを開きます。
- チェックボックスを使用して潜在変数（LV）のローディングを表示または非表示にします。強度に対する値が高い場合は、重要な波長範囲であることを示唆しています。
- 波長範囲を調整する必要がある場合は、範囲波長範囲、スペクトルオーバーレイ、または直接、手順定量化モデルのパラメータ化のローディングプロットで行うことができます。
  この範囲に関する詳細情報は、次を参照: *定量化モデルのパラメータ化*

ローディングプロットに関する詳細情報: *(1056 ページ, 5.13.1.20 章を参照)*

データセットへのスペクトルの割り当ての編集

- 校正セット、検証セット または アウトライヤーデータセット へのスペクトルの指定を編集するには、範囲 影響プロット 、相関図または スコアプロットのグラフを右クリックして、コンテキストメニューでスペクトルを希望するデータセットに割り当てます。

スペクトルの指定が変更されるたびに (スペクトルの追加および削除を含む)、定量化モデルの新たな計算が必要になります。

新たに計算されたデータは、プロセス工程 定量化モデルの検証 に表示されます。潜在変数の数の選択は、場合によっては改めて実施されなければなりません (工程 2 を参照)。

3 定量化モデルの再計算（オプション）

- 様々なデータセットへのスペクトルの指定が変更されたり、スペクトルが追加、または削除された場合は、**[計算]** をクリックして定量化モデルを改めて計算します。

4 定量化モデルの保存

- をクリックして定量化モデルを保存します。

定量化モデルのバージョンと変更日は、プロパティ ▸ 一般事項にて自動的に更新されます。

5 定量化モデルの発行

- 定量化モデルの発行に関する説明書: *(1024 ページ, 「モデルの発行」を参照)*

測定と再評価にて定量化モデルを使用できるようにするには、定量化モデルが発行されなければなりません。

以下も参照

85 ページ

1004 ページ

1018 ページ

1024 ページ

1012 ページ

1013 ページ

1058 ページ

148 ページ

1042 ページ

1063 ページ

5.13.1.11 プリキャリブレーション - 定義

プリキャリブレーションは、特定アプリケーション（ポリオールの水酸基価など）のために Metrohm から購入できる、ライセンスを取得したらすぐに使用できる定量化モデルです。

ライセンスに関する詳細情報は *Metrohm Knowledge Base* をご覧いただくか、地域の Metrohm 販売元にお問い合わせください。

プリキャリブレーションは、定量化モデルのように OMNIS Software にインポートできます。さらにインポートするためにはライセンスが必要です。プリキャリブレーションのインポートに関する説明書: *(1021 ページ, 「モデルのインポート」を参照)*。

プリキャリブレーションは モデル ▸ 定量化モデル でアイコン が付いています。

プリキャリブレーションは編集できず、OMNIS Software ににおいて 定量化モデル タイプ **light** のように使用します。 *(1004 ページ, 5.13.1.1 章を参照)*

以下も参照

1004 ページ

1021 ページ

1025 ページ

1018 ページ

1003 ページ

5.13.1.12 スペクトルのリスト – 範囲

スペクトルのリスト の範囲でモデルのスペクトルが表示されます。

- モデル ▸ 定量化モデル ▸ サンプルの選択 ▸ スペクトルのリスト で定量化モデルのスペクトルが表示されます: *定量化モデルのスペクトルのリスト*
- モデル ▸ 識別モデル ▸ サンプルの選択 ▸ スペクトルのリスト で識別モデルのすぺくとｒスペクトルが表示されます: *識別モデルのスペクトルのリスト*

スペクトルが スペクトルのリスト の範囲で選択されると、これは スペクトルオーバーレイ の範囲で強調表示されます。

定量化モデルのスペクトルのリスト

以下の機能を使用することができます：

- **参照パラメータの編集** で、定量化モデルの参照パラメータを編集します。
- **データセットの自動分割** で、データセットが自動的に分割されます。
- **スペクトルの追加** で、モデルにさらにスペクトルが追加されます。
- **スペクトルの削除** で、選択されたスペクトルがモデルから削除されます。
- ウィンドウプロパティで、スペクトルのリストのプロパティを編集します。

スペクトルのリストにあるスペクトルは、定量化モデルの外部検証のために校正セットと検証セットに分割されなければなりません：

- 校正セットに割り当てられているスペクトルは、その参照値をもって定量化モデルの計算基準として用いられます。
- 検証セットに割り当てられているスペクトルは、その基準値をもって定量化モデルの検証に用いられます。
- スペクトルまたは基準値に誤りがある場合、これらは アウトライヤーデータセット に割り当てられます。これらのデータは、定量化モデルの計算に使われません。

定量化モデルに含まれるサンプルの値がサンプルリストで変更されると、定量化モデルでメッセージが表示されます。*(1012 ページ, 「定量化モデルの編集」を参照)*, *(1013 ページ, 「定量化モデルの準備」を参照)*

スペクトルのリストには、次の情報が表示されます：

	スペクトルは校正セットに割り当てられています。
	スペクトルは検証セットに割り当てられています。
	スペクトルはアウトライヤーデータセットに割り当てられています。
	このスペクトルが由来するサブサンプルは、OMNIS Software のデータベースで使用できます。
	このスペクトルが由来するサブサンプルは、OMNIS Software のデータベースにありません。スペクトルと基準値は、定量化モデルにのみあります。
	スペクトルは、外部ファイルからインポートされました。
サンプル名	そのスペクトルが採取されたサンプルの名前。
サブサンプル名	スペクトルが採取されたサブサンプルの名前。
ソース	スペクトルを採取するのに用いられたコマンドの名前、またはスペクトルがインポートされた外部ファイルの名前。
参照パラメータ/単位	ある場合は、参照パラメータの値とその単位。
測定開始	測定が開始された時刻。

スペクトルのリストの下部には、次の情報が表示されます：

校正セット	校正セットに割り当てられているスペクトルの数。
検証セット	検証セットに割り当てられているスペクトルの数。
アウトライヤーデータセット	アウトライヤーデータセットに割り当てられているスペクトルの数。

スペクトルのリストのコンテキストメニューには、次の機能が表示されます：

	選択されたスペクトルは 校正セット に割り当てられます。
	選択されたスペクトルは 検証セット に割り当てられます。
	選択されたスペクトルは アウトライヤーデータセット に割り当てられます。

識別モデルのスペクトルのリスト

以下の機能を使用することができます：

-
  データセットの自動分割 で、データセットが自動的に分割されます。
-
  スペクトルの追加 で、モデルにさらにスペクトルが追加されます。
-
  スペクトルの削除 で、選択されたスペクトルがモデルから削除されます。

スペクトルのリストにあるスペクトルは、識別モデルの外部検証のために校正セットと検証セットに分割されなければなりません：

- 校正セットに割り当てられているスペクトルは、その製品をもって識別モデルの計算基準として用いられます。
- 検証セットに割り当てられているスペクトルは、その製品をもって識別モデルの検証に用いられます。
- スペクトルまたは製品に誤りがある場合、これらは アウトライヤーデータセット に割り当てられます。これらのデータは、識別モデルの計算に使われません。

識別モデルに含まれている製品のサンプルリストにおいて変更が行われた場合、識別モデルにはメッセージが表示されません。

スペクトルのリストには、次の情報が表示されます：

	スペクトルは校正セットに割り当てられています。
	スペクトルは検証セットに割り当てられています。
	スペクトルはアウトライヤーデータセットに割り当てられています。
	このスペクトルが由来するサブサンプルは、OMNIS Software のデータベースで使用できます。
	このスペクトルが由来するサブサンプルは、OMNIS Software のデータベースにありません。スペクトルと製品は識別モデルにのみあります。
	スペクトルは、外部ファイルからインポートされました。
サンプル名	そのスペクトルが採取されたサンプルの名前。
サブサンプル名	スペクトルが採取されたサブサンプルの名前。
ソース	スペクトルを採取するのに用いられたコマンドの名前、またはスペクトルがインポートされた外部ファイルの名前。
製品	スペクトルに割り当てられた製品名。
測定開始	測定が開始された時刻。

スペクトルのリストのコンテキストメニューには、次の機能が表示されます：

	選択されたスペクトルは 校正セット に割り当てられます。
	選択されたスペクトルは 検証セット に割り当てられます。
	選択されたスペクトルは アウトライヤーデータセット に割り当てられます。
製品の割り当て	選択したスペクトルを新しい製品に割り当てることができるダイアログ 製品の割り当て を開きます。

識別モデルにおける製品指定のための詳細情報: *(1080 ページ, 「識別モデルの編集」を参照)*

以下も参照

1025 ページ

1018 ページ

161 ページ

1012 ページ

1013 ページ

1042 ページ

1040 ページ

5.13.1.12.1 スペクトルのリスト – プロパティ

範囲スペクトルのリストは、プロセス工程サンプルの選択の開いている定量化モデルにあります。をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。

サブエリア一般事項では、以下の機能と情報が使用可能です：

小数点以下の桁

小数点以下の桁	定量化モデルの計算結果と、**PREDICT** コマンドの結果で表示される小数点以下の桁数。

交差検証

交差検証方法	交差検証方法は、定量化モデルを検証します。校正セットからスペクトルが取り出されます。この縮小されたデータセットに基づいて定量化モデルが作成され、あらかじめ取り出しておいたスペクトルにこれを適用します。データセットのすべてのスペクトルが一度取り出されるまで、このプロセスは何回も繰り返されます。 スペクトルの値は、定量化モデルの計算後に相関図に表示されます。*(1051 ページ, 5.13.1.18 章を参照)* 希望する交差検証方法を選択します: ▪ **一個抜き（Leave-One-Out）** (標準値): 定量化モデルは、一個抜き (Leave-One-Out) 法で検証されます。校正セットからスペクトルが 1 つ取り出されます。この縮小されたデータセットに基づいて定量化モデルが作成され、あらかじめ取り出しておいたスペクトルにこれを適用します。データセットのすべてのスペクトルが一度取り出されるまで、このプロセスは何回も繰り返されます。 注記: 70 以上のスペクトルを含むスペクトルのリストでは、この**一個抜き（Leave-One-Out）**方法に時間がかかる場合があります。 ▪ **K-fold**: この方法では、校正セットが同じサイズのブロックに分割されます。次に、このデータセットからブロックが取り出されます。この縮小されたデータセットに基づいてモデルが作成され、以前に取り出されたブロックに適用されます。データセットのすべてのブロックが一度取り出されるまで、このプロセスは何回も繰り返されます。 **K-fold** が選択される場合、以下のパラメータ **ブロックの数** が表示されます: このパラメータは、モデルのブロック数 *k* を定義し、スペクトル数より小さくなければなりません。 希望するアルゴリズムを選択します： – **Random**: 各反復において、アルゴリズムは校正セットのスペクトルをランダムに選ばれた等しい大きさのブロックに分割します。 – **Fixed Blocks (DUPLEX)**: このアルゴリズムでは、スペクトルを非ランダムで等しい大きさのブロックに分割します。各ブロックのスペクトルの分散は最大化されます。 注記: **K-fold** の方法は、非常に大きいスペクトルのリストに推奨されます。

外れ値限界

有意水準	希望する有意水準を入力します。 有意水準は以下の信頼区間の評価を定義します:**Q 残差** vs **ホテリングの T²法**。信頼区間は範囲**影響プロット**に表示されます。信頼区間外にあるスペクトルはアウトライヤーである可能性があります。有意水準が高いほど、より多数のアウトライヤーが検出されます。 **影響プロット**に関する詳細情報: *(1056 ページ, 5.13.1.19 章を参照)*

以下も参照

1004 ページ

1018 ページ

1078 ページ

1036 ページ

1056 ページ

1051 ページ

5.13.1.12.2 スペクトルと参照パラメータのインポート

OMNIS Software を使用すると、スペクトルとその参照パラメータを、外部ソフトウェアシステムからインポートできます。NSAS 形式のスペクトルファイルは、Vision からインポートできます。

波長範囲 400～2500 nm の XDS 分析装置および DS 分析装置がサポートされています。

NSAS スペクトルファイルを含むモデル作成に関する詳細情報：

- *(1018 ページ, 「定量化モデルの作成」を参照)*
- *(1078 ページ, 「識別モデルの作成」を参照)*

既存のモデルまたはモデル階層への NSAS スペクトルファイル追加に関する詳細情報：

- *(1025 ページ, 「定量化モデルの編集」を参照)*
- *(1080 ページ, 「識別モデルの編集」を参照)*
- *(1096 ページ, 「モデル階層の作成および編集」を参照)*

以下も参照

1070 ページ

1075 ページ

1012 ページ

1013 ページ

161 ページ

5.13.1.13 ヒストグラム – 範囲

モデル ▸ 定量化モデル ▸ サンプルの選択 ▸ ヒストグラムには、特定の参照値に関連したスペクトルの分配が表されます。参照値の頻度をヒストグラムで表すには、常に 10 の同じ大きさの階級 (この値はマイクロソフトエクセルで**階級数**と名付けられています) が定義されます。階級の高さは、それぞれの間隔内での参照値の個数に相当します。

定量化モデルの編集のための詳細情報：*(1025 ページ, 「定量化モデルの編集」を参照)*

機能データセットを自動分割が実行されるか、データセットが手動で分割されるとすぐに、ヒストグラムの階級はデータセットの割り当てに応じて色分けして表示されます：

青	校正セットに割り当てられたスペクトル。
緑	検証セットに割り当てられたスペクトル。
赤	アウトライヤーデータセットに割り当てられたスペクトル。

以下も参照

1025 ページ

1004 ページ

161 ページ

1036 ページ

1043 ページ

5.13.1.14 スペクトルオーバーレイ – 範囲

エリアスペクトルオーバーレイでは、スペクトルのリストにあるすべてのスペクトルがオーバーレイ表示されます。スペクトルオーバーレイは次のサブエリアで使用されます：

- プロセス工程 サンプルの選択 および 定量化モデルのパラメータ化のモデル ▸ 定量化モデル
- プロセス工程 サンプルの選択 および 識別モデルをパラメータ化するのモデル ▸ 識別モデル

スペクトルオーバーレイ

プロセス工程 サンプルの選択 には未処理のスペクトルが表示されます。スペクトルがスペクトルのリスト範囲にてにてマーキングされるとすぐに、スペクトルは スペクトルオーバーレイ のエリアで強調表示されます。

プロセス工程 定量化モデルのパラメータ化 または 識別モデルをパラメータ化する で スペクトルオーバーレイ のエリアにて定義され

る波長範囲が表示されます。波長範囲の開始波長と終了波長は、エリアスペクトルオーバーレイで調整されます。スペクトルは、適用されたデータ前処理をもって表示されます。

波長範囲の定義に関する詳細情報：

- 定量化モデル用: *(1025 ページ, 「定量化モデルの編集」を参照)*
- 識別モデル用: *(1080 ページ, 「識別モデルの編集」を参照)*

以下も参照

1044 ページ

1046 ページ

1025 ページ

1080 ページ

5.13.1.15 データ前処理 – 範囲

エリアデータ前処理ではデータ前処理が定義されます。

- モデル ▸ 定量化モデル ▸ 定量化モデルのパラメータ化 ▸ データ前処理では、開いている定量化モデルのためのデータ前処理が定義されます。データ前処理は、定量化モデルの計算の際、ならびに定量化モデルを参照する **PREDICT** コマンドにおいて使用されます。 *(593 ページ, 5.11.8.16 章を参照)*
- モデル ▸ 識別モデル ▸ 識別モデルをパラメータ化する ▸ データ前処理 では、開いている識別モデルのためのデータ前処理が定義されます。データ前処理は、識別モデルの計算の際、ならびに識別モデルを参照する **PREDICT** コマンドにおいて使用されます。 *(593 ページ, 5.11.8.16 章を参照)*
- プロセス ▸ メソッド ▸ **EVAL BASE STATISTICS** ▸ プロパティ ▸ パラメータでは、**EVAL BASE STATISTICS** コマンドのためのデータ前処理が定義されます。 *(734 ページ, 5.11.8.75 章を参照)*

データ前処理の定義

をクリックするとデータ前処理が個々に追加され、をクリックすると再び削除されます。または をクリックすると、データ前処理を上または下に移動させることができます。このようにして、データ前処理に適用される順序が変更されます。最大で 10 までのデータ前処理の工程を追加することができます。

または、コンテキストメニューを呼び出して**[データ前処理の追加]**でデータ前処理を追加し、**[データ前処理の削除]**で削除することもできます。

データ前処理のパラメータ

OMNIS ソフトウェアでは 4 つのデータ前処理が使用可能です：**Detrend**、**Gap-Segment**、**Savitzky-Golay**、および **SNV**。

Detrend	
ベースラインドリフトの補正。 **Detrend** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます：	
開始波長	波長範囲の下限を定義します。 **注意**：開始波長と終了波長の間は、少なくとも 5 nm の間隔が保たれていなければなりません。
終了波長	波長範囲の上限を定義します。

Gap-Segment	
スペクトルの微分。セグメント間隔によって分離されている二つのセグメントの測定点が微分に取り込まれます。 **Gap-Segment** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます：	
微分階数	スペクトルが何度微分されるかの情報。
セグメントサイズ	セグメントサイズを定義します。
セグメント間隔	両セグメントの間隔を定義します。

Savitzky-Golay	
Savitzky-Golay フィルタによるスペクトルのスムージングおよび微分。 **Savitzky-Golay** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます：	
微分階数	スペクトルが何度微分されるかの情報。
フィルター幅	Savitzky-Golay フィルタのフィルタ幅を定義します。
多項式次数	Savitzky-Golay フィルタの多項式の次数を定義します。

SNV (標準正規変量)	
分散を用いたスペクトルの標準化。 **SNV** が選択される場合、以下の固有パラメータが表示されます：	
開始波長	波長範囲の下限を定義します。 **注意**：開始波長と終了波長の間は、少なくとも 5 nm の間隔が保たれていなければなりません。
終了波長	波長範囲の上限を定義します。

以下も参照

734 ページ

1025 ページ

1004 ページ

161 ページ

1003 ページ

593 ページ

1043 ページ

1046 ページ

5.13.1.16 波長範囲 – 範囲

波長範囲 の範囲で波長範囲が定義されます。

- モデル ▸ 定量化モデル ▸ 定量化モデルのパラメータ化 ▸ 波長範囲では、開いている定量化モデルのための波長範囲が定義されます。
- モデル ▸ 識別モデル ▸ 識別モデルをパラメータ化する ▸ 波長範囲では、開いている識別モデルのための波長範囲が定義されます。
- プロセス ▸ メソッド ▸ **EVAL BASE STATISTICS** ▸ プロパティ ▸ パラメータでは、**EVAL BASE STATISTICS** コマンドのための波長範囲が定義されます。 *(734 ページ, 5.11.8.75 章を参照)*

波長範囲の設定

をクリックすると波長範囲が個々に追加され、をクリックすると再び削除されます。10 までの波長範囲を定義できます。

さらに波長範囲は スペクトルオーバーレイ の範囲を使って設定することもできます。

- 定量化モデルの編集のための詳細情報：*(1025 ページ, 「定量化モデルの編集」を参照)*
- 識別モデルの編集のための詳細情報: *(1080 ページ, 「識別モデルの編集」を参照)*

波長範囲のパラメータ

開始波長	波長範囲の下限を入力します。 **注意**：開始波長と終了波長の間は、少なくとも 5 nm の間隔が保たれていなければなりません。 **注意**：波長範囲は重複してはなりません。
終了波長	波長範囲の上限を入力します。

以下も参照

1044 ページ

1043 ページ

1004 ページ

734 ページ

5.13.1.17 性能特性 – 定義

範囲性能特性には、定量化モデルの統計指数が表示されます。統計指数に基づき、潜在変数の最適な数を選択することが可能です。統計指数は、未知のサンプルの予測の際に起こり得るエラーを測定します。

エリア性能特性では次の値が表示されます：

潜在変数の数

定量化モデルは、スペクトルとそれに属する参照値の測定点を、特定の数を伴って図示します。予測力を良いものとするには、潜在変数の数の選択が決定的な重要性を持ちます。潜在変数が少な過ぎたり多過ぎたりすると、不正確な予測の原因となります：考慮される潜在変数が少な過ぎる場合、サンプルの分散の描出は不完全なものとなります。選択する潜在変数が多過ぎる場合、定量化モデルは、例えば装置のノイズに由来するものなど、サンプル固有ではない分散を描出します。

校正の標準エラー

校正の標準エラー **SEC** は、校正セットに基づく参照値と算出値の間の標準偏差を表示します。校正の標準エラーが少ないことは、校正が校正セットを正しく表していることを示しますが、未知のサンプルの予測の質について言及するものではありません。

$$\mathrm{SEC} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\hat{y}_i - y_i)^2}{n-k-1}}$$

この場合、i は校正セットのサンプル、$\hat{y}_i$は i に見積もられる値、y_iは i の参照値、nは校正セットからのサンプルの数、kは潜在変数の数に相当します。

交差検証の標準エラー

交差検証の標準エラー **SECV** は、校正セットに基づく参照値と算出値の間の標準偏差を表示します。交差検証は標準エラーを介して算出されます：

$$\mathrm{SECV} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\hat{y}_i - y_i)^2}{n}}$$

この場合、i はサンプル、$\hat{y}_i$は i の見積もられた交差検証、y_iは i の参照値、nは定量化モデルの開発に使用されたすべてのサンプルの数に相当します。

交差検証の R

交差検証の R**R²CV** は、基準値と算出値の相関関係を示します。R は、定量化モデルの開発に使用されたすべてのサンプルの交差検証を介して算出されます：

$$r_{y,\hat{y}}^2 = \frac{(\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y}_i) \cdot (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i))^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y}_i)^2 \cdot \sum_{i=1}^{n}(\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i)^2}$$

この場合、*i* はサンプル、y_iは *i* の基準値、$\bar{y}$は基準値の平均値、$\hat{y}_i$は *i* の見積もられた交差検証、$\bar{\hat{y}}$は算出値の平均値、nは定量化モデルの開発に使用されたすべてのサンプルの数に相当します。

潜在変数の数が多いほど、より多くの分散がモデルによって説明されます。可能であれば、潜在変数の数は、その比率が SECV : SEC = 1.2 : 1 となるように選択されることが望ましいでしょう。潜在変数の数を最適に選択するためのその他の指標は、SECV 値の最初の最小値です。相関関係は 0.95 を超えるように努めることが望ましいでしょう。

予測の標準エラー

予測の標準エラー **SEP** では、検証セットに基づく基準値と算出値の間の標準偏差を表示します：

$$\mathrm{SEP} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{v}(\hat{\mathrm{v}}_i - \mathrm{v}_i)^2}{v}}$$

この場合、*i* は検証セットからのサンプル、$\hat{\mathrm{v}}_i$は *i* の算出値、v_iは *i* の基準値、vは検証セットからのサンプルの数に相当します。

予測の R

予測の R **R²P** は、検証セットに基づいた基準値と算出値の相関関係を表示します：

$$r_{y,\hat{y}}^2 = \frac{(\sum_{i=1}^{v}(y_i - \bar{y}_i) \cdot (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i))^2}{\sum_{i=1}^{v}(y_i - \bar{y}_i)^2 \cdot \sum_{i=1}^{v}(\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i)^2}$$

この場合、*i* はサンプル、y_iは *i* の参照値、$\bar{y}$は参照値の平均値、$\hat{y}_i$は *i* の見積もられた交差検証、$\bar{\hat{y}}$は算出値の平均値、vは検証セットからのサンプルの数に相当します。

潜在変数の数が多いほど、より多くの分散がモデルによって説明されます。可能であれば、潜在変数の数は、その比率が SECV : SEC = 1.2 : 1 となるように選択されることが望ましいでしょう。潜在変数の数を最適に選択するためのその他の指標は、SECV 値の最初の最小値です。相関関係は 0.95 を超えるように努めることが望ましいでしょう。

以下も参照

1004 ページ

1056 ページ

1025 ページ

161 ページ

1051 ページ

5.13.1.17.1 性能特性 – 範囲

モデル ▸ 定量化モデル ▸ 定量化モデルの検証 ▸ 性能特性では、統計指数はグラフおよびテーブルで表されます。定量化モデルが検証セットをもって計算されたかどうかによって、測定量 **SEC. SECV** または **SEC. SECV. SEP** がグラフの y 軸に表示されます。

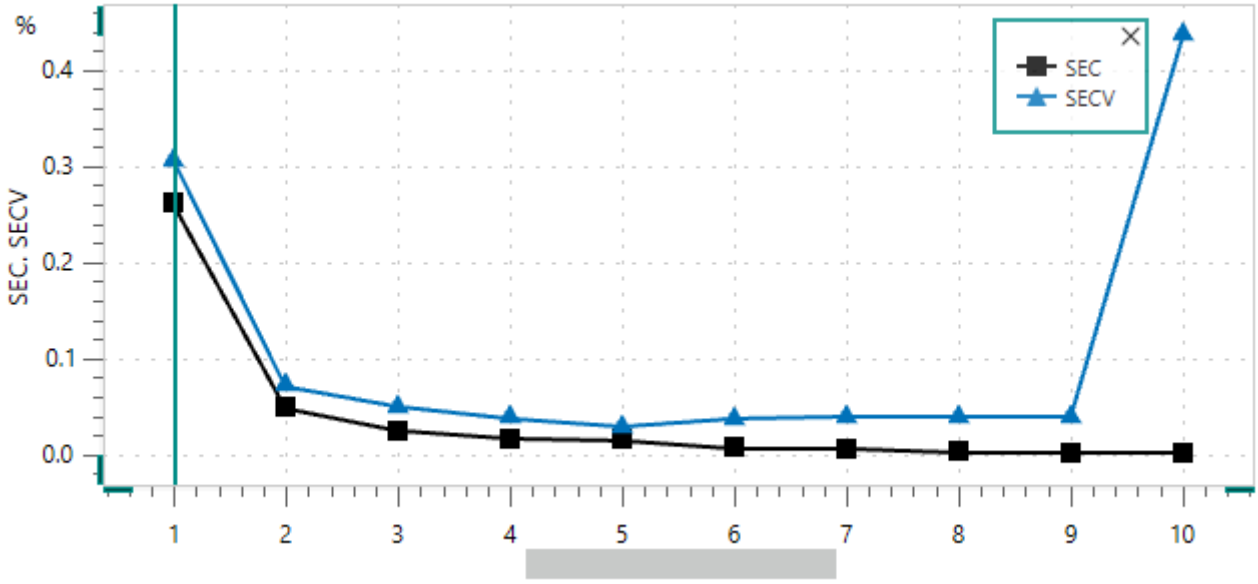
統計指数の表示

緑の垂直線は、現在選択されている潜在変数の数を表示します。グラフ中のこの線をクリックして移動させることで、潜在変数の個数を編集することができます。選択はテーブルに表示されます。テーブルの中の行をダブルクリックして、同様に潜在変数の数の選択を行うことができます。

潜在変数の数として提示されたものと異なるものを選択する場合、これはテーブルの一列目に表示されます：

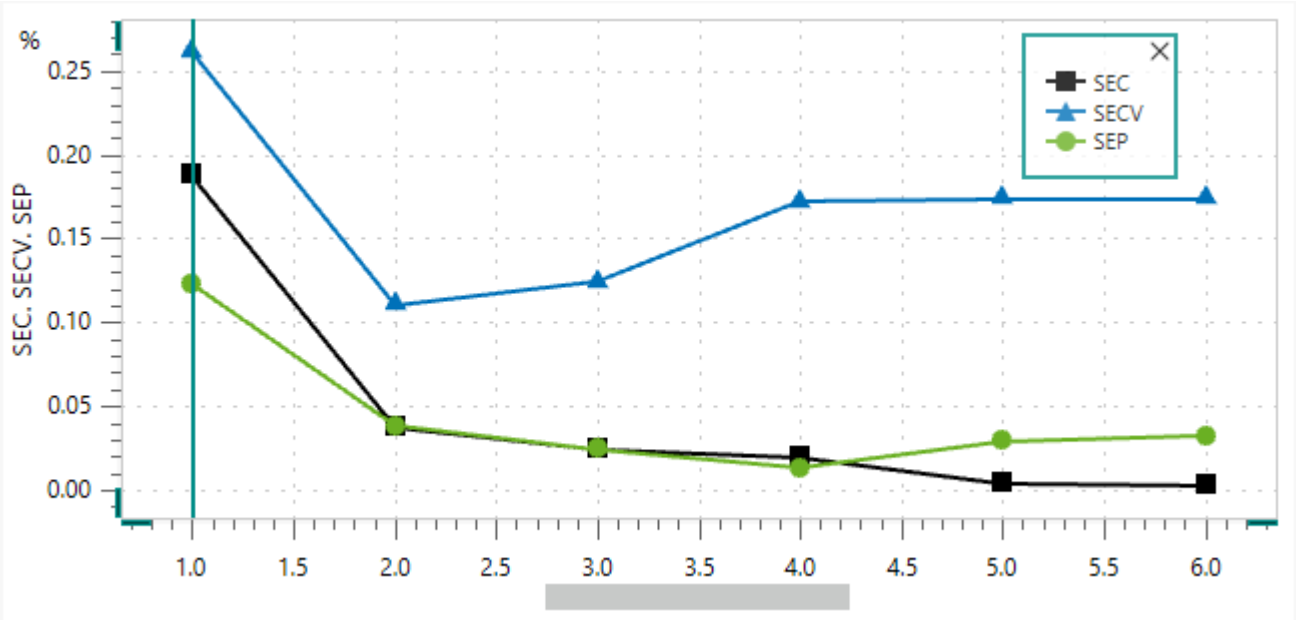
✓	選択された潜在変数の数。
→	提示された潜在変数の数。

検証セットが定義されていない場合、グラフとテーブルには次の係数が表示されます：



検証セットなし	
LV#	潜在変数の数。
SEC	校正の標準エラー。
SECV	交差検証の標準エラー。
R²CV	交差検証の R。

検証セットが定義されている場合、グラフとテーブルには次の係数が表示されます：



検証セットあり	
LV#	潜在変数の数。
SEC	校正の標準エラー。
SECV	交差検証の標準エラー。
SEP	予測の標準エラー。
R²P	予測の R。

用語 **LV#**、**SEC**、**SECV**、**SEP**、**R²P** についての詳細情報：*(1047 ページ, 5.13.1.17 章を参照)*

以下も参照

1056 ページ

1004 ページ

1025 ページ

161 ページ

1051 ページ

5.13.1.18 相関図 – 範囲

相関図は、基準値と算出値の相関関係をグラフ表示したものです。相関図は 2 つのサブエリアで使用されます:

- 開いた定量化モデルのモデルには、回帰直線のスロープと y インターセプト値が定量化モデルの検証 ▸ 相関図に表示されます: *定量化モデルにおける相関プロット*
- スロープ/y インターセプト補正におけるスロープ/y インターセプト補正では、相関図で一次メソッドからの基準値と、計算済みまたは補正済みの値の相関関係が表示されます: *スロープ/y インターセプト補正における相関プロット*

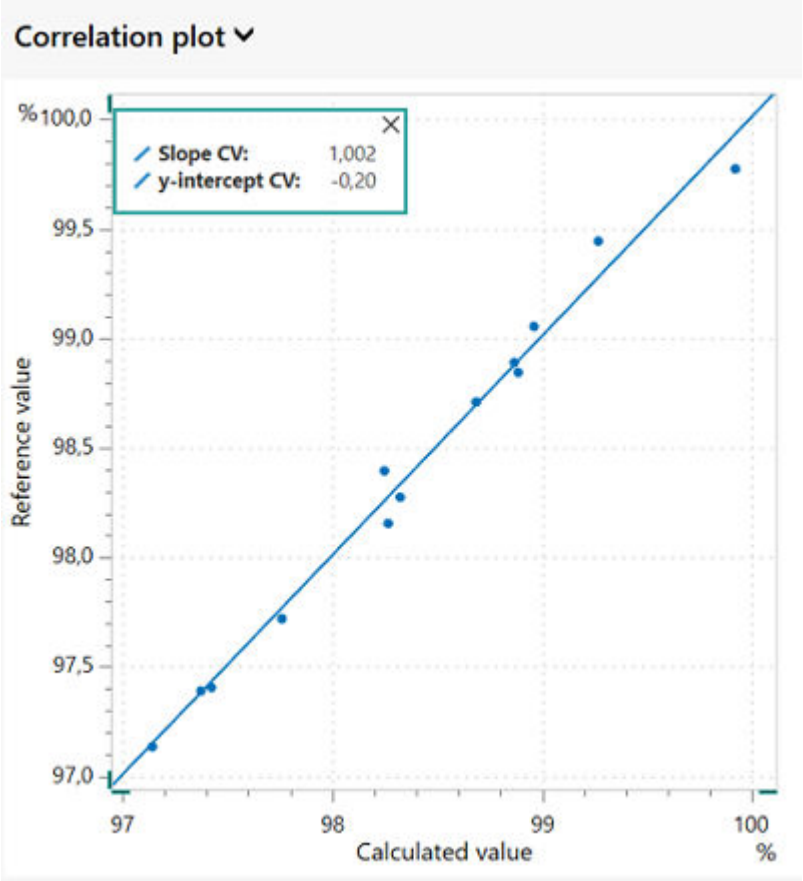
定量化モデルの相関図

定量化モデルの検証にて、範囲相関図では、値はグラフおよびテーブルで表示されます。校正セットのスペクトルは青で、検証セットのスペクトルは緑で、アウトライヤーデータセットのスペクトルは赤で表示されます。アウトライヤーは、回帰直線の計算に影響を及ぼしません。

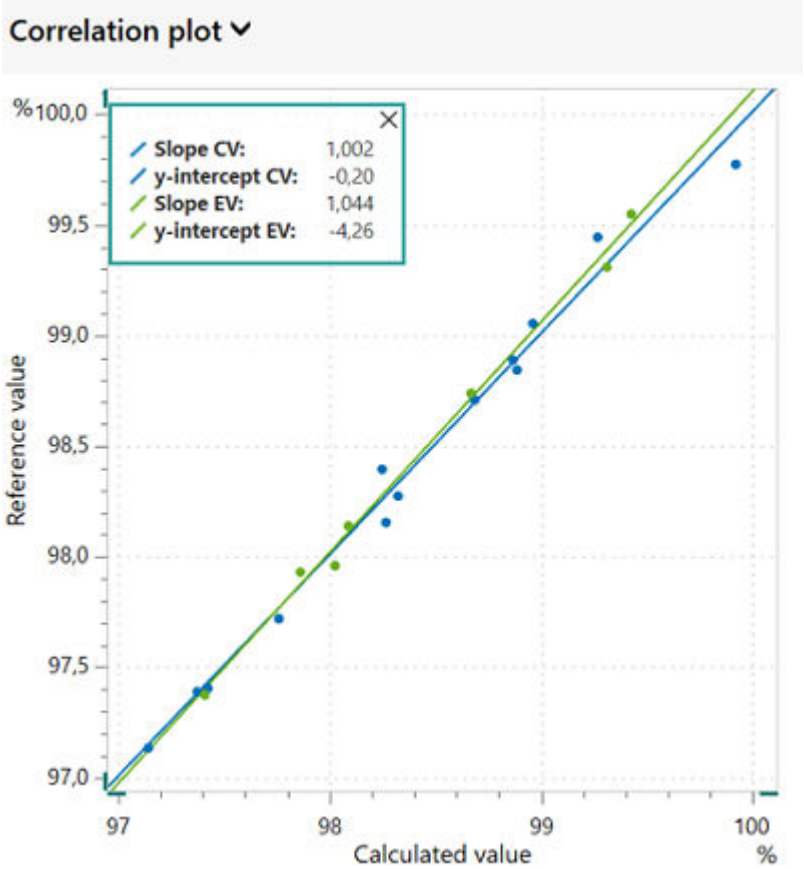
検証セットが定量化モデルの作成に使用される場合、このデータセットに対する回帰直線の値も別々に表記されます。回帰直線のスロープと y インターセプト値は、交差検証（**CV**）により校正セットに、外部検証（**EV**）により検証セットに対して計算されます。

グラフには、次の値が表示されます：

校正セットを含む定量化モデル（検証セットなし）	
スロープ **CV**	回帰直線のスロープ。スペクトルの算出値 (x 軸) は、交差検証によって算出されました。
インターセプト **CV**	回帰直線の y インターセプト。スペクトルの算出値 (x 軸) は、交差検証によって算出されました。



校正セットおよび検証セットを含む定量化モデル	
スロープ CV	校正セットに基づいた回帰直線のスロープ。スペクトルの算出値 (x 軸) は、交差検証によって算出されました。
インターセプト CV	校正セットに基づいた回帰直線の y インターセプト。スペクトルの算出値 (x 軸) は、交差検証によって算出されました。
スロープ EV	検証セットに基づいた回帰直線のスロープ。スペクトルの算出値 (x 軸) は、外部検証によって算出されました。
インターセプト EV	検証セットに基づいた回帰直線の y インターセプト。スペクトルの算出値 (x 軸) は、外部検証によって算出されました。



計算からアウトライヤーを排除するには、グラフの点を右クリックしてコンテキストメニューを開き、**[アウトライヤーデータセット]**を選択します。その後、定量化モデルを改めて計算しなければなりません。

定量化モデルの計算のための詳細情報：*(1025 ページ, 「定量化モデルの編集」を参照)*

テーブルには、次の値が表示されます：

基準値	一次メソッドから引き継いだ参照パラメータの値。
算出値	▪ 校正セットに対して交差検証を適用して計算された算出値。 ▪ 検証セットに対して外部検証を適用して計算された算出値。
残り	算出値と基準値の差。

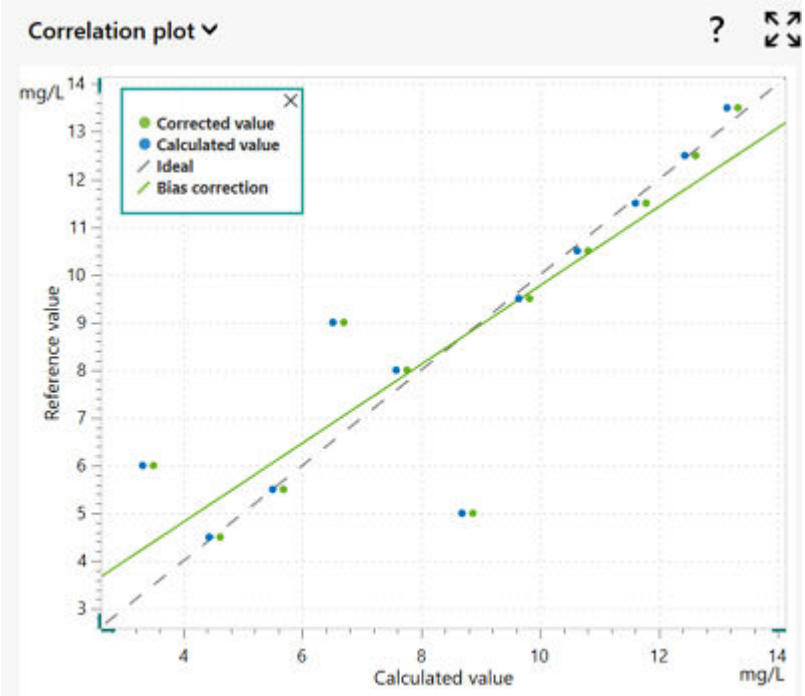
カーソルがグラフ上の点に置かれると、この値はさらに詳細ウィンドウに表示されます。

スロープ/y インターセプト補正の相関プロット

スロープ/y インターセプト補正を作成すると、値が範囲相関図にテーブルおよびグラフとして表示されます。これらの値は、バイアス補正またはスロープ/y インターセプトが選択されているかによって変化します。

グラフには、補正の選択に応じて次の値が表示されます：

補正済みの値	バイアス補正、あるいはスロープ/y インターセプト補正を用いて補正された算出値。
算出値	定量化モデルを適用することでスペクトルに対し計算された値。
理想ライン	スロープ = 1、ならびに y インターセプト = 0 となる回帰直線の理想直線。
スロープ/y インターセプト補正 (オプションスロープ/y インターセプトを選択した場合にのみ表示されます)	スロープ/y インターセプト補正適用後の回帰直線。
バイアス補正 (オプションバイアスを選択した場合にのみ表示されます)	バイアス補正適用後の回帰直線。



グラフの詳細ウィンドウには、次の値が表示されます：

基準値	一次メソッドから引き継いだ参照パラメータの値。
算出値	定量化モデルを適用することでスペクトルに対し計算された値。
補正済みの値	バイアス補正またはスロープ/y インターセプト補正の適用によって算出値に対し補正された値。
残り	▪ 青い点の場合: 算出値と基準値の差。 ▪ 緑の点の場合: 補正済みの値と基準値の差。

計算からアウトライヤーを排除するには、範囲サンプルのエントリを右クリックしてコンテキストメニューを開き、**[サンプルをアウトライヤーとしてマーキング]**を選択します。
スロープ/y インターセプト補正の作成のための詳細情報：*(1063 ページ, 「スロープ/y インターセプト補正の作成」を参照)*

以下も参照

1025 ページ

1043 ページ

1056 ページ

1040 ページ

1049 ページ

5.13.1.19 影響プロット – エリア

モデル ▸ 定量化モデル ▸ 定量化モデルの検証 ▸ 影響プロットには、選択したデータ前処理と波長選択肢の適用後にデータセットで生じ得るアウトライヤーに関する注意が表示されます。計算方法には、**PLS** と **PCA** があります.

ホテリングの **T²**法と **Q** 残差からの値のペアとしてデータセットの分布がグラフに表示されます。ホテリングの **T²**法および **Q** 残差の値が高い場合、アウトライヤーである可能性を示唆しています。有意水準は 2 本の破線で表示され、アウトライヤーよりスペクトルが見分けやすいようになっています。

有意水準はサンプルの選択 ▸ スペクトルのリスト ▸ プロパティ ▸ 外れ値限界 ▸ 有意水準で定義されます。
有意水準に関する詳細情報: *(1040 ページ, 5.13.1.12.1 章を参照)*

アウトライヤーは赤くマーキングされます。アウトライヤーはマニュアルで追加、あるいは変更することできます。スペクトルと参照値は必要に応じて、マニュアルでアウトライヤーデータセットに割り当てることができます。さらにグラフ上の点を右クリックしてコンテキストメニューを開き、**[アウトライヤーデータセット]**を選択します。**[CTRL]**を押しながらその他の点をクリックすると、複数の点を同時にデータセットに割り当てることができます。

以下も参照

1025 ページ

1003 ページ

161 ページ

1051 ページ

1049 ページ

1040 ページ

5.13.1.20 ローディングプロット – 範囲

範囲ローディングプロットは、プロセス工程定量化モデルの検証および定量化モデルのパラメータ化で開いている定量化モデルで表示できます。

ローディングプロットでは、定量化モデルに適した波長範囲の選択のための情報が表示されます。さらに、ローディングプロットは選択された潜在変数の数を検証するために使用することができます。

グラフは、定量化モデルで計算された潜在変数（**LV**）のローディングを表示します。潜在変数は、定量化モデルの様々な主成分に相当します。ローディングの表示は、チェックボックスでローディングを表示または非表示にすることで変更できます。ローディングプロ

ットのローディングの変更は、別のローディングプロットでも同時に表示されます。

ローディングの強度を基に、参照パラメータと相関関係を持つ波長範囲を識別することができます。強度に対する値が高い場合は、重要な波長範囲であることを示唆しています。波長範囲は、直接、範囲ローディングプロットだけではなく、プロセス工程定量化モデルのパラメータ化の他の範囲波長範囲およびスペクトルオーバーレイでも定義することが可能です。

手順定量化モデルのパラメータ化における波長範囲の定義に関する情報: *(1025 ページ, 「定量化モデルの編集」を参照)*

以下も参照

1025 ページ

161 ページ

1051 ページ

1043 ページ

1040 ページ

1049 ページ

1046 ページ

5.13.1.21 スコアプロット – 範囲

定量化モデルの定量化モデルの検証には、範囲スコアプロットが表示されます。

スコアプロットは、グラフでスペクトルの分布を表示します。グラフ内のスペクトルのグループ化を基に、スペクトル間の関係を分析し、考えられるアウトライヤーを検知できます。スコアは、PLS 計算方法を使用して算出されます。

で、**X 軸**および **Y 軸**に対する潜在変数が選択されます。この選択に応じて、潜在変数のスペクトルのスコアが表示されます。

デフォルトでは、**X 軸**に対して潜在変数 1、および **Y 軸**に対しては潜在変数 2 が選択されています。

アウトライヤーはスコアプロットで赤くマーキングされます。アウトライヤーを手動で追加するか、またはスペクトルに別のタイプのデータセットを選択するには、グラフ上の点を右クリックしてコンテキストメニューを開きます。次に、目的のデータセットを選択します。**[CTRL]** を押しながらその他の点をクリックすると、複数の点を同時にデータセットに割り当てることができます。

以下も参照

1025 ページ

1056 ページ

1056 ページ

1051 ページ

1049 ページ

1036 ページ

1040 ページ

5.13.1.22 OMNIS Model Developer (OMD)で定量化モデルを開発

OMNIS Model Developer (OMD)により、定量化モデルの自動開発が可能になります。

OMD は、選択したサンプルから、ことなる予測力を有する定量化モデルを 5 つ作成します。これらの計算された 5 つのモデルから、各モデルはサンプル評価のために使用できます。必要に応じて、これらの定量化モデルは発行前に編集することができます。

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 OMNIS Model Developer の実行

OMD は次の方法で起動することができます：

- 定量化モデル作成の最後の手順で：*(1018 ページ, 「定量化モデルの作成」を参照)*
  または
- 開いた定量化モデルの作成後：
  - モデル ▸ 定量化モデルにて希望する定量化モデルを開きます。
  - **[OMD の開始]**をクリックします。

OMD 実行時間はスペクトル数によります。

すでに作成した定量化モデルにタグが割り当てられており、それが OMD で計算される場合、タグは新しく計算された定量化モデルに対して維持されます。

2 計算された定量化モデルの確認と選択

- フィールド定量化モデルの名前に定量化モデルの名前を入力します。
- 定量化モデルの結果に表示される希望する小数点以下の桁の数を入力します。

- 次の情報に注意してください：
  OMD で計算された 5 つの定量化モデルが表示されます。個々のモデルをクリックすると、それに属する相関図が表示されます。
  定量化モデルは予測力に従って整理されています。

定量化モデルをまだ改善できる場合、モデルのツールチップで改善提案が表示されます。

モデルは次の色で区別されます：

緑色でマークされたモデルには優れた予測力があり、予測に利用できます。

黄色でマークされたモデルには最適化された予測力がありません。

赤色でマークされたモデルには十分な予測力がなく、予測に使用すべきではありません。

3 定量化モデルの編集や発行

以降のステップは、OMD が作成時の最後の手順で開始されたか、開いている定量化モデルで開始されたかによります。OMD 実行後すぐにモデルを保存し、発行するオプションは、モデル作成時にのみ現れます。

- 1 つ以上の定量化モデルを編集するか、OMD を開いたモデルで開始した場合、**[編集]**をクリックします。
  - 選択した定量化モデルは個別のタブで開かれ、必要に応じて編集することができます。定量化モデルの編集に関する詳細情報：*(1025 ページ, 「定量化モデルの編集」を参照)*
  - をクリックして希望する定量化モデルを保存します。
    定量化モデルのバージョンと変更日は、プロパティ ▸ 一般事項にて自動的に更新されます。
  - 定量化モデルを発行します。定量化モデルの発行に関する詳細情報：*(1024 ページ, 「モデルの発行」を参照)*

  または
- 定量化モデル作成時に OMD が開始された場合、1 つの定量化モデルのみを選択、保存、発行することができます。この場合、1 つのモデルを選択し、**[保存と発行]**をクリックします。残りの 4 つのモデルは破棄されます。

測定と再評価にて定量化モデルを使用できるようにするには、定量化モデルが発行されなければなりません。

以下も参照

85 ページ

1025 ページ

1018 ページ

1024 ページ

1012 ページ

1013 ページ

1063 ページ

1042 ページ

1035 ページ

5.13.2 スロープ/y インターセプト補正 – サブエリア

モデル ▸ スロープ/y インターセプト補正では以下の機能を使用することができます:

- **スロープ/y インターセプト補正の作成**により、新規スロープ/y インターセプト補正が作成されます。スロープ/y インターセプト補正により、定量化モデルまたは **PREDICT** コマンドの結果を修正することができます。
- **スロープ/y インターセプト補正のインポート**により、OSIC ファイル (**O**MNIS **S**lope/Y-**I**ntercept **C**orrection) がスロープ/y インターセプト補正としてインポートされます。
- **スロープ/y インターセプト補正のエクスポート**により、スロープ/y インターセプト補正が OSIC ファイル (**O**MNIS **S**lope/Y-**I**ntercept **C**orrection) としてエクスポートされます。
- **レポートの作成**により、選択したスロープ/y インターセプト補正のレポートが作成されます。レポートは、PDF ファイルとして保存することも、印刷もできます。フィールドプリンターで、希望するプリンターを選択できます。
- ウィンドウプロパティには、選択した要素のプロパティが表示されます。
- **スロープ/y インターセプト補正の削除**により、スロープ/y インターセプト補正が削除されます。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	スロープ/y インターセプト補正の名前。名前は、スロープ/y インターセプト補正を作成する際にのみ変更することができます。
使用定量化モデル	スロープ/y インターセプト補正を計算する対象となる定量化モデル。
参照パラメータ / ユニット	定量化モデルの参照パラメータと単位。
スロープ	スロープ/y インターセプト補正の計算されたスロープ係数。
y-インターセプト	スロープ/y インターセプト補正の計算された y インターセプト係数。
保存済み	スロープ/y インターセプト補正が保存された時刻。

スロープ/y インターセプト補正が発行されると、これは開いたり編集したりすることができなくなります。

以下も参照

1004 ページ

356 ページ

1063 ページ

165 ページ

5.13.2.1 スロープ/y インターセプト補正のインポート

前提条件：

- 少なくとも一つの OMNIS スロープ/y インターセプト補正ファイル (***.osic**) が使用できること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 スロープ/y インターセプト補正の選択

- モデル ▸ スロープ/y インターセプト補正にて をクリックすると、ウィンドウスロープ/y インターセプト補正のインポートが開きます。

2 フォルダの検索

- 希望するスロープ/y インターセプト補正が保存されているフォルダを選択します。

3 ファイルの選択

- OMNIS スロープ/y インターセプト補正ファイルを選択するか、またはフィールドファイル名で、スロープ/y インターセプト補正ファイルの名前を入力します。

4 選択内容の確定およびインポート

- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

スロープ/y インターセプト補正は OMNIS Software にインポートされます。

以下も参照

1062 ページ

1063 ページ

1060 ページ

5.13.2.2 スロープ/y インターセプト補正のエクスポート

前提条件:

- 少なくとも一つ以上のスロープ/y インターセプト補正が概要リストにあること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報： *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 スロープ/y インターセプト補正の選択

- モデル ▸ スロープ/y インターセプト補正にて希望するスロープ/y インターセプト補正を選択し、をクリックするとウィンドウスロープ/y インターセプト補正のエクスポートが開きます。

2 出力先フォルダの選択または入力

- 出力先フォルダを選択するか、またはアドレスバーに、選択されたスロープ/y インターセプト補正サンプルプロファイルを OSIC ファイルとして保存する絶対パスを入力します。

3 ファイル名の設定 (オプション)

- フィールドファイル名に、保存するスロープ/y インターセプト補正ファイルの名前を入力します。

以下の特殊文字と文字列は使用することができません： >, <, :, ", /, \, |, *, ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1～COM9, LPT1～LPT9

4 OMNIS スロープ/y インターセプト補正ファイルの作成

- **[保存]**をクリックすると、OMNIS スロープ/y インターセプト補正ファイルが作成されます。

スロープ/y インターセプト補正は希望する出力先フォルダにエクスポートされます。

すべての時間情報はエクスポートの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。
ファイル名に日付と時刻が記録される場合には、ローカルのコンピュータ時間が用いられます。

以下も参照

1061 ページ

1063 ページ

5.13.2.3 スロープ/y インターセプト補正の作成

前提条件：

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- すでに予測された基準値と関連する参照パラメータを持つ少なくとも 10 のサンプルが存在している必要があります。

1 新規スロープ/y インターセプト補正の作成

- モデル ▸ スロープ/y インターセプト補正で+をクリックします。

2 名前の入力

- スロープ/y インターセプト補正の希望する名前を入力します。

名前はスロープ/y インターセプト補正 ▸ プロパティ ▸ 一般事項で変更することできます。発行後は名前を変更することはできません。

3 サンプルおよび定量化モデルの選択

- サンプルリストをクリックして、データベースに保存された、すべてのサンプルリストを表示します。
  または
- 検索リクエスト をクリックして、データベースに保存された全ての検索リクエストを表示します。
- スロープ/y インターセプト補正を作成するために使用するサンプルのサンプルリストまたは検索リクエストを選択します。
- リスト定量化モデル、バージョンは使用可能なすべてのサンプルの定量化モデルを表示します。
  このリストにて修正する定量化モデルを選択します。
- **[次へ]**をクリックします。

4 参照パラメータの選択

- 必要に応じてスロープ/y インターセプト補正の名前を変更します。
- フィールド参照パラメータ / 定量化モデルの単位に、定量化モデルの現在の参照パラメータが表示されます。
- 表は、選択されたサンプルの使用可能な参照パラメータを示します。
  この表で、定量化モデルと同じ参照パラメータを選択します。

サンプルリストまたは検索リクエストの、希望する参照パラメータに複数の名称がある場合は、名称を全て選択できます。

5 入力内容の確定

- **[作成]**をクリックしてスロープ/y インターセプト補正を作成します。

基準値および定量化モデルの算出値を備えるサンプルは、スロープ/y インターセプト補正の計算に用いられます。

6 補正のタイプの選択

- バイアスを計算するため、オプションバイアスを選択します。
  または

- スロープと y インターセプトを計算するため、オプションスロープ/y インターセプトを選択します。

7 アウトライヤーのマーキング

- サンプルをアウトライヤーとしてマークするには、サブエリアサンプルでサンプルを右クリックし、サンプルをアウトライヤーとしてマーキングを選択します。

サンプルをアウトライヤーとしてマークするのを止めるには、サンプルを再び右クリックし、サンプルのアウトライヤーとしてのマーキングを解除をクリックします。

8 スロープ/y インターセプト補正の発行

- をクリックします。
- **[発行して閉じる]**をクリックしてスロープ/y インターセプト補正を発行します。

発行されたスロープ/y インターセプト補正は、後から開いたり編集したりすることはできません。

スロープ/y インターセプト補正が発行され、同時に保存されます。

測定と再評価におけるスロープ/y インターセプト補正の使用に関する詳細情報: *(593 ページ, 5.11.8.16 章を参照) (356 ページ, 「予測の編集」を参照)*

以下も参照

85 ページ

1067 ページ

593 ページ

356 ページ

1018 ページ

1111 ページ

5.13.2.4 スロープ/y インターセプト補正 – プロパティ

モデル ▸ スロープ/y インターセプト補正にてをクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、以下の情報が使用可能です：

名前	スロープ/y インターセプト補正の名前。

オブジェクト ID	スロープ/y インターセプト補正の識別番号。
保存済み	スロープ/y インターセプト補正が発行された時刻。
保存元	スロープ/y インターセプト補正を発行したユーザーのユーザー ID。

モデル ▸ スロープ/y インターセプト補正 ▸ スロープ/y インターセプト補正にて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、以下の機能と情報が使用可能です:

名前	スロープ/y インターセプト補正の名前 (編集可能、最大 255 文字)。
定量化モデル	補正した定量化モデルの名前。
参照パラメータ / ユニット	補正される定量化モデルの参照パラメータと単位。

以下も参照

1111 ページ

1067 ページ

1063 ページ

1060 ページ

5.13.2.5 補正値 – エリア

モデル ▸ スロープ/y インターセプト補正 ▸ スロープ/y インターセプト補正 ▸ 補正値では、値 SEP、スロープおよび y インターセプトがそれぞれ、補正なし、バイアス補正あり、スロープ/y インターセプト補正ありでテーブルに表示されます :

SEP	予測の標準エラー。
スロープ	スロープ/y インターセプト補正のスロープ係数。
y インターセプト	スロープ/y インターセプト補正の y インターセプト係数。
未補正	補正が適用されていない値。
バイアス補正	バイアス補正適用後の値。
スロープ/y インターセプト補正	スロープ/y インターセプト補正適用後の値。

値スロープ、y インターセプト、バイアス補正およびスロープ/y インターセプト補正に関する詳細情報：*(1067 ページ, 5.13.2.6 章を参照)*
値に関する詳細情報 **SEP**：*(1047 ページ, 5.13.1.17 章を参照)*

以下も参照

1051 ページ

1067 ページ

1060 ページ

1063 ページ

165 ページ

5.13.2.6 スロープ/y インターセプト補正 – 定義

定量化モデルにより、既知の基準値を有するサンプルの予測においてシステムエラーが生じた場合、この定量化モデルに、このエラーを補正するスロープ/y インターセプト補正を作成することができます。

予測された結果を補正するため、スロープ/y インターセプト補正を **PREDICT** コマンドにて選択することができます。その際、スロープ/y インターセプト補正を、測定の進行中にまだ測定されていないサンプルのために使用するか、あるいはすでに測定されたサンプルに対して再評価で適用することができます。

予測された結果を再評価するには、スロープ/y インターセプト補正をサンプル ▸ 結果 ▸ 予測 ▸ 編集で選択することができます。

スロープ/y インターセプト補正はモデル ▸ スロープ/y インターセプト補正で作成され、管理されます。

スロープ/y インターセプト補正の作成の際、補正のタイプを設定しなければなりません。オプションバイアスおよびスロープ/y インターセプトから選択することができます。

バイアス補正

バイアス補正の場合、基準値と算出値の間の平均偏差が補正されます。バイアス値は以下のように定義されています：

$$\text{bias} = \bar{e} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} e_i$$

ここでは、*i* は固有のサンプル、$\bar{e}$ は基準値と算出値の間の平均偏差、n はサンプルの数、そして e_i はサンプルのエラーに相当します。

0 のバイアス値は、偏差が偶然分散していることを示します。高いバイアス値 (正または負) は、システムエラーが生じていることを示

します：たとえば装置の変更または交換、サンプルまたはシステムの品質などです。

スロープ/y インターセプト補正

スロープ/y インターセプト補正では、スロープと y インターセプトが補正されます。

$$\text{slope} = b = \frac{s_{\hat{y}y}}{s_{\hat{y}}^2}$$

ここでは、$s_{\hat{y}}^2$は基準値と算出値の間の共分散に、$s_{\hat{y}}^2$はn算出値の分散に相当します。

$$\text{intercept} = a = \bar{y} - b\bar{\hat{y}}$$

ここでは、***intercept*** は y インターセプト、$\bar{\hat{y}}$は算出値の平均値、そして$\bar{y}$は基準値の平均値に相当します。

以下も参照

1004 ページ

356 ページ

1063 ページ

165 ページ

5.13.3 識別モデル – サブエリア

モデル ▸ 識別モデルでは以下の機能を使用することができます:

- 識別モデルの作成により新しい識別モデルを作成します。識別モデルは開発、検証し、測定での使用のために発行することができます。
- 識別モデルのインポートで、OPMO ファイル (**O**MNIS **P**rediction **Mo**del) が識別モデルとしてインポートされます。インポートした識別モデルは、タイプに応じて編集して使用することが可能です。
- 識別モデルのエクスポートで、識別モデルが OPMO ファイル (**O**MNIS **P**rediction **Mo**del) としてエクスポートされます。
- レポートの作成により、選択された識別モデルのレポートが作成されます。レポートは、PDF ファイルとして保存することも、印刷もできます。フィールドプリンターで、希望するプリンターを選択できます。

-
  識別モデルの複製は、選択した識別モデルを同じ名前かつ連続した番号で複製します。
-
  プロパティにより、選択した要素のプロパティが開きます。
-
  識別モデルの消去により新しい識別モデルを消去します。含まれているサンプルリストとサブサンプルはデータベースに残ります。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	識別モデル タイプ **full** の名前。
バージョン	識別モデルの最新のバージョン番号。保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
タイプ	識別モデルのタイプ。 ▪ **full** ▪ **light**
最後に発行されたバージョン	識別モデルの名前とバージョン番号。
保存済み	前回の変更の時刻。

識別モデルタイプ **full** が概要リストにない識別モデルタイプ「ライト」が OMNIS Software にインポートされると、これはカラム タイプに **light** として表示されます。

以下も参照

1080 ページ

1078 ページ

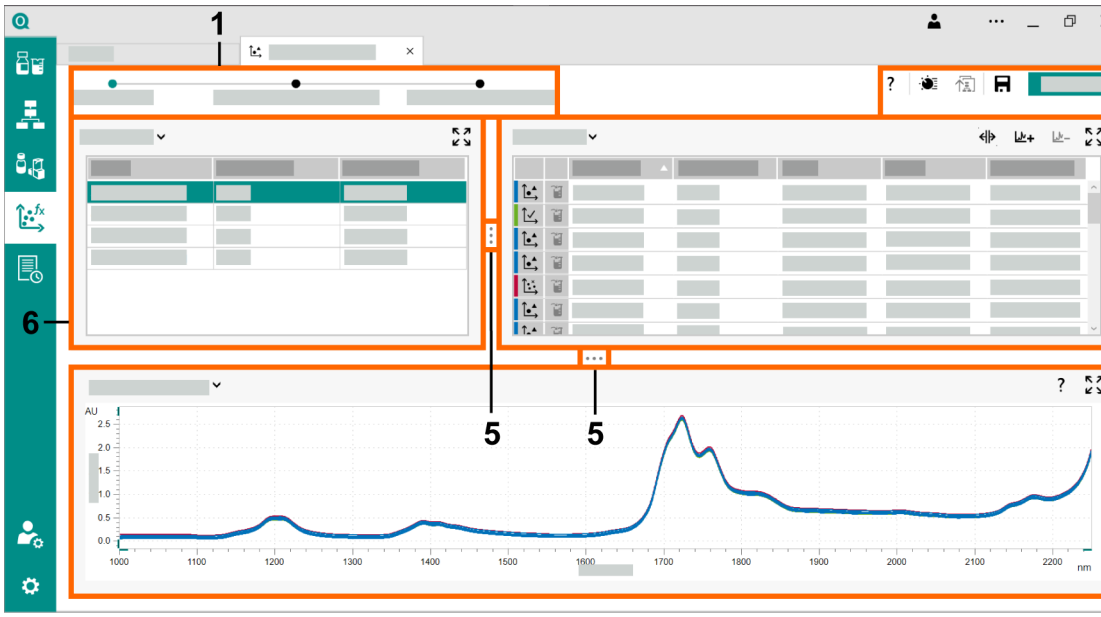
1004 ページ

1021 ページ

1022 ページ

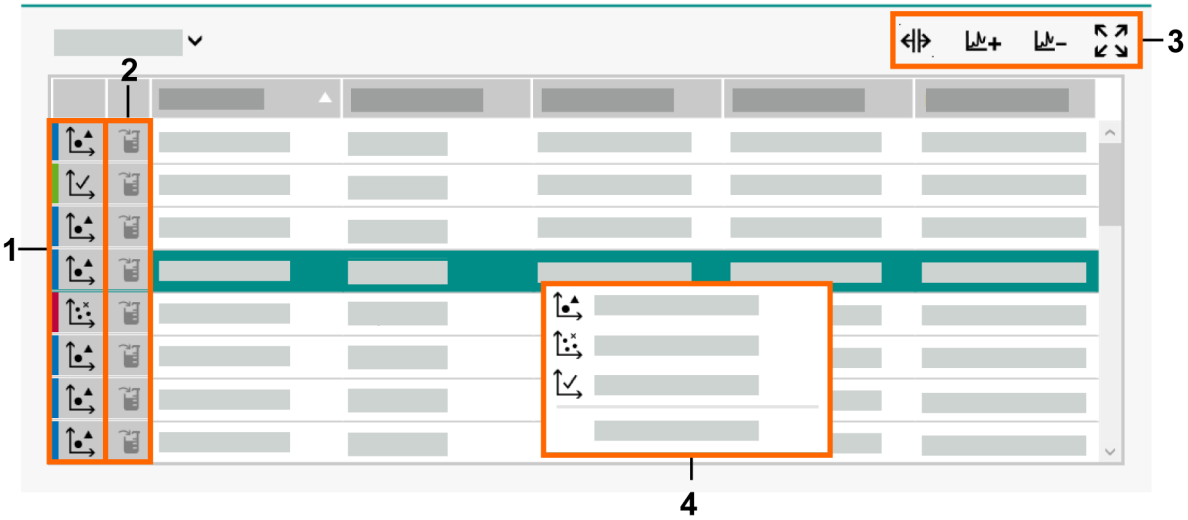
5.13.3.1 識別モデル - タブ

プロセス工程「サンプルの選択」



1	**ナビゲーター** プロセス工程サンプルの選択、識別モデルをパラメータ化するおよび識別モデルを検証するからの選択。 個々の範囲で誤った入力があった場合、それぞれのプロセス工程が赤で表示されます。デフォルトでは、プロセス工程は黒で表示され、現在の選択項目は緑で表示されます。	**2**	**シンボルバー** 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*
3	**スペクトルのリスト** 識別モデルで使用されているスペクトルを表示します。詳細画像 *スペクトルのリスト* を参照。 リストでスペクトルを選択すると、このスペクトルはスペクトルオーバーレイで強調表示されます。	**4**	**スペクトルオーバーレイ** スペクトルのリストから、未処理のスペクトルをオーバーレイ表示します。 *(1043 ページ, 5.13.1.14 章を参照)* スペクトルオーバーレイ でスペクトルを選択すると、このスペクトルはスペクトルのリストで強調表示されます。
5	**区切りバー** 区切りバーで、個々のエリアのサイズを調整できます。	**6**	**製品リスト** 識別モデルで使用されている製品と製品グループを表示します。 リストで製品を選択すると、スペクトルのリストとスペクトルオーバーレイにおいにおいて、この製品のスペクトルが表示されます。 *(1088 ページ, 5.13.3.6 章を参照)*

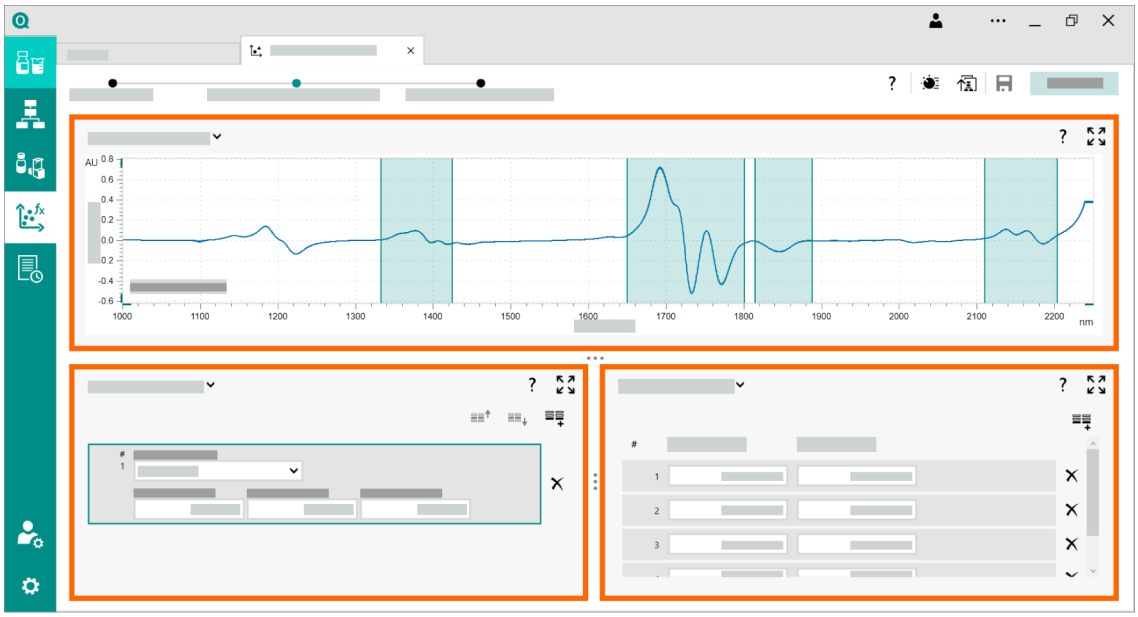
スペクトルのリスト



1	データセットの表示 スペクトルがどのデータセットに属するかを表示します。	2	データベースにおけるサブサンプルの使用可能状況 サブサンプルがデータベース内に存在するか、またはスペクトルが外部ファイルからインポートされたかを表示します。
3	シンボルバー 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*	4	コンテキストメニュー コンテクストメニューにより、スペクトルをデータセットまたは製品に割り当てることができます。

プロセス工程「識別モデルをパラメータ化する」

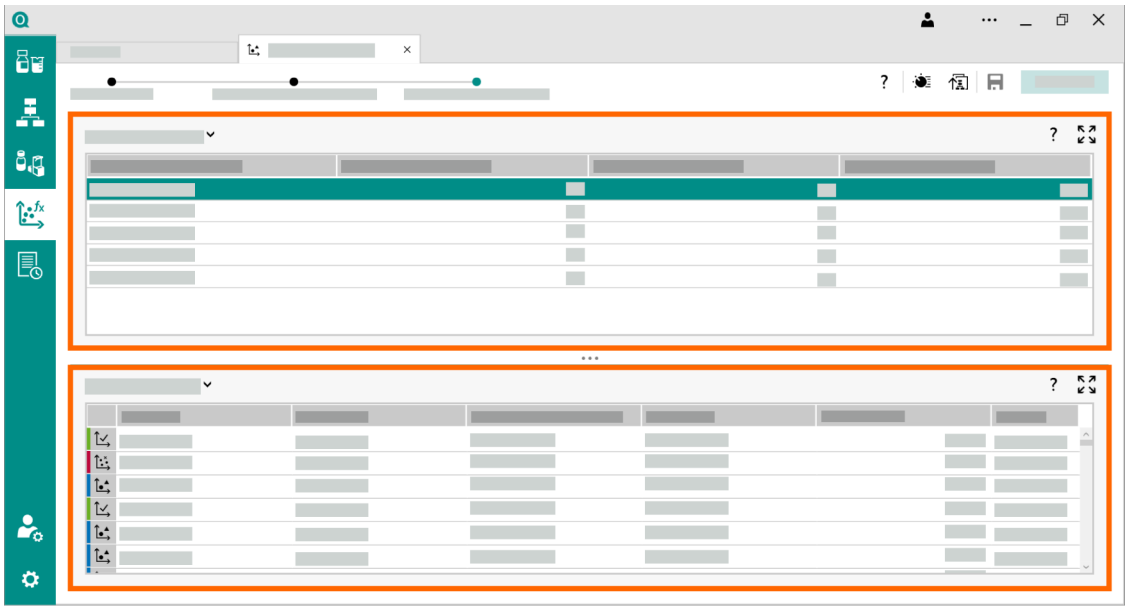
スペクトルオーバーレイ、波長範囲 および データ前処理 は、オレンジ色でマーキングされている任意の範囲に表示可能です:



- **スペクトルオーバーレイ**
  スペクトルのリストから、前処理されたスペクトルをオーバーレイ表示します。
  スペクトルオーバーレイではスペクトルはフィルタリングによって製品リストにリストアップされます。 *(1043 ページ, 5.13.1.14 章を参照)*
- **波長範囲**
  スペクトルオーバーレイの希望する波長範囲を選択できます。 *(1046 ページ, 5.13.1.16 章を参照)*
- **データ前処理**
  スペクトルのデータ前処理に希望する方法を選択することが可能で、その順序を設定できます。 *(1044 ページ, 5.13.1.15 章を参照)*

プロセス工程「識別モデルを検証する」

検証概要 および 検証結果 は、オレンジ色でマーキングされている任意の範囲に表示可能です：



- **検証概要**
  識別に成功および失敗した製品の数が表示されます。*(1089 ページ, 5.13.3.7 章を参照)*

  リストで製品を選択すると、検証結果においてこの製品のスペクトルが表示されます。

- **検証結果**
  作成したモデルに基づくスペクトルの評価と、識別される製品または製品グループである確率が表示されます。*(1090 ページ, 5.13.3.8 章を参照)*

以下も参照

1080 ページ

1004 ページ

1078 ページ

5.13.3.2 識別モデル – プロパティ

モデル ▸ 識別モデルにて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、以下の情報が使用可能です：

一般事項

識別モデル	
名前	識別モデルの名前。
オブジェクト ID	識別モデルの識別。
バージョン	識別モデルのバージョン番号。予測モデルが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。

識別モデル	
作成	識別モデルが作成された時刻。
作成者	識別モデルを作成したユーザーのユーザー ID。
保存済み	識別モデルが最後に変更された時刻。
保存元	識別モデルを変更したユーザーのユーザー ID。

最後に発行されたバージョン	
名前	最後に発行された識別モデルのバージョンの名前。
オブジェクト ID	最後に発行された識別モデルのバージョンの識別番号。
保存済み	最後に発行された識別モデルのバージョンが保存された時刻。
保存元	識別モデルを最後に発行したユーザーのユーザー ID。

モデル ▸ 識別モデル ▸ 識別モデルにて をクリックしてウィンドウプロパティを開きます。2 つのサブエリア一般事項およびパラメータでは以下の機能および情報が使用可能です:

一般事項

名前	識別モデルの名前（編集可能、最大 255 文字）。
オブジェクト ID	識別モデルの識別。
バージョン	識別モデルのバージョン番号。予測モデルが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
作成	識別モデルが作成された時刻。
作成者	識別モデルを作成したユーザーのユーザー ID。
保存済み	識別モデルが最後に変更された時刻。
保存元	識別モデルを変更したユーザーのユーザー ID。

パラメータ

確率しきい値	確率しきい値は、製品または製品グループに対する分析されたスペクトルの確率が、これらを割り当てるために少なくともどれだけ高くなければならないかを示します。

以下も参照

1004 ページ

1080 ページ

1078 ページ

1070 ページ

1024 ページ

1040 ページ

1111 ページ

5.13.3.3 識別モデルの準備

この説明書では、製品情報の測定前、または測定中、または測定後に基準値を登録する、2 つの方法について説明しています。

ℹ または、基準値がすでに定義されている製品を、XDS 装置または DS 装置から識別モデルにインポートできます。スペクトルとその製品情報のインポートに関する詳細情報: *(1042 ページ, 5.13.1.12.2 章を参照)*

- *既知の製品情報をマニュアルで登録*
- *製品情報を REQUEST コマンドによって登録*

既知の製品をマニュアルで登録

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 メソッドを含む作業手順の作成

- プロセス ▸ メソッドで新規メソッドを作成します。
- をクリックして、**MEAS SPEC** コマンドをメソッドに挿入します。サンプルのスペクトルを採取するように、コマンドをパラメータ化します。 *(648 ページ, 5.11.8.36 章を参照)*
- メソッドを作業手順に割り当てます。

2 サンプルプロファイルの作成

- サンプル ▸ サンプルプロファイルで+をクリックします。
- フィールドサンプルプロファイルの名前に任意の名前を入力します。

3 製品パラメータの定義

ℹ サンプルプロファイルごとに、タイプ 製品 の入力フィールドを 1 つしか追加できません。

- サンプルデータ のエリアで をクリックして、さらに入力フィールドを追加します。
- フィールドフィールド名 (短) に製品パラメータの名前を入力します。
- フィールド入力フィールドのタイプでオプションテキストを選択します。
  - フィールド用途でオプション製品を選択します。
  - チェックボックス フィールド編集可 を有効にすると、サンプルリストの個々のサンプルに 1 つの製品を追加できます。

  または
- フィールド入力フィールドのタイプでオプションリストの要素を選択します。
  - フィールド用途でオプション製品を選択します。
  - リストの要素 で希望するリスト要素を追加します。
- チェックボックス空のフィールドを許可を有効にすると、フィールド標準値を空白のままにしておくことができます。
- 測定を開始する前に、空のフィールドに対して製品の入力を強制する場合は、チェックボックス入力を強制するをオンにします。
- エリア作業手順 / サブサンプルで、作成した作業手順を選択し、サブサンプルの数で数「1」を入力します。
- をクリックしてサンプルプロファイルを保存します。

4 サンプルリストの編集

- サンプル ▸ サンプルリストで、新規サンプルリストを作成するか、既存のサンプルリストを開きます。
- サンプルプロファイルを選択し、をクリックして必要なサンプルの数をサンプルリストに追加します。
- サブサンプルに作成した作業手順を追加します。
- 基準値に、当該製品情報の実際の基準値を入力します。
- をクリックしてサンプルリストを保存します。
- サブサンプルの測定を実行します。

製品を REQUEST コマンドで登録

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 サンプルプロファイルの作成

- サンプル ▸ サンプルプロファイルで をクリックします。
- フィールドサンプルプロファイルの名前に任意の名前を入力します。

2 製品パラメータの定義

サンプルプロファイルごとに、タイプ 製品 の入力フィールドを 1 つしか追加できません。

- サンプルデータ のエリアで をクリックして、さらに入力フィールドを追加します。
- フィールドフィールド名 (短) に製品パラメータの名前を入力します。
- フィールド入力フィールドのタイプでオプションテキストを選択します。
- フィールド用途でオプション製品を選択します。
- チェックボックス フィールド編集可 を有効にすると、サンプルリストの個々のサンプルに 1 つの製品を追加できます。
- チェックボックス空のフィールドを許可を有効にすると、フィールド標準値を空白のままにしておくことができます。
- をクリックしてサンプルプロファイルを保存します。

3 メソッドを含む作業手順の作成

- プロセス ▸ メソッドで新規メソッドを作成します。
- をクリックして、**REQUEST** コマンドをメソッドに挿入します。コマンドがサンプルデータに書き込むよう、パラメータ化します。 *(756 ページ, 5.11.8.85 章を参照)*
- をクリックして、**MEAS SPEC** コマンドをメソッドに挿入します。サンプルのスペクトルを採取するように、コマンドをパラメータ化します。 *(648 ページ, 5.11.8.36 章を参照)*
- メソッドを作業手順に割り当てます。

4 作業手順のサンプルプロファイルへの割り当て

- サンプル ▸ サンプルプロファイルで、作成したサンプルプロファイルを開きます。
- エリア作業手順 / サブサンプルで、作成した作業手順を選択します。
- サブサンプルの数で、数「1」を入力します。

5 製品の登録

- サンプル ▸ サンプルリストで、新規サンプルリストを作成するか、既存のサンプルリストを開きます。
- サンプルプロファイルを選択し、をクリックして必要なサンプルの数をサンプルリストに追加します。
- をクリックしてサンプルリストを保存します。
- サブサンプルの測定を実行します。
- サンプルを測定している間に、開いているサンプルリストの曲線とデータ ▸ ライブデータ で、基準値を対応するフィールドに登録します。

以下も参照

379 ページ

85 ページ

299 ページ

1018 ページ

648 ページ

408 ページ

207 ページ

256 ページ

1042 ページ

756 ページ

5.13.3.4 識別モデルの作成

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 新しい識別モデルの作成

- モデル ▸ 識別モデルでをクリックします。

2 名前の入力

- フィールド識別モデル名に任意の名前を入力します。

名前は、プロパティ ▸ 一般事項の開いた識別モデルで、いつでも変更できます。

3 スペクトルの選択

- スペクトルを、OMNIS Software のサンプルリストまたは検索リクエストから追加するか、あるいは XDS 装置または DS 装置からインポートします。

  OMNIS Software のサンプルリストまたは検索リクエストからスペクトルを追加

  – サンプルリストをクリックして、データベースに保存された、すべてのサンプルリストを表示します。
    または
  – 検索リクエスト をクリックして、データベースに保存された全ての検索リクエストを表示します。
  – スペクトルの識別モデルへの追加元になる、サンプルリストまたは検索リクエストを選択します。
    右の表では、すべての製品と関連するスペクトル数は、選択されたサンプルリストまたは検索リクエストに表示されます。

  または

  XDS 装置または DS 装置からスペクトルをインポート

  – XDS 装置または DS 装置で採取したスペクトルをインポートするには、**XDS/DS のインポート**をクリックします。
  – をクリックします。
  – インポートするスペクトルファイル (.da) を選択します。スペクトルファイルの名前により、追加されたスペクトルが割り当てられる製品名が決まります。
    注意: 以前選択したスペクトルファイルが上書きしたくない場合、チェックボックス以前に選択したファイルをリセットを無効にします。
  – **[開く]**をクリックして選択を確定します。

1,000 以上のスペクトルを識別モデルに追加しないでください。このような大量のスペクトルは、ソフトウェアパフォーマンスの低下につながる可能性があります。

4 識別モデルの作成

- **[作成]**をクリックして新規識別モデルを作成します。

5 識別モデルの保存

- をクリックして識別モデルを保存します。

6 識別モデルの編集

- 識別モデルを編集します。つまり、ナビゲーターのプロセス工程を実行し、データを目的に合わせて調整します。
  識別モデルの編集に関する説明書: *(1080 ページ, 「識別モデルの編集」を参照)*

以下も参照

85 ページ

1080 ページ

1004 ページ

1024 ページ

593 ページ

5.13.3.5 識別モデルの編集

識別モデルの編集は 3 つの工程で実施されます：

- *サンプルの選択*
- *識別モデルをパラメータ化する*
- *識別モデルの検証*

3 つの手順はすべて、次の**前提条件**を満たす必要があります：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 識別モデルは作成されています: *(1018 ページ, 「定量化モデルの作成」を参照)*

サンプルの選択

前提条件：

- サブエリア**モデル** ▸ **識別モデル**が開いていること。
- 識別モデルが前面に開かれていること。ナビゲーターは、プロセス工程**サンプルの選択**に含まれています。

ナビゲーターに関する詳細情報: *(1070 ページ, 5.13.3.1 章を参照)*

1 スペクトルの追加 (オプション)

スペクトルの選択

- エリア **スペクトルのリスト** にて をクリックします。

- スペクトルを、OMNIS Software のサンプルリストまたは検索リクエストから追加するか、あるいは XDS 装置または DS 装置からインポートします。
  サンプルリストまたは検索リクエストからスペクトルを追加
  - サンプルリストをクリックして、データベースに保存された、すべてのサンプルリストを表示します。
    または
  - 検索リクエスト をクリックして、データベースに保存された全ての検索リクエストを表示します。
  - スペクトルの識別モデルへの追加元になる、サンプルリストまたは検索リクエストを選択します。
    右の表では、すべての製品と関連するスペクトル数は、選択されたサンプルリストまたは検索リクエストに表示されます。
  - **[追加]** をクリックして、選択を確定します。

  または
  XDS 装置または DS 装置からスペクトルをインポート
  - XDS 装置または DS 装置で採取したスペクトルをインポートするには、**XDS/DS のインポート**をクリックします。
  - をクリックします。
  - インポートするスペクトルファイル (.da) を選択します。スペクトルファイルの名前により、追加されたスペクトルが割り当てられる製品名が決まります。
    注意: 以前選択したスペクトルファイルが上書きしたくない場合、チェックボックス以前に選択したファイルをリセットを無効にします。
  - **[開く]**をクリックして選択を確定します。

  1,000 以上のスペクトルを識別モデルに追加しないでください。このような大量のスペクトルは、ソフトウェアパフォーマンスの低下につながる可能性があります。

- **[追加]**をクリックして、スペクトルを追加します。

2 スペクトルの削除 (オプション)

- スペクトルのリストからスペクトルを削除するには、スペクトルを選択して、 をクリックします。

3 製品の名称変更またはマージ（オプション）

- エリア製品リストにすべての利用可能な識別モデルのスペクトルが表示されます。

1 つ以上のせ製品をクリックすると、エリアスペクトルのリストおよびスペクトルオーバーレイにはすべての関連スペクトルが表示されます。

- 製品名を変更するには、エリア製品リストで希望する製品をダブルクリックします。
- 希望する名前を入力するか、選択リストから選択します。

製品のマージ

- 製品をマージするには、エリア製品リストで希望する製品をダブルクリックします。
- 既にある製品名を入力するか、選択リストから選択します。
- 次のダイアログで、**[マージ]**ををクリックして同じ名前の製品をマージします。

識別モデルのの検証後に識別ができない、または多義的結果が生成された場合、**製品グループ**を割り当てることができます。手順**製品グループの割り当て**は、*識別モデルの検証*にあります。
製品グループに関する詳細情報: *(1088 ページ, 5.13.3.6 章を参照)*

識別モデルは少なくとも 2 つの製品または製品グループを含んでいる必要があります。

4 新規または既存の製品の割り当て（オプション）

- エリアスペクトルのリストでは、別の製品が割り当てられているすべてのスペクトルを選択します。
- 選択されたスペクトルを右クリックし、コンテキストメニュー製品の割り当てで選択します。
- フィールド新しい製品において、新規または既存の製品名を入力 s するか、選択リストから選択します。
- **[割り当て]**をクリックし、新規製品を選択されたスペクトルに割り当てます。

5 データセットを自動または手動で分割します

スペクトルのリストを自動分割

- サンプルの選択 ▸ スペクトルのリストで をクリックします。
- 切り替えスイッチアウトライヤーを算出を有効にして、アウトライヤーデータセットにスペクトルを自動的に割り当て、有意水準を定義します。
有意水準に関する詳細情報: *(1040 ページ, 5.13.1.12.1 章を参照)*

- 切り替えスイッチ検証セットを算出を有効にして、検証セットに対して使用されるスペクトルの比率を定義します。
- データセットの分割の前に、以下のオプションを有効にすることができます:
  - データ前処理を使用する: データセットが算出される前に、プロセス工程識別モデルをパラメータ化するで選択されたデータ前処理をスペクトルに適用します。
  - アウトライヤーを保持する: 既存のアウトライヤーは含まれ、分割の際に考慮されません。
  - 検証セットを保持する: 既存の検証セットは含まれ、分割の際に考慮されません。
- **[分割]** をクリックして確定します。
- 必要に応じて、自動的に分割されたスペクトルのリストを、マニュアルで編集します。

または

スペクトルのリストのマニュアル分割：

- 1 つまたは複数のスペクトルを右クリックしてコンテキストメニューを開き、スペクトルを校正セット、アウトライヤーデータセットまたは検証セット に割り当てます。

識別モデルを計算できるようにするためには、各製品または各製品グループの校正セットに少なくとも 3 つのスペクトルが割り当てられていなければなりません。

スペクトルのリストにて少なくとも一つのスペクトルが選択されると、そのスペクトルはエリアスペクトルオーバーレイにて強調表示されます。

エリアスペクトルオーバーレイでは、スペクトルが校正セットにあると**青**でスペクトルが検証セットにあると**緑**で、スペクトルがアウトライヤーデータセットにあると**赤**で表示されます。

エリアスペクトルのリストでは、割り当ては次のアイコンで表されます：

- スペクトルは、校正セットの一部。
- スペクトルは、検証セットの一部。
- スペクトルは、アウトライヤーデータセットの一部。

識別モデルのパラメータ化

前提条件：

- サブエリアモデル ▸ 識別モデルが開いていること。
- 識別モデルが前面に開かれていること。

- プロセス工程サンプルの選択におけるすべてのアクションが実行されていること。

1 プロセス工程「識別モデルのパラメータ化」への変更

- モデルナビゲーターにおいて、識別モデルをパラメータ化するをクリックして識別モデルの編集の次のプロセス工程に切り替えます。

範囲スペクトルオーバーレイ、データ前処理、波長範囲が使用可能です。

2 データ前処理の追加

- 識別モデルをパラメータ化する ▸ データ前処理 で をクリックして、データ前処理を追加します。 と をクリックすると、行を上か下に移動することができ、これによって適用順序を設定することができます。
- フィールドデータ前処理でデータ前処理の種類を選択し、それに属するフィールドに入力します。

i 様々なデータ前処理とそのパラメータに関する詳細情報: *(1044 ページ, 5.13.1.15 章を参照)*

前処理されるスペクトルは、エリアスペクトルオーバーレイに直ちに表示されます。

3 波長範囲の定義

- 識別モデルをパラメータ化する ▸ 波長範囲 で をクリックして、波長範囲を追加します。

- 波長範囲を、手動または範囲スペクトルオーバーレイを用いて設定します:
  波長範囲の手動定義
  - 列開始波長にて、各波長範囲に開始波長を定義します。
  - 列終了波長にて、各波長範囲に終了波長を定義します。
    または

  波長範囲を、エリア スペクトルオーバーレイ を用いて設定します。
  - 範囲 波長範囲 で、希望する波長範囲をクリックします。
  - エリア スペクトルオーバーレイ にて **[移動を有効化]** をクリックします。
  - カーソルが ✛ で表示されるまで、強調表示されたエリアの左の縁にカーソルを移動させます。
  - マウスの左ボタンを押したまま、左の縁を希望する通りに移動させます。
  - 強調表示されたエリアの右の縁も同様の手順で実施します。
  - 波長範囲を移動させるには、カーソルが⇔で表示されるまで、範囲内でカーソルを移動させます。マウスの左ボタンを押したまま、エリアを希望する通りに移動させます。

- 波長範囲は重複してはなりません。
- 開始波長と終了波長間の最小差異 5 nm は遵守しなければなりません。

エリアスペクトルオーバーレイで波長範囲を定義する際、エリア波長範囲のフィールド内の値は自動的に調整されます。

開始波長と終了波長の定義が、エリア スペクトルオーバーレイに直ちに表示されます。

4 識別モデルの計算

- **[計算]**をクリックして識別モデルを計算します。

スペクトルのリストが広範な場合、この手順に時間がかかる可能性があります。

コマンドボタン **[計算]** が非アクティブの場合、次の原因が考えられます：

- 識別モデルはすでに計算されており、それ以降変更されていません。
- プロセス工程の一つで誤った入力が行われました。ナビゲーターでは、該当する範囲のプロセス工程が**赤**く表示されます。誤った入力のなされたフィールドは赤く枠で囲まれます。
- プロパティ ▸ パラメータでは、確率しきい値の無効の値が入力されます。

識別モデルの検証

前提条件：

- サブエリアモデル ▸ 識別モデルが開いていること。
- 識別モデルが前面に開かれていること。
- プロセス工程サンプルの選択および識別モデルをパラメータ化するのすべてのアクションは実行されました。
- 識別モデルは計算されました。

1 プロセス工程「識別モデルを検証する」へ変更

- モデルナビゲーターにおいて、識別モデルを検証するをクリックして識別モデルの編集の次のプロセス工程に切り替えます。

範囲検証概要および検証結果が使用可能です。

2 識別モデルの検証

- 範囲検証概要および検証結果の識別モデルの結果をチェックします。
  - 検証概要 のエリアでは、予定される製品または予定される製品グループのすべてのスペクトルに対して失敗または成功した識別の数が表示されます。
  - エリア検証結果では、関連する製品または関連する製品グループの個々のスペクトルに対して識別結果が表示されます。校正セットおよび検証セットのスペクトルのみが検証されます。
  - エリア検証概要では、エリア検証結果で選択された製品または選択された製品グループのスペクトルに関する詳細情報を表示するために、予定される製品または製品グループを選択します。

検証結果に関する詳細情報: *(1089 ページ, 5.13.3.7 章を参照)*
検証結果に関する詳細情報: *(1090 ページ, 5.13.3.8 章を参照)*

3 識別モデルの再編集または確率しきい値の調整（オプション）

- 検証結果をチェックした後、識別モデルを最適化する必要がある場合、前のプロセス工程で識別モデルの設定を調整することができます。
- さらに確率しきい値を編集できます。
  確率しきい値を調整するため、次の手順を実行します：
  - をクリックして、識別モデルのプロパティを開きます。
  - 選択リストでパラメータを選択します。
  - 確率しきい値の値を調整します。
  - 識別モデルを再計算し、結果をチェックします。

確率しきい値に関する詳細情報: *(1073 ページ, 5.13.3.2 章を参照)*

4 製品グループの割り当て（オプション）

確率しきい値およびモデル設定の変更に関係なく、識別は多義的結果を生成し、製品グループを定義できます。

この場合、同じ多義的結果を有するすべての製品には、それぞれ 1 つの製品グループが割り当てられます。スペクトルの識別において、この製品グループは個々の識別可能な製品として扱われます。

製品グループを定義するために：

- ナビゲーターでプロセス工程サンプルの選択に切り替えます。
- エリア製品リストにおいて、カラム製品グループで希望する入力フィールドをダブルクリックします。
- 製品グループの名前を入力するか、選択リストから選択します。
- 識別モデルを再計算します。

識別モデルは少なくとも 2 つの製品または製品グループを含んでいる必要があります。

5 識別モデルの保存

- をクリックして識別モデルを保存します。

識別モデルのバージョンと変更日は、プロパティ ▸ 一般事項で自動的に更新されます。

6 識別モデルの発行

- 識別モデルの発行に関する説明書: *(1024 ページ, 「モデルの発行」を参照)*

i 測定またはモデル階層にて識別モデルを使用できるようにするには、識別モデルが発行されなければなりません。

以下も参照

85 ページ

1004 ページ

1078 ページ

1024 ページ

148 ページ

1042 ページ

5.13.3.6 製品リスト – 範囲

エリア製品リストでは、定義された製品および製品グループがリストアップされます。製品リストは次のサブエリアで使用されます：

- プロセス工程サンプルの選択のモデル ▸ 識別モデルにおいて

プロセス工程 サンプルの選択 には未処理のスペクトルが表示されます。エリア製品リストでは、定義された製品、それに関連するスペクトル数、製品グループが表として表示されます。

1 つ以上の製品がエリア製品リストでマークされると、エリアスペクトルのリストにはそれらのスペクトルが表示されます。製品の名称変更を行ったり、製品グループに割り当てたり、別の製品とマージすることができます。

i 識別モデルにおける製品の指定およびマージのための詳細情報: *(1080 ページ, 「識別モデルの編集」を参照)*

製品リストには次の情報が表示されます：

製品	サンプルリストまたは製品リストで定義された製品名。
スペクトルの数	製品に割り当てられているスペクトルの数。
製品グループ	製品に割り当てられている製品グループ名。

以下も参照

1004 ページ

1078 ページ

5.13.3.7 検証概要 – 範囲

検証概要 のエリアでは、識別結果が表示されます。検証概要は次のサブエリアで使用されます：

- プロセス工程識別モデルを検証するのモデル ▸ 識別モデルにおいて
- プロセス工程モデル階層の検証のモデル ▸ モデル階層において

テーブル

検証概要 のエリアでは、表中の予定される製品または予定される製品グループの失敗または成功した識別の数が表示されます。

製品/製品グループ (識別モデルのみ)	予定される製品または予定される製品グループの名前。 注記: 一番上の行 全体 には識別の合計数が表示されます。
製品 (モデル階層のみ)	予定される製品の名前。 注記: 一番上の行 全体 には識別の合計数が表示されます。
失敗	失敗した識別の数。 予定される製品が識別されされた製品と一致しない、あるいは予定される製品グループが識別された製品グループと一致しない場合、識別は失敗したとみなされます。 注記: 多義的な結果も失敗とみなされます。
成功	成功した識別の数。 これが予定される製品または予定される製品グループと一致した場合、識別は失敗したとみなされます。
成功の%	成功した識別の数(%)。

以下も参照

1004 ページ

1078 ページ

1080 ページ

1092 ページ

1096 ページ

1090 ページ

5.13.3.8 検証結果 – 範囲

エリア検証結果では、校正セットおよび検証セットからのスペクトルの識別結果がリストアップされます。検証結果は次のサブエリアで表示されます：

- プロセス工程識別モデルを検証するのモデル ▸ 識別モデルにおいて
- プロセス工程モデル階層の検証のモデル ▸ モデル階層において

エリア検証結果の内容は、エリア検証概要の製品または製品グループの選択またはマーキングに依存しています。つまり、エリア検証概要の表で選択された識別のみが表示されます。同時に複数の製品または製品グループを選択できます。

- *識別モデルの表*
- *モデル階層の表*

識別モデル

	スペクトルは校正セットに割り当てられています。
	スペクトルは検証セットに割り当てられています。
サンプル名	サンプルの名前。
サブサンプル名	サブサンプルの名前。
期待される製品/製品グループ	予定される製品または予定される製品グループの名前。

確率	定義された確率のしきい値は、表示された結果にとって重要です。ここでは 3 つの可能性を表示できます： ▪ **識別成功の確率**: この場合、スペクトルが予定される製品または予定される製品グループに割り当てられる確率が表示されます。 ▪ **多義的識別の確率**: この場合、スペクトルを割り当てることができる製品または製品グループのすべての確率が互いに表示されます。最優先事項は、常にスペクトルが予定される製品または予定される製品グループに割り当てられる確率です。残りの結果は、確率の降順に以下に表示されます。 ▪ **識別失敗の確率**: この場合、スペクトルが予定される製品または予定される製品グループに対応する確率が表示されます。
以下として識別	▪ 識別に成功した場合、予定される製品または予定される製品グループの名前と一致する、識別された製品または識別された製品グループの名前が表示されます。 ▪ 識別が失敗した場合、識別ステータスが表示されます: 未識別 または 多義的。
検証結果	検証結果。考えられる結果： ▪ 成功: 予定される製品または予定される製品グループは、識別結果に対応します。 ▪ 失敗: 識別または多義的識別なし。予定される製品または予定される製品グループは、識別結果に対応しません。

モデル階層

	スペクトルは校正セットに割り当てられています。
	スペクトルは検証セットに割り当てられています。
サンプル情報 ▪ サンプル名 ▪ サブサンプル名 ▪ 期待される製品	サンプル情報では、次の情報がグループ化されています： ▪ サンプルの名前。 ▪ サブサンプルの名前。 ▪ 予定される製品の名前。

モデル階層結果	モデル階層結果では、次の情報がグループ化されています：
▪ 以下として識別 ▪ 検証結果	▪ 識別に成功した場合、識別された製品の名前が表示されます。識別が失敗した場合、識別ステータスが表示されます。つまり、明確な識別が可能ではない理由がより詳細に指定されます: 未識別 または 多義的。 ▪ 検証結果。考えられる結果： – 成功: 予定される製品は、識別結果に対応しません。 – 失敗: 識別または多義的識別なし。予定される製品は、識別結果に対応しません。
結果 レベル [n]	結果レベル[n]では次の情報がグループ化されています：
▪ 以下として識別 ▪ ステータス	▪ 各レベルが識別された製品名。 ▪ 各レベルでの識別のステータス: 識別済, 未識別 または 多義的。

以下も参照

1004 ページ

1078 ページ

1080 ページ

1092 ページ

1096 ページ

1089 ページ

5.13.4 モデル階層 – 定義

モデル階層は、結果に応じて異なるサブモデルが計算される入れ子になったモデルです。モデル階層は、単一モデルの能力が十分でない場合に、より正確な予測を行うために使用されます。モデルを作成および開発する場合、2 つ以上の製品のスペクトルが非常に似ているため、パラメータ化を使用しても互いに十分に区別できない場合があります。明確に識別できない製品は、メインモデルで製品グループとして定義され、それに対して新しいサブモデルを作成できます。このサブモデルは、モデル階層エディターでドラッグアンドドロップを使用してそれぞれの製品グループにリンクし、モデル階層を作成できます。

モデル階層作成のための詳細情報：
(1096 ページ, 「モデル階層の作成および編集」を参照)

モデル階層はモデル ▸ モデル階層で作成、管理されます。PREDICT コマンドの単一の識別モデルの代わりに、公開されたモデル階層を選択してスペクトルを評価できます。

モデル階層を削除すると、すべてのモデルとスペクトルは保持され、モデル間のリンクのみが失われます。参照したモデルの 1 つがデータベースから削除された場合、警告記号が、間違ったモデルがモデル階層内のどのパスに存在するかを示します。

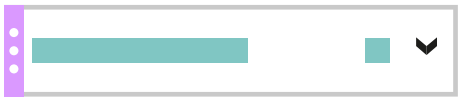
表示

モデルは、モデル階層内にブロックとして表示されます。このブロックには、モデルの名前と現在のバージョン番号が含まれています。製品には名前のみが含まれています。

モデル階層では 2 種類の記号が区別されます：

- 垂直矢印は、この識別モデルが製品および/または製品グループを含んでいることを示します。メインモデルはデフォルトで常に開いています。
- 水平矢印は、サブモデルがこの製品グループに関連付けられていることを示しています。

カラーコードは次の要素を区別します：

- 
  識別モデル
-
  製品または製品グループ

モデル階層エディタでゃ、製品と製品グループのグラフィックによる区別はありません。各要素の種類は、識別モデルで定義されています。

以下も参照

1096 ページ

1004 ページ

5.13.4.1 モデル階層 – サブエリア

モデル ▸ モデル階層では、以下の機能を使用することができます：

- **モデル階層の作成**を使って、新しいモデル階層を作成し、モデル階層エディタで開きます。モデル階層は、作成、編集し、測定での使用のために発行することができます。

- **モデル階層のインポート**を使って、OPMO ファイルをモデル階層としてインポートします。付属のモデルと製品は、OPMO ファイルの一部であり、同様にインポートされます。インポートしたモデル階層は、タイプに応じて編集できます。
- **モデル階層のエクスポート**を使って、もモデル階層を OPMO ファイルとしてエクスポートします。付属のモデルと製品は、OPMO ファイルの一部であり、同様にエクスポートされます。
- **レポートの作成**により、選択されたモデル階層のレポートが作成されます。レポートは、PDF ファイルとして保存することも、印刷もできます。「プリンター」フィールドで、希望するプリンターを選択できます。
- **プロパティ**により、選択したモデル階層のプロパティが開きます。
- **モデル階層の削除**を使って、モデル階層とそこから発行されたすべてのモデル階層を削除します。含まれているモデルはデータベースに残っています。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

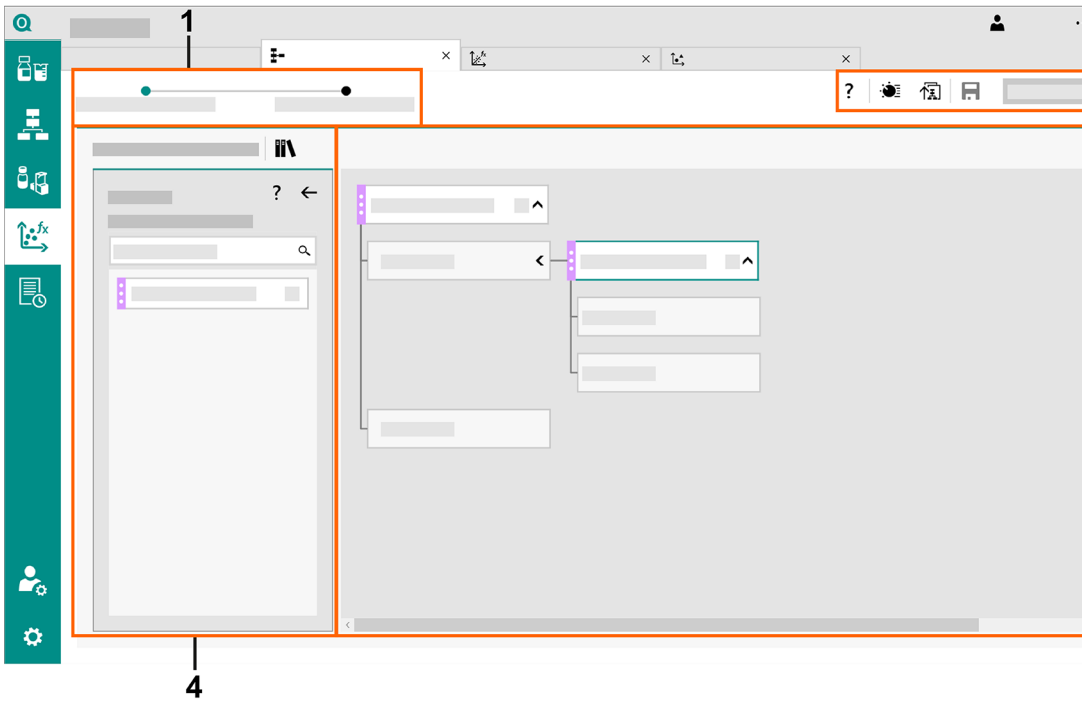
名前	モデル階層の名前。
バージョン	モデル階層の現在のバージョン番号。
タイプ	モデル階層のタイプ。 ▪ **full** ▪ **light**
最後に発行されたバージョン	最後に発行されたモデル階層の現在のバージョン番号。
保存済み	モデル階層が最後に保存された時刻。

以下も参照

1025 ページ

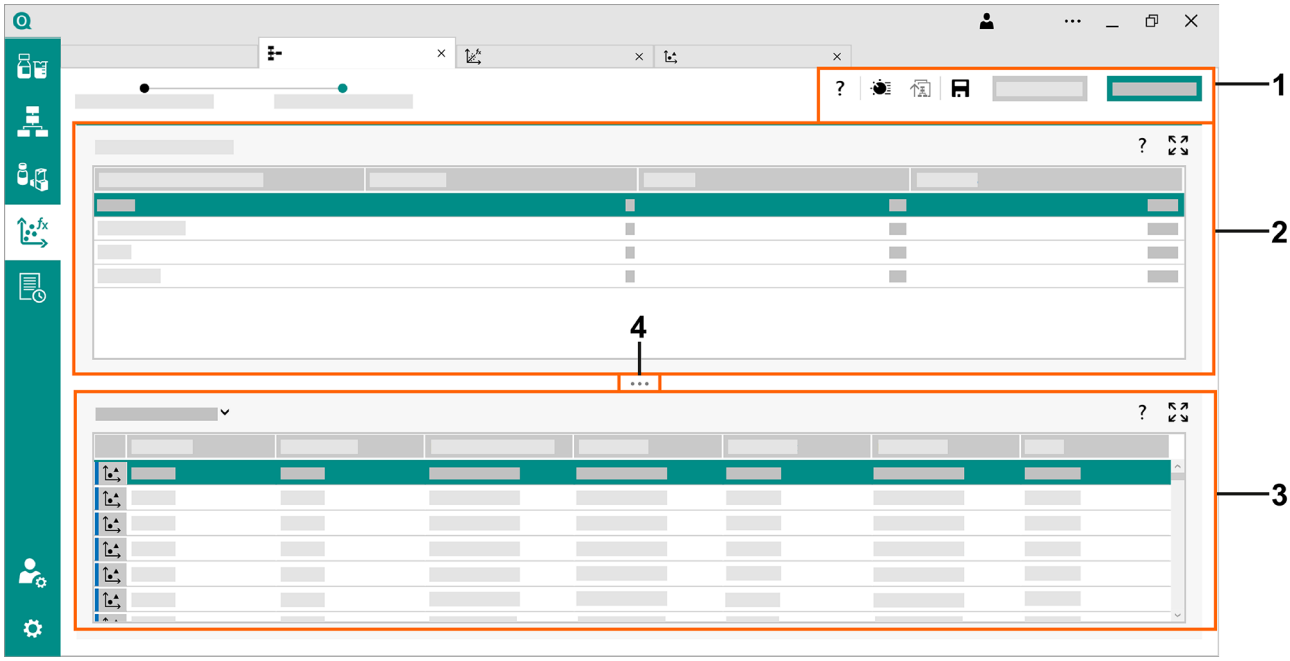
5.13.4.2 モデル階層 - タブ

プロセス工程「モデル階層の編集」



1	**ナビゲーター** プロセス工程 モデル階層の編集 および モデル階層の検証 からの選択。 個々の範囲で誤った入力があった場合、それぞれのプロセス工程が**赤**で表示されます。デフォルトでは、プロセス工程は**黒**で表示され、現在の選択項目は**緑**で表示されます。	**2**	**シンボルバー** モデル階層を検証、保存、発行します。 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*
3	**モデル階層エディタ** モデル階層エディタを使用すると、モデル階層が表示され、ドラッグアンドドロップで編集できます。モデルライブラリからモデルを追加できます。 モデル階層の作成と編集のための詳細情報: *(1096 ページ, 「モデル階層の作成および編集」を参照)*	**4**	**モデルライブラリ** モデル階層に追加できるモデルのリストを表示します。 ライブラリに関する詳細情報: *(146 ページ, 5.2.1 章を参照)*

プロセス工程「モデル階層の検証」



1	**シンボルバー** モデル階層を検証、保存、発行します。 個別のアイコンの機能に関するその他の情報: *(168 ページ, 5.3 章を参照)*
2	**検証概要** 検証概要 の範囲では、検証が表示されます。 検証概要に関する詳細情報: *(1089 ページ, 5.13.3.7 章を参照)*
3	**検証結果** 検証結果 のエリアでは検証されたスペクトルがリスト表示されます。 検証結果に関する詳細情報：*(1090 ページ, 5.13.3.8 章を参照)*
4	**区切りバー** 区切りバーで、個々のエリアのサイズを調整できます。

以下も参照

1092 ページ

1096 ページ

5.13.4.3 モデル階層の作成および編集

モデル階層の作成と編集には 2 つの手順があります：

- *モデル階層の作成および編集*
- *モデル階層の検証*

両方の手順はすべて、次の**前提条件**を満たす必要があります：

- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

モデル階層の作成および編集

前提条件：

- サブエリアモデル ▸ モデル階層が開いていること。
- 新規モデル階層は、をクリックして作成するか、既に存在しているモデル階層はダブルクリックで編集します。
- プロセス工程モデル階層の編集が選択されていること。

ナビゲーターに関する詳細情報: *(1095 ページ, 5.13.4.2 章を参照)*

1 モデル階層に名前を付ける、もしくは名前の変更

- 上部ツールバーのをクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ ▸ 一般事項からフィールド名前にて希望する名前を入力します。

次の記号は使用不可です: **. | ' " { }**

2 メインモデルの追加

メインモデルの選択

- をクリックすると、ウィンドウライブラリが開きます。
- ライブラリ ▸ 識別モデルにて、識別モデルをドラッグアンドドロップを使ってモデル階層エディタに追加します。

ライブラリに関する詳細情報: *(146 ページ, 5.2.1 章を参照)*

3 サブモデルを製品グループにリンク

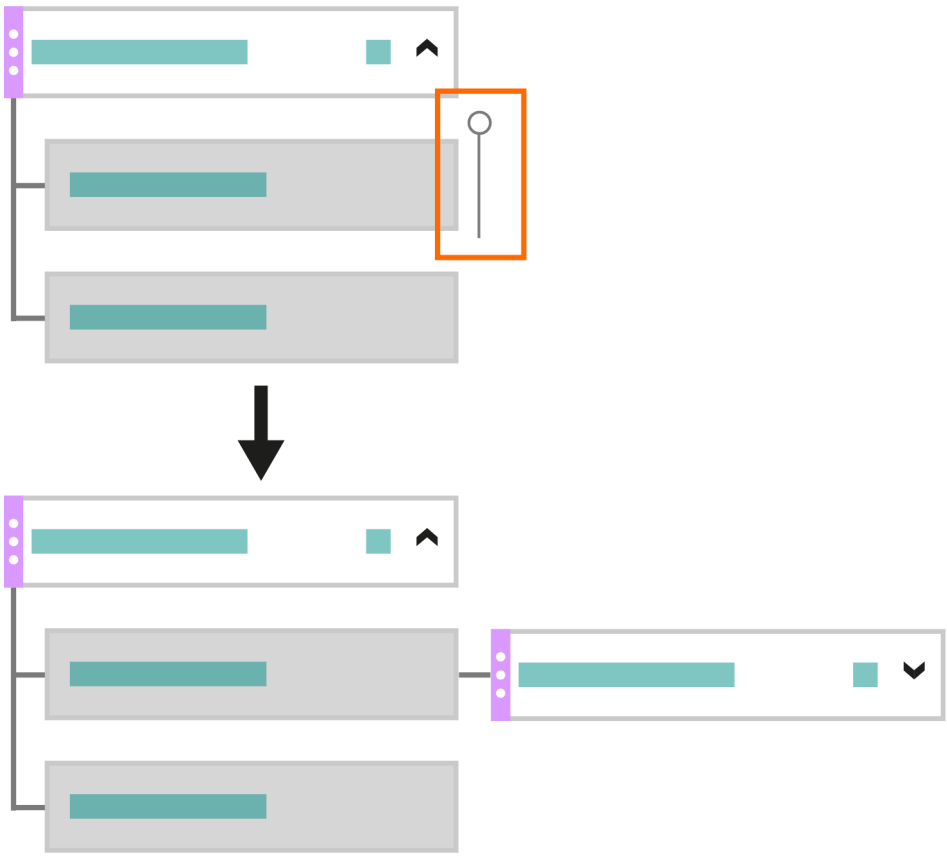
サブモデルの選択

製品の種類は既知でなければなりません。モデル階層エディタでゃ、製品と製品グループのグラフィックによる区別はありません。各要素の種類は、識別モデルで定義されています。

製品グループとリンクされている識別モデルは、サブモデルと呼ばれます。
サブモデルに関する詳細情報: *(1092 ページ, 5.13.4 章を参照)*

- をクリックすると、ウィンドウライブラリが開きます。

- ライブラリ ▸ 識別モデルにて、識別モデルをドラッグアンドドロップを使ってモデル階層に追加します。製品グループ近くの緑色の垂直ラインが、モデルの挿入位置を示しています。



モデルの挿入および編集には、以下の方法を用いることができます：

- モデルは、モデル階層内で✕をクリックしてモデル階層から削除できます。
- 選択したモデル、製品または製品グループのプロパティは、をクリックして開くことができます。
- サブモデルは、一度リンクされるとすぐに、モデル階層内で移動できなくなります。必要に応じて、対応するサブモデルを削除し、新たにリンクすることができます。
- モデルはモデル階層エディタで編集することができません。編集に関して、識別モデルは対応するサブエリアで開く必要があります。

4 モデル階層の保存と発行

- をクリックしてモデル階層を保存します。
- をクリックしてモデル階層をはっこうし発行します。

モデル階層は検証なしで発行できます。検証プロセスでは、予定される製品と識別された製品を比較し、モデル階層内のリンクにエラーがないかチェックします。Metrohm は、検証プロセスを完了させることをお勧めします。

モデル階層の検証（オプション）

前提条件：

- サブエリアモデル ▸ モデル階層が開いていること。
- プロセス工程モデル階層の編集におけるすべてのアクションが実行されていること。

1 プロセス工程「モデル階層の検証」への切り替え

- ナビゲーターにおいて、モデル階層の検証をクリックして次のプロセス工程に切り替えます。

範囲検証概要および検証結果が使用可能です。

2 モデル階層内外の検証

内部検証

内部検証をクリックして、予定される製品を識別された背品と比較し、階層内のリンクにエラーがないかチェックします。

内部検証に関して、メインモデルのスペクトルのみを使用します。

外部検証

- 外部検証をクリックして、スペクトルと検証のためにサンプルリスト、検索リクエストまたはインポートから選択します。

- スペクトルを、OMNIS Software のサンプルリストまたは検索リクエストから追加するか、あるいは XDS 装置または DS 装置からインポートします。
  スペクトルをサンプルリストまたは検索リクエストから選択
  - サンプルリストをクリックして、データベースに保存された、すべてのサンプルリストを表示します。
    または
  - 検索リクエスト をクリックして、データベースに保存された全ての検索リクエストを表示します。
  - 検証用のスペクトルが選択されるサンプルリストまたは検索リクエストを選択します。
    選択したサンプルリストまたは検索リクエストに応じて、リスト製品 / スペクトル数にさまざまなエントリが表示されます。
  - **[検証]** をクリックして、選択を確定します。

  または
  XDS 装置または DS 装置からスペクトルをインポート
  - XDS 装置または DS 装置で採取したスペクトルをインポートするには、**XDS/DS のインポート**をクリックします。
  - 🗁をクリックします。
  - インポートするスペクトルファイル (.da) を選択します。
  - **[開く]**をクリックして選択を確定します。
  - **[検証]**をクリックします。

検証結果は、プロセス工程モデル階層の検証に表示されます。外部検証を別のデータで繰り返す場合には、既に存在するデータは置き換えられます。

ℹ 検証結果に関する詳細情報: *(1089 ページ, 5.13.3.7 章を参照)*
検証結果に関する詳細情報: *(1090 ページ, 5.13.3.8 章を参照)*

以下も参照

1092 ページ

1101 ページ

1093 ページ

1095 ページ

1004 ページ

5.13.4.4 モデル階層 – プロパティ

モデル ▸ モデル階層 ▸ モデル階層にて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、以下の情報が使用可能です：

モデル階層

名前	モデル階層の名前。
オブジェクト ID	モデル階層の識別番号。
バージョン	モデル階層のバージョン番号。モデル階層が保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。
作成	モデル階層が作成された時刻。
作成者	モデル階層を作成したユーザーのユーザー ID。
保存済み	モデル階層が最後に保存された時刻。
保存元	モデル階層を最後に保存したユーザーのユーザー ID。

モデル ▸ モデル階層 ▸ モデル階層 ▸ モデル階層の編集にて をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。サブエリア一般事項では、選択した要素に対して以下の情報が使用可能です：

識別モデル

名前	識別モデルの名前。
オブジェクト ID	識別モデルの識別。
バージョン	識別モデルのバージョン番号。予測モデルが保存されるごとに新しいバージョンが自動的に作成されます。

製品

名前	製品名。

以下も参照

1004 ページ

1092 ページ

5.13.4.5 モデル階層のインポート

前提条件：

- 少なくとも一つのモデル階層の OMNIS モデルファイル (**.opmo**) が使用できること。
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 モデル階層の選択

- モデル ▸ モデル階層にてをクリックすると、ウィンドウモデル階層をインポートが開きます。

2 フォルダの検索

- 希望するモデル階層が保存されているフォルダを選択します。

3 ファイルの選択

- OMNIS モデルファイルを選択するか、フィールドファイル名に OMNIS モデルファイルの名前を入力します。

4 選択内容の確定およびインポート

- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

モデル階層が OMNIS Software にインポートされます。

- モデル階層がすでにデータベースにある場合、モデル階層を書き換えるか、または新たなバージョンで作成することができます。
- モデル階層に含まれている識別モデルは、必要に応じてインポートされますが、再度編集することはできません。識別モデルがすでにデータベース中に存在する場合、インポート中にスキップされます。

以下も参照

1103 ページ

1096 ページ

5.13.4.6 モデル階層のエクスポート

前提条件：

- 少なくとも一つ以上のモデル階層が概要リストにあること。
- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 モデル階層の選択

- モデル ▸ モデル階層にて希望するモデル階層を選択し、をクリックするとウィンドウモデル階層をエクスポートが開きます。

2 エクスポートタイプを選択

- 選択リストからエクスポートタイプを選択します。
  - モデル階層タイプ **light**
  - モデル階層タイプ **full**

エクスポートタイプタイプ **full** および タイプ **light** に関する詳細情報: *(1092 ページ, 5.13.4 章を参照)*

3 出力先フォルダの選択または入力

- をクリックして出力先フォルダを選択するか、またはアドレスバーに、選択されたモデル階層を保存する絶対パスを入力します。

4 ファイル名の設定 (オプション)

- フィールドファイル名に、保存する OMNIS モデルファイルの名前を入力します。

以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9

5 **OMNI** モデルファイルの作成

- **[エクスポート]**をクリックして OMNI モデルファイルを作成します。

モデル階層が希望する出力先フォルダにエクスポートされます。

モデル階層に含まれている識別モデルは、必要に応じてエクスポートされます。

すべての時間情報はエクスポートの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。
ファイル名に日付と時刻が記録される場合には、ローカルのコンピュータ時間が用いられます。

以下も参照

1102 ページ

5.13.4.7 モデル階層の発行

測定のためにモデル階層を使用できるようにするには、モデル階層が発行されなければなりません。これにより、発行されたバージョンに (またそれによって測定や再評価にも) 影響を与えずにモデル階層を更に開発することが可能となります。

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 発行されたモデル階層は保存されませんでした。

モデル階層を発行する場合、検証はオプションです。モデル階層の検証のための詳細情報: *(1096 ページ, 「モデル階層の作成および編集」を参照)*

1 モデル階層を開く

- モデル ▸ モデル階層 で希望するモデル階層を開きます。

2 ダイアログを開く

- をクリックしてダイアログモデル階層の発行を開きます。

3 メソッドの更新（オプション）

- このモデル階層を使用しているメソッドを更新するには、チェックボックスメソッドの更新をオンにします。

このオプションは、既存のすでに使用されているモデル階層が変更され、改めて発行される場合にのみ重要となります。署名されて発行されたメソッドは変更されません。データアクセス権のフィルタリングが有効である場合、メソッドを更新できるのは、現在ログインしているユーザーのデータアクセス権による場合に限られます。
データアクセス権に関する詳細情報: *(99 ページ, 4.6.9 章を参照)*

4 モデルの発行

- **[発行]**をクリックしてモデル階層を発行します。

最後に発行されたモデル階層のバージョンは概要リストに表示され、測定のため **PREDICT** コマンドのパラメータにて使用することが可能です。

測定においてモデル階層を使用するための詳細情報: *(593 ページ, 5.11.8.16 章を参照)*

メソッドにて使用され、発行されているモデル階層が削除されると、メソッドを実行できなります。

以下も参照

85 ページ

1103 ページ

1102 ページ

1096 ページ

593 ページ

5.14 Audit Trail – アクション

ワークエリア **Audit Trail** では、以下のアクションを実行できます:

-
  Audit Trail-検索リクエストでは、Audit Trail エントリがエクスポート、アーカイブ、整合性チェックされます。Audit Trail エントリをフィルタリングするために検索リクエストを作成、保存できます。現在適用されている Audit Trail エントリのフィルター基準に一致する Audit Trail エントリのデータについて、レポートを作成することができます。

OMNIS Client/Server システムにおける Audit Trail についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

以下も参照

1117 ページ

1120 ページ

1111 ページ

1126 ページ

1121 ページ

1110 ページ

1107 ページ

1108 ページ

36 ページ

38 ページ

85 ページ

13 ページ

227 ページ

1136 ページ

168 ページ

5.14.1 Audit Trail-検索リクエスト の作成および編集

Audit Trail 検索リクエストの作成と編集

前提条件：

ワークエリア **Audit Trail** が開いています。

1 Audit Trail 検索リクエストの作成または編集

- をクリックします。
  または
- すでに存在する Audit Trail 検索リクエストをクリックします。

空の Audit Trail 検索リクエストの新しいタブが開きます。

2 Audit Trail 検索リクエストの名称決定

- 名前フィールドに希望する名前を入力し、**[Enter]**で確定します。

3 フィルター条件の設定

- をクリックしてフィルターを開き、希望するフィルター条件を定義します。

検索リクエストとサーバー検索リクエストのフィルタリングについての詳しい情報: *(1117 ページ, 「Audit Trail - 検索リクエスト のフィルタリング」を参照)*

4 **Audit Trail 検索リクエストの保存**

- をクリックして検索リクエストを保存します。
  または
  をクリックし、オプション新規検索リクエストとして保存を選択して、設定されたフィルター条件を新規検索リクエストとして保存します。

入力した名前がタブに表示されます。

以下も参照

85 ページ

239 ページ

1117 ページ

168 ページ

5.14.2 プロセス概要 – 定義

プロセス概要は、ユーザーが**作業手順**または**メソッド**に対して、アクション (作成や挿入、変更、除去、削除) を実行した時点での、プロセスシーケンスを表示するために使用されます。この機能により、プロセスのトレーサビリティが可能になります。

プロセス概要は、OMNIS Software のバージョン 3.0.0 以降で作成された Audit Trail エントリで利用できます。

以下も参照

372 ページ

379 ページ

373 ページ

1105 ページ

1126 ページ

1121 ページ

419 ページ

420 ページ

403 ページ

404 ページ

371 ページ

1108 ページ

168 ページ

5.14.2.1 プロセス概要の表示と管理

前提条件:

- ユーザーが、ワークエリアプロセス内の作業手順またはメソッドに対して、アクション (作成や挿入、変更、除去、削除) を実行しました。
- Audit Trail が有効になっています。
- ワークエリア **Audit Trail** が開いています。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*

1 Audit Trail エントリの選択

- Audit Trail において、オブジェクトタイプ作業手順またはメソッドのエントリをクリックします。

選択した Audit Trail エントリの詳細のビューが更新されます。

プロセス概要は、OMNIS Software のバージョン 3.0.0 以降で作成された Audit Trail エントリで利用できます。

2 プロセス概要の表示

- 詳細のビューでをクリックして、プロセス概要を含むダイアログを開きます。

3 オブジェクトの開閉 (オプション)

- ❮を含むオブジェクトには、追加のコマンドとメソッドが含まれています:
  - ❯をクリックして、オブジェクトに含まれるコマンドとメソッドを表示します。
  - ❮をクリックして、オブジェクトを閉じます。

4 オブジェクトのプロパティを表示

- プロセス概要でオブジェクトをクリックして、オブジェクトのプロパティを表示します。

Audit Trail におけるオブジェクトのプロパティに関する詳細情報: *(1111 ページ, 5.14.4 章を参照)*。

マウスホイールでグラフをズーム

1 カーソルの位置決め

- 希望する項目にカーソルを置きます。

2 グラフのズーム

- マウスホイールを回します。
  - 前方に回転: セクションを水平および垂直に拡大します。
  - 後方に回転: セクションを水平および垂直に縮小します。

希望する範囲が拡大または縮小されます。

3 ビューのリセット

- ダイアログの左下にある**ビューのリセット**をクリックして、プロセス概要を標準ビューにリセットします。

以下も参照

372 ページ

379 ページ

373 ページ

1105 ページ

1126 ページ

1121 ページ

419 ページ

420 ページ

403 ページ

404 ページ

1107 ページ

168 ページ

5.14.3 Audit Trail の整合性のチェック

OMNIS Client/Server システムにおける Audit Trail についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザー管理が有効になっていること。
- Audit Trail が有効になっています。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- ワークエリア **Audit Trail** の **監査証跡-検索リクエスト**が開いています。

1 整合性チェックを開く

- をクリックして、ダイアログ**整合性のチェック**を開きます。

2 整合性チェックの開始

- **[次へ]**をクリックして、整合性チェックを開始します。

このプロセスには数分かかる場合があります。

すべての Audit Trail エントリが、完全で破損していないかチェックされます。続いて、整合性チェックの結果を示すダイアログが開きます。

3 整合性エラーに関するレポートのエクスポート

- **[エクスポート]**をクリックして、検出された整合性エラーに関するレポートを、CSV ファイルとしてエクスポートします。

ダイアログを閉じると、検出された整合性エラーは破棄されます。整合性エラーを再び検出してエクスポートできるようにするには、整合性チェックを繰り返す必要があります。

さらに、CSV ファイルの整合性チェックに関する、4 つの追加ファイルが対象フォルダにエクスポートされ、保存されます。CSV ファイルの整合性は、エクスポートされた EXE ファイル (**CheckCSV.exe**) を実行するか、OpenSSL を利用してチェックできます。両方のオプションを行うための手引きは、エクスポートされた TXT ファイル (**Readme.txt**) に記載されています。プロセスの経過に関する Audit Trail エントリが登録されます。

エクスポートされた CSV ファイルの整合性をチェックするためには、出力先フォルダに他の CSV ファイルが存在してはなりません。整合性チェックを実行する際は、CSV ファイルが閉じられている必要があります。このプロセスで作成されたファイルを移動または消去すると、CSV ファイルの整合性チェックが実行できなくなります。

整合性チェックは、OMNIS ソフトウェアバージョン 3.0.0 から利用できます。OMNIS ソフトウェアバージョン 3.0.0 以前に作成された Audit Trail エントリの整合性は、この OMNIS ソフトウェアバージョン以降でのみチェックされます。OMNIS ソフトウェアバージョン 3.0.0 をインストールする前に、これらの Audit Trail エントリが改ざんまたは消去された場合、整合性チェックで整合性エラーは検出されません。

以下も参照

1105 ページ

168 ページ

1126 ページ

1121 ページ

85 ページ

5.14.4 Audit Trail – ディレクトリ

をクリックすると、Audit Trail のリストが更新されます。
変更可能なファンクションユニットなどの一意ではないオブジェクトは、N/A で表示されます。

OMNIS Client/Server システムでは、Audit Trail を OMNIS Server 上で一元的に使用することができます。その際、Audit Trail には、**OMNIS Client/Server システム**全体から、接続されているすべての OMNIS Client のすべてのエントリが表示されます。
OMNIS Server への接続が遮断された場合、ローカルの Audit Trail エントリのみが表示されます。そのため、接続が遮断されている際に表示されるエントリは、場合によっては不完全であることに注意する必要があります。
OMNIS Client/Server システムにおける Audit Trail についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

Audit Trail

レベル	アクションのレベル付け。 *(1120 ページ, 5.14.6 章を参照)*

日付/時間	実行したアクションの日付と時刻。
カテゴリー	アクションが割り当てられるカテゴリ。
動作	アクションの短い説明、例えば: ▪ 作成 ▪ 削除 ▪ 変更済み
オブジェクトタイプ	アクションが実行されたオブジェクトのタイプ。
オブジェクト名	オブジェクトの名前。
オブジェクト ID	オブジェクトの一意の名称。
ユーザー ID	OMNIS Software または外部クライアント(装置など) にログインしているユーザーの一意の名称。
ユーザー名	OMNIS Software または外部クライアント(装置など) にログインしているユーザーのフルネーム。
プロセス ID	プロセスの一意の名称。複数のエントリが同じユーザーアクションに起因する可能性がある場合は、これに同じプロセス ID が与えられます。
クライアント	アクションが実行されたコンピュータまたは装置の名前。 注記: **OMNIS Client/Server システム**では、OMNIS Client の一意の名前は、**OMNIS Client/Server システム**全体において一度だけ付けることができます。

オブジェクトのプロパティ

オブジェクトプロパティに追加情報が一覧表示されます。最初の 7 つのエントリは、デフォルトとして常にリストに収載されます。詳細のビューの内容は、選択したアクションに応じて調整されます。オブジェクトプロパティには、以下のエントリを表示させることができます:

オブジェクト名	オブジェクトの名前。
オブジェクトタイプ	アクションを実行するのに用いられたオブジェクトのタイプ。
オブジェクト ID	オブジェクトの一意の名称。

動作	アクションの短い説明、例えば: ▪ 作成 ▪ 削除 ▪ 変更済み
プロセス ID	プロセスの一意の名称。複数のエントリが同じユーザーアクションに起因する可能性がある場合は、これに同じプロセス ID が与えられます。
クライアント	アクションが実行された、ネットワークにおけるコンピュータの名前。
作動モード	OMNIS Software が使用される作動モード。
詳細のビューにおけるその他のエントリ：	
有効化の種類	ライセンスプロセスの種類 (オフラインライセンシングまたはオンラインライセンシングなど)。
変更理由	保存時に選択した変更理由。
変更のコメント	変更に関する任意のコメント。
接続先	デジタルセンサー、OMNIS Liquid Adapter、ボトルキャップ・シングルユースが付いた溶液、またはボトルキャップ・マルチユースが付いた溶液が現在接続されているファンクションユニットの名前。
作業手順 ID	作業手順の一意の名称。
作業手順名	作業手順の名前。
製品番号	商品の番号。
実行されたアクション	ファンクションユニットのマニュアル操作によって実行されたアクション。
現在のデータベースのサイズ	ローカルデータベースの現在のデータベースのサイズ。
コマンド ID	コマンドの一意の名称。
コマンド名	コマンドの名前。
コマンドタイプ	コマンドのタイプ。
理由	ユーザーがログインに失敗した理由。
ユーザー ID	OMNIS Software または外部クライアントへのログインに失敗したユーザーの名称。

ビルドバージョン	OMNIS Software のビルドバージョン。
コンピューター名	コンピューターの位置を特定するために使用される一意の識別子。
古いコンピューター名	**OMNIS Client/Server システム**にて置き換えられた、OMNIS Client のコンピューター名。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
新しいコンピューター名	代用品として **OMNIS Client/Server システム**に追加された OMNIS Client のコンピューター名。 注記: **OMNIS Client/Server システム**においてのみ適用されます。
ファイル名	インポートされたファイル名、またはデータベースのバックアップ名。 Audit Trail エクスポートにおける名前と完全なパス。
ファイルディレクトリ	バックアップがファイルされたファイルディレクトリ。
データベースバージョン	データベースのバージョン。
決定	メッセージを確定するときの決定 (コマンドボタン)。
結果	整合性チェックの結果。
ラベル ID	ボトルキャップラベルにあるメモリチップの一義的な名称。
ファームウェアのバージョン	ファームウェアのバージョン番号。
ファンクションユニット	コマンド内で使用するファンクションユニットの名前。
装置名	装置の名前。
ホスト名	ネットワークにおける Cubis II Balance の名前。
識別モデル	識別モデルの名前。
識別モデル ID	識別モデルタイプ full の一意の名称。
チャンネル	リファレンスの標準化が実行される測定チャネルの番号。

コメント	アクションへのコメント。
ライセンス番号	ライセンスの番号 (オンラインライセンシングの場合のみ)。
最後の校正:	Cubis II Balance の最後の校正。
メッセージ	メッセージのテキスト。
メッセージ番号	6 桁のメッセージ番号。
測定モード	リファレンスの標準化が実行された測定モード。
メソッド ID	メソッドの一意の名称。
メソッド名	メソッドの名前。
メソッドバージョン	メソッドのバージョン。
モデル階層	モデル階層の名前。
モデル階層 ID	モデル階層タイプ full の一意の名称。
新規作動モード	OMNIS システムに使用する作動モード。
パッケージバージョン	天秤にインストールされているファームウェアのバージョン。
配置:	ラックベースにサンプルラックが設置されているサンプルロボットの名前。
ポジション	サンプルロボットのラックベース上のラック位置の番号 (RP7 など)。
サンプル ID	サンプルの一意の名称。
サンプルリスト名	サンプルリストの名前。
サンプル名	サンプルの名前。
製造ロット	溶液の生産ロット (バッチ)。
製品番号	製品の番号。
製品タイプ	製品のタイプ。
プログラムバージョン	プログラムのバージョン。
Q-App バージョン	OMNIS Software との接続を確立する天秤の Q-App のバージョン。
定量化モデル	定量化モデルの名前。

定量化モデルの ID	定量化モデル タイプ full 一意の名称。
ラックコード	インポートした Sample Processor Rack のラックコード。
インターフェース	参照標準化が実行されたインターフェース。
センサータイプ	センサーのタイプ。
製造番号	製品の製造番号。
標準 ID	外部反射標準の一意の名称。
標準値名	反射標準の名前。
ボタン	ファンクションユニットのマニュアル操作 (キー押し)。
サブサンプル ID	サブサンプルの一意の名称。
サブサンプル名	サブサンプルの名前。
署名レベル	追加または削除された署名のレベル。
署名のコメント	署名時に作成された署名のコメント。
署名の理由	署名時に選択した理由。
バージョン	オブジェクトのバージョン。
認証の日付	標準の認証が最後に実行された日付。
関連するオブジェクト ID	Audit Trail エントリを参照するサブサンプルの一意の名称のリストアップ。

変更された値

変更された値では、追加情報として新旧の値が一覧表示されます。変更された値の以下の内容は、選択したアクションに従って調整されます。

名称	変更された値の名称。
パス	変更のソースの名称: ▪ 変更された値が作成されたメソッドとコマンド。 ▪ 追加、削除、置換えされた、またはそこで値が変更されたファンクションユニット。

動作	アクションの短い説明、例えば: ▪ 作成 ▪ 削除 ▪ 変更済み
古い値	変更前の値。
新しい値	保存後に変更された値。

以下も参照

1105 ページ

1117 ページ

1121 ページ

1126 ページ

1120 ページ

85 ページ

13 ページ

168 ページ

1136 ページ

166 ページ

5.14.5 Audit Trail-検索リクエスト のフィルタリング

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザー管理が有効になっていること。
- Audit Trail が有効になっていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- ワークエリア **Audit Trail** の 監査証跡-検索リクエストが開いています。

1 Audit Trail 検索リクエストを開く

- サブエリア 監査証跡 ▸ **Audit Trail-検索リクエスト** を開きます。

2 フィルターを開く

- ▼をクリックして、フィルターを開きます。

校正可能なフィルター条件を選択するための範囲を開きます。

3 演算子の選択

演算子を選択リストから選択します。

- 全てのフィルター条件に適合しなければならない
  - リストでは選択された全てのフィルター条件が該当する検索結果のみが表示されます。
- 最低 1 つのフィルター条件に適合しなければならない
  - リストではフィルター条件の少なくともひとつが該当する検索結果に表示されます。

4 フィルター条件の追加

- +をクリックして、フィルター条件を追加します。

より精細に検索するために、任意の量のフィルター条件を加えることができます。

5 フィルター条件の選択

- 選択リストからフィルター条件を選択します。

フィルター条件によって、各種の検索演算子と選択肢を使用できます。

6 フィルター条件をさらに定義する

- 必要に応じて、選択リストから検索演算子を選択します:
  - 含む
    定義されたフィルター条件での入力を含むエントリを見つけます。
  - 等しい
    値が、定義されたフィルター条件での入力に正確に一致するエントリを見つけます。
  - 等しくない
    値が、定義されたフィルター条件での入力に一致しないエントリを見つけます。
- その前に選択したフィルター条件によって、検索ワード、日数、値または日付を入力または選択します。
  検索演算子を含む選択リストが表示されない場合、フィルター条件に対して希望する値を直接入力することができます。

7 フィルタリング

- **[フィルタリング]**をクリックして、選択したフィルター条件を使用します。

結果はフィルター条件に応じてリストに表示されます。

8 ページの選択

- ←または→をクリックして、リストの次または前のページを表示します。
- ⇤または⇥をクリックして、最初または最後のページを表示します。
- または、入力フィールドにページ番号を直接入力し、**[Enter]**で確定します。

選択したページが表示されます。

ページを変更する際には新たにフィルターが適用されます。

9 フィルターのリセット

- **[リセット]**をクリックして、フィルター条件の変更を最後に保存した状態にリセットします。

結果はフィルター条件に応じてリストに表示されます。

10 フィルター条件の削除

- ✕をクリックして、フィルター条件を削除します。

フィルター条件が削除されると、相応するエントリを閲覧するにはもう一度新たに絞り込みを行わなければなりません。

11 フィルターを閉じる

- ▼もしくは↑をクリックしてフィルターを閉じます。

フィルターが閉じる場合、フィルター条件は有効のまま残ります。

校正可能なフィルター条件を選択するための範囲を閉じます。

OMNIS Client/Server システムにおける Audit Trail についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

以下も参照

85 ページ

1105 ページ

1111 ページ

166 ページ

5.14.6 Audit Trail – ステータス

Audit Trail では特定のレベルでフィルタリングすることができます *(1117 ページ, 「Audit Trail - 検索リクエスト のフィルタリング」を参照)*。

ワークエリア **Audit Trail** の概要リストでは、カラム**レベル**においてレベルが以下のように表されます:

レベルの概要

	エラー プロセスのエラー、またはログインや認証エラーなど、アクションが失敗するとすぐに**エラー** が表示されます。
	警告 OMNIS ソフトウェア全体において、分析実行後のサンプルデータ・サブサンプルデータの変更、評価や計算、サンプルまたは Audit Trail のアーカイブ、マニュアル操作でのユーザーアクション、またはサンプルリストにおけるステータス変更など、データまたは設定が変更または削除されるとすぐに、**警告**が表示されます。さらに、このレベルにおける測定の実行の最中、警告も文書化されます。
	情報 サンプルやサブサンプルの作成、Audit Trail のエクスポート、OMNIS Software へのユーザーログイン、署名の認証、ならびにハードウェアの接続の際など、危険性の低いアクションが実行されると、**情報**が表示されます。

以下も参照

1136 ページ

1117 ページ

1105 ページ

85 ページ

168 ページ

166 ページ

5.14.7 Audit Trail のエクスポート

Audit Trail エントリをエクスポートするための手引き:

- *Audit Trail のエクスポート*

エクスポートファイルを読みやすくするための手引き:

- *HTML フォーマットの、完全で読み取り可能なエントリを Microsoft Excel で表示*
- *プロセス概要の表示*

OMNIS Client/Server システムにおける Audit Trail についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

Audit Trail のエクスポート

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザー管理が有効になっていること。
- Audit Trail が有効になっていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- ワークエリア **Audit Trail** の **監査証跡-検索リクエスト**が開いています。

1 フィルター条件の利用

- をクリックしてフィルターを開き、定義されているフィルター条件のすべて、または少なくとも一つが該当するかどうかの演算子を選択リストから選択します。

現在適用されているフィルター条件に該当する Audit Trail エントリのみが、エクスポートされる CSV ファイルに表示されます。

Audit Trail におけるエントリのフィルターに関するその他の情報: *(1117 ページ, 「Audit Trail - 検索リクエスト のフィルタリング」を参照)*

2 **Audit Trail** のエクスポート

- をクリックすると、ファイル名および出力先フォルダを入力するためのウィンドウが開きます。

3 出力先フォルダの選択または入力

- 保存先フォルダを選択するか、またはアドレスバーにエクスポートするファイルを保存する絶対パスを入力します。

4 ファイル名の設定

- フィールドファイル名に、保存するファイルの名前を入力します。

以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? CON, PRN, AUX, NUL, COM1～COM9, LPT1～LPT9

5 ファイルの作成

- **[保存]**をクリックして CSV ファイルを作成します。

さらに、CSV ファイルの整合性チェックに関する、4 つの追加ファイルが対象フォルダにエクスポートされ、保存されます。CSV ファイルの整合性は、エクスポートされた EXE ファイル (**CheckCSV.exe**) を実行するか、OpenSSL を利用してチェックできます。両方のオプションを行うための手引きは、エクスポートされた TXT ファイル (**Readme.txt**) に記載されています。プロセスの経過に関する Audit Trail エントリが登録されます。

このプロセスには数分かかる場合があります。

ファイルは、のクリックによってエクスポートが開始された時刻の、有効なタイムスタンプを有しています。

エクスポートされた CSV ファイルの整合性をチェックするためには、出力先フォルダに他の CSV ファイルが存在してはなりません。整合性チェックを実行する際は、CSV ファイルが閉じられている必要があります。このプロセスで作成されたファイルを移動または消去すると、CSV ファイルの整合性チェックが実行できなくなります。

Audit Trail の整合性チェックに関する詳細情報: *(1110 ページ, 「Audit Trail の整合性のチェック」を参照)*

すべての時間情報はエクスポートの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。

HTML フォーマットの、完全で読み取り可能なエントリを Microsoft Excel で表示

前提条件：

- Audit Trail エントリのエクスポートが実行されていること。

1 CSV ファイルを開く

- CSV ファイルを、表計算プログラム (Microsoft Excel など) で開きます。

OMNIS Software を使用して大きいデータセットをエクスポートできます。しかしながら、Microsoft Excel は Audit Trail エントリを開いたり、表示したりするための標準プログラムではありません。Microsoft Excel における大きいデータセットの完全表示には、例えば搭載されているデータツール、MS Power Query を使用することができます。

2 内容のコピー

- カラム値で HTML データのセルを選択し、ダブルクリックで開きます。
- 左クリックでセルの内容全体をマークします。
- 右クリックでコンテキストメニューを表示し、**[コピー]**をクリックします。

3 内容の挿入

- 新規のワークシートを追加します。
- セルを右クリックし、コンテクストメニュー**[内容を挿入する]**を選択します。
- ダイアログで **Unicode テキスト**を選択し、**[OK]**をクリックして内容を挿入します。その後 CSV ファイルを保存します。

オブジェクトタイプのメッセージなど、Audit Trail エントリに関する情報は、CSV ファイルに完全かつ読み取り可能なフォーマットで表示されます。

CSV ファイルの希望するセルでコピーする HTML データをマーキングする場合、マーキングできるのはこのセルの内容のみです。セル全体をマーキングする場合は、上記のオプションは表示されません。

プロセス概要の表示

前提条件：

- Audit Trail エントリのエクスポートが実行されていること。

1 CSV ファイルを開く

- CSV ファイルを、表計算プログラム (Microsoft Excel など) で開きます。

2 プロセス概要のコピー

- オブジェクトタイプ作業手順 またはメソッドの希望する行で、カラムプロセス概要内のセルを選択します。
- 右クリックでコンテキストメニューを表示し、**[コピー]**をクリックします。

3 テキストエディターを開く

- テキストエディター (Notepad など) を開きます。

4 内容の挿入

- マウスの右クリックでコンテキストメニューを表示し、**[挿入]**をクリックします。

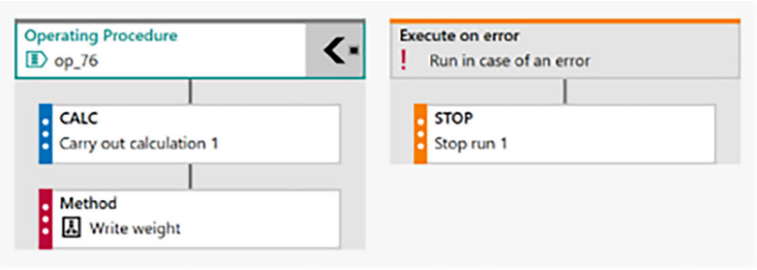
5 プロセス概要を読む

エクスポートされたプロセス概要を読む際は、次の規則に注意してください:

- オブジェクト間の階層構造は、線で表示されます。線の初めのオブジェクト (上) には、線の終わりのオブジェクト (下) が含まれます。
- オプションのプロセスは、エクスポートされたプロセス概要の下部に表示されます。
- オブジェクトタイプは、それぞれのオブジェクトの前に自動的に追加されます (例えば、コマンド **Wait 1** は **コマンド Wait 1** として表示され、メソッド **Test** は **メソッド Test** として表示されます)。

例 1

OMNIS Software におけるプロセス概要の表示:

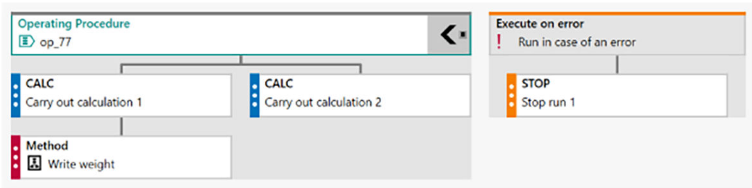


ファイルにおけるプロセス概要の表示:

```
Operating procedure op_76
├─Command Carry out calculation 1
├─Method Write weight
└─Run sequence Run in case of an error
   └─Command Stop run 1
```

例 2

OMNIS Software におけるプロセス概要の表示:



ファイルにおけるプロセス概要の表示:

```
Operating procedure op_77
 ├──┐
 │  ├──┐
 │  │  ├─Command Carry out calculation 1
 │  │  └─Method Write weight
 │  └──┐
 │     └─Command Carry out calculation 2
 └─Run sequence Run in case of an error
    └─Command Stop run 1
```

以下も参照

385 ページ

1105 ページ

1126 ページ

1117 ページ

1107 ページ

1108 ページ

85 ページ

13 ページ

216 ページ

5.14.8 Audit Trail のアーカイブ

Audit Trail エントリをアーカイブするための手引き:

- *Audit Trail のアーカイブ*

アーカイブファイルを読みやすくするための手引き:

- *HTML フォーマットの、完全で読み取り可能なエントリを Microsoft Excel で表示*
- *プロセス概要の表示*

Audit Trail エントリのアーカイブは **OMNIS Stand-Alone** でのみ可能です。
OMNIS Client/Server システムにおける Audit Trail についての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

Audit Trail のアーカイブ

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザー管理が有効になっていること。
- Audit Trail が有効になっていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- ワークエリア **Audit Trail** の **Audit Trail-検索リクエスト**が開いています。

1 Audit Trail のアーカイブ

- をクリックしてアーカイブを開始し、**[アーカイブする]**をクリックしてプロセスを続行します。

ウィンドウが開きます。

現在使用されているフィルター条件はアーカイブの際に考慮されません。
すべての Audit Trail エントリはアーカイブされ、現在のデータベースから削除されます。

2 ファイル名の入力

- フィールドファイル名に、保存するファイルの名前を入力します。

以下の特殊文字、あるいは文字列は使用することができません: > < : " / \ | * ? ならびに CON、PRN、AUX、NUL、COM1 ～ COM9、LPT1 ～ LPT9

3 出力先フォルダの選択または入力

- 出力先フォルダを選択するか、またはアドレスバーにアーカイブするファイルを保存する絶対パスを入力します。

4 アーカイブファイルの作成

- **[保存]**をクリックして CSV ファイルを作成します。

さらに、CSV ファイルの整合性チェックに関する、4 つの追加ファイルが対象フォルダにエクスポートされ、保存されます。CSV ファイルの整合性は、エクスポートされた EXE ファイル (**CheckCSV.exe**) を実行するか、OpenSSL を利用してチェックできます。両方のオプションを行うための手引きは、エクスポートされた TXT ファイル (**Readme.txt**) に記載されています。すべての Audit Trail エントリは現在のデータベースから消去され、プロセスの経過に関する Audit Trail エントリは記録されます。

このプロセスには数分かかる場合があります。
アーカイブされたファイルは、**[保存する]**のクリックにより、アーカイブが開始された時刻の有効なタイムスタンプを有しています。

エクスポートされた CSV ファイルの整合性をチェックするためには、出力先フォルダに他の CSV ファイルが存在してはなりません。整合性チェックを実行する際は、CSV ファイルが閉じられている必要があります。このプロセスで作成されたファイルを移動または消去すると、CSV ファイルの整合性チェックが実行できなくなります。
Audit Trail の整合性チェックに関する詳細情報: *(1110 ページ, 「Audit Trail の整合性のチェック」を参照)*

すべての時間情報はアーカイブの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。

HTML フォーマットの、完全で読み取り可能なエントリを Microsoft Excel で表示

前提条件：

- Audit Trail のアーカイブが実行されていること。

1 CSV ファイルを開く

- CSV ファイルを、表計算プログラム (Microsoft Excel など) で開きます。

OMNIS ソフトウェアを使用して大きいデータセットをアーカイブできます。しかしながら、Microsoft Excel は Audit Trail エントリを開いたり、表示したりするための標準プログラムではありません。Microsoft Excel における大きいデータセットの完全表示には、例えば搭載されているデータツール、MS Power Query を使用することができます。

2 内容のコピー

- カラム値で HTML データのセルを選択し、ダブルクリックで開きます。
- 左クリックでセルの内容全体をマークします。
- 右クリックでコンテキストメニューを表示し、**[コピー]**をクリックします。

3 内容の挿入

- 新規のワークシートを追加します。
- セルを右クリックし、コンテクストメニュー**[内容を挿入する]**を選択します。
- ダイアログで **Unicode テキスト**を選択し、**[OK]**をクリックして内容を挿入します。その後 CSV ファイルを保存します。

オブジェクトタイプのメッセージなど、Audit Trail エントリに関する情報は、CSV ファイルに完全かつ読み取り可能なフォーマットで表示されます。

CSV ファイルの希望するセルでコピーする HTML データをマーキングする場合、マーキングできるのはこのセルの内容のみです。セル全体をマーキングする場合は、上記のオプションは表示されません。

プロセス概要の表示

前提条件：

- Audit Trail のアーカイブが実行されていること。

1 CSV ファイルを開く

- CSV ファイルを、表計算プログラム (Microsoft Excel など) で開きます。

2 プロセス概要のコピー

- オブジェクトタイプ作業手順 またはメソッドの希望する行で、カラムプロセス概要内のセルを選択します。
- 右クリックでコンテキストメニューを表示し、**[コピー]**をクリックします。

3 テキストエディターを開く

- テキストエディター (Notepad など) を開きます。

4 内容の挿入

- マウスの右クリックでコンテキストメニューを表示し、**[挿入]**をクリックします。

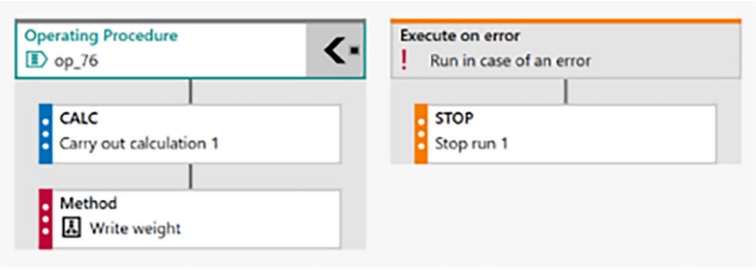
5 プロセス概要を読む

アーカイブされたプロセス概要を読む場合は、次の規則に注意してください:

- オブジェクト間の階層構造は、線で表示されます。線の初めのオブジェクト (上) には、線の終わりのオブジェクト (下) が含まれます。
- オプションのプロセスは、アーカイブされたプロセス概要の下部に表示されます。
- オブジェクトタイプは、それぞれのオブジェクトの前に自動的に追加されます (例えば、コマンド **Wait 1** は **コマンド Wait 1** として表示され、メソッド **Test** は **メソッド Test** として表示されます)。

例 1

OMNIS Software におけるプロセス概要の表示:

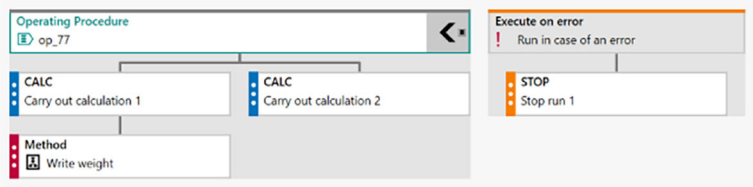


ファイルにおけるプロセス概要の表示:

```
Operating procedure op_76
 ├─Command Carry out calculation 1
 ├─Method Write weight
 └─Run sequence Run in case of an error
    └─Command Stop run 1
```

例 2

OMNIS Software におけるプロセス概要の表示:



ファイルにおけるプロセス概要の表示:

```
Operating procedure op_77
 │┌──┐
 │ │┌──┐
 │ │ │ ├─Command Carry out calculation 1
 │ │ │ └─Method Write weight
 │ │└──┘
 │ │ └─Command Carry out calculation 2
 └─Run sequence Run in case of an error
    └─Command Stop run 1
```

以下も参照

1105 ページ

1121 ページ

1107 ページ

1108 ページ

1117 ページ

85 ページ

13 ページ

5.15 設定 – アクション

OMNIS Client/Server システムにおける設定についての情報:
(13 ページ, 4.1 章を参照)

ワークエリア**設定**では、サブエリアにて以下のアクションを実行できます:

-
  設定 ▸ **一般設定**では、ダイアログ言語が調整され、機能予行テストを含めると緊急停止機能は有効化または無効化されます。さらに標準プリンターを選択したり、通知設定をセッティングすることができます。
-
  設定 ▸ **拡張設定**では、システム言語が調整され、ユーザー管理(OMNIS)または Active Directory は有効化または無効化されます。さらに、適合規則に関する機能を FDA 21 CFR Part 11 および EudraLex、Volume 4、Annex 11 に準じて有効または無効にすることができます。
-
  設定 ▸ **ソフトウェアライセンス**にて、ソフトウェアライセンスのアシスタントが呼び出されます。ライセンシングアシスタントは、ユーザーに OMNIS Software のライセンシングのガイドをし、使用可能な装置数の増量においてサポートします。

- 設定 ▸ データベース設定にてローカルデータベースのサイズが表示されます。
  ローカルデータベースが使用される場合、現在使用されているデータベースのバックアップファイルを手動で作成し、自動データベースバックアップを有効化または無効化することができます。さらに、選択されたデータベースの残り空き容量が表示されます。データベースのサイズが限界に近い場合、ローカルデータベースの使用容量の情報も OMNIS Software のタイトルバーに表示されます。
  さらに、対応するコマンドボタンを使って、サービスアクティビティを行うための作動モードに変更することができます。作動モードに関する詳細情報: *(1165 ページ, 6.1.7 章を参照)*
  OMNIS Stand-Alone で、専用の Microsoft SQL Server にて外部データベースが用いられる場合、接続設定が表示されます。この情報は、プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**のタブ**概要**においてもご覧いただけます。

- 設定 ▸ タスクスケジューラにて所定の間隔で実行されるサンプルの自動アーカイブが定義されます。

OMNIS Stand-Alone における専用の Microsoft SQL Server で外部データベースを使用する場合、エリア**データベースの保存**および**データベースの自動バックアップ**は使用できなくなります。データベースのバックアップは、内部 IT 管理者によって実行されます。
OMNIS Client/Server システムにおけるデータベースについての情報: *(111 ページ, 4.7 章を参照)*

以下も参照

1136 ページ

36 ページ

38 ページ

40 ページ

58 ページ

61 ページ

1133 ページ

85 ページ

111 ページ

114 ページ

1149 ページ

1138 ページ

1137 ページ

1139 ページ

13 ページ

5.15.1 通知の設定

OMNIS Client/Server システム における設定についての情報:
(13 ページ, 4.1 章を参照)

設定 ▸ 一般設定 ▸ 通知にて電子メールサーバーへの接続設定をすることができます。接続が正常に完了すれば、**NOTIFY** コマンドを使用し、OMNIS ソフトウェアから通知を電子メール経由で自動的に送信させることができます。

必要なアクセスデータはすべて、内部の IT 管理者から取得することができます。

1 SMTP 送信メールサーバーの入力

- フィールド **SMTP サーバー**に、電子メールの送信に使用する SMTP サーバーのホスト名を入力します。

  SMTP サーバーのホスト名は、ASCII 文字の **a** ～ **z** あるいは **A** ～ **Z**、**0** ～ **9** の数字、ならびにハイフンのみで構成されます。

2 TCP ポートの入力

- フィールド **TCP ポート**には、データ転送が行われる SMTP サーバーのポートを入力します。

3 暗号化方式の選択

- なし、または **SSL/TLS** の間の選択リストで選択します。

なしが選択された場合、データは暗号化されずに SMTP サーバーに送信されます。**SSL/TLS** が選択された場合、暗号化されてデータ転送が行われます。

4 ユーザー名およびパスワードの入力

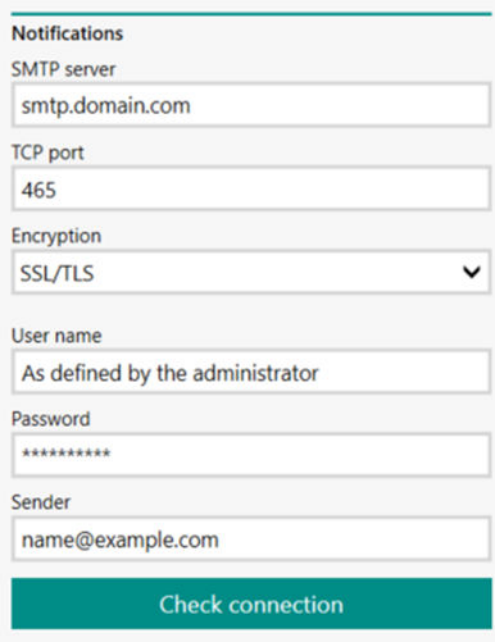
- フィールドユーザー名あるいはパスワードには、SMTP サーバー用ユーザー名とパスワードを入力します。

ユーザー名とパスワードの入力は、SMTP サーバーから認証要求があった場合にのみ必要となります。そうでない場合は、このフィールドは空欄のままにしておくことができます。
パスワードは 6～64 文字でなければなりません。

5 送信者の入力

- フィールド送信者には、通知が送られる、送信者の電子メールアドレスを入力します。

すべての入力後、接続設定は以下の設定例のように表示されます:



6 接続テストの実行

- **[接続テスト]**をクリックして、SMTP サーバーに対して入力された値を確認します。

OMNIS ソフトウェアがテスト電子メールを SMTP サーバーに送信します。正確に設定されていれば、SMTP サーバーはこのテスト電子メールを指定された送信者の電子メールアドレスに転送します。

送信者がテスト電子メールを受信しない場合は、接続は正常に行われなかったことになります。その場合は、すべての通知設定を確認し、再度接続をテストしてください。

機能 **Audit Trail** がオプション **FDA 21 CFR Part 11 および EudraLex、Volume 4、Annex 11** にてオンになっている場合、OMNIS Software にて行われたすべての変更は Audit Trail に記録され、リストアップされます。Audit Trail におけるエントリの記録に関するその他の情報: *(1111 ページ, 5.14.4 章を参照)*

以下も参照

1136 ページ

1105 ページ

85 ページ

61 ページ

1138 ページ

1137 ページ

34 ページ

746 ページ

13 ページ

5.15.2 タスクスケジューラ – サブエリア

設定 ▸ タスクスケジューラでは以下の機能を使用することができます:

- ＋
  タスクの作成で、新しいタスクが作成され、実行時刻、実行間隔、その他パラメータを定義することができます。
- ✕
  タスクの消去により、選択されたタスクは消去されます。
-
  ウィンドウプロパティには、タスクプロパティが表示されます。

概要リスト

概要リストには、次の情報が表示されます:

名前	タスクの名前。名前は、タスクを開いた後に変更することができます。
タイプ	タスクのタイプ。次のタスクタイプを定義できます： ▪ サンプルのアーカイブ

最後の実行	タスクが最後に実行された時刻。 **注意 :** タスクの実行がエラーにより中断された場合、この実行時刻は採用されません。最後に実行された時刻が列に残ります。
次の実行	タスクがプランに従って次に実行される時刻。時刻は、タスクを開いた後に変更することができます。 **注意 :** タスクがプランに従って実行できなかった場合 (コンピューターが次の実行時刻に電源オフになっていることによってなど)、次に可能な時刻に実行されます。次の実行は定義された間隔に応じて計算されます。

以下も参照

251 ページ

1131 ページ

5.15.3 一般設定 – サブエリア

OMNIS Client/Server システムにおける、設定の中央管理に関する情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

ユーザーインターフェース、**緊急停止機能**および**通知**の変更された設定は、OMNIS Software の再起動後に初めて有効になります。

設定 ▸ **一般設定**では、以下の設定を使用することができます:

ユーザーインターフェース

- **ダイアログ言語**で、OMNIS Software のユーザーインターフェースの表示言語を選択できます。

緊急停止機能

- チェックボックス**非常停止機能の表示**が有効になっていると、コマンドボタン STOP が表示されます。
  非常停止で、すべてのファンクションユニットを停止し、実行中の測定を中断できます。その後、OMNIS Software でファンクションユニットを安全な状態に移行させ、改めて初期化することができます。

  コマンドボタン STOP は、ユーザーインターフェース上では、常に前面に表示されます。これは、画面上で任意に動かすことができます。

予行テストを含める

- チェックボックス予行テストを含めるが有効である場合、すべての測定の予行テストは自動的にオンになります。予行テストは、測定開始前に選択されたすべてのサブサンプルをいっしょにチェックします。

印刷設定

- 標準プリンターで、使用可能な物理ネットワークプリンターまたはローカルプリンターを選択できます。選択されたプリンターは、レポート印刷用の標準プリンターとして設定されます。
  プリンターの選択は、サブエリア一般設定を開く度に更新されます。希望するプリンターが選択リストにない場合、正しいプリンタードライバーをインストールしなければなりません。コンピュータにメーカーのプリンタードライバーがインストールされているプリンターのみを使用することができます。

手動でレポートを作成する際には、別のプリンターをプリンターとして選択できます。レポートを作成する際の方法とプリンター選択についての詳細情報: *(227 ページ, 「レポートの作成」を参照)*

- チェックボックス印刷設定の調整を可能にするが有効である場合、手動でレポートを作成するときに、次の設定を追加で調整できます：コピー、両面印刷、カラー。チェックボックス印刷設定の調整を可能にするが無効である場合、これらの設定に対して定義された値は、各印刷時に採用されます。

通知

- この項目では、E-メールサーバーへの接続を設定できます。正常に接続されると、**NOTIFY** コマンドで、通知を E-メールで OMNIS Software から自動的に送信できます。通知の設定に関する詳細情報: *(1133 ページ, 「通知の設定」を参照)*

以下も参照

96 ページ

5.15.4 拡張設定 – サブエリア

OMNIS Client/Server システムにおける、設定の中央管理に関する情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

設定 ▸ 拡張設定では、以下の設定を使用することができます:

システム

- システム言語で、レポートおよび Audit Trail エントリの出力言語を選択できます。

ユーザー管理

- この項目では、**ユーザー管理 (OMNIS)**または**ユーザー管理 (Active Directory)** を有効にできます。ユーザー管理の有効化に関する詳細情報: *(40 ページ, 「ユーザー管理 (Active Directory) の有効化」を参照)*, *(58 ページ, 「ユーザー管理 (OMNIS) の有効化」を参照)* *(58 ページ, 「ユーザー管理 (OMNIS) の有効化」を参照)*

適合規則

- この項目では、適合規則を達成するための機能を、FDA 21 CFR Part 11 および EudraLex、Volume 4、Annex 11 で有効にできます。適合規則の機能と適合規則のロックに関する詳細情報: *(34 ページ, 「適合規則のブロック」を参照)*

以下も参照

96 ページ

5.15.5 データベース設定 – サブエリア

設定 ▸ データベース設定では、以下の設定を使用することができます:

データベースのサイズ

- この項目では、現在のデータベースのサイズと、ローカルデータベース使用時の残りメモリ容量が表示されます。
  データベースのサイズが危険な領域に達すると、OMNIS Software のタイトルバーに情報が表示されます。

データベースの保存

- この項目では、データベースを手動で保存できます。データベースのバックアップに関する詳細情報: *(1149 ページ, 「データベースの保存」を参照)*

データベースの自動バックアップ

- この項目では、データベースの自動バックアップを有効にして、その設定を定義できます。データベースのバックアップに関する詳細情報: *(1149 ページ, 「データベースの保存」を参照)*

作動モードの切り替え

- この項目では、作動モードを切り替えることができます。作動モードに関する詳細情報: *(1165 ページ, 「作動モードの切り替え」を参照)*

以下も参照

96 ページ

6 メンテナンス

6.1 OMNIS データベースアドミニストレーション - アクション

プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**の実行には、ウィンドウズにおけるローカル管理者権限が必要となります。

タブでは、選択したデータベースによって (ローカルまたは外部データベース) 以下のアクションを実行することができます:

- **概要**では、現在のデータベースのサイズ、ローカルデータベース使用の際のメモリ空き容量、ならびに外部データベース使用の際の接続設定が表示されます。
  この情報は、OMNIS Software の**設定** ▸ **データベース設定**においてもご覧いただけます。

Im **OMNIS Client/Server システム**は、ローカルデータベースからインストールした後では外部データベースに切り替えることができません。OMNIS Server は、初期インストール時、生成されたデータが一元的に保存される、外部データベースと共に稼働します。
初期インストール後の外部データベース接続に関するせつめいし説明書: *(121 ページ, 「データベースの設定 (OMNIS Client/Server システム)」を参照)*

- **バックアップ / 復元**では、現在使用中のデータベースのバックアップが作成され、バックアップデータが復元されます。また、バックアップファイルはいつでも確認することができます。
  ローカルデータベースは、OMNIS Software の**設定** ▸ **データベース設定**でもバックアップすることができます。

ローカルデータベースを **OMNIS Stand-Alone** から **OMNIS Client/Server システム**に転送したり、そこで再現することはできません。それぞれのデータベースの形式には互換性がありません。

- **更新 / リセット**では、データベースは新しいデータベースバージョンに更新され、出荷時の設定 (データベースが空) にリセットされます。

プログラムのタイトルバーで、対応するコマンドボタンを使って、サービスアクティビティを行うための作動モードに変更することが

できます。作動モードに関する詳細情報: *(1165 ページ, 6.1.7 章を参照)*

専用の Microsoft SQL Server で外部データベースを使用する場合、タブ*バックアップ / 復元*は使用できなくなります。データベースバックアップとデータベースの復元は、内部 IT 管理者によって実行されます。

以下も参照

85 ページ

1140 ページ

111 ページ

114 ページ

1149 ページ

1156 ページ

1159 ページ

1131 ページ

1165 ページ

6.1.1 データベースの更新 (OMNIS Stand-Alone)

OMNIS Software では、データベースの更新に次の 3 つの方法があります:

- *OMNIS Software インストール後のデータベースの更新*: OMNIS Software のインストールに続いてデータベースを更新しなければなりません。
- *データベースの復元後のデータベースの更新*: データベースが最新ではなくなっている場合、データベースの復元後にデータベースのバージョンを更新しなければなりません。
- *OMNIS Software 起動時のデータベースの更新*: データベースのバージョンが最新ではなくなっている場合、OMNIS Software の起動時にそれに応じたメッセージが表示されます。

OMNIS Client/Server システムにおけるデータベースについての情報: *データベース - 定義*

OMNIS Client/Server システムについての情報: *OMNIS Client/Server システム - 定義*

サービスアクティビティを実行するには、OMNIS システムの合計 3 つの作動モードをコンフィグレーションする必要があります。データベースの更新は、個々の作動モードで個別に行う必要があります。

データベースを OMNIS Software のインストール後に更新する

前提条件：

- OMNIS Software がインストールまたは更新されていること。
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。
- 目的の作動モードが選択されていること。
- OMNIS Software を起動するためのソフトウェアライセンスがあること。対応するライセンスに関する詳細情報は、*http://www.metrohm.com* をご覧いただくか、または地域の Metrohm 販売元にお問い合わせください。

1 プログラム **OMNIS** データベースアドミニストレーションを開く

- OMNIS Software のインストールウィザードの最後のダイアログで、チェックボックスを有効化します。
- **[Finish]**をクリックしてインストールを終了します。

プログラム **OMNIS** データベースアドミニストレーションが開き、ダイアログが表示されます。

2 データベースの更新

- 開かれたダイアログで**[更新]**をクリックし、データベースを更新します。

このプロセスには数分かかる場合があります。その後、現在のデータベースと新しいデータベースが同じバージョン番号を有することになります。

3 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

データベース復元後のデータベースの更新

前提条件：

- プログラム **OMNIS** データベースアドミニストレーションが開いていること。
- データベースの復元が完了していること。
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。

- 目的の作動モードが選択されていること。
- OMNIS Software を起動するためのソフトウェアライセンスがあること。対応するライセンスに関する詳細情報は、 *http://www.metrohm.com* をご覧いただくか、または地域の Metrohm 販売元にお問い合わせください。

1 タブを開く

- タブ更新 / リセットを開きます。

2 データベースの更新

- 有効なコマンドボタン**[更新]**をクリックしてデータベースを更新します。

このプロセスには数分かかる場合があります。その後、現在のデータベースと新しいデータベースが同じバージョン番号を有することになります。

復元するデータベースのバージョンは、すでに使用されているデータベースのバージョンより新しいものであってはいけません。復元後、現在のデータベースバージョンが、インストールされている OMNIS ソフトウェアバージョンのデータベースバージョンより新しい場合、データベースは以降更新できなくなります。インストールされている OMNIS Software で引き続き作業するために、データベースをリセットするか、または古いデータベースバージョンを復元しなければなりません。

3 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

OMNIS Software 起動時のデータベース更新の通知

前提条件：

- 目的の作動モードが選択されていること。
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。

- OMNIS Software を起動するためのソフトウェアライセンスがあること。対応するライセンスに関する詳細情報は、*http://www.metrohm.com* をご覧いただくか、または地域の Metrohm 販売元にお問い合わせください。

1 メッセージの確定

- **[更新]**をクリックしてダイアログデータベースを更新する必要があります を確定します。

更新前にデータベースのバックアップを推奨するダイアログがさらに表示されます。

データベースがすでにバックアップされている場合、ステップ 4 から続行します*データベースの更新*。

2 過去のデータベースのバックアップでデータベースを更新

- **[キャンセル]**をクリックしてプログラム **OMNIS** データベースアドミニストレーションを開きます。

タブ更新 / リセットが自動で開きます。

この手順に管理者権限は必要ありません。

3 データベースの保存

- タブバックアップ / 復元に移り、データベースをバックアップします。

データベースのバックアップに関するより詳しい情報: *(1149 ページ, 「データベースの保存」を参照)*。外部データベースを使用する場合 (Microsoft SQL Server)、データベースのバックアップは内部の IT 管理者によって実行されます。

4 データベースの更新

- タブ更新 / リセットにて**[更新]**をクリックしてデータベースを新しいバージョンに更新します。

このプロセスには数分かかる場合があります。その後、現在のデータベースと新しいデータベースが同じバージョン番号を有することになります。

5 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

以下も参照

85 ページ

111 ページ

114 ページ

1149 ページ

1156 ページ

1159 ページ

1165 ページ

1165 ページ

13 ページ

6.1.2 データベースの更新 (OMNIS Client/Server システム)

サービスアクティビティを実行するには、OMNIS システムの合計 3 つの作動モードをコンフィグレーションする必要があります。そのために、次の手順を 3 回、個々の作動モードに個別に実行しなければなりません。
作動モードに関する詳細情報: *作動モード - 定義*

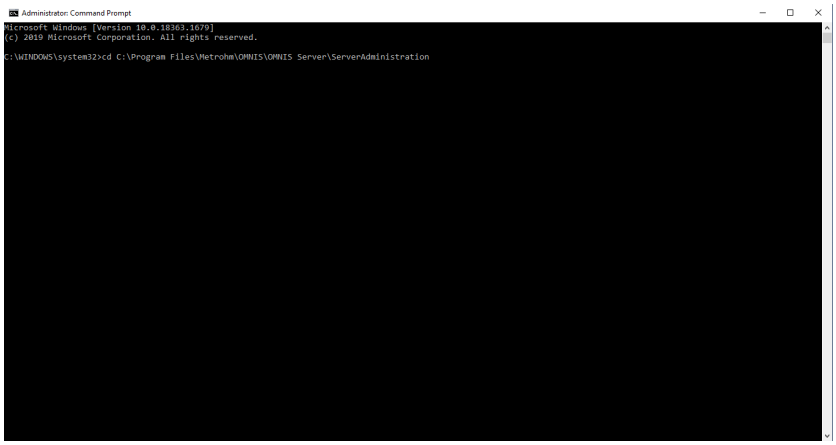
OMNIS Server 上のデータベースの更新

前提条件：

- **OMNIS Client/Server システム**が設定されていること。
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。
- データベースのバックアップが作成されていること。
- OMNIS Software を起動するためのソフトウェアライセンスがあること。対応するライセンスに関する詳細情報は、 *http://www.metrohm.com* をご覧いただくか、または地域の Metrohm 販売元にお問い合わせください。

1 コマンドプロンプトで **OMNIS Server** に切替える

- Windows スタートメニューを開きます。
- Windows コマンドプロンプトを検索します。右クリックでコンテキストメニューを開き、**管理者として実行**を選択します。
- テキスト **cd** (change directory) を入力して、空白を挿入し、それから OMNIS Server のインストールパスを挿入します (デフォルトでは **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration**)。
- 入力を **[Enter]** キーで確定します。



2 コマンドプロンプトによる接続のコンフィグレーション（オプション）

必要なアクセスデータはすべて、内部の IT 管理者から取得することができます。

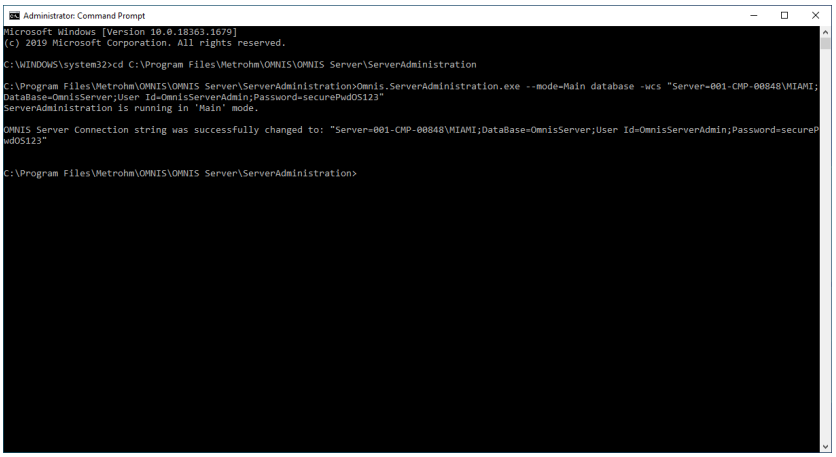
標準では、OMNIS Server とデータベースサーバーの接続に関して、暗号化は有効になっています。使用する認証書は、信頼できる認証局により発行されたものである必要があります。必要に応じて（テスト環境での使用など）パラメータ **";TrustServerCertificate=true"** を挿入することにより、データベース接続パラメータを定義する場合にも、自己署名認証書で行うこともできます。セキュリティ上の理由から、Metrohm は、高いセキュリティ規格が提供されていので、生産環境において自己署名の認証書を使用しないことをお勧めします。

- 以下の情報を準備します:
  - Microsoft SQL Server が稼働しているコンピューターのネットワークでの名前 (001-CMP-00000 など)。
  - Microsoft SQL Server のインスタンス (METROHM-SERVER など)。
  - Microsoft SQL Server (OMNISServer など) 上のデータベースの名前 (Main、OQ-FS、あるいは C1-PV)。
  - データベースへのアクセスのためのユーザー名 (OMNISServerAdmin など)。
  - データベースへのアクセスのためのユーザーのパスワード (OMNISServerAdminPassword など)。
  - 認証書タイプの情報（自己署名または信頼される認証局から取得）。

- コマンドプロンプトに次のテキスト行を入力しますが、その際に個々のテキスト行を独自の固有情報と置き換えます:
  Omnis.ServerAdministration.exe --mode=作動モードの名前 database -wcs="Server=コンピューターの名前\サーバーインスタンス;DataBase=データベースの名前;User Id=ユーザーの名前;Password=ユーザーの名前"
  作動モード **Main** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerMain;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"

  手順の **2** 度目の実行における、作動モード **OQ-FS** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerOQ-FS;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"

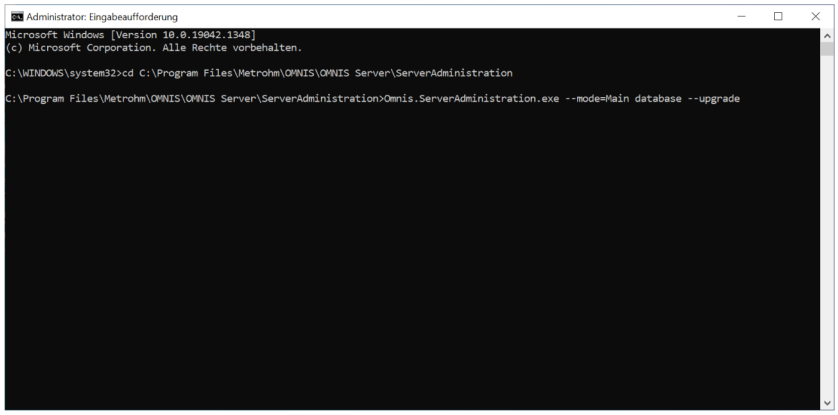
  手順の **3** 度目の実行における、作動モード **C1-PV** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerC1-PV;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"
- 入力を **[Enter]** キーで確定します。



コマンドプロンプトが、接続は正常に変更されたことを確定します。

3 コマンドプロンプトによる更新の開始

- 以下の情報を準備します:
  - Microsoft SQL Server (OMNIS Server など) 上の、データベースの名前 (Main、OQ-FS、あるいは C1-PV)。
- コマンドプロンプトで次のテキスト行を入力し、その際にテキスト部分 **ModeName** を固有の作動モード名に置き換えます:
  Omnis.ServerAdministration.exe --mode=ModeName database --upgrade
  作動モード Main での入力例: Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database –-upgrade
  手順の二度目の実行における、作動モード OQ-FS での入力例: Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database --upgrade
  手順の三度目の実行における、作動モード C1-PV での入力例: Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database --upgrade
- 入力を **[Enter]** キーで確定します。

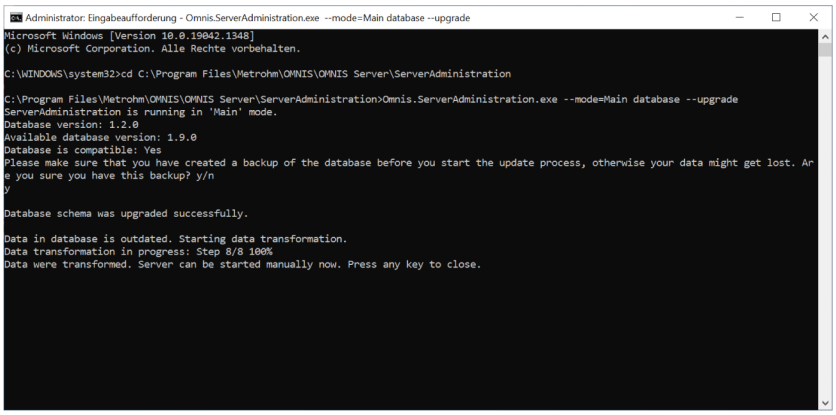


現在インストールされているバージョンと、新しい OMNIS Server バージョンをサポートするために必要なバージョンをコマンドプロンプトが認証します。

4 データベースの更新

潜在的なデータ消失を回避するために、データベースのバックアップが保存されていることを確認します。

- コマンドプロンプトで、データベースのバックアップが作成されていることを確定します。そのために、文字 **y** を入力して、**[Enter]** キーで確定します。



コマンドプロンプトが、データベーススキーマとデータが正常に更新されたことを確定します。

データベースが正常に更新されなかった場合は、データベースのバックアップを再ロードして、プロセスを繰り返してください。エラーについての詳細情報は、ログファイルをご覧ください。エラーが何度も発生する場合は、地域の Metrohm 販売元にご連絡ください。

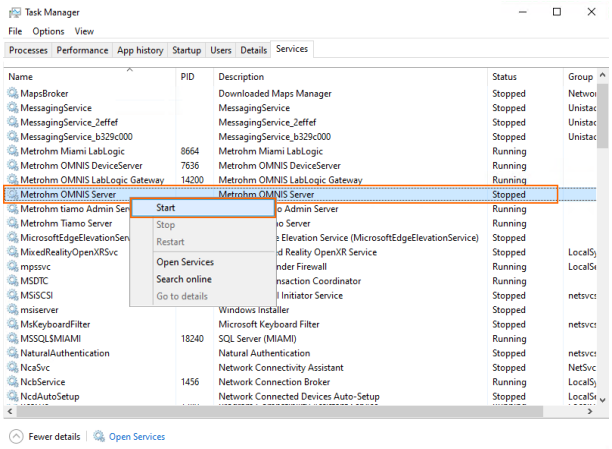
5 OMNIS Server のサービスの開始

- Windows タスクバーを右クリックして、選択リストで**[タスクマネージャー]**を選択します。
- タブサービスで、対応するサービスを右クリックします:

  作動モード Main:
  - サービス **Metrohm OMNIS Server**

  手順の 2 度目の実行における作動モード OQ-FS:
  - サービス **Metrohm OMNIS Server_OQ-FS**

  手順の 3 度目の実行における作動モード C1-PV:
  - サービス **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**
- 選択リストで**[開始]**を選択します。



サービスが開始します。

サービス **Metrohm OMNIS Server** (**Metrohm OMNIS Server_OQ-FS** または **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**) が開始できない場合は、次の理由が考えられます:

- データベーススキーマが最新ではないか、OMNIS Server との互換性がない。
- データベースへの接続を確立できなかった。

この場合、手順 2 (コマンドプロンプトによる更新の開始) に従って、コマンドプロンプトに入力されたデータを確認します。接続のためのデータを、必要に応じて改めて入力します。引き続きエラーが生じる場合は、内部 IT 管理者に連絡しなければなりません。

6 説明書の繰り返し

- それぞれの作動モードについて、2 番目と 3 番目の実行の手順をすべて繰り返します。

7 OMNIS Client の更新

接続された OMNIS Client 用の OMNIS Software を 48 時間以内に更新します: *OMNIS Software の更新*

以下も参照

85 ページ

111 ページ

1156 ページ

1159 ページ

1139 ページ

13 ページ

6.1.3 データベースの保存

ローカルデータベースを使用する場合 (Microsoft SQL Server Express)、ユーザーは OMNIS Software または OMNIS データベースアドミニストレーションから手動でデータベースバックアップを実行することができます。自動のデータベースバックアップは OMNIS Software においてのみ行われます。

- *OMNIS Software からデータベースをバックアップ*
- *OMNIS データベースアドミニストレーションからデータベースをバックアップ*
- *OMNIS Software からの自動データベースバックアップ*

外部データベースを使用する場合、OMNIS Stand-Alone では、OMNIS Software からのデータベースバックアップと、プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**のタブ**バックアップ / 復元**は使用できません。データベースのバックアップは、内部 IT 管理者によって実行されなければなりません。

OMNIS Client/Server システムにおけるデータベースについての情報: *データベース - 定義*

OMNIS Client/Server システムについての情報: *OMNIS Client/Server システム - 定義*

サービスアクティビティを実行するには、OMNIS システムの合計 3 つの作動モードをコンフィグレーションする必要があります。データベースのバックアップは、個々の作動モードで個別に行う必要があります。

OMNIS Software からデータベースをバックアップ

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *ユーザー権限 - ディレクトリ*
- ローカルデータベース (Microsoft SQL Server Express) がインストールされていること。
- OMNIS Software が開いていること。
- 目的の作動モードが選択されていること。

1 ワークエリアの選択

- ワークエリア**設定**にてサブエリア**データベース設定**を開きます。

2 出力先フォルダの定義

- フィールド**出力先フォルダ**にて🗁をクリックして出力先フォルダを選択します。または、バックアップファイルを保存する出力先フォルダのパスを入力します。

出力先フォルダに保存するには、書き込み許可が必要です。ネットワークドライブに保存する際、ネットワークドライブの名前 (例えば Z:\ など) も、UNC パス (例えば \\Servername\Enablename\Path) も入力することができます。

3 ファイル名の入力

- フィールドファイル名に、保存するバックアップファイルの名前を入力します。

以下の特殊文字と文字カラムは使用することができません： >, <, :, ", /, \, |, *, ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1～COM9, LPT1～LPT9
すべての時間情報はバックアップの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。

4 データベースの保存

- **[保存]**をクリックしてデータベースを保存します。

バックアップファイルはチェックされて、定義された出力先フォルダに保存されます。このプロセスには数分かかる場合があります。

デフォルトでは、バックアップファイルは標準ディレクトリに保存されます: **...\Metrohm\OMNIS\MSSQL*XX*.MIAMI\MSSQL\Backup**
XX の値と正確なディレクトリパスは、インストールされた Microsoft SQL Server のバージョンによって異なる場合があります。
OMNIS Software を閉じる、および開く際に、再び標準ディレクトリが表示されます。

バックアップファイルが作成されると、メッセージが表示されます。

データベースファイルが無効である、または破損している場合、ファイル名の末尾に **_corrupted** が追加され、エラー通知が表示されます。

バックアップファイルの保存
データベースのバックアップファイルは、ネットワークドライブ、またはデータベースがインストールされているのと同じドライブに保存することができます。ローカルで保存する場合、コンピューターのクラッシュ、またはハードウェアの不具合が起きた際、データが消失することがあります。Metrohm では、バックアップファイルを定期的に外部メディアに保存、またはコピーすることを推奨しています。

5 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

OMNIS データベースアドミニストレーションからのデータベースの保存

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ローカルデータベース (Microsoft SQL Server Express) がインストールされていること。
- 目的の作動モードが選択されていること。
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。

1 プログラム **OMNIS** データベースアドミニストレーションの実行

- プログラムディレクトリ (デフォルトは**...\Metrohm\OMNIS\Desktop**) からプログラム **OMNIS** データベースアドミニストレーションをスタートします。
  または
- ウィンドウズのスタートメニューからプログラム **OMNIS** データベースアドミニストレーションを実行します。

2 タブを開く

- タブ*バックアップ / 復元*を開きます。

3 出力先フォルダの定義

- フィールド出力先フォルダにて🗁をクリックして出力先フォルダを選択します。または、バックアップファイルを保存する出力先フォルダのパスを入力します。

ℹ 出力先フォルダに保存するには、書き込み許可が必要です。ネットワークドライブに保存する際、ネットワークドライブの名前 (例えば Z:\ など) も、UNC パス (例えば \\Servername\Enablename\Path) も入力することができます。

4 ファイル名の入力

- フィールドファイル名に、保存するバックアップファイルの名前を入力します。

以下の特殊文字と文字カラムは使用することができません： >, <, :, ", /, \, |, *, ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1～COM9, LPT1～LPT9
すべての時間情報はバックアップのコピーの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。

5 データベースの保存

- **[保存]**をクリックしてデータベースを保存します。

バックアップファイルはチェックされて、定義された出力先フォルダに保存されます。このプロセスには数分かかる場合があります。

デフォルトでは、バックアップファイルは標準ディレクトリに保存されます: **...\Metrohm\OMNIS\MSSQL*XX*.MIAMI\MSSQL\Backup**
XX の値と正確なディレクトリパスは、インストールされた Microsoft SQL Server のバージョンによって異なる場合があります。

バックアップファイルが作成されると、メッセージが表示されます。

データベースファイルが無効である、または破損している場合、ファイル名の末尾に **_corrupted** が追加され、エラー通知が表示されます。

バックアップファイルの保存
データベースのバックアップファイルは、ネットワークドライブ、またはデータベースがインストールされているのと同じドライブに保存することができます。ローカルで保存する場合、コンピューターのクラッシュ、またはハードウェアの不具合が起きた際、データが消失することがあります。Metrohm では、バックアップファイルを定期的に外部メディアに保存、またはコピーすることを推奨しています。

6 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

OMNIS Software からの自動データベースバックアップ

前提条件：

- 必要なソフトウェアライセンスとファンクションライセンスが有効になっていること。詳細情報: *Metrohm Knowledge Base*
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *ユーザー権限 - ディレクトリ*
- ローカルデータベース (Microsoft SQL Server Express) がインストールされていること。
- 目的の作動モードが選択されていること。

1 ワークエリアの選択

- ワークエリア設定にてサブエリアデータベース設定を開きます。

2 自動データベースバックアップの有効化

- チェックボックスをクリックして、自動データベースバックアップの機能を有効にします。

自動データベースバックアップの設定を実施することができます。

3 日付と時間の定義

- 15をクリックして自動データベースバックアップの日付を定義します。
- 選択リストで時間と分を選択します。

4 間隔の定義

- 次回の自動データベースバックアップまでの間隔の数字を入力します。
- 選択リストで週数または日数、時間数を選択します。

5 出力先フォルダの定義

- フィールド出力先フォルダにてをクリックして出力先フォルダを選択します。または、バックアップファイルを保存する出力先フォルダのパスを入力します。

デフォルトでは、出力先フォルダとして標準ディレクトリが選択されます: **...\Metrohm\OMNIS\MSSQL*XX*.MIAMI\MSSQL\Backup**
XX の値と正確なディレクトリパスは、インストールされた Microsoft SQL Server のバージョンによって異なる場合があります。
出力先フォルダにネットワークドライブが選択されている場合、両方の入力フィールド ユーザー名 および パスワード が表示されます。ネットワークドライブに保存する際、ネットワークドライブの名前 (例えば Z:\ など) も、UNC パス (例えば \\Servername\Enablename\Path) も入力することができます。

6 ファイル名の入力

- フィールドファイル名に、保存するバックアップファイルの名前を入力します。

以下の特殊文字と文字カラムは使用することができません： >, <, :, ", /, \, |, *, ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1～COM9, LPT1～LPT9
すべての時間情報はバックアップの際に協定世界時に変換されます (UTC±00:00)。これは Z により (UTC との偏差なし) 時間情報の最後に表示されます (例: 2018-04-25 11:43:08Z)。この時間フォーマットには、ローカルのコンピューター時間との誤差がある場合があります。

7 ユーザー名の入力 (オプション)

- フィールドユーザー名に Windows ユーザー名を入力します。

Windows ユーザーは、保存先フォルダに対する書込み許可が必要です。

8 パスワードの入力 (オプション)

- フィールドパスワードに、Windows ユーザーのパスワードを入力します。

9 設定の保存

- **[適用]**をクリックして、定義された設定を保存します。

バックアップファイルは、指定された時刻に自動的にチェックされて、定義された出力先フォルダに保存されます。

データベースファイルが無効である、または破損している場合、ファイル名の末尾に **_corrupted** が追加され、エラー通知が表示されます。

バックアップの保存
自動データベースバックアップの作業中にコンピューターがオフにされた場合、自動データベースバックアップは OMNIS Software の起動後直ちに実行されます。

10 作動モードの切り替え

- 次の説明書に従って作動モードを切り替えます：*作動モードの切り替え*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

以下も参照

1111 ページ

85 ページ

1140 ページ

111 ページ

1156 ページ

1159 ページ

1165 ページ

1165 ページ

13 ページ

6.1.4 データベースの復元

外部データベースを使用する場合、プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**のタブ**バックアップ / 復元**は使用できません。データベースの復元は、内部 IT 管理者によって実行されなければなりません。
ローカルデータベースを **OMNIS Stand-Alone** から **OMNIS Client/Server システム**に転送したり、そこで再現することはできません。それぞれのデータベースの形式には互換性がありません。

OMNIS Client/Server システムにおけるデータベースについての情報: *(111 ページ, 4.7 章を参照)*
OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

サービスアクティビティを実行するには、OMNIS システムの合計 3 つの作動モードをコンフィグレーションする必要があります。データベースの復元は、個々の作動モードで個別に行う必要があります。

前提条件：

- ローカルデータベース (Microsoft SQL Server Express) がインストールされていること。
- 目的の作動モードが選択されていること。
- データベースの復元は、現在インストールされている OMNIS ソフトウェアバージョンより新しい OMNIS ソフトウェアバージョンからのものではありません。
- OMNIS Software が閉じていること。
- ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *(85 ページ, 4.6.7.4 章を参照)*
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。

1 プログラム **OMNIS** データベースアドミニストレーションの実行

- プログラムディレクトリ (デフォルトは**...\Metrohm\OMNIS\Desktop**) からプログラム **OMNIS** データベースアドミニストレーションをスタートします。
  または
- ウィンドウズのスタートメニューからプログラム **OMNIS** データベースアドミニストレーションを実行します。

2 タブを開く

- タブバックアップ / 復元を開きます。

3 データベースファイルの選択

- **[データベースファイルの選択]**をクリックして標準ディレクトリを開きます: **...\Metrohm\OMNIS\MSSQL*XX*.MIAMI\MSSQL\Backup**。
  XX の値と正確なディレクトリパスは、インストールされた Microsoft SQL Server のバージョンによって異なる場合があります。
- 希望するバックアップファイルを選択します。
- **[開く]**をクリックして選択を確定します。

選択したバックアップファイルが **OMNIS データベースアドミニストレーション**に表示されます。

4 データベースファイルの確認（オプション）

- **[データベースファイルの検証]**をクリックして、データベースファイルを確認します。

データベースファイルが確認されると、メッセージが表示されます。

データベースファイルが無効または破損している場合、エラー通知が表示されます。このファイルは、データベースの復元に使用できません。

データベースファイルの確認は、データベースを復元するかどうかにかかわらず、いつでも行うことができます。

5 データベースの復元

- **[復元]**をクリックしてバックアップファイルからデータベースを復元します。
- 次のダイアログを、**[次へ]**をクリックして確定します。

データベースがバックアップファイルから復元されます。データベースのサイズによって、このプロセスには数分かかる場合があります。

データベースが復元されると、メッセージが表示されます。

6 作動モードの切り替え

- 以下の説明書に従って作動モードを変更します: *（1165 ページ, 「作動モードの切り替え」を参照）*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

場合により、データベースの復元後にデータベースのバージョンを更新しなければならないことがあります。データベースの更新に関するより詳しい情報: *（1140 ページ, 「データベースの更新 (OMNIS Stand-Alone)」を参照）*

以下も参照

85 ページ

1140 ページ

111 ページ

114 ページ

1149 ページ

1159 ページ

1165 ページ

1165 ページ

1139 ページ

13 ページ

6.1.5 ローカルのデータベースのリセット (OMNIS Stand-Alone および OMNIS Client)

リセットすると、ローカルのデータベース内にあるデータ (サンプル、サブサンプル、作業手順、メソッドなど)、装置の割り当て、ならびに接続した装置などがそれらの設定も含めて全て失われます。

Metrohm では、リセットする前に既存のローカルデータベースのバックアップを実行することを推奨しています。外部データベースを使用する際、内部 IT 管理者によるデータベースバックアップを実行する必要があります。

データベースのバックアップに関する詳細情報: *(1149 ページ, 「データベースの保存」を参照)*

OMNIS Client/Server システムにおけるデータベースについての情報: *(111 ページ, 4.7 章を参照)*

OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

サービスアクティビティを実行するには、OMNIS システムの合計 3 つの作動モードをコンフィグレーションする必要があります。そのために、次の手順を 3 回、個々の作動モードに個別に実行しなければなりません。

前提条件：

- OMNIS Software が閉じていること。
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。
- 目的の作動モードが選択されていること。

1 OMNIS データベースアドミニストレーションの開始

- プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**を開始するため、次のオプションがあります：
  - プログラムディレクトリ (デフォルトは**...\Metrohm\OMNIS\Desktop**) からプログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**をスタートします。
  - ウィンドウズのスタートメニューからプログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**を実行します。

2 タブを開く

- タブ更新 / リセットを開きます。

3 ローカルデータベースのリセット

- **[リセット]**をクリックしてローカルデータベースを出荷時の設定にリセットします。
- **[次へ]**をクリックしてメッセージを確定します。

ローカルデータベースは出荷時の設定 (データベースが空) にリセットされます。このプロセスには数分かかる場合があります。

ローカルデータベースがリセットされると、メッセージが表示されます。

4 作動モードの切り替え

- 以下の説明書に従って作動モードを変更します: *(1165 ページ, 「作動モードの切り替え」を参照)*
- その後、各作動モードについてすべての手順を繰り返します。

以下も参照

85 ページ

1140 ページ

111 ページ

114 ページ

1149 ページ

1156 ページ

1165 ページ

1165 ページ

1139 ページ

13 ページ

6.1.6 データベースのリセット (OMNIS Client/Server システム)

サービスアクティビティを実行するには、OMNIS システムの合計 3 つの作動モードをコンフィグレーションする必要があります。そのために、次の手順を 3 回、個々の作動モードに個別に実行しなければなりません。

リセットすると、データベース内にあるデータ (サンプル、サブサンプル、作業手順、メソッドなど)、装置の割り当て、ならびに接続した装置などがそれらの設定も含めて全て失われます。
Metrohm では、リセットする前に既存のデータベースのバックアップを実行することを推奨しています。外部データベースを使用する際、内部 IT 管理者によるデータベースバックアップを実行する必要があります。
データベースのバックアップに関する詳細情報: *(1149 ページ, 「データベースの保存」を参照)*

OMNIS Client/Server システムにおけるデータベースについての情報: *(111 ページ, 4.7 章を参照)*
OMNIS Client/Server システムについての情報: *(13 ページ, 4.1 章を参照)*

前提条件：

- **OMNIS Client/Server システム**が設定されていること。
- すべての OMNIS Client が閉じられており、そこからのプロセス (消去、アーカイブ、削除など) が実行されないこと。
- 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。

1 OMNIS Server のサービスの一時停止

- Windows タスクバーを右クリックして、選択リストで**[タスクマネージャー]**を選択します。
- タブ**サービス**で、対応するサービスを右クリックします:
  作動モード **Main** 用:
  - サービス **Metrohm OMNIS Server**

  作動モード **OQ-FS** 用:
  - サービス **Metrohm OMNIS Server_OQ-FS**

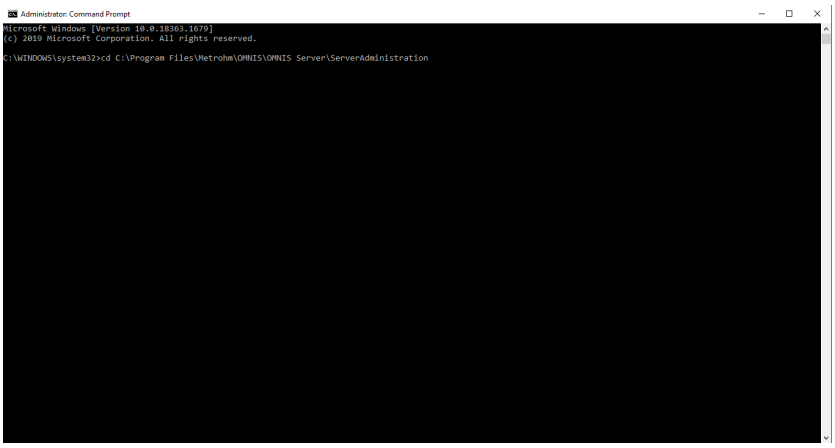
  作動モード **C1-PV** 用:
  - サービス **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**
- 選択リストで**[一時停止]**を選択します。

該当するサービスが終了します。

2 コマンドプロンプトで OMNIS Server に切替える

- Windows スタートメニューを開きます。
- Windows コマンドプロンプトを検索します。右クリックでコンテキストメニューを開き、**管理者として実行**を選択します。

- テキスト **cd** (change directory) を入力して、空白を挿入し、それから OMNIS Server のインストールパスを挿入します (デフォルトでは **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration**)。
- 入力を **[Enter]** キーで確定します。

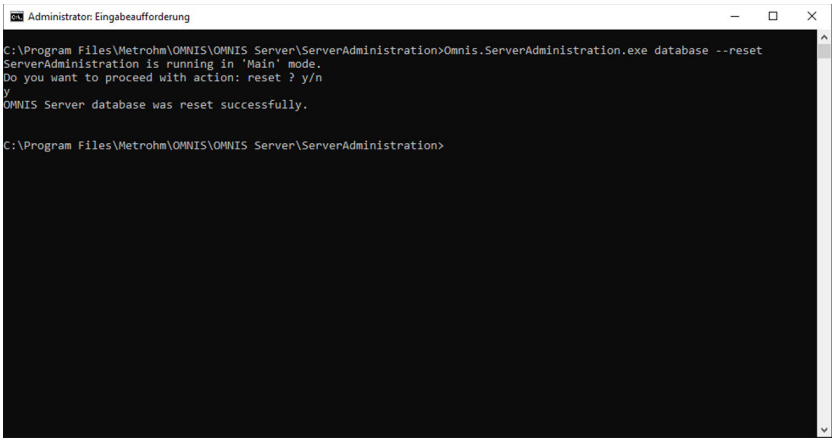


3 データベースのリセット

- コマンドプロンプトに、次のテキストを入力します:
  作動モード **Main** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database --reset

  作動モード **OQ-FS** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database --reset

  作動モード **C1-PV** での入力例:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database --reset
- **[y]** で入力を確定します。



コマンドプロンプトが、データベースが正常にリセットされたことを確定します。

4 すべての **OMNIS Client** のデータベースをリセット

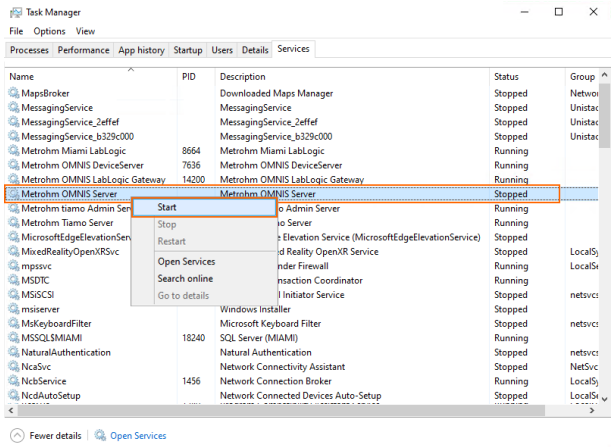
- 以下の手引きに従って、すべての OMNIS Client のローカルデータベースをリセットします: *(1159 ページ, 「ローカルのデータベースのリセット (OMNIS Stand-Alone および OMNIS Client)」を参照)*

5 **OMNIS Server** のサービスの開始

- Windows タスクバーを右クリックして、選択リストで**[タスクマネージャー]**を選択します。
- タブ**サービス**で、対応するサービスを右クリックします:
  作動モード Main 用:
  - サービス **Metrohm OMNIS Server**

  作動モード OQ-FS 用:
  - サービス **Metrohm OMNIS Server_OQ-FS**

  作動モード C1-PV 用:
  - サービス **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**
- 選択リストで**[開始]**を選択します。



該当するサービスが開始します。

サービス **Metrohm OMNIS Server** (**Metrohm OMNIS Server_OQ-FS** または **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**) が開始できない場合は、次の理由が考えられます:

- データベーススキーマが最新ではないか、OMNIS Server との互換性がない。
- データベースへの接続を確立できなかった。

この場合、手順 3 (データベースのリセット) に従って、コマンドプロンプトに入力されたデータを確認します。接続のためのデータを、必要に応じて改めて入力します。引き続きエラーが生じる場合は、内部 IT 管理者に連絡しなければなりません。

6 ユーザー管理の有効化

- 次の手引きに従って、ユーザー管理を有効化します: *(40 ページ, 「ユーザー管理 (Active Directory) の有効化」を参照)*, *(58 ページ, 「ユーザー管理 (OMNIS) の有効化」を参照)*

データベースが作動モード Main でリセットされた場合は、ソフトウェアライセンスも有効化する必要があります。次に、すべての OMNIS Client を **OMNIS Client/Server システム**に再び追加する必要があります。

以下も参照

85 ページ

1140 ページ

111 ページ

114 ページ

1149 ページ

1156 ページ

1165 ページ

1165 ページ

1165 ページ

1165 ページ

1139 ページ

13 ページ

6.1.7 作動モード – 定義

OMNIS Software では、OMNIS システムをコンフィグレーションする方法が**作動モード**です。この設定は、OMNIS Software とデータベース、使用されるサービスおよびポートが対象になります。様々な作動モードにより、OMNIS システムにおけるサービスアクティビティ (初期資格やメンテナンスなど) が可能になります。そのために、プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**または OMNIS Software の作動モードを**設定** ▸ **データベース設定**で切り替えることができます。

次の作動モードを使用できます：

- **Main**: OMNIS Software を用いた通常作業のための作動モード。
- **C1-PV**: ハードウェアの機能性をサービスチェックするための作動モード。
- **OQ-FS**: ソフトウェアの機能性をサービスチェックするための作動モード。

OMNIS Client/Server システムでは、個々の OMNIS Client のために、作動モードを個別に選択できます。設定は、接続されている OMNIS Server に左右されません。OMNIS Client と OMNIS Server の作動モードのコンフィグレーションは、コンフィグレーションの問題が生じないように、常に同一である必要があります。

以下も参照

1165 ページ

6.1.8 作動モードの切り替え

サービスアクティビティを実行するために、OMNIS Software の作動モードを、次のように切り替えることができます:

前提条件：

- 現在ログインしている Windows ユーザーが、OMNIS Software のシステムファイルが保存されているフォルダにアクセスできること: **...ProgramData\Metrohm\OMNIS**
- プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**を介して、作動モードを切り替える場合：
  - 現在ログイン中の Windows ユーザーがローカル管理者権限を有していること。
  - OMNIS Software が閉じられており、プロセス (消去、アーカイブ、削除など) が実行されないこと。

- OMNIS Software で作動モードを切り替える場合:
  - ユーザーが必要な権限を有していること。ユーザー権限に関する詳細情報: *ユーザー権限 - ディレクトリ*

1 作動モードを切り替えるためのビューを開く

- プログラム **OMNIS データベースアドミニストレーション**を起動します。現在の作動モードが表示されているタイトルバーのコマンドボタンをクリックして、作動モードを切り替えるためのダイアログを開きます。
  または
- OMNIS Software でサブエリア**設定** ▸ **データベース設定**を開きます。

2 作動モードの切り替え

- 選択リストで、希望する作動モードを選択します：
  - **Main**: OMNIS Software を用いた通常作業のための作動モード。
  - **C1-PV**: ハードウェアの機能性をサービスチェックするための作動モード。
  - **OQ-FS**: ソフトウェアの機能性をサービスチェックするための作動モード。
- **[変更]**で選択を確定します。

選択した作動モードがタイトルバーに表示され、色でマークされます。

OMNIS Software で作動モードが切り替えられた場合、切り替えを適用するために、コンピューターを再起動する必要があります。

以下も参照

1165 ページ

6.2 OMNIS 環境情報の送信

OMNIS 環境情報は、予定されているメンテナンスの期日前、または Metrohm AG の要請に応じて OMNIS Software から直接送信することができます。

OMNIS 環境情報の送信は、作動モード Main でのみ行われます。作動モードに関する詳細情報: *(1165 ページ, 「作動モードの切り替え」を参照)*

前提条件：

- OMNIS Software がインストールされていること。
- インターネット接続が使用可能であること。
- 作動モード Main が選択されていること。

1 OMNIS 環境情報の送信

- OMNIS Software のタイトルバーにて•••をクリックし、機能 **[OMNIS 環境情報の送信]**を選択リストから選択します。

  機能**[OMNIS 環境情報の送信]**は、OMNIS ソフトウェアのインストール後、最初のライセンス、もしくはその他のソフトウェアライセンス、またはファンクションライセンスが有効化された場合にのみ選択することができます。

OMNIS 環境情報は、自動的に暗号化された形式でメトロームライセンスサーバーに送信されます。

インターネットに接続されていない場合、メッセージが表示され、OMNIS 環境情報はデスクトップの eiu ファイルに保存されます。インターネットに接続している他のコンピューターで、このファイルを以下のリンクからメトロームライセンスサーバーにアップロードしてください: *https://activation.metrohm.com/environment-information-update*

OMNIS ソフトウェアのデータ保存の詳細情報については以下を参照してください: *OMNIS ソフトウェア– ライセンスプロセス*。

以下も参照

1165 ページ

1165 ページ

1168 ページ

1170 ページ

7 不具合とトラブルシューティング

7.1 OMNIS Software – 障害

システム障害が発生すると、それに応じたエラー通知が OMNIS Software に表示されます。エラー通知で提案された処置で障害が解決できない場合は、必ず地域のメトローム代理店にご連絡ください。

システムの状態、および装置の状態に関する現状の全体像を把握するには、システムおよび当該装置の情報を収集し、地域のメトローム代理店に送信する必要があります。それに関する手順は、OMNIS Software をまだ開くことができるかどうかによって異なります。

OMNIS Software を開くことができる場合の障害

- 装置データ、デバイスログファイル、OMNIS 環境情報 (config.xml) は、機能 **OMNIS Software システム情報**によって収集されます。そこから ZIP ファイルが作成されるので、その後電子メールで地域のメトローム代理店にそれを送信する必要があります (送達は自動的に行われません)。

OMNIS Software を開くことができない場合の障害

- 利用可能なすべての情報はプログラム **OMNIS InfoZipper** によって収集されます。そこから ZIP ファイルが作成されるので、その後電子メールで地域のメトローム代理店にそれを送信する必要があります (送達は自動的に行われません)。

以下も参照

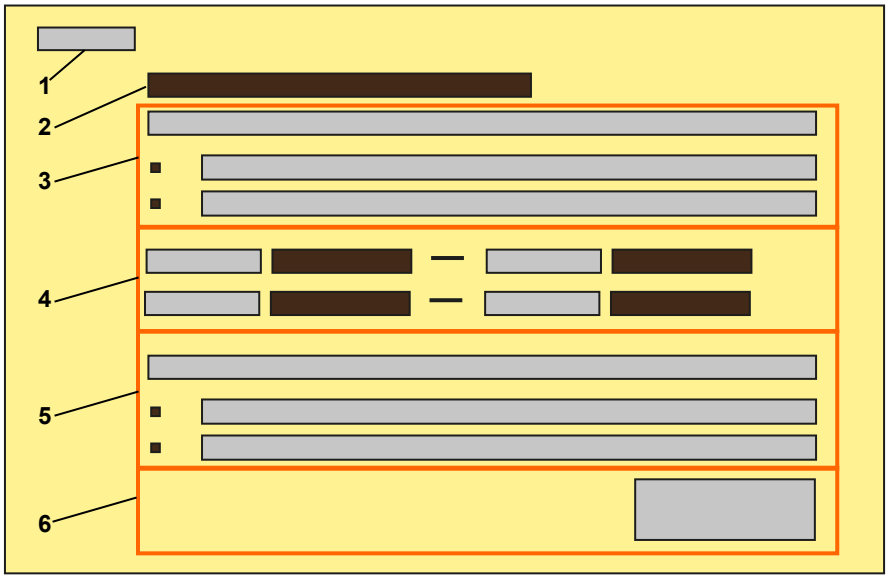
1173 ページ

1170 ページ

1167 ページ

7.2 エラー通知 – コンセプト

エラー通知は障害を取り除くための原因および方法について説明しています。エラー通知は、エラー事例に依存する様々な組み合わせにおいて使用される、異なる情報要素から構成されている場合があります。



1	**エラー番号** エラー番号は障害の識別マークとなるもので、メトロームの代理店と連絡を取る際に通知します。	2	**通知の表題** 表題により、ユーザーは障害の種類 (例えば 測定は中断されましたなど) について短い情報を得ることができます。
3	**原因説明** この情報要素は、障害の種類、影響、原因について説明します。複数の障害原因では、リストアップして通知されます。	4	**プログラム変数** このエリアには、稼働中に利用できる、障害に関する追加のヘルプ情報が表示されます (例えば、該当する装置およびファンクションユニットの名前、または使用された作業手順およびメソッドなど)。 障害に応じて、通知がリストアップされます。個々の通知はそれぞれハイフンで分離されています。
5	**問題解決の手段** この情報要素には、障害除去をサポートする指示が含まれています。代替的な手段が複数ある場合、または障害除去に複数の段階が必要な場合は、これらはリストアップされて通知されます。	6	**コマンドボタン** たいていのエラー通知では、コマンドボタン **[OK]** でメッセージを閉じます。さらに、エラー通知にその機能について説明されているコマンドボタンが存在することもあります。

長い障害メッセージがある場合には、メッセージ内容の中の移動にメッセージの右端にあるスクロールバーを使用してください。

以下も参照

1168 ページ

7.3 OMNIS Software システム情報を収集する

OMNIS Software システム情報は、OMNIS Software から直接収集されます。

障害において OMNIS Software を開けない場合、プログラム **OMNIS InfoZipper** を用いて OMNIS システム情報の収集が行われなければなりません：*(1170 ページ, 「OMNIS InfoZipper」を参照)*

OMNIS Software から OMNIS Software システム情報を収集する

1 OMNIS Software システム情報を収集する

OMNIS Software のタイトルバーにて•••をクリックし、機能 **[OMNIS Software システム情報を収集する]**を選択リストから選択します。

OMNIS Software の OMNIS Software システム情報の収集において、接続されている装置のバックアップファイルはすべて新規に作成され、既存のデータは上書きされます。既存のデバイスログファイルおよび OMNIS 環境情報 (config.xml) は、収集されるのみです。

データの収集には数分かかることがあります。OMNIS Software システム情報が収集されるとデスクトップが開き、そこに ZIP ファイルが保存されます。

2 ZIP ファイルを地域のメトローム代理店に送信する

OMNIS Software システム情報を含む ZIP ファイルは以下の形式でデスクトップに保存されます：
'OMNIS_Info_YYYYMMDD_hhmmss_mmm.zip'
YYYY = 年、**MM** = 月; **DD** = 日; **hh** = 時; **mm** = 分; **ss** = 秒; **mmm** = ミリ秒

- デスクトップに作成された ZIP ファイルを電子メールで地域のメトローム代理店に送信します。

OMNIS InfoZipper

プログラム **OMNIS InfoZipper** の実行には、ウィンドウズにおけるローカル管理者権限が必要となります。管理者権限なしで **OMNIS InfoZipper** を実行すると、収集される情報は不完全になります。

障害発生時に装置が損傷を受けた場合は、まずログファイルを収集する前に、当該装置のデバイスログファイルを収集する必要があります。デバイスログファイルの収集に関する詳細情報：
(1173 ページ, 「デバイスログファイルの収集」を参照)

ログファイルを収集する手順は、どこからプログラム **OMNIS InfoZipper** を起動するかによって異なります。

エラー通知からプログラム OMNIS InfoZipper を実行する

1 ログファイルの収集

- コマンドボタン**[ファイルを収集]**をクリックします。

データの収集には数分かかることがあります。ログファイルが作成されると、メッセージが表示されます。

2 ZIP ファイルを地域のメトローム代理店に送信する

ログファイルの ZIP ファイルは以下の形式でデスクトップに保存されます：
'OMNIS_Info_YYYYMMDD_hhmmss_mmm.zip'
YYYY = 年、**MM** = 月; **DD** = 日; **hh** = 時; **mm** = 分; **ss** = 秒; **mmm** = ミリ秒

- デスクトップに作成された ZIP ファイルを電子メールで地域のメトローム代理店に送信します。

プログラムディレクトリでプログラム OMNIS InfoZipper を実行

1 ログファイルの作成

- Windows の Explorer ウィンドウを開きます。
- プログラムディレクトリ (デフォルトは**...\Metrohm\OMNIS\Desktop**) を開きます。
- プログラム **InfoZipper.exe** を実行します。

データの収集には数分かかることがあります。ログファイルが作成されると、メッセージが表示されます。

2 ZIP ファイルを地域のメトローム代理店に送信する

ログファイルの ZIP ファイルは以下の形式でデスクトップに保存されます：
'OMNIS_Info_YYYYMMDD_hhmmss_mmm.zip'
YYYY = 年、**MM** = 月; **DD** = 日; **hh** = 時; **mm** = 分; **ss** = 秒; **mmm** = ミリ秒

- デスクトップに作成された ZIP ファイルを電子メールで地域のメトローム代理店に送信します。

プログラム OMNIS InfoZipper をスタートメニューから実行する

1 ログファイルの作成

- Windows のスタートメニューを開きます。
- プログラム **OMNIS InfoZipper** を探します。
- プログラム **OMNIS InfoZipper** を実行します。

データの収集には数分かかることがあります。ログファイルが作成されると、メッセージが表示されます。

2 ZIP ファイルを地域のメトローム代理店に送信する

ログファイルの ZIP ファイルは以下の形式でデスクトップに保存されます：
'OMNIS_Info_YYYYMMDD_hhmmss_mmm.zip'
YYYY = 年、**MM** = 月; **DD** = 日; **hh** = 時; **mm** = 分; **ss** = 秒; **mmm** = ミリ秒

- デスクトップに作成された ZIP ファイルを電子メールで地域のメトローム代理店に送信します。

ログファイルには顧客の固有情報は保存されません。
OMNIS Software のデータ保存の詳細情報については、*OMNIS Software – ライセンスプロセス*を参照。

以下も参照

1168 ページ

1167 ページ

7.4 デバイスログファイルの収集

前提条件:

- ユーザーが権限装置の管理を有していること。

1 装置の管理を開く

- 装置 ▸ 装置にて該当する装置を選択します。

ファンクションユニットを含む選択した装置の表示には、緑色の枠が付いています。

2 デバイスログファイルの収集

- をクリックすると、ウィンドウプロパティが開きます。
- プロパティ ▸ ライセンスとファームウェアにて**[ファイルを収集]**をクリックし、デバイスログファイルの読み取りを開始します。
- コマンドボタン**[ファイルを収集]**が再度有効になるまで待ちます。データの読み込みには数分かかることがあります。

デバイスログファイルはファイルディレクトリ**...ProgramData\Metrohm\OMNIS\logs** に保存されます。

バックアップファイルが格納されているファイルディレクトリは、Windows ではデフォルトでは表示されません。

データの読み取り、またはデバイスログファイルの書き込みがエラー通知により終了する場合は、エラー通知の指示に従ってください。

装置を再起動すると、装置ログファイルのデータはリセットされます。

すべての当該装置に対して手順を繰り返してから、プログラム **OMNIS InfoZipper** を起動します *(1170 ページ, 「OMNIS Software システム情報を収集する」を参照)*。

以下も参照

1168 ページ