



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

885 Compact Oven SC

Handbuch

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Bei dieser Dokumentation handelt es sich um ein Originaldokument.

Diese Dokumentation wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschliessen. Bitte richten Sie diesbezügliche Hinweise an die obenstehende Adresse.

Haftungsausschluss

Von der Gewährleistung ausdrücklich ausgeschlossen sind Mängel, die auf Umstände zurückgehen, die nicht von Metrohm zu verantworten sind, wie unsachgemässe Lagerung, unsachgemässer Gebrauch etc. Eigenmächtige Veränderungen am Produkt (z. B. Umbauten oder Anbauten) schliessen jegliche Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden und deren Folgen aus. Anleitungen und Hinweise in der Produktdokumentation der Metrohm sind strikt zu befolgen. Andernfalls ist die Haftung von Metrohm ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Gerätebeschreibung	1
1.1.1	Gerätekomponenten	1
1.2	Zubehör anzeigen	2
1.3	Angaben zur Dokumentation	3
1.3.1	Darstellungskonventionen	3
2	Sicherheit	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Verantwortung des Betreibers	5
2.3	Anforderungen an das Bedienpersonal	6
2.4	Elektrische Sicherheit	6
2.5	Schlauch- und Kapillarverbindungen	7
2.6	Personenschutz	8
2.7	Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien	9
2.8	Gefahren durch biologische Stoffe	10
2.9	Recycling und Entsorgung	10
3	Geräteübersicht	11
4	Installation	13
4.1	Gerät aufstellen	13
4.1.1	Verpackung	13
4.1.2	Kontrolle	13
4.1.3	Aufstellungsort	13
4.2	Stativplatte montieren	13
4.3	Sicherheitsabdeckung abnehmen	14
4.4	Nadeln montieren	15
4.5	Trockenflaschen einrichten	17
4.6	Heizschlauch montieren	19
4.7	Sicherheitsabdeckung montieren	20
4.8	Staubfilter montieren	21
4.9	Luft/Stickstoff-Anschluss einrichten	22
4.10	Heizschlauch in KF-Titrierzelle einsetzen	23



4.11 Remote-Verbindungen	25
4.11.1 Remote-Kabel	25
4.11.2 Beispiel-Systeme	25
4.12 Tastatur, Drucker oder andere USB-Geräte anschliesen	27
4.13 Touch-Geräte anschliessen	29
4.13.1 900 Touch Control über USB-Anschluss anschliessen	29
4.13.2 917 Coulometer / 915 KF Ti-Touch über USB-Anschluss anschliessen	30
4.14 Gerät ans Stromnetz anschliessen	32
5 Automationsablauf	33
5.1 Ablaufsequenzen	33
5.2 Ofenheizung	34
6 Bedienung	35
6.1 Gerät ein- und ausschalten	35
6.2 Grundlagen der Bedienung	35
6.2.1 Das Tastenfeld	35
6.2.2 Aufbau der Dialogfenster	36
6.2.3 Navigieren im Dialog	36
6.2.4 Eingabe von Text und Zahlen	36
6.3 Methoden	37
6.3.1 Neue Methode erstellen	38
6.3.2 Methode speichern	38
6.3.3 Methode laden	39
6.3.4 Methode exportieren	40
6.4 Probenserie durchführen	41
6.4.1 Probenserie starten	41
6.4.2 Probenserie anhalten und fortsetzen	42
6.5 Report manuell drucken	44
6.6 Manuelle Bedienung	45
6.6.1 Probenrack drehen	45
6.6.2 Lift bewegen	46
6.6.3 Ofen einschalten/ausschalten	46
6.6.4 Ofentemperatur eingeben	47
6.6.5 Gasfluss einschalten/ausschalten	47
6.6.6 Flussrate eingeben	47
7 Systemeinstellungen	49
7.1 Grundeinstellungen	49
7.2 Dateiverwaltung	52
7.3 Ofeneinstellungen (Heizung)	53

7.4	Lifteinstellungen (Lift)	54
7.5	Externe Geräte konfigurieren	55
7.6	Gerätediagnose	58
7.6.1	Programmversionen und Sprachdateien laden	58
7.6.2	Diagnosefunktionen	60
8	Parameter	61
8.1	Automation	61
8.2	Reporte	62
9	Bestimmung durchführen	64
9.1	System konditionieren	64
9.1.1	KF-Titrierzelle vorbereiten	64
9.1.2	885 Compact Oven SC vorbereiten	65
10	Betrieb und Wartung	68
11	Anhang	69
11.1	Praktische Hinweise	69
11.2	Remote-Schnittstelle	70
11.2.1	Pin-Belegung der Remote-Schnittstelle	70
11.2.2	Statusdiagramm der Remote-Schnittstelle	71
11.3	Systeminitialisierung	72
11.4	Literatur	73
12	Problembehandlung	74
12.1	885 Compact Oven SC	74
13	Technische Daten	75
13.1	Lift	75
13.2	Drehteller	75
13.3	Ofen	75
13.4	Gasfluss	76
13.5	Auslassheizung	76
13.6	Schnittstellen und Anschlüsse	76
13.7	Netzanschluss	76
13.8	Referenzbedingungen	77
13.9	Umgebungsbedingungen	77
13.10	Dimensionen	77
	Index	78

1 Einleitung

1.1 Gerätebeschreibung

Wo immer das Aufheizen einer Probe und/oder das thermische Austreiben von Feuchtigkeit in Festsubstanzen oder Flüssigkeiten erforderlich ist, findet der 885 Compact Oven SC seine Anwendung. Kombiniert mit einem coulometrischen oder volumetrischen KF-Titrator bildet der 885 Compact Oven SC das ideale Analysensystem zur Wassergehaltsbestimmung in Proben, die störende Komponenten enthalten oder ihre Feuchtigkeit nur schwer abgeben.

Zu seinen entscheidenden Vorteilen gehört die Reduktion der Probenvorbereitung auf ein Minimum. Durch den Einsatz von hermetisch verschlossenen Probengefäßen ("Headspace-Vials") kann das Abfüllen der Proben direkt vor Ort erfolgen. Die PTFE-beschichteten Septen garantieren einen konstanten, unverfälschten Wassergehalt, selbst nach längeren Standzeiten.

Dank der Kombination eines Probenwechslers mit einem Ofenmodul können mehrere Proben in einer Probenserie automatisiert bearbeitet werden. Somit ist ein kleinstmöglicher Arbeitsaufwand gewährleistet.

Die im Ofenmodul erhitzte Probe gibt ihre Feuchtigkeit als Wasserdampf ab, der mit Hilfe eines Gasstromes in eine Messzelle überführt wird. Zur Erzeugung des Gasstromes ist eine Luftpumpe eingebaut. Für Stickstoff oder andere Inertgase steht ein Einlassventil zur Verfügung. Die Bestimmung der Feuchtigkeit kann in der Messzelle coulometrisch oder volumetrisch nach Karl Fischer erfolgen.

1.1.1 Gerätekomponenten

Der 885 Compact Oven SC weist folgende Komponenten auf:

- **Drehteller**
Festmontiertes Probenrack mit 17 Positionen für Probenvials und 1 Position für ein Konditioniervial.
- **Lift mit Arbeitskopf**
Arbeitskopf mit Nadeladapter und Verschlauchung für den Gasfluss.
- **Ofen**
Ofenmodul aus Aluminium mit softwaregesteuerter Temperaturregelung zum Heizen des Probengefäßes.
- **Lüfter**
Propellerlüfter zum Abkühlen des Ofenmoduls.
- **Einlassventil**
Ventil zum Umschalten der Quelle des Gasflusses.

1.3 Angaben zur Dokumentation



VORSICHT

Lesen Sie bitte die vorliegende Dokumentation sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Die Dokumentation enthält Informationen und Warnungen, welche vom Benutzer befolgt werden müssen, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.

1.3.1 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formattierungen vorkommen:

(5-12)

Querverweis auf Abbildungslegende

Die 1. Zahl entspricht der Abbildungsnummer, die 2. dem Geräteelement in der Abbildung.

1

Anweisungsschritt

Schritte nacheinander ausführen.

Methode

Dialogtext, Parameter in der Software

Datei ► Neu

Menü bzw. Menüpunkt

[Weiter]

Schaltfläche oder **Taste**



WARNUNG

Dieses Zeichen weist auf eine allgemeine Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.



WARNUNG

Dieses Zeichen warnt vor elektrischer Gefährdung.



WARNUNG

Dieses Zeichen warnt vor Hitze oder heißen Geräteteilen.



WARNUNG

Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.



WARNUNG

Warnung vor optischer Strahlung



VORSICHT

Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen hin.



HINWEIS

Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.

2 Sicherheit



WARNUNG

Betreiben Sie dieses Gerät ausschliesslich gemäss den Angaben in dieser Dokumentation.

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Zur Erhaltung dieses Zustandes und zum gefahrlosen Betrieb des Gerätes müssen die nachfolgenden Hinweise sorgfältig beachtet werden.

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der 885 Compact Oven SC ist für den Einsatz als Hilfsgerät zur automatisierten Probenaufbereitung in analytischen Laboratorien konzipiert. Sein Haupteinsatzgebiet ist die Wassergehaltsbestimmung nach Karl Fischer (coulometrisch oder volumetrisch). Der 885 Compact Oven SC ermöglicht die Anwendung der thermischen Gasextraktionstechnik.

Das vorliegende Gerät ist geeignet, Chemikalien und brennbare Proben zu verarbeiten. Die Verwendung des 885 Compact Oven SC erfordert deshalb vom Anwender grundlegende Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit giftigen und ätzenden Substanzen. Ausserdem sind Kenntnisse in der Anwendung von Brandschutzmassnahmen notwendig, die in Laboratorien vorgeschrieben sind.

2.2 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass grundlegende Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung in Chemielaboren eingehalten werden. Der Betreiber hat folgende Verantwortungen:

- Personal in der sicheren Handhabung des Produkts instruieren.
- Personal im Umgang mit dem Produkt gemäss Benutzerdokumentation schulen (z. B. installieren, bedienen, reinigen, Störungen beseitigen).
- Personal bezüglich grundlegender Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung schulen.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Handschuhe) bereitstellen.
- Geeignete Werkzeuge und Einrichtungen zur sicheren Ausführung der Arbeiten bereitstellen.

Netzspannung



WARNUNG

Eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen.

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit einer dafür spezifizierten Netzspannung (siehe Geräterückseite).

Schutz gegen elektrostatische Aufladungen



WARNUNG

Elektronische Bauteile sind empfindlich gegenüber elektrostatischer Aufladung und können durch Entladungen zerstört werden.

Ziehen Sie unbedingt das Netzkabel aus der Netzanschluss-Buchse, bevor Sie elektrische Steckverbindungen an der Geräterückseite herstellen oder trennen.

2.5 Schlauch- und Kapillarverbindungen



VORSICHT

Undichte Schlauch- und Kapillarverbindungen sind ein Sicherheitsrisiko. Ziehen Sie alle Verbindungen von Hand gut fest. Vermeiden Sie zu grosse Kraftanwendung bei Schlauchverbindungen. Beschädigte Schlauchenden führen zu Undichtigkeiten. Beim Lösen von Verbindungen können geeignete Werkzeuge verwendet werden.

Überprüfen Sie regelmässig die Dichtigkeit der Verbindungen. Wird das Gerät vorwiegend in unbeaufsichtigtem Betrieb eingesetzt, sind wöchentliche Kontrollen unerlässlich.

2.6 Personenschutz



WARNUNG

Tragen Sie bei der Bedienung des 885 Compact Oven SC eine Schutzbrille und eine für die Laborarbeit geeignete Arbeitskleidung. Werden ätzende Flüssigkeiten verwendet oder könnten Glasgefäße zu Bruch gehen, ist ausserdem das Tragen von Arbeitshandschuhen ratsam.



WARNUNG

Das Ofenmodul kann Temperaturen bis zu 250 °C aufweisen. Probengefäße und Teile des Probenracks können ebenfalls so heiss (< 60 °C) werden, dass beim Berühren Verbrennungen der Haut auftreten könnten.

Berühren Sie Rack, Probengefäße und Ofen nie bei eingeschalteter Heizung. Beachten Sie den aktuellen Wert der Temperaturanzeige.

Tragen Sie Arbeitshandschuhe.

Vor der Reinigung des Gerätes schalten Sie unbedingt das Gerät aus und warten Sie, bis der Ofen abgekühlt ist.



WARNUNG

Installieren Sie vor dem ersten Einsatz des Gerätes unbedingt die mitgelieferte Sicherheitsabdeckung. Vorinstallierte Schutzabdeckungen dürfen nicht entfernt werden.

Der 885 Compact Oven SC darf nicht ohne Sicherheitsabdeckung betrieben werden!



WARNUNG

Während laufendem Betrieb darf nicht in den Arbeitsbereich des Gerätes gegriffen werden!

Für den Anwender besteht eine **erhebliche Verletzungsgefahr**.

**WARNUNG**

Bei einer eventuell vorkommenden Blockierung eines Antriebes muss unverzüglich der Netzstecker aus der Buchse gezogen werden. Versuchen Sie nicht, eingeklemmte Probengefäße oder andere Teile bei eingeschaltetem Gerät zu lösen. Das Lösen einer Blockierung darf nur im stromlosen Gerätezustand vorgenommen werden und ist meist mit einer **erheblichen Verletzungsgefahr** verbunden.

**WARNUNG**

Der 885 Compact Oven SC ist in seiner Grundausstattung **nicht** für den Einsatz im biochemischen, biologischen oder medizinischen Umfeld geeignet.

Falls potentiell infektiöse Proben oder Reagenzien bearbeitet werden, müssen geeignete Schutzvorkehrungen getroffen werden.

2.7 Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien

**WARNUNG**

Bei Arbeiten mit brennbaren Lösungsmitteln und Chemikalien sind die einschlägigen Sicherheitsmassnahmen zu beachten.

- Stellen Sie das Gerät an einem gut belüfteten Standort (z. B. Abzug) auf.
- Halten Sie jegliche Zündquellen vom Arbeitsplatz fern.
- Beseitigen Sie verschüttete Flüssigkeiten und Feststoffe unverzüglich.
- Befolgen Sie die Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers.

2.8 Gefahren durch biologische Stoffe

Wenn das Gerät für biologische Gefahrstoffe verwendet wird, veranlassen Sie, dass es vorschriftsgemäss gekennzeichnet ist.

Im Falle einer Rücksendung zu Metrohm oder einem Metrohm Service Partner muss das Gerät oder die Gerätekomponente dekontaminiert werden und das Gefahrensymbol für biologische Gefahrstoffe entfernt werden. Eine Dekontaminationserklärung muss beigelegt sein.



WARNUNG

Infektions- und Vergiftungsgefahr durch biologische Gefahrstoffe

Vergiftungen durch Toxine und/oder Infektionen durch Mikroorganismen kontaminierte Proben.

- Schutzausrüstung tragen.
- Absaugeinrichtung bei Arbeiten mit verdampfenden Gefahrstoffen verwenden.
- Biologisch kontaminierte Stoffe korrekt entsorgen.

2.9 Recycling und Entsorgung

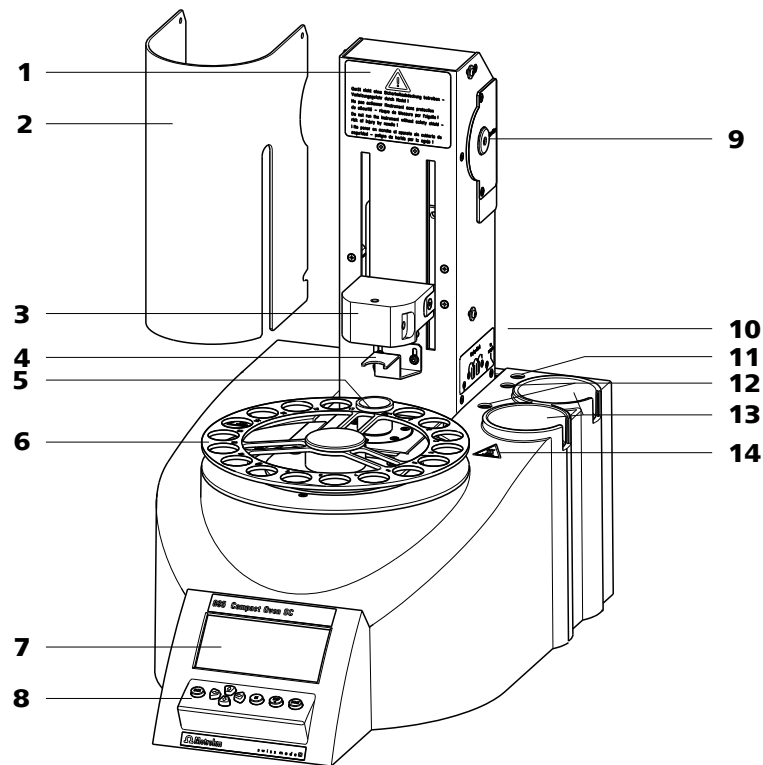


Dieses Produkt fällt unter die Europäische Richtlinie 2012/19/EU, WEEE – Waste Electrical and Electronic Equipment.

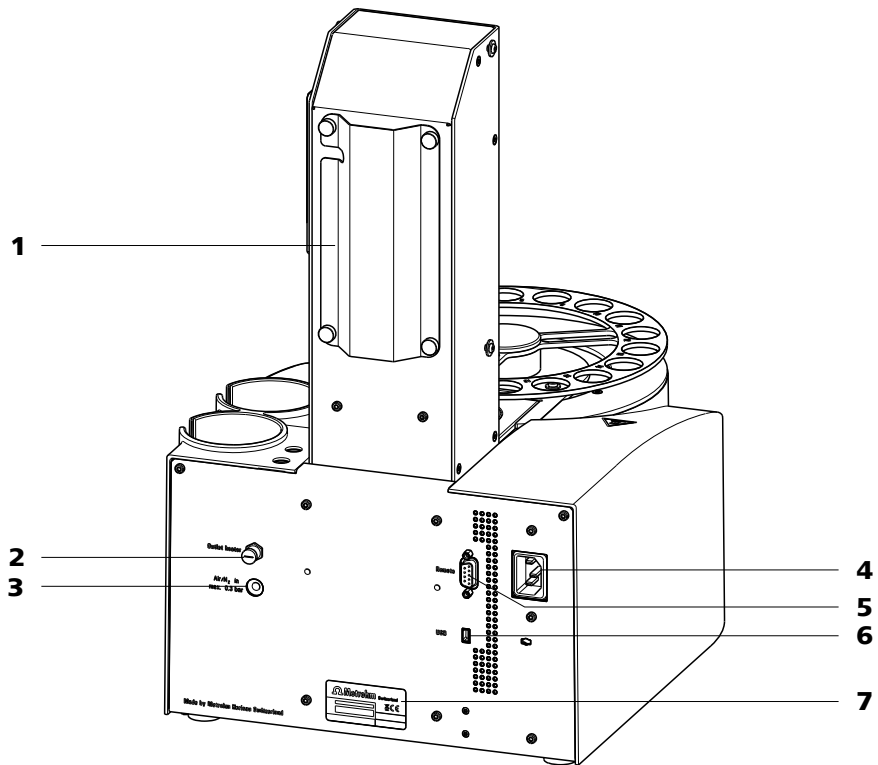
Die korrekte Entsorgung Ihres alten Gerätes hilft, negative Folgen auf die Umwelt und die Gesundheit zu verhindern.

Genauer zur Entsorgung Ihres alten Gerätes erfahren Sie von den lokalen Behörden, von einem Entsorgungsdienst oder von Ihrem Händler.

3 Geräteübersicht



1	Warnhinweis	2	Sicherheitsabdeckung (6.2751.170)
3	Lift mit Verteilerstück	4	Abstreiferblech Zum Abstreifen der Vials beim Hochfahren des Lifts.
5	Konditionierposition Für ein Konditionier-Vial.	6	Probenrack Für 17 Proben.
7	Anzeige	8	Tastenfeld
9	Luftpumpen-Einlass Mit Staubfilter 6.2724.010.	10	Hinweisschild Zeigt die Verschlauchung der Trockenflaschen.
11	Gasauslass Für den Schlauch zur Probe. Mit M6-Gewinde.	12	Gasanschlüsse Für die Trockenflaschen. Mit M6-Gewinde.
13	Vertiefungen im Gehäuse Für die Trockenflaschen.	14	Warnsymbol Warnt vor heißen Oberflächen.



1 Schlauch- und Kabelführung

2 Auslassheizungsanschluss

Für den Heizschlauch.

3 Luft-/Stickstoff-Anschluss

Mit M6-Innengewinde. Einlass für externe Begasung.

4 Netzanschluss-Buchse

5 Remote-Anschluss

Zum Anschliessen von Geräten mit Remote-Schnittstelle. D-Sub, 9-polig.

6 USB (OTG)-Anschluss

Zum Anschliessen von Drucker, USB-Stick, USB-Hub etc.

Ab Programmversion 5.885.0013: 900 Touch Control, 915 KF Ti-Touch, 917 Coulometer

7 Typenschild

Enthält Angaben zur Netzspannung und Seriennummer

4 Installation

4.1 Gerät aufstellen

4.1.1 Verpackung

Das Gerät wird zusammen mit dem gesondert verpackten Zubehör in sehr gut schützenden Spezialverpackungen geliefert. Bewahren Sie diese Verpackungen auf, denn nur sie gewähren einen sicheren Transport des Gerätes.

4.1.2 Kontrolle

Kontrollieren Sie sofort nach Erhalt anhand des Lieferscheines, ob die Sendung vollständig und ohne Schäden angekommen ist.

4.1.3 Aufstellungsort

Das Gerät wurde für den Betrieb in Innenräumen entwickelt und darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden.

Stellen Sie das Gerät an einem für die Bedienung günstigen, erschütterungsfreien Arbeitsplatz auf, geschützt vor korrosiver Atmosphäre und Verschmutzung durch Chemikalien.

Das Gerät sollte vor übermäßigen Temperaturschwankungen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein.

4.2 Stativplatte montieren

Die Titrierzelle muss möglichst nahe am Gerät angebracht werden. Dazu stehen zwei Stativplatten (6.2001.050 und 6.2001.060) mit Stativstange zur Verfügung, die jeweils mit einem KF-Titrator mitgeliefert werden.

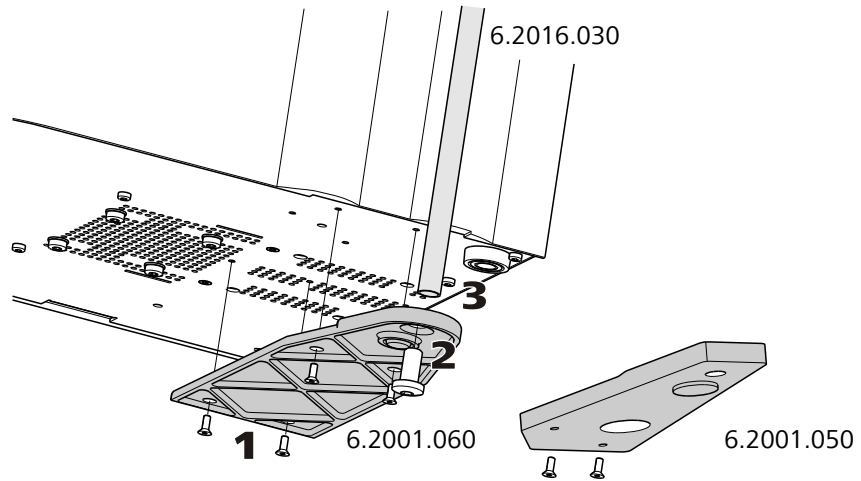


Abbildung 1 Stativplatte montieren

Gehen Sie folgendermassen vor:

- 1** Die Stativplatte mit den mitgelieferten Schrauben am Boden des 885 Compact Oven SC festschrauben, siehe Abbildung.
- 2** Die grosse Zylinderschraube von unten in die Öffnung der Stativplatte einführen.
- 3** Die Stativstange 6.2016.030 auf der Zylinderschraube festschrauben. Mit einem Inbusschlüssel fixieren.

4.3 Sicherheitsabdeckung abnehmen

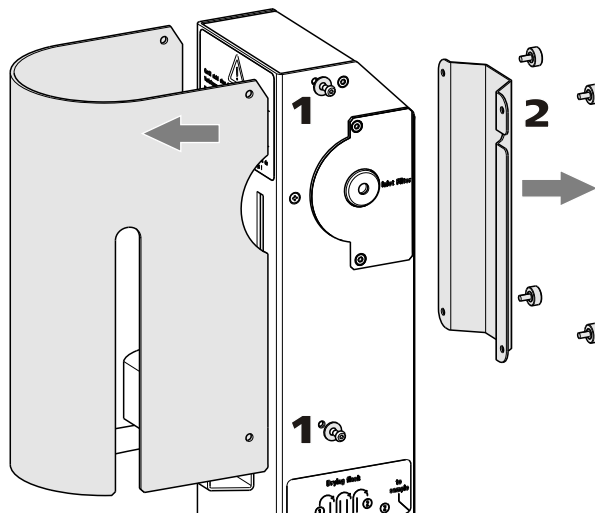


Abbildung 2 Abdeckungen abnehmen

Sie können die Installation des Zubehörs einfacher vornehmen, wenn Sie zuvor die Sicherheitsabdeckung abnehmen. Gehen Sie folgendermassen vor:

- 1** Die Inbusschrauben an den Seiten des Turmes lösen und die Sicherheitsabdeckung abnehmen.
- 2** Die Rändelschrauben an der Rückseite des Turmes lösen und die Kabelführung abnehmen.

Vergessen Sie nicht, die Sicherheitsabdeckungen nach der Installation des Zubehörs wieder zu befestigen.

4.4 Nadeln montieren

Die Länge des Nadelhalters definiert, wie tief die Nadel zum Gaseinlass in das Probengefäss eindringt.

Besteht die Gefahr, dass die erhitzte Probe die Nadel verstopfen könnte, verwenden Sie den **Nadelhalter 6.2049.050** mit 73 mm Länge. In diesem Fall dringt die Nadel zum Gaseinlass nur wenig tiefer als die Abluftnadel in das Probengefäss ein und hat keinen Kontakt mit der Probe.



VORSICHT

Mit dem Nadelhalter 6.2049.050 darf nicht tiefer als bis zur **Liftposition 78 mm** gefahren werden.

Der **Nadelhalter 6.2049.040** mit 58 mm Länge stellt sicher, dass die Nadel in die flüssige oder pulverförmige Probe eindringt. Das Trägergas kann die Probe durchströmen und bewirkt ein effizientes Austreiben der enthaltenen Feuchtigkeit. Der Nadelhalter 6.2049.040 kann bei Bedarf bei Metrohm bestellt werden.

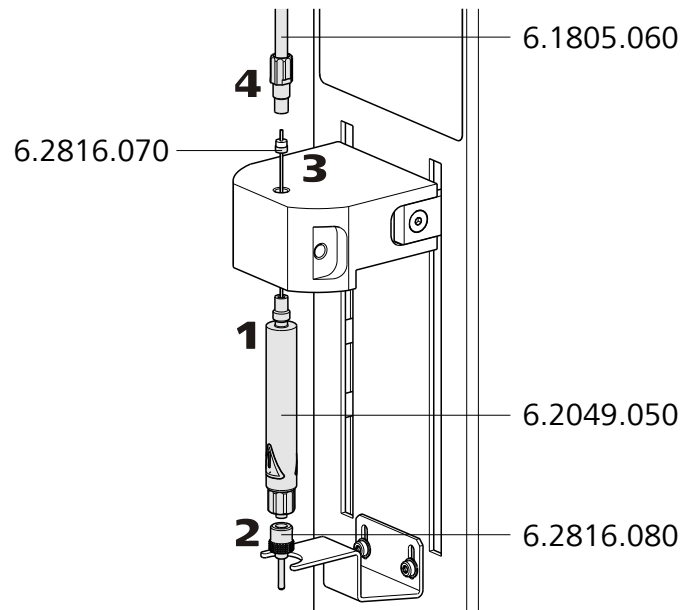


Abbildung 3 Nadeln montieren

Die Nadeln montieren Sie folgendermassen:

- 1** Den **Nadelhalter 6.2049.050** in das Verteilerstück am Führungskopf einschrauben.
- 2** Die **Abluftnadel 6.2816.080** auf den Luer-Anschluss des Nadelhalters schrauben.
- 3** Die **Nadel zum Gaseinlass 6.2816.070** vorsichtig von oben in die Öffnung des Verteilerstücks einführen und nach unten fallen lassen.



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die weisse PTFE-Dichtung fest auf der Nadel sitzt.

- 4** Den **FEP-Schlauch 6.1805.060** von Hand auf die Öffnung des Verteilerstücks aufschrauben.
- 5** Das andere Ende des Schlauches an der Gasauslassöffnung (beschriftet mit **to sample**) neben dem Turm festschrauben, siehe Abbildung.

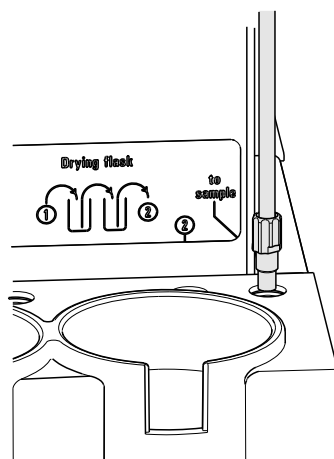


Abbildung 4 Schlauch am Gasauslass anschliessen

4.5 Trockenflaschen einrichten

Um das zugeführte Gas zu trocknen, werden zwei Trockenflaschen mit Trocknungsmittel in den Gasstrom integriert. Dabei muss verhindert werden, dass Staub (z. B. aus dem Trocknungsmittel) in das Probengefäss gelangen kann.

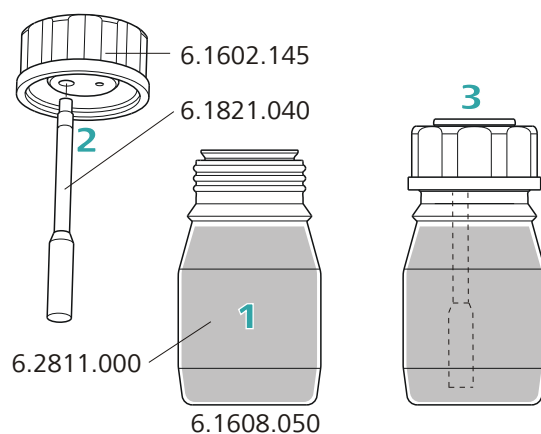


Abbildung 5 Trockenflaschen vorbereiten

Bereiten Sie die beiden Trockenflaschen folgendermassen vor:

- 1** Die beiden **Trockenflaschen 6.1608.050** mit **Molekularsieb 6.2811.000** füllen.
- 2** Jeweils ein **Filterrohr 6.1821.040** von unten in einen **Trockenflaschen-Aufsatz 6.1602.145** schrauben. Die Filterrohre von Hand gut festziehen.

- 3** Die beiden Trockenflaschen-Aufsätze mit den Filterrohren auf die Trockenflaschen schrauben. Die Aufsätze von Hand gut festziehen.



HINWEIS

Ungenügend festgeschraubte Trockenflaschen-Aufsätze oder Filterrohre verhindern einen präzisen, regelmässigen Gasfluss. Die Fehlermeldung "Flow rate error" tritt in der Regel bei undichten Schraubverbindungen auf.

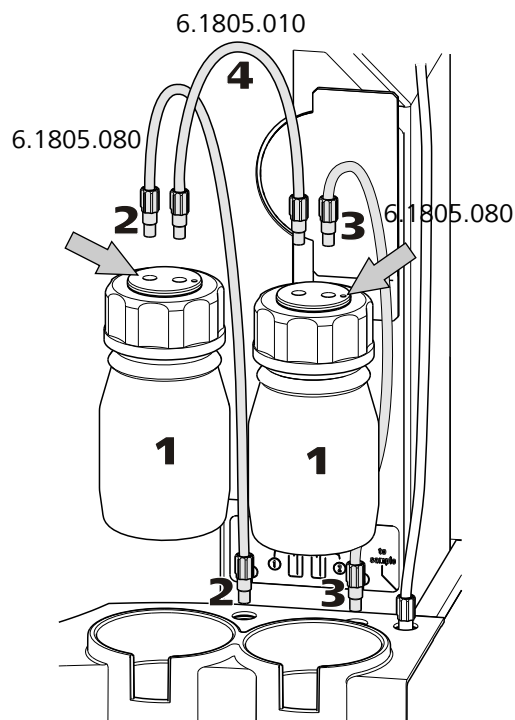


Abbildung 6 Trockenflaschen und Schläuche montieren

Montieren Sie die FEP-Schläuche folgendermassen:

- 1** Die beiden vorbereiteten Trockenflaschen in die Halterungen einsetzen, siehe Abbildung.
- 2** Einen FEP-Schlauch 6.1805.080 (25 cm Länge) am Gasauslass (links hinten, beschriftet mit **1**) festschrauben. Das andere Schlauchende auf der vorderen Trockenflasche am M6-Anschluss **ohne** Punktmarkierung (siehe linken Pfeil) festschrauben.
- 3** Den zweiten FEP-Schlauch 6.1805.080 (25 cm Länge) am Gaseinlass (rechts hinten, beschriftet mit **2**) festschrauben. Das andere Schlauch-

ende auf der hinteren Trockenflasche am M6-Anschluss **mit** Punktmarkierung (siehe rechten Pfeil) festschrauben.

- 4** Den FEP-Schlauch 6.1805.010 (13 cm Länge) auf den verbleibenden M6-Anschlüssen der Trockenflaschen festschrauben.

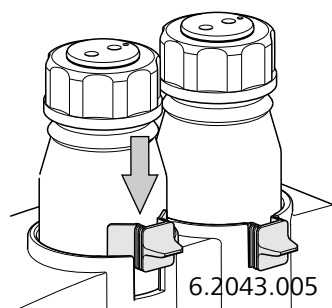
Die Zeichnung **Drying flask** an der rechten Geräteseite zeigt das Schema der Verschlauchung.



HINWEIS

Ziehen Sie die Schraubverbindungen von Hand gut fest.

Die Trockenflaschen können Sie mit den Halteklammern 6.2043.005 fixieren, siehe Abbildung.



4.6 Heizschlauch montieren

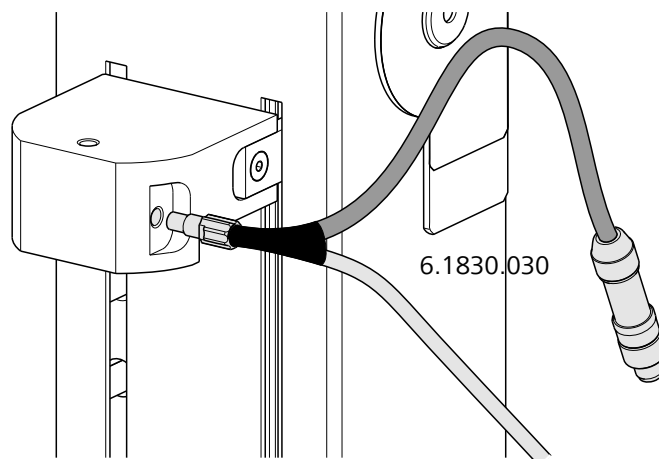


Abbildung 7 Heizschlauch montieren



Gehen Sie folgendermassen vor:

- 1 Den M6-Anschluss des **Heizschlauches 6.1830.030** in die seitliche Öffnung des Verteilerstücks am Führungskopf schrauben.
- 2 Das Kabel des Heizschlauches am **Outlet heater**-Anschluss an der Geräterückseite anschliessen.

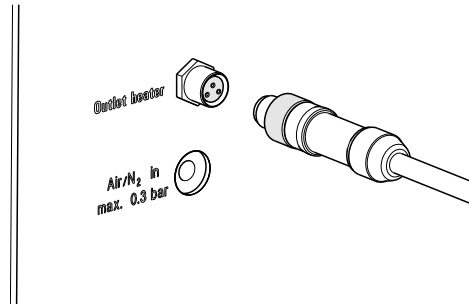


Abbildung 8 Heizschlauch anschliessen

Den Stecker so drehen, dass die drei Kontaktstifte mit der Anordnung der entsprechenden Öffnungen der Buchse übereinstimmen. Den Stecker gegen die Buchse drücken und die vordere Rändelschraube im Uhrzeigersinn drehen.



HINWEIS

Sobald das Gerät eingeschaltet ist, wird der Heizmantel des Heizschlauches auf ca. 40...50 °C aufgeheizt. Dies verhindert das Kondensieren von Feuchtigkeit im Schlauch, wenn diese aus der Probe ausgetrieben und mit Hilfe eines Trägergases in eine KF-Titrierzelle transferiert wird.

4.7 Sicherheitsabdeckung montieren

Nun können Sie die Sicherheitsabdeckung wieder montieren. Gehen Sie wie folgt vor:

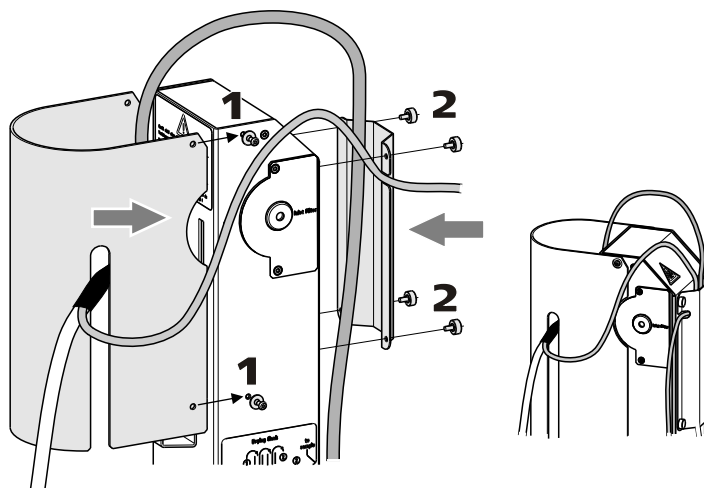


Abbildung 9 Abdeckungen montieren

- 1 Die Sicherheitsabdeckung mit den vier Inbusschrauben an den Seiten des Turms befestigen. Der Heizschlauch und dessen Anschlusskabel müssen durch den Schlitz der Abdeckung geführt werden.
- 2 Die Kabelabdeckung mit den vier Rändelschrauben an der Rückseite des Turms fixieren. Der Schlauch der Gaszufuhr, muss unter der Abdeckung durchgeführt werden. Das Anschlusskabel des Heizschlauches muss durch die seitliche Aussparung der Abdeckung geführt werden, siehe Abbildung.

**WARNUNG**

Der 885 Compact Oven SC darf nicht ohne Sicherheitsabdeckung betrieben werden!

4.8 Staubfilter montieren

Die eingebaute Luftpumpe muss vor Staub geschützt werden. Darum muss auf dem Luftenlass (**Inlet filter**) an der rechten Gehäuseseite ein **Staubfilter 6.2724.010** aufgesetzt werden.

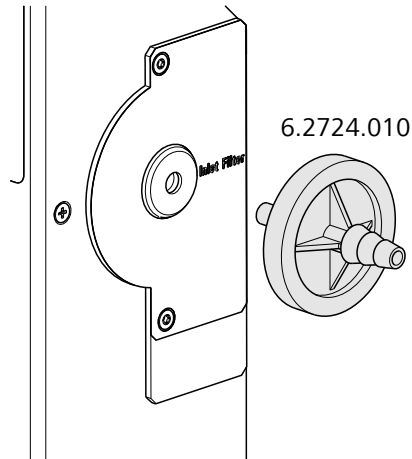


Abbildung 10 Staubfilter montieren

**HINWEIS**

Der Staubfilter sollte jährlich ersetzt werden.

4.9 Luft/Stickstoff-Anschluss einrichten

Soll Druckluft, Stickstoff oder ein anderes Gas zum Transferieren der ausgetriebenen Feuchtigkeit verwendet werden, steht ein separater Anschluss auf der Rückseite des Geräts zur Verfügung.

Am Anschluss **Air/N₂ in** kann ein Schlauch mit M6-Gewinde direkt angeschlossen werden. Für einen Schlauch mit M8-Gewinde liegt dem Gerät der **M6/M8-Schlauchadapter 6.1808.040** bei. Für den Anschluss eines einfachen Schlauches kann zusätzlich die **M8/Schlaucholive 6.1808.050** aufgesetzt werden.

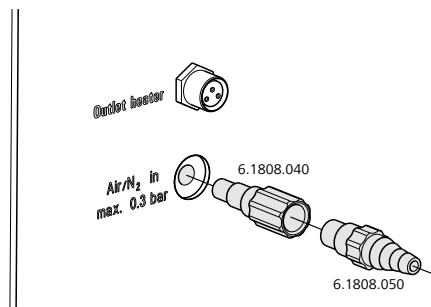


Abbildung 11 Externer Gasanschluss

**WARNUNG**

Wird Gas aus einer Druckleitung oder einem Druckbehälter zugeführt, muss zwingend ein Druckreduzierventil vorgeschaltet werden. Der Gasdruck darf höchstens 0.3 bar Überdruck betragen.

4.10 Heizschlauch in KF-Titrierzelle einsetzen

Der 885 Compact Oven SC kann in Kombination mit einem KF Coulometer oder einem volumetrischen KF Titrator eingesetzt werden. Das Montieren der Spitze des Heizschlauches erfolgt für die entsprechenden KF-Titrierzellen unterschiedlich.

Coulometrische KF-Titrierzelle

- Entfernen Sie die Schutzhülle von der Spitze des Heizschlauches, sowie den O-Ring E.3010.032.
- Zerlegen Sie den beiliegenden **Heizschlauch-Stopfen 6.1446.170** in drei Teile.

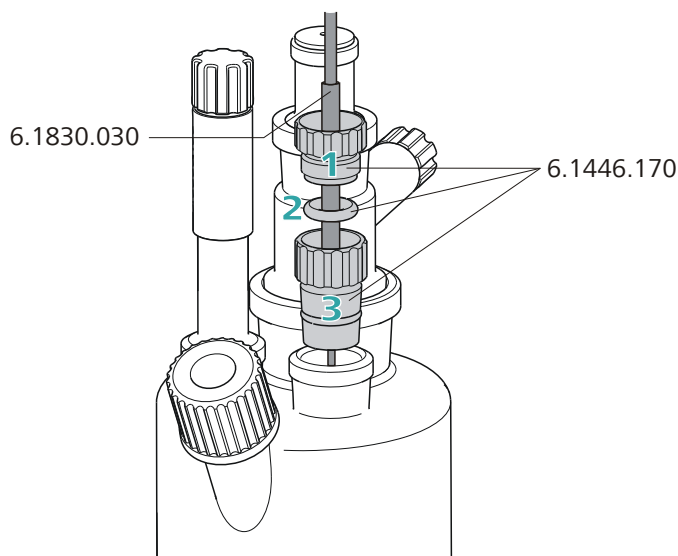


Abbildung 12 Coulometrische KF-Titrierzelle

Gehen Sie folgendermassen vor:

- 1 Das Oberteil des Heizschlauch-Stopfens gemäss Abbildung über die Spitze des **Heizschlauches 6.1830.030** führen.



- 2 Den O-Ring des Heizschlauch-Stopfens über den Heizschlauch führen.
- 3 Das Unterteil des Heizschlauch-Stopfens über den Heizschlauch führen und die drei Teile (nicht zu fest) miteinander verschrauben.
- 4 Den Stopfen mit der Spitze des Heizschlauches in eine der zwei Normschliff-Öffnungen der KF-Titrierzelle einsetzen
- 5 Die Spitze vertikal so verschieben, dass die Austrittsöffnung des Schlauches möglichst tief eintaucht. Die Spitze darf jedoch das Rührstäbchen in der KF-Titrierzelle nicht behindern. Danach den Heizschlauch-Stopfen endgültig festschrauben.

Volumetrische KF-Titrierzelle

- Entfernen Sie die Schutzhülle von der Spitze des Heizschlauches, sowie den O-Ring E.3010.032. Den letzteren benötigen Sie noch.
- Jedem KF-Titrator von Metrohm liegt ein **Septum-Stopfen 6.2730.020** bei. Zerlegen Sie diesen Septum-Stopfen in drei Teile und entfernen Sie das Septum. Es wird nicht benötigt.

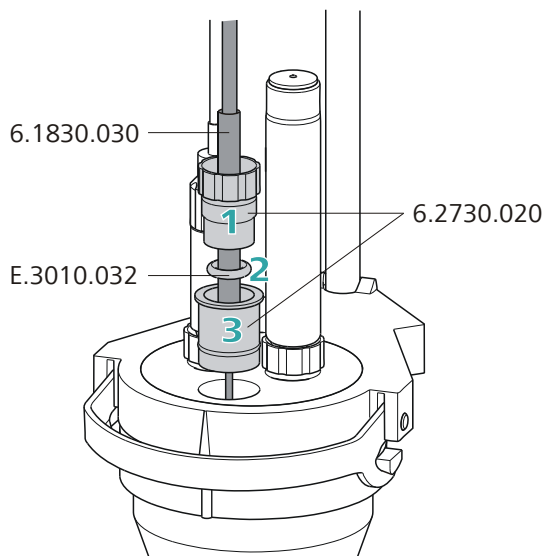


Abbildung 13 Volumetrische KF-Titrierzelle

Gehen Sie folgendermassen vor:

- 1 Das Oberteil des Septum-Stopfens gemäss Abbildung über die Spitze des **Heizschlauches 6.1830.030** führen.

- 2 Den **O-Ring E.3010.032** über den Heizschlauch führen.
Dieser O-Ring ist auch Teil des Dichtungssatzes 6.1244.040 der jedem KF-Titrator von Metrohm beiliegt. Er kann nicht einzeln nachbestellt werden.
- 3 Das Unterteil des Septum-Stopfens über den Heizschlauch führen und die drei Teile (nicht zu fest) miteinander verschrauben.
- 4 Den Stopfen mit der Spitze des Heizschlauches in die vordere Öffnung der KF-Titrierzelle einsetzen
- 5 Die Spitze des Heizschlauches in der Höhe so verschieben, dass die Austrittsöffnung des Schlauches möglichst tief eintaucht. Die Spitze darf jedoch das Rührstäbchen in der KF-Titrierzelle nicht behindern. Danach den Septum-Stopfen endgültig festschrauben.

4.11 Remote-Verbindungen

Der 885 Compact Oven SC lässt sich als Steuergerät für ein einfaches Automationssystem mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Geräten einsetzen. Selbst ältere Metrohm-Geräte können so in ein automatisiertes Analysensystem eingebunden werden.

4.11.1 Remote-Kabel

Folgendes Verbindungskabel kann mit dem 885 Compact Oven SC benutzt werden:

6.2141.340 (9pin/
25pin)

- Für Verbindungen mit einem 756/831 Coulometer, einem 7xx Titrino oder einem Titrande mittels einer Remote-Box 6.2148.010.

Das Kabel überträgt Start- und Stoppsignale des 885 Compact Oven SC an den angeschlossenen Titrator und Statussignale (Cond ok, EOD) des Titrators an den 885 Compact Oven SC.

4.11.2 Beispiel-Systeme

Folgende Abbildungen zeigen typische Automationssysteme mit verschiedenen Gerätekombinationen.

885 — 756/831 Coulometer/7xx Titrino

Die Standard-Kombination für Wasserbestimmungen mit einem 7xx Coulometer oder einem 7xx KF Titrino.

4.12 Tastatur, Drucker oder andere USB-Geräte anschliessen

Der 885 Compact Oven SC verfügt über einen USB (OTG)-Anschluss. Verwenden Sie den mitgelieferten Adapter USB MINI (OTG) - USB A 6.2151.100 zum Anschliessen von USB-Geräten, wie z. B. Druckern, Tastaturen oder USB-Sticks, siehe folgende Abbildung.

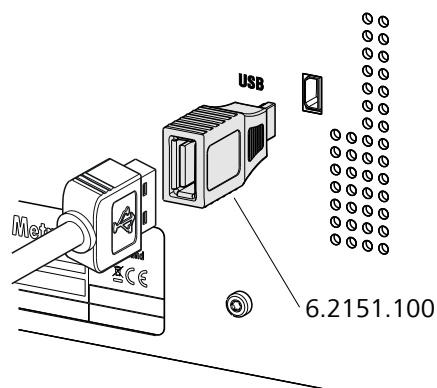


Abbildung 16 USB-Geräte anschliessen



HINWEIS

Bis und mit Programmversion 5.885.0013:

Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie ein USB-Gerät oder einen USB-Stick anschliessen oder entfernen.

Der 885 Compact Oven SC kann das Gerät nur unmittelbar nach dem Einschalten erkennen.

Ab Programmversion 5.885.0030:

USB-Sticks und Drucker können jederzeit angeschlossen oder entfernt werden.

Beim Anschliessen und Entfernen eines USB-Sticks ertönt ein doppelter Signalton.

Folgende Geräte können **direkt am USB-Anschluss mit dem Adapter 6.2151.100** betrieben werden:

- USB-Sticks (für die Sicherungskopie oder zum Speichern von Methoden)

- Numerische USB-Tastatur 6.2147.000
Die **numerische USB-Tastatur 6.2147.000** dient der komfortablen Zahleneingabe und der Navigation im Dialog. Ausserdem stellt sie zwei USB-Anschlüsse zur Verfügung. Schliessen Sie weitere USB-Geräte an der Tastatur an.
- USB-Hub (mit oder ohne eigener Stromversorgung)



HINWEIS

Die meisten USB-Geräte benötigen einen sogenannten Hub, damit sie einwandfrei funktionieren.

Ein USB-Hub ist ein Verteiler, an den mehrere USB-Geräte angeschlossen werden können. USB-Hubs sind im Fachhandel in verschiedenen Variationen erhältlich.

Der USB (OTG)-Anschluss des 885 Compact Oven SC verfügt über keinen solchen Hub. Die numerische USB-Tastatur 6.2147.000 verfügt über einen USB-Hub und zwei USB-Anschlüsse.

Folgende Geräte können Sie **nur an der numerischen Tastatur 6.2147.000 oder an einem USB-Hub** anschliessen:

- Drucker (mit USB-Anschluss, Verbindungskabel 6.2151.020 verwenden)
- Barcode-Leser (mit USB-Kabel)
- Maus (PC-Maus mit USB-Kabel, zum Navigieren im Dialog)

Folgende Geräte können Sie **nur an einem USB-Hub** anschliessen:

- PC-Tastatur (mit USB-Kabel, zur komfortablen Eingabe von Buchstaben und Zahlen)
- Keypad mit Zahlenblock (mit USB-Kabel)

Falls Sie **mehrere unterschiedliche Geräte ohne eigene Stromversorgung** anschliessen wollen, müssen Sie evtl. einen USB-Hub mit eigener Stromversorgung (*self powered*) verwenden. Der USB (OTG)-Anschluss des 885 Compact Oven SC ist nicht für die Speisung mehrerer Geräte mit erhöhtem Strombedarf ausgelegt.

Beispiele:

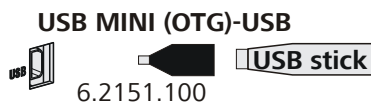


Abbildung 17 USB-Stick anschliessen

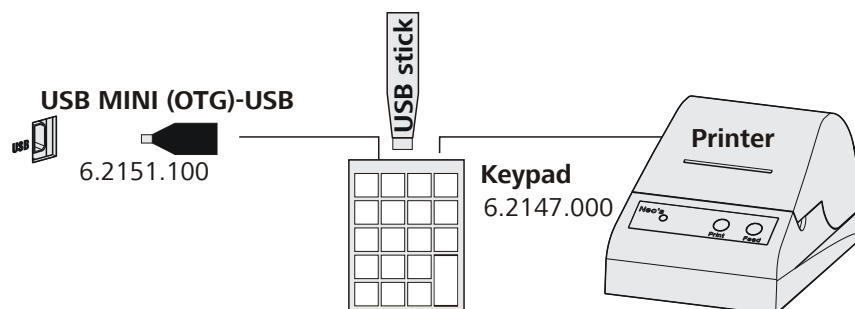


Abbildung 18 USB-Tastatur 6.2147.000 mit USB-Stick und Drucker anschliessen

4.13 Touch-Geräte anschliessen

4.13.1 900 Touch Control über USB-Anschluss anschliessen



HINWEIS

Damit der 885 Compact Oven SC mit dem 900 Touch Control gesteuert werden kann, müssen auf den Geräten mindestens die folgenden Programmversionen installiert sein (siehe Kapitel 7.6.1, Seite 58):

- 900 Touch Control 5.900.0045
- 885 Compact Oven SC 5.885.0013

Der 885 Compact Oven SC wird über die USB-Schnittstelle angeschlossen. Dafür wird das USB-Kabel 6.2151.110 benötigt.

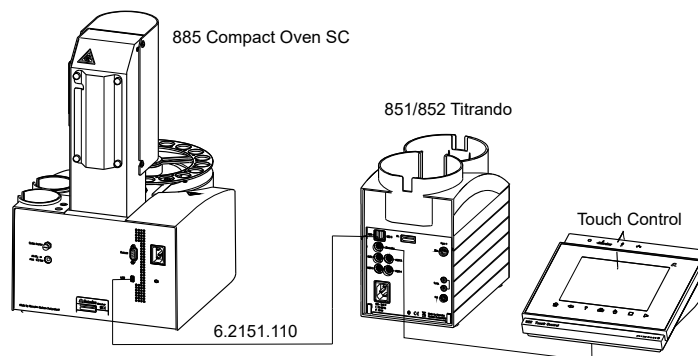


Abbildung 19 USB-Verbindung 885 Compact Oven SC – 851/852 Titrando

Schliessen Sie das 900 Touch-Control wie folgt an:

- 1 Den 885 Compact Oven SC mit dem USB-Kabel an den Titrando anschliessen.

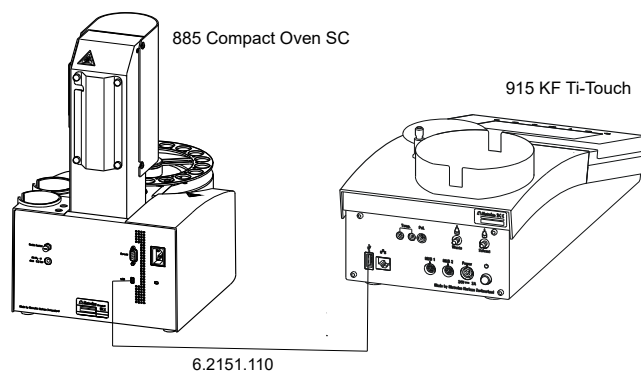


Abbildung 20 USB-Verbindung 885 Compact Oven SC – 915 KF Ti-Touch

Falls die USB-Schnittstelle am 917 Coulometer oder am 915 KF Ti-Touch auch für andere USB-Geräte (USB-Stick, USB-Tastatur, USB/RS-232-Adapter für Waage) gebraucht wird, verwenden Sie einen USB-Hub mit eigener Stromversorgung.

Schliessen Sie die Geräte wie folgt an:

- 1 Den 885 Compact Oven SC mit dem USB-Kabel an das 917 Coulometer oder das 915 KF Ti-Touch anschliessen.
- 2 Die Geräte an das Stromnetz anschliessen.
- 3 Den 885 Compact Oven SC einschalten.
- 4 Das 917 Coulometer oder das 915 KF Ti-Touch einschalten.

Erkennt das 917 Coulometer oder das 915 KF Ti-Touch beim Aufstarten den 885 Compact Oven SC an der USB-Schnittstelle, wird der 885 Compact Oven SC im Gerätemanager angezeigt und dessen Bedientasten gesperrt (mit Ausnahme der ON/OFF-Taste). Auf dem Display des 885 Compact Oven SC wird der Text **Device is Remote Controlled** angezeigt.



HINWEIS

Für die direkte Steuerung des 885 Compact Oven SC mit dem 917 Coulometer oder dem 915 KF Ti-Touch muss die Einschaltreihenfolge der Geräte zwingend eingehalten werden.

4.14 Gerät ans Stromnetz anschliessen



WARNUNG

Stromschlag durch elektrische Spannung

Verletzungsgefahr durch Berühren von Bauteilen, die unter elektrischer Spannung stehen, oder durch Feuchtigkeit auf stromführenden Teilen.

- Niemals das Gehäuse des Geräts öffnen, solange das Netzkabel angeschlossen ist.
- Stromführende Teile (z. B. Netzteil, Netzkabel, Anschlussbuchsen) vor Feuchtigkeit schützen.
- Sobald der Verdacht besteht, dass Feuchtigkeit ins Gerät eingedrungen ist, das Gerät von der Energieversorgung trennen.
- Servicearbeiten und Reparaturarbeiten an elektrischen und elektronischen Bauteilen darf nur Personal ausführen, das von Metrohm dafür qualifiziert ist.

Netzkabel anschliessen

Zubehör

Netzkabel mit folgenden Spezifikationen:

- Länge: max. 2 m
- Anzahl Adern: 3, mit Schutzleiter
- Gerätestecker: IEC 60320 Typ C13
- Leiterquerschnitt 3x min. 1.0 mm² / 18 AWG
- Netzstecker:
 - gemäss Kundenanforderung (6.2122.XX0)
 - min. 10 A



HINWEIS

Kein unzulässiges Netzkabel verwenden!

1 Netzkabel einstecken

- Das Netzkabel in die Netzanschluss-Buchse des Geräts einstecken.
- Das Netzkabel ans Stromnetz anschliessen.

5 Automationsablauf

5.1 Ablaufsequenzen

Dieser Automationsablauf besteht aus drei Sequenzen:

- Startsequenz
- Probensequenz
- Endsequenz

Diese Sequenzen können nicht geändert werden. Allerdings können die für eine Bestimmung entscheidenden Parameter methodenspezifisch eingestellt werden (*siehe Kapitel 8.1, Seite 61*).

Startsequenz

Diese Befehlssequenz wird einmalig nach dem Starten der Methode ausgeführt. Sie dient zum Konditionieren des gesamten Systems.

Der Ofen wird auf die eingestellte Temperatur geheizt. Das Schlauchsystem wird mit dem Trägergas gespült, bis jegliche Feuchtigkeit ausgetrieben ist. Die Feuchtigkeit wird in der Titrierzelle titriert.

Der Titrator ist über ein Remote-Kabel mit dem 885 Compact Oven SC verbunden. Dieser startet das Konditionieren am Titrator über eine Steuerleitung des Remote-Kabels. Ist die Titrierzelle konditioniert, setzt der Titrator eine Signalleitung aktiv. Diese Signalleitung wird vom 885 Compact Oven SC überwacht.

Folgende Schritte werden nacheinander ausgeführt:

- Konditionierbecher anfahren
 - Lift senken, Vial einstecken
 - Gasfluss einschalten
 - Konditionieren am Titrator starten
 - Ofen auf die eingestellte Temperatur heizen
 - Konditionieren abwarten
- Die Signalleitung **Cond ok** muss 60 s lang aktiv sein.

Probensequenz

Diese Befehlssequenz wird für jede Probe (oder Blindprobe) ausgeführt. Sie wird für jede Probe wiederholt.

Die Anzahl der Proben (bzw. Wiederholungen) und die Rackposition der ersten Probe (oder Blindprobe) werden beim Starten der Methode eingegeben.

Folgende Schritte werden nacheinander ausgeführt:

- **Cond ok**-Signal des Titrators abfragen



- Titration am Titrator starten
 - Gasfluss ausschalten
 - Probenbecher anfahren
 - Lift senken, Vial einstecken, Vial in Ofen einfahren
 - Gasfluss einschalten
 - Temperatur und Gasfluss aufzeichnen, Ende der Titration abwarten (**EOD**-Signal)
 - Report ausdrucken (optional)
 - Gasfluss ausschalten
 - Konditionierbecher anfahren
 - Lift senken, Vial einstecken
 - Gasfluss einschalten
 - Konditionieren abwarten
- Die Signalleitung **Cond ok** muss 60 s lang aktiv sein.

Endsequenz

Diese Befehlssequenz wird einmalig nach der letzten Probensequenz ausgeführt. Mit dem Parameter **Serienende** kann ein leicht unterschiedliches Verhalten gesteuert werden.

Folgende Schritte werden nacheinander ausgeführt:

- Gasfluss ausschalten
- Konditionierbecher anfahren, Lift nicht senken
- Titrator stoppen (nur bei **Serienende = Abbrechen**)
Bei **Serienende = Kond.** wird der Titrator nicht gestoppt, d. h. die Titrierzelle wird weiter konditioniert.
- Ofenheizung ausschalten

5.2 Ofenheizung

Die Zieltemperatur des Ofens wird von einer leistungsfähigen Heizung möglichst rasch eingestellt und von einem zuverlässigen Regler gesteuert. Die Ofentemperatur wird kontinuierlich nachgeregelt und möglichst genau auf dem eingestellten Wert gehalten.



HINWEIS

Die Anzeige zeigt immer die Ofentemperatur, nicht die Temperatur der Probe im Gefäß. Diese kann von der Ofentemperatur um einige °C abweichen, da das durchströmende Trägergas die Probe abkühlt.

Beim Einschalten des Gerätes wird die Heizung automatisch eingeschaltet. Der Ofen wird auf die in der momentan geladenen Methode definierte Temperatur geheizt (*siehe Seite 61*).

6 Bedienung

6.1 Gerät ein- und ausschalten

Gerät einschalten

Gehen Sie dazu wie folgt vor:



- 1 ▪ Die rote Taste **[STOP]** drücken.
Das Gerät wird initialisiert und ein Systemtest durchgeführt. Dieser Prozess dauert einige Zeit.

Der Hauptdialog wird angezeigt:

Gerät ausschalten

Das Gerät wird mit der Taste **[STOP]** ausgeschaltet. Ein versehentliches Ausschalten wird verhindert, indem die Taste längere Zeit gedrückt werden muss.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- 1 ▪ Die rote Taste **[STOP]** mindestens 3 s gedrückt halten.
Ein Fortschrittsbalken wird angezeigt. Lässt man die Taste während dieser Zeit los, wird das Gerät nicht ausgeschaltet.

6.2 Grundlagen der Bedienung

6.2.1 Das Tastenfeld

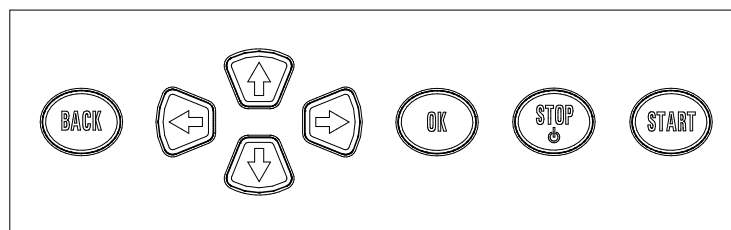


Abbildung 21 Tastenfeld 885 Compact Oven SC

BACK

Die Eingabe übernehmen und den Dialog verlassen.



Den Auswahlbalken um eine Zeile nach oben oder nach unten bewegen. Im Texteditor das einzugebende Zeichen auswählen.



⇐ ⇒	Im Text- und Zahleneditor das einzugebende Zeichen auswählen. In der Funktionsleiste die einzelnen Funktionen auswählen.
OK	Die Auswahl bestätigen.
STOP	Laufende Methodenabläufe und manuelle Funktionen stoppen. Gerät einschalten oder ausschalten.
START	Methodenabläufe starten.

6.2.2 Aufbau der Dialogfenster

In der Titelleiste wird auf der linken Seite der Titel des aktuellen Dialoges angezeigt. In der rechten oberen Ecke wird der aktuelle Status des Systems angezeigt:

ready	Das Gerät ist im Grundzustand.
busy	Eine Methode wurde gestartet.
hold	Eine Methode wurde angehalten.

Einzelne Dialoge besitzen auf der untersten Zeile eine sogenannte Funktionsleiste. Die darin enthaltenen Funktionen können Sie mit den Pfeiltasten [⇐] oder [⇒] auswählen und mit **[OK]** ausführen.

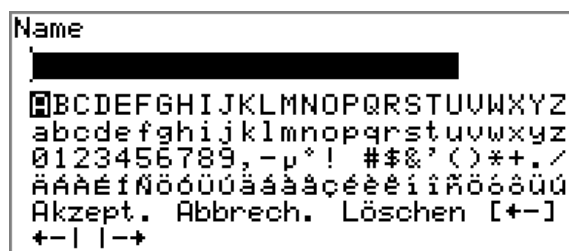
6.2.3 Navigieren im Dialog

Der Auswahlbalken wird invers dargestellt. Mit den Pfeiltasten [↑] und [↓] bewegen Sie den Auswahlbalken zeilenweise nach oben oder unten. Wenn ein Dialogtext mit ">" markiert ist, sind weitere Einstellungen in einem untergeordneten Dialog vorhanden. Mit **[OK]** gelangen Sie in diesen Dialog.

Beispiel: Systemeinstellungen

Mit der Taste **[BACK]** gelangen Sie wieder auf die nächsthöhere Ebene.

6.2.4 Eingabe von Text und Zahlen



Im Editierdialog für Texteingabe oder Zahleneingabe wählen Sie die einzelnen Zeichen mit den Pfeiltasten aus. Mit **[OK]** übernehmen Sie das Zeichen in das Eingabefeld. Folgende Funktionen stehen Ihnen dabei zur Verfügung:

Editierfunktion	Beschreibung
Akzept.	Die Änderung wird übernommen und der Editierdialog wird verlassen.
Abbrech.	Der Editierdialog wird verlassen, ohne die Änderung zu übernehmen.
Löschen	Der Inhalt des Eingabefeldes wird komplett gelöscht.
[+-]	Das Zeichen vor dem Cursor wird gelöscht (Rücktaste).
+- 	nur Texteditor Der Cursor innerhalb des Eingabefeldes wird durch Drücken von [OK] jeweils um ein Zeichen nach links verschoben.
 ->	nur Texteditor Der Cursor innerhalb des Eingabefeldes wird durch Drücken von [OK] jeweils um ein Zeichen nach rechts verschoben.
[BACK]	Die Änderung wird übernommen und der Editierdialog wird verlassen.

Die Taste **[BACK]** besitzt dieselbe Funktion wie **Akzept.**

6.3 Methoden

Der 885 Compact Oven SC arbeitet mit einer vorgegebenen Ablaufmethode. In der Ablaufmethode können verschiedene Einstellungen je nach Anwendung, individuell parametrisiert werden. Ein optimierter Methodenablauf kann als wiederverwendbare Methode abgespeichert werden.



HINWEIS

Methoden, die auf einer Programmversion ab **5.885.0030** erstellt wurden, sind nicht rückwärtskompatibel mit Programmversion **5.885.0013** und tiefer.

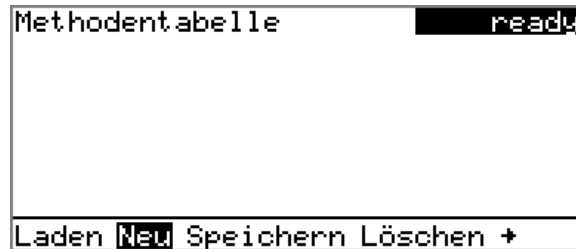
6.3.1 Neue Methode erstellen

Gehen Sie wie folgt vor, um eine neue Methode zu erstellen:

1 Methodentabelle öffnen

- Im Hauptdialog **Methode** auswählen und **[OK]** drücken.

Die Methodentabelle wird geöffnet:



2 Leere Methodenvorlage laden

- Mit den Pfeiltasten **Neu** auswählen und **[OK]** drücken.

Die Methodenvorlage ist nun geladen und wird im Hauptdialog unter **Methode** angezeigt.

Ist eine neue Methode erstellt, können die einzelnen Parameter unter **Menü ► Parameter** geändert werden.

6.3.2 Methode speichern

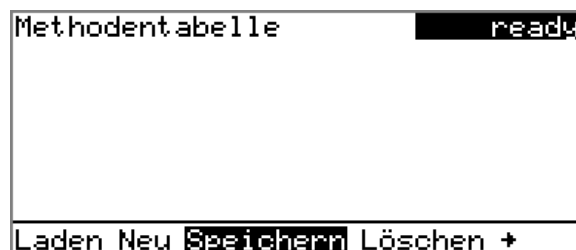
Wenn Sie Methodenparameter ändern, können Sie diese als eigene Methode speichern. Es können maximal 100 Methoden gespeichert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Methode zu speichern:

1 Methodentabelle öffnen

- Im Hauptdialog **Methode** auswählen und **[OK]** drücken.

Die Methodentabelle wird geöffnet:



2 Methodenname ändern/übernehmen

- In der Funktionsleiste **Speichern** auswählen und **[OK]** drücken. Bei neuen Methoden wird ein Methodenname vorgeschlagen. Wenn die Methode schon einmal gespeichert wurde, wird der Methodenname angezeigt:



Name übernehmen:

- **[BACK]** drücken.

Die Methode wird gespeichert und die Methodentabelle angezeigt.

Neuen Namen eingeben:

- **[OK]** drücken. Der Texteditor wird geöffnet.
- Einen Methodennamen eingeben (max. 12 Zeichen) und mit **Akzept.** oder **[BACK]** übernehmen.
- **[BACK]** drücken.

Die Methode wird gespeichert und die Methodentabelle angezeigt.

6.3.3 Methode laden

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Methode zu laden:

1 Methodentabelle öffnen

- Im Hauptdialog **Methode** auswählen und **[OK]** drücken.

Die Methodentabelle mit den gespeicherten Methoden wird geöffnet:



2 Methode auswählen

- Die gewünschte Methode auswählen.

3 Methode laden

- In der Funktionsleiste **Laden** auswählen und **[OK]** drücken.

Die Methode ist nun geladen und wird im Hauptdialog unter **Methode** angezeigt.

6.3.4 Methode exportieren

Methoden können auf einen angeschlossenen USB-Stick exportiert werden.

**HINWEIS**

Diese Funktion ist nur möglich, wenn ein USB-Stick als externes Speichermedium angeschlossen ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine Methode zu exportieren:

1 Methodentabelle öffnen

- Im Hauptdialog **Methode** auswählen und **[OK]** drücken.

Die Methodentabelle mit den gespeicherten Methoden wird geöffnet:

**2 Methode auswählen**

- Die gewünschte Methode auswählen.

3 Methode exportieren

- In der Funktionsleiste **Exportieren** auswählen und **[OK]** drücken.

Die Methode wird exportiert. Die Verzeichnisstruktur auf dem USB-Stick ist in *Kapitel 7.2, Seite 52* aufgeführt.

Die Methode wird exportiert. Die Verzeichnisstruktur auf dem USB-Stick ist im detaillierten Handbuch beschrieben.

6.4 Probenserie durchführen

Blindproben sollten immer auf den ersten Probenpositionen stehen, damit die ermittelten Blindwerte bei jeder Probenbearbeitung zur Verfügung stehen.

6.4.1 Probenserie starten

Probenserie starten

Bevor eine Probenserie gestartet wird, muss eine geeignete Methode geladen werden (siehe Kapitel 6.3.3, Seite 39). Die notwendigen Parameter können dann angepasst werden.



1 Probenserie definieren

Die Taste **[START]** drücken.

Sie können nun die Anzahl und die erste Rackposition der zu bearbeitenden Proben eingeben.



HINWEIS

Ab der Firmwareversion 5.885.0031 wird hier eine Rackinitialisierung ausgeführt. Damit wird sichergestellt, dass die Probenbecher exakt über dem Ofen positioniert sind.

2 Probenanzahl eingeben

- **Anzahl Proben** anwählen und **[OK]** drücken.
- Die Anzahl der Proben (inklusive Blindproben) eingeben.
- Mit **[BACK]** oder **Akzept.** den Eingabedialog schliessen.



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Probenanzahl mit der Anzahl der im Titrator eingegebenen Probedaten übereinstimmt.

3 Rackposition der ersten Probe eingeben

- **Nächste Probenposition** anwählen und **[OK]** drücken.
- Die Startposition der Probenserie eingeben.
- Mit **[BACK]** oder **Akzept.** den Eingabedialog schliessen.

Anstelle der "Pause"- Funktion wird in der Funktionsleiste "Weiter" angezeigt.

Probenserie fortsetzen

Ist ein Methodenablauf angehalten, wird der "Hold"-Status in der Titelseite angezeigt, siehe vorhergehende Abbildung. Der Ablauf kann mit der Funktion "Weiter" fortgesetzt werden.

Im Status "Hold" kann ein Methodenablauf, und damit die ganze Probenserie, durch Drücken der Taste [STOP] ganz abgebrochen werden.

- 1 Die Taste [OK] drücken.

Wie beim Start der Probenserie erscheint hier ein Abfragedialog, in dem die Anzahl der zu bearbeitenden Proben noch geändert werden kann. So ist es möglich, eine Probenserie abzukürzen oder zu verlängern, ohne diese abzubrechen.

```

Probenserie          hold
Anzahl Proben       99

Fortsetzen mit [START]-Taste
  
```

- 2 Die Taste [OK] drücken und die Anzahl der noch zu bearbeitenden Proben eingeben. Die aktuelle Probe muss dabei miteinbezogen werden.



- 3 Die Taste [START] drücken.
Die Probenserie wird fortgeführt.

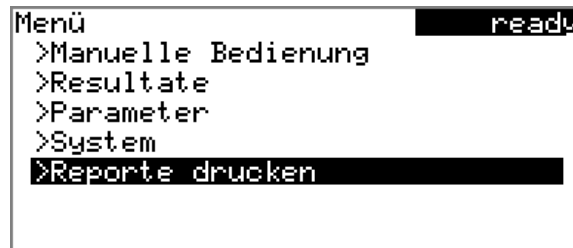
6.5 Report manuell drucken

Menü ► Reporte drucken

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Report manuell auszudrucken:

1 Hauptmenü öffnen

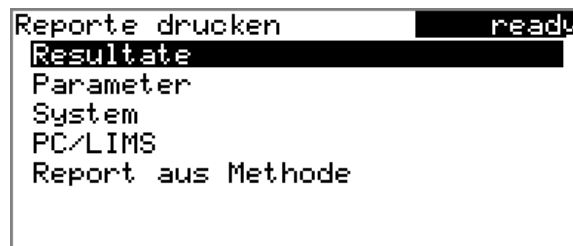
- Im Hauptdialog **Menü** auswählen und **[OK]** drücken.



2 Druckdialog öffnen

- Den Menüpunkt **Reporte drucken** auswählen und **[OK]** drücken.

Das Dialogfenster mit den möglichen Reporten wird geöffnet:



3 Report auswählen

- Den gewünschten Report auswählen und **[OK]** drücken.

Der Report wird ausgedruckt.

Folgende Reporte können manuell ausgedruckt werden:

Resultate	Resultatreport mit Temperaturen und Gasflüssen etc.
Parameter	Report mit sämtlichen Methodenparametern der geladenen Methode.
System	Systemreport mit Systemeinstellungen, Lösungsliste, externen Geräten etc.

PC/LIMS	Maschinenlesbarer Report mit allen Daten zu einer Bestimmung. Dieser Report kann als TXT-Datei auf einem angeschlossenen USB-Stick gespeichert oder über eine RS-232-Schnittstelle an ein Terminalprogramm oder an ein LIMS gesendet werden. Die Definition erfolgt in den Systemeinstellungen (siehe "PC/LIMS-Report", Seite 55).
Report aus Methode	Es werden die Reporte ausgedruckt, die in der Methode definiert sind.

6.6 Manuelle Bedienung

Menü ► Manuelle Bedienung

In der manuellen Bedienung stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Probenrack drehen (**Rackposition**)
- Lift bewegen (**Liftposition**)
- Ofen einschalten/ausschalten (**Ofen**)
- Temperatur einstellen (**Temperatur**)
- Gasfluss einschalten/ausschalten (**Gasfluss**)
- Flussrate einstellen (**Flussrate**)

Zu jeder Funktion werden in der Funktionsleiste die möglichen Unterfunktionen aufgelistet.

6.6.1 Probenrack drehen

Manuelle Bedienung	ready
Rackposition	18
Liftposition	Drehpos.
Ofen	ein
Temperatur	110 °C
Gasfluss	aus
Flussrate	50 mL/min
Nächste	Vorherige Zurücksetzen

Ist die Zeile **Rackposition** angewählt, kann mit den Pfeiltasten [⇒] und [⇐] eine der folgenden Funktionen gewählt und mit [OK] ausgeführt werden:

Nächste	Der Lift wird nach oben gefahren und die nächsthöhere Rackposition vor dem Lift platziert. Wenn die Taste [OK] gedrückt bleibt, fährt das Rack automatisch um eine Position weiter.
----------------	--

Vorherige

Der Lift wird nach oben gefahren und die nächsttiefere Rackposition vor dem Lift platziert.

Wenn die Taste **[OK]** gedrückt bleibt, fährt das Rack automatisch um eine Position weiter.

Zurücksetzen

Das Rack wird initialisiert. Der Lift wird nach oben gefahren und das Probenrack auf die Ausgangsposition gedreht. Gleichzeitig wird für den Start der nächsten Probenserie die Ausgangsposition (**Nächste Probenposition**) auf **1** zurückgesetzt.

Die Anzeige der Rackposition wird immer aktualisiert, sobald sich das Rack auf der neuen Position befindet.

6.6.2 Lift bewegen

Manuelle Bedienung	ready
Rackposition	18
Liftposition	Drehpos.
Ofen	ein
Temperatur	100 °C
Gasfluss	aus
Flussrate	50 mL/min
Arbeitspos.	

Ist die Zeile **Liftposition** angewählt, kann der Lift mit **[OK]** auf die in der Funktionsleiste angebotene Position gefahren werden. Es sind nur zwei Positionen möglich:

Arbeitspos. Die Arbeitshöhe. Sie kann unter **Menü ► System ► Lift** eingestellt werden .

Drehpos. Die Drehhöhe. Der Lift fährt ganz nach oben.

Die aktuelle Liftposition wird angezeigt. In der Funktionszeile wird die jeweils andere mögliche Position angeboten.

6.6.3 Ofen einschalten/ausschalten

Manuelle Bedienung	ready
Rackposition	18
Liftposition	Drehpos.
Ofen	ein
Temperatur	100 °C
Gasfluss	aus
Flussrate	50 mL/min
Aus	

Ist die Zeile **Ofen** angewählt, kann die Ofenheizung mit der Taste **[OK]** ausgeschaltet und auch wieder eingeschaltet werden.

6.6.4 Ofentemperatur eingeben

Manuelle Bedienung	ready
Rackposition	18
Liftposition	Drehpos.
Ofen	ein
Temperatur	100 °C
Gasfluss	aus
Flussrate	50 mL/min

Ist die Zeile **Temperatur** angewählt, kann mit **[OK]** ein Temperaturwert eingegeben werden.

Temperatur

Soll-Wert für die Ofenheizung.

Eingabebereich	50 ... 250 °C (Inkrement: 1)
Standardwert	110 °C

6.6.5 Gasfluss einschalten/ausschalten

Manuelle Bedienung	ready
Rackposition	18
Liftposition	Drehpos.
Ofen	ein
Temperatur	100 °C
Gasfluss	aus
Flussrate	50 mL/min
Ein	

Ist die Zeile **Gasfluss** angewählt, kann der Gasfluss mit der Taste **[OK]** eingeschaltet und auch wieder ausgeschaltet werden.

Ob die eingebaute Pumpe oder das Ventil für den Gasanschluss (Air/N₂ in) geschaltet wird, hängt davon ab, ob unter **Parameter** (methodenspezifisch) die **Gaszufuhr** auf **Pumpe** oder **Ventil** eingestellt ist.

6.6.6 Flussrate eingeben

Manuelle Bedienung	ready
Rackposition	18
Liftposition	Drehpos.
Ofen	ein
Temperatur	100 °C
Gasfluss	aus
Flussrate	50 mL/min

Ist die Zeile **Gasfluss** angewählt, kann mit **[OK]** ein Wert für die Flussrate des Gases eingegeben werden.



Gasfluss

Vorgegebener Wert für den Gasfluss.

Eingabebereich	10 ... 150 mL/min (Inkrement: 1)
Standardwert	50 mL/min

7 Systemeinstellungen

7.1 Grundeinstellungen

Menü ► System ► Einstellungen

In diesem Kapitel werden allgemeine Geräteeinstellungen beschrieben.

Benutzername

Sie können für den Report hier einen Benutzernamen eingeben. Dieser Parameter wird nur gedruckt, wenn ein Benutzer definiert wurde.

Eingabe	max. 12 Zeichen
Standardwert	leer

Gerätename

Sie können für den Report hier einen Gerätenamen eingeben. Dieser Parameter wird nur gedruckt, wenn eine Bezeichnung definiert wurde.

Eingabe	max. 10 Zeichen
Standardwert	leer

Seriennummer

Seriennummer des Gerätes. Sie wird als Bestandteil der Geräteidentifikation im Reportkopf ausgegeben.

Programmversion

Versionsnummer der Gerätesoftware. Sie wird als Bestandteil der Geräteidentifikation im Reportkopf ausgegeben.

Uhrzeit

Aktuelle Uhrzeit. Es können nur sinnvolle Zahlen eingegeben werden.

Format: hh:mm:ss

Datum

Aktuelles Datum. Es können nur sinnvolle Zahlen eingegeben werden.

Format: JJJ:MM:TT

Sprache

Einstellung der Dialogsprache.

Bis und mit Programmversion 5.885.0013:

Zusätzlich zu Englisch kann eine weitere Sprache gewählt werden.



HINWEIS

Damit eine zweite Sprache ausgewählt werden kann, muss diese vor­gängig installiert worden sein. Die Installation muss von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Im Kapitel *Programmversionen und Sprachdateien laden*, Seite 58 finden Sie Details zur Installation einer zweiten Sprache.

Ab Programmversion 5.885.0030:

Alle vorhandenen Sprachen sind auf dem Gerät installiert. Es können keine zusätzlichen Sprachen installiert werden.

Dialogtyp

Für den Routinebetrieb kann der Benutzerdialog eingeschränkt werden. Im eingeschränkten Dialog kann normal mit Methoden gearbeitet werden. Es können jedoch keine Einstellungen vorgenommen oder Methoden gelöscht werden.

Die Umstellung des Dialoges wird wirksam, sobald Sie das Hauptmenü verlassen.

Die Einschränkung des Dialoges bewirkt Folgendes:

- Im Hauptmenü werden die Menüpunkte **System** und **Parameter** ausgeblendet.
- Methoden können nur geladen, aber nicht gelöscht, exportiert oder neu erstellt werden.



HINWEIS

Wenn der eingeschränkte Dialog für den Routinebetrieb aktiviert ist, kann der Expertendialog nicht im laufenden Betrieb aktiviert werden. Zum Ändern des Dialogtyps muss der 885 Compact Oven SC ausgeschaltet und wieder eingeschaltet werden. Sobald das Gerät wieder auf­gestartet wird, kann der Expertendialog erzwungen werden. Dann ist es möglich, beliebige Einstellungen vorzunehmen, wie z. B. das Ändern des Dialogtyps. Wenn das Gerät ohne Änderung des Dialogtyps wieder ausgeschaltet wird, bleibt der Routinedialog aktiviert.

Expertendialog erzwingen:

- Das Gerät einschalten.
- Warten, bis das Gerätelogo mit dem Schriftzug **easy, safe, precise** angezeigt wird.
- Erneut Taste **[STOP]** drücken und gedrückt halten und zusätzlich kurz die Taste **[BACK]** drücken.

- Beide Tasten wieder loslassen.

Auswahl	Experte Routine
Standardwert	Experte

Experte

Vollständiger Dialog.

Routine

Eingeschränkter Dialog für den Routinebetrieb.

Kontrast

Mit den Pfeiltasten [**←**] und [**→**] können Sie den Kontrast der Anzeige einstellen.

- [**←**]: Der Kontrast wird jeweils um eine Stufe reduziert.
- [**→**]: Der Kontrast wird jeweils um eine Stufe erhöht.

Eingabebereich	150 ... 240
Standardwert	212



HINWEIS

Als Alternative kann der Kontrast auch folgendermassen verändert werden:

Die rote Taste [**STOP**] gedrückt halten. Sobald der Fortschrittsbalken erscheint, zusätzlich die Pfeiltaste [**↓**] oder [**↑**] mehrmals drücken.

Mit dieser Methode wird der Kontrast aber um mehrere Stufen verändert.

Signalton

Ist dieser Parameter aktiviert, erfolgt beim Tastendruck ein kurzer Signalton.

Auswahl	ein aus
Standardwert	ein

7.2 Dateiverwaltung

Menü ► System ► Dateiverwaltung



HINWEIS

Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn ein USB-Stick als externes Speichermedium angeschlossen ist.

In diesem Dialog können Methoden von einem USB-Stick importiert und gelöscht werden. In der Liste werden nur Methoden angezeigt, die sich im Verzeichnis **Files** befinden (siehe "Verzeichnisstruktur auf dem USB-Stick", Seite 53).

Vom System (sämtliche Daten und Einstellungen) kann eine Sicherungskopie (Backup) erstellt werden. Ebenso kann eine bestehende Sicherungskopie wieder geladen werden.



HINWEIS

Methoden und Sicherungskopien, die auf einer Programmversion ab **5.885.0030** erstellt wurden, sind nicht rückwärtskompatibel mit Programmversion **5.885.0013** und tiefer.

Importieren

Die ausgewählte Methode importieren.

Löschen

Die ausgewählte Methode löschen.

Backup

Eine Sicherungskopie aller Daten und Einstellungen auf dem USB-Stick erstellen.



HINWEIS

Es kann nur **eine** Sicherungskopie auf demselben USB-Stick erstellt werden.

Wenn auf dem Stick bereits eine Sicherungskopie gespeichert ist, wird diese überschrieben, sobald die Funktion erneut ausgeführt wird.

Wiederherst.

Die Sicherungskopie von einem angeschlossenen USB-Stick laden.

Verzeichnisstruktur auf dem USB-Stick

Auf dem USB-Stick wird ein Verzeichnis mit der Gerätenummer erzeugt. Die Struktur innerhalb dieses Verzeichnisses sieht wie folgt aus:

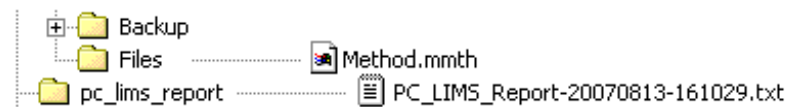


Abbildung 22 Verzeichnisstruktur auf dem USB-Stick

Backup

In diesem Verzeichnis werden alle Dateien der Sicherungskopie abgelegt. Das Verzeichnis wird angelegt, sobald zum ersten Mal eine Sicherungskopie erstellt wird.

Files

Exportierte Methoden werden in diesem Verzeichnis abgelegt. Das Verzeichnis wird angelegt, sobald zum ersten Mal eine Methode exportiert wird.

Es können nur Methoden importiert werden, die sich in diesem Verzeichnis befinden.

pc_lims_report

In diesem Verzeichnis werden PC/LIMS-Reporte als TXT-Datei abgelegt. Das Verzeichnis wird angelegt, sobald zum ersten Mal ein PC/LIMS-Report gedruckt wird.

7.3 Ofeneinstellungen (Heizung)

Menü ► System ► Heizung

Heizung	ready
Max. Temperatur	250 °C
Temperaturkorrektur	0 °C
Seriennummer	03102
Programmversion	5.860.0010

Max. Temperatur

Maximale Ofentemperatur. Der Eingabebereich für die Ofentemperatur kann mit dieser Einstellung eingeschränkt werden.

Eingabebereich	50 ... 250 °C (Inkrement: 1)
Standardwert	250 °C

**HINWEIS**

Empfohlene Einstellungen:

Mit **Nadelhalter 6.2049.050**: 78 mm (nicht tiefer fahren)

Mit **Nadelhalter 6.2049.040**: 96 mm

Eingabebereich	0 ... 96 mm (Inkrement: 6)
Standardwert	78 mm

Konditionierposition

Die Arbeitshöhe des Liftes (auf der Konditionierposition) kann auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Dies erfolgt durch die direkte Bedienung des Liftes. Zum Einstellen dieser Lifthöhe muss das Probenrack zuvor mit der manuellen Bedienung auf die Konditionierposition des Racks gefahren werden.

In der Funktionsleiste stehen drei Funktionen zur Auswahl, die mit **[↔]** und **[⇒]** angewählt und mit **[OK]** ausgeführt werden können:

- **Kond.-Pos.** fährt den Lift auf die aktuelle Arbeitshöhe.
- **Auf** fährt den Lift 6 mm nach oben.
- **Ab** fährt den Lift 6 mm nach unten.

Beim Verlassen dieser Dialogseite wird jeweils die momentane Liftposition als **Kond.-Pos.** übernommen.

Eingabebereich	0 ... 96 mm (Inkrement: 6)
Standardwert	36 mm

7.5 Externe Geräte konfigurieren

Menü ► System ► Externe Geräte

PC/LIMS-Report

Angabe des Speicherortes für den PC/LIMS-Report. Der PC/LIMS-Report ist ein maschinenlesbarer Report mit allen wichtigen Daten zu einer Bestimmung. Er kann folgendermassen gespeichert werden:

- Als TXT-Datei auf einen USB-Stick.
- Über eine RS-232-Schnittstelle an ein LIMS. Dazu benötigen Sie die RS-232/USB Box 6.2148.030.



HINWEIS

Es gibt 2 Versionen der RS-232/USB Box 6.2148.030. Version 2.0 der RS-232/USB Box ist mit einem Aufkleber entsprechend gekennzeichnet.

Ab Programmversion **5.885.0030** muss zwingend **Version 2.0** der RS-232/USB Box verwendet werden.

Auswahl	COM2 USB Stick
Standardwert	USB Stick

COM2

Der Report wird über die serielle Schnittstelle COM2 gesendet. Es werden die Schnittstellenparameter verwendet, welche im Dialog **COM2-Einstellungen** eingestellt sind (siehe "COM2-Einstellungen bearbeiten", Seite 56).

USB Stick

Der Report wird als TXT-Datei auf dem USB-Stick im Ordner **pc_lims_report** gespeichert.

Drucker

Wenn Sie einen Drucker angeschlossen haben, müssen Sie hier den Druckertyp definieren, damit die Reporte korrekt ausgedruckt werden.

Diejenigen Drucker, die mit **ESC-POS** gekennzeichnet sind, sind sog. POS-Drucker (Point-of-sale-Drucker), d. h. sie drucken auf Endlospapier.

Auswahl	Citizen (ESC-POS) Custom (ESC-POS) Epson Epson (ESC-POS) HP DeskJet HP LaserJet Seiko (ESC-POS)
Standardwert	HP DeskJet

Tastatur-Layout

Zur Erleichterung der Texteingabe und Zahleneingabe kann eine handelsübliche USB-Tastatur angeschlossen werden. Definieren Sie hier die länderspezifische Tastenbelegung.

Auswahl	Englisch US Französisch FR Deutsch CH Deutsch DE Spanisch ES
Standardwert	Englisch US

COM2-Einstellungen bearbeiten

Menü ► System ► Externe Geräte ► COM2-Einstellungen

Unter **COM2-Einstellungen** werden die Schnittstellenparameter für Geräte eingestellt, welche am Anschluss **RS-232/2** der RS-232/USB Box angeschlossen sind (z. B. PC). Diese Einstellungen sind notwendig z. B. für das Senden eines PC/LIMS-Reportes an einen PC.

Baudrate

Übertragungsrate in Zeichen pro Sekunde.

Auswahl	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
Standardwert	9600

Datenbits

Anzahl Datenbits.

Auswahl	7 8
Standardwert	8

Stoppbits

Anzahl Stoppbits.

Auswahl	1 2
Standardwert	1

Parität

Art der Paritätsprüfung.

Auswahl	gerade keine ungerade
Standardwert	keine

Handshake

Art des Datenübertragungsprotokolls.

Auswahl	Hardware Software kein
Standardwert	Hardware

**HINWEIS**

Wenn Kommunikationsprobleme auftreten, stellen Sie den Parameter **Handshake** auf **Software**, und machen Sie einen neuen Versuch.

7.6 Gerätediagnose

7.6.1 Programmversionen und Sprachdateien laden

Menü ► System ► Diagnose

Neue Programmversionen oder Sprachdateien können von einem USB-Stick geladen werden. Die entsprechende Datei muss auf dem USB-Stick im folgenden Verzeichnis gespeichert sein:

- Programmdatei
 - Bis und mit Programmversion **5.885.0026**:
Verzeichnis **885**
 - Ab Programmversion **5.885.0030**:
Verzeichnis **885 ► SwUpdates**
- Sprachdatei
 - Bis und mit Programmversion **5.885.0026**:
Verzeichnis **885**
 - Ab Programmversion **5.885.0030**:
Alle vorhandenen Sprachen sind auf dem Gerät installiert. Es können keine zusätzlichen Sprachen installiert werden.

Am Aufbau des Dateinamens können Sie Sprachdateien und Programmdateien unterscheiden.

Programmdateien

Programmdateien sind gerätespezifisch. Der Dateiname ist folgendermaßen aufgebaut:

5XXXyyyy.bin wobei

XXX = Gerätetyp (z. B. 848 für den 848 Titrino plus)

yyyy = Programmversion

Sprachdateien

Sie sind am zweistelligen Sprach-Code im Dateinamen erkennbar. Die zu verwendende Sprachdatei hängt von der verwendeten Programmversion ab.

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau des Dateinamens sowie die Zuordnung zwischen Programmversion und Sprachdatei.

Programmversion	Sprachdatei
5.885.0011	58481011YY.bin*
5.885.0012	58851012YY.bin*
5.885.0013	58851013YY.bin*

*dabei gilt:

YY = Sprache, z. B. DE (Deutsch), FR (Französisch), ES (Spanisch)

Datei laden

Gehen Sie folgendermassen vor:

1 USB-Stick anschliessen

- Den USB-Stick mit dem Adapter (USB MINI (OTG) - USB A) 6.2151.100 am USB-Anschluss des Gerätes einstecken.
- Das Gerät einschalten.

2 Update-Dialog öffnen

- Unter **Menü ▶ System ▶ Diagnose** den Menüpunkt **Software update** auswählen.
- **[OK]** drücken.

```
Software update          ready
Program version         58480011

Press [START] key to continue
```

3 Dateiauswahl öffnen

- **[OK]** drücken.

Die Auswahlliste mit den auf dem USB-Stick vorhandenen Programm- und Sprachdateien wird geöffnet.

4 Datei auswählen

- Mit den Pfeiltasten die benötigte Datei auswählen.
- **[OK]** drücken.

5 Update starten

- **[START]** drücken.

Der Update-Prozess wird gestartet, er läuft selbstständig ab. Am Ende des Prozesses wird das Gerät automatisch ausgeschaltet und wieder eingeschaltet. Es ist kein Benutzereingriff notwendig.



7.6.2 Diagnosefunktionen

Das Überprüfen der elektronischen und mechanischen Funktionsgruppen von Metrohm-Geräten kann und soll im Rahmen einer regelmässigen Wartung vom Fachpersonal der Metrohm übernommen werden. Bitte fragen Sie bei Ihrer lokalen Metrohm-Vertretung nach den genauen Bedingungen für den Abschluss eines entsprechenden Wartungsvertrags.

8 Parameter

Menü ► Parameter

8.1 Automation

Temperatur

Vorgegebener Wert für die Ofentemperatur.

Eingabebereich	50 ... 250 °C (Inkrement: 1)
Standardwert	110 °C

Flussrate

Vorgegebener Wert für den Gasfluss.

Eingabebereich	10 ... 150 mL/min (Inkrement: 1)
Standardwert	50 mL/min

Gaszufuhr

Auswahl der Gaszufuhr.

Auswahl	Pumpe Ventil
Standardwert	Pumpe

Pumpe

Eingebaute Luftpumpe.

Ventil

Einlassventil für Inertgas.

Gastyp

Auswahl des Gases.

Auswahl	Luft Stickstoff Anderer
Standardwert	Luft

Anderer

Bei Auswahl von **Anderer** muss ein Messfaktor für das verwendete Gas angegeben werden. Der Messfaktor wird für die korrekte Messung der Flussrate verwendet.

Messfaktor

Messfaktor für die Messung der Flussrate des Gases. Diese Einstellung ist nur möglich, falls **Anderer** als Gas ausgewählt wurde. Für Luft und Stickstoff wird der entsprechende Messfaktor automatisch angewendet.

Es ist von Vorteil, wenn Luftblasen in das Arbeitsmedium eingerührt und dabei kräftig zerschlagen werden. Die Luft in der KF-Titrierzelle soll auch getrocknet werden.

Probentabelle/Silo am Titrator erstellen

- 1 Am KF-Titrator eine Probentabelle (Silo) erstellen. Für jede Blindprobe eine Zeile einfügen, die eine Methode zur Bestimmung einer Blindprobe aufruft.

Die notwendigen Einstellungen für die Methode entnehmen Sie bitte dem Handbuch des KF-Titrators.



HINWEIS

Für eine Bestimmung mit der Ofenmethode ist es unerlässlich, in der Titrationsmethode eine **Extraktionszeit** von **mindestens 300 Sekunden** einzustellen.

Der 885 Compact Oven SC verfügt über keine serielle Verbindung (RS-232). Schalten Sie deshalb am Coulometer die Einstellung **Ofen:** unter **PARAM ► Vorwahl** auf **nein**.

- 2 Die Autostart-Funktion des Titrators deaktivieren.

9.1.2 885 Compact Oven SC vorbereiten

Eine Methode wählen

Gehen Sie folgendermassen vor:

- 1 Das Gerät einschalten.
- 2 Mit den Pfeiltasten die Zeile **Methode** wählen und **[OK]** drücken.
- 3 Die gewünschte Methode wählen und wieder **[OK]** drücken.

Konditioniervial einsetzen

- 1 Ein leeres Probengefäss mit einem Septumverschluss dicht verschliessen.

11 Anhang

11.1 Praktische Hinweise

Wahl des Trägergases

Falls die heisse Probe luft- resp. sauerstoffempfindlich (Zersetzung) ist und Substanzen abgibt, welche die KF-Reaktion stören, sollte Stickstoff (N₂) als Trägergas verwendet werden.

Temperatureinstellung

Wählen Sie die Temperatur so hoch, wie es die Probe erlaubt (hohe Temperatur = kürzere Analysenzeit). Die Probe darf sich jedoch nicht zersetzen. Sie darf nur Wasser, keine oxidierbaren Substanzen, abgeben.

Die angezeigte Temperatur bezieht sich auf die Temperatur im Heizblock und nicht auf die Probentemperatur. Je nach verwendeter Vialgrösse, Gasfluss und Temperatureinstellung kann die effektive Temperatur der Probe bis zu 10 % abweichen.

Gasfluss

Wird die Nadel bis zum Anschlag in das Probengefäss eingeführt, fliesst der Gasstrom durch die Probe und dann durch die Auslassnadel in das Titriergefäss, wo die Feuchtigkeit titriert wird. Falls die Nadel nicht in die Probe eintauchen darf, kann ein längerer Nadelhalter verwendet werden.

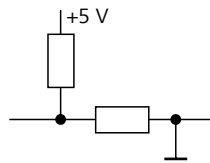
Der Gasfluss sollte so gering als möglich gehalten werden. Besonders bei sehr feuchten Proben muss darauf geachtet werden, dass nicht zu schnell, zu grosse Wassermengen in das Titriergefäss gelangen. Es besteht ausserdem die Gefahr der Kondensatbildung im Heizschlauch. Das Arbeitsmedium in der Zelle muss die ausgetriebene Feuchtigkeit unverzüglich absorbieren können. Normalerweise ist eine Flussrate von 40 bis 60 mL/min optimal.

Bei der Gasflussmessung sind die Toleranzen systembedingt gross: Sie sind von Druck, Temperatur, dem Messsystem und dem Gas selbst abhängig, bis zu 20 % Abweichung sind möglich.

Die Gasflussmessung ist mit Luft kalibriert, andere Gase weichen mehr oder weniger stark davon ab.

Die Durchflussrate des Gases kann bei Bedarf mit einem Flow-Messgerät unter dem lokal herrschenden Druck sowie der aktuellen Temperatur überprüft werden. Mit Hilfe des Parameters **Meas. factor** kann ein individueller Messfaktor eingegeben werden, so dass die korrigierte Gasflussrate angezeigt wird. Gleichzeitig muss jedoch unter Parameter **Gas type** der Wert **other** gewählt werden.

Inputs

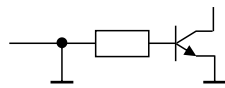


ca. 5 kΩ Pull-up

$t_p > 100 \text{ ms}$

aktiv = low, inaktiv = high

Outputs



Open Collector

$t_p > 200 \text{ ms}$

aktiv = low, inaktiv = high

$I_C = 20 \text{ mA}$, $V_{CE0} = 40 \text{ V}$

+5 V: maximale Belastung = 20 mA

11.2.2 Statusdiagramm der Remote-Schnittstelle

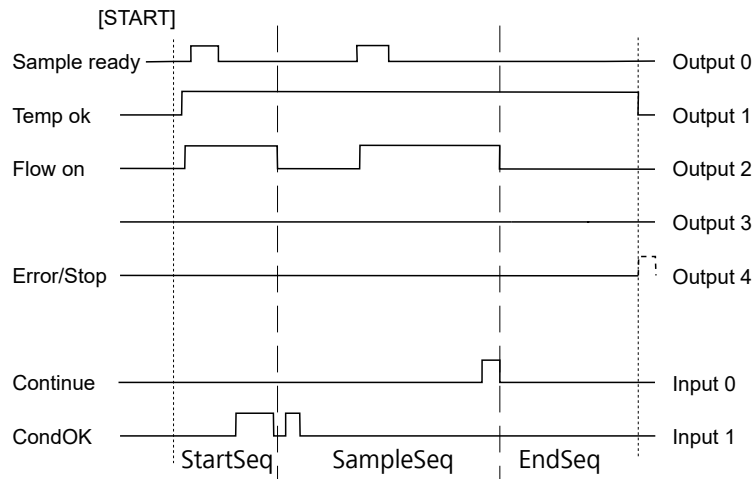


Abbildung 24 Remote-Statusdiagramm

3 Initialisierung bestätigen



HINWEIS

Wenn die Abfrage nicht innerhalb von 8 s bestätigt wird, wird der Vorgang abgebrochen.

- Zweimal **[BACK]** drücken.

Die Initialisierung wird gestartet. Dieser Prozess dauert ca. 80 s. Nach erfolgreicher Initialisierung wird das Gerät automatisch gestartet.

11.4 Literatur

- E. Scholz, *Hydranal®-Praktikum*, Riedel-de Haën
- P. Bruttel, R. Schlink, *Wasserbestimmung durch Karl-Fischer-Titration* Monographie, Metrohm, 2006, Best. Nr. 8.026.5011

13 Technische Daten

13.1 Lift

<i>Liftweg</i>	96 mm
<i>Max. Belastung</i>	5 N
<i>Hubgeschwindigkeit</i>	15 mm/s (typisch)

13.2 Drehteller

<i>Rackpositionen</i>	18
<i>Max. Belastung</i>	17 N
<i>Geschwindigkeit Drehteller</i>	13 Winkelgrade/s (typisch)

13.3 Ofen

<i>Temperaturbereich</i>	50 ... 250 °C
<i>Genauigkeit</i>	±3 °C
<i>Korrekturbereich</i>	-10 ... +10 °C
<i>Leistung Heizpatronen</i>	165 W typisch Abhängig von Netzspannung
<i>Heizrate</i>	Typisch 15 °C/min (bei 80 ... 180 °C, 230 V) Abhängig von Temperatur, Netzspannung, Probenmenge und Gefäßdimensionen
<i>Kühlrate</i>	Typisch. 9 °C/min (bei 180 ... 80 °C) Abhängig von Temperatur, Probenmenge und Gefäßdimensionen



13.4 Gasfluss

<i>Flussbereich</i>	10 ... 150 mL/min Unter Normalbedingungen kalibriert mit Luft, bei ca. +25 °C und 1013 mbar. Abweichungen der Gasmenge pro Zeiteinheit von ±20 % sind möglich.
---------------------	--

13.5 Auslassheizung

<i>Buchsenanschluss</i>	$U = 16 \pm 1 \text{ V}$ $I \leq 0.8 \text{ A}$
<i>Typische Schlauchtemperatur</i>	ca. 50 °C

13.6 Schnittstellen und Anschlüsse

<i>USB (OTG)-Anschluss</i>	Zum Anschliessen von USB-Geräten.
<i>Remote-Anschluss</i>	Zum Anschliessen von Geräten mit Remote-Schnittstelle.

13.7 Netzanschluss

<i>Spannung</i>	100 ... 120 / 220 ... 240 V ($\pm 10 \%$)
<i>Frequenz</i>	50 / 60 Hz ($\pm 3 \%$)
<i>Leistungsaufnahme</i>	200 W
<i>Sicherung</i>	2.0 ATH

13.8 Referenzbedingungen

<i>Umgebungstemperatur</i>	+25 °C (± 3 °C)
<i>Netzspannung</i>	230 V
<i>Relative Feuchtigkeit</i>	≤ 60 %
<i>Gerätezustand</i>	> 30 min Betrieb
<i>Gültigkeit</i>	Nach Abgleich

13.9 Umgebungsbedingungen

<i>Nomineller Funktionsbereich</i>	+5 ... +45 °C bei max. 80 % relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
<i>Lagerung</i>	+5 ... +45 °C bei max. 80 % relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
<i>Einsatzhöhe / Druckbereich</i>	max. 2'000 m Ü. M. / min. 800 mbar
<i>Überspannungskategorie</i>	II
<i>Verschmutzungsgrad</i>	2

13.10 Dimensionen

<i>Breite</i>	0.28 m
<i>Höhe</i>	0.45 m
<i>Tiefe</i>	0.44 m
<i>Gewicht</i>	12.03 kg (ohne Zubehör)
<i>Material</i>	
<i>Gehäuse</i>	Oberteil: PU Rack, Lift, Boden, Rückseite: Metall, oberflächenbehandelt

Sicherheitsabdeckung		Temperatur	47, 53, 61, 69	USB-Gerät	
Abnehmen	14	Temperaturkorrektur	54	Adapter	27
Montieren	20	Texteingabe	36	Anschliessen	27
Sicherungskopie	52	Titrande	26	USB-Stick	
Sprachdatei		Titriero	25	Verzeichnisstruktur	53
Laden	58	Trärgas	69	V	
Sprache	49	Trockenflasche	17	Ventil	61
Stativplatte	13	U		Verzeichnisstruktur	53
Staubfilter	11, 21	Update		W	
Systeminitialisierung	72	Dialogsprache	58	Wartung	68
T		Programmversion	58	Z	
Tastatur		USB (OTG)		Zahleneingabe	36
Anschliessen	27	Anschluss	12		
Tastatur-Layout	56				