

900 Touch Control



Bedienungslehrgang
8.900.8010DE



Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Schweiz

Telefon +41 71 353 85 85

Fax +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

900 Touch Control

Bedienungslehrgang

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Aufbau des Bedienlehrganges	1
1.2	Darstellungskonventionen	1
2	Einrichten und Konfigurieren	3
2.1	Geräte einrichten	3
2.2	Konfigurieren	5
2.2.1	Gerät einschalten und ausschalten	5
2.2.2	Gerät ausschalten	6
2.2.3	Anzeige- und Bedienelemente	6
2.2.4	Dialogsprache einstellen	8
2.2.5	Neues Titriermittel konfigurieren	9
2.2.6	Reportausgabe definieren	12
3	Einfache Titration durchführen	14
3.1	Titrationmethode erstellen	14
3.2	Benutzername und Probandaten eingeben	23
3.3	Bestimmung ausführen	25
3.3.1	Titration vorbereiten	25
3.3.2	Titration ausführen	26
3.3.3	Resultate anzeigen	27
3.3.4	Bestimmung nachberechnen	28
3.3.5	Report manuell drucken	30
4	Erweiterte Titration ausführen	31
4.1	Statistikfunktion	31
4.2	Bestimmung und PC/LIMS-Report speichern	32
4.3	Titrationparameter anpassen	34
4.4	Methode speichern	37
4.5	Probentabelle erstellen	38
4.6	Titrationen durchführen	40
4.7	Statistikdaten anzeigen	41
5	Benutzerverwaltung einrichten	42
5.1	Benutzerliste anlegen	42
5.2	Automatisches Login mit USB-Stick	44
5.3	Login mit Passwort	46

1 Einleitung

Der vorliegende Bedienlehrgang soll Ihnen helfen, sich mit der Bedienung des 900 Touch Control vertraut zu machen. Anhand einer einfachen pH-Titration werden Sie Schritt für Schritt durch die wichtigsten Dialogseiten geführt. Dabei lernen Sie, den 900 Touch Control effizient und zweckmässig zu bedienen und zu nutzen.

1.1 Aufbau des Bedienlehrganges

- **Einrichten**
Vorbereiten des Titrersystems.
- **Grundlagen – einfache Säure-Base-Titration**
Methoden laden und ausführen, Resultate anzeigen.
- **Weitere Funktionen – Methoden erstellen, Statistik etc.**
Titrationsparameter optimieren, Statistik berechnen, Probentabelle effektiv nutzen.
- **Benutzerverwaltung**
Benutzerliste, Login mit USB-Stick oder Passwort.

Detaillierte Informationen zur Funktionsweise und Bedienung des Titrando-Systems finden Sie in der Online-Hilfe und in den entsprechenden Handbüchern:

- Handbuch zum Titrando
- Handbuch zum 900 Touch Control
- Handbuch zur Wechseleinheit
- Handbuch zum 800 Dosino bzw. zur Dosiereinheit

1.2 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formatierungen vorkommen:

(5-12)	Querverweis auf Abbildungslegende Die erste Zahl entspricht der Abbildungsnummer, die zweite dem Geräteelement in der Abbildung.
1	Anweisungsschritt Führen Sie diese Schritte nacheinander aus.
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.
	VORSICHT Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen hin.
	HINWEIS Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.

2 Einrichten und Konfigurieren

2.1 Geräte einrichten

Was Sie alles brauchen:

- Einen 900 Touch Control
- Einen Titrando **mit** internem Dosierantrieb und eine 806 Exchange Unit oder
Einen Titrando **ohne** internen Dosierantrieb, mit einem 800 Dosino und einer 807 Dosing Unit
- Einen Magnetrührer (801 Stirrer), einen 803 Ti Stand oder einen 804 Ti Stand mit Stabrührer (802 Stirrer)
- Einige Probengefässe
- Eine pH-Elektrode mit Anschlusskabel
- Evtl. einen zusätzlichen 805 Dosimat mit einer Wechseleinheit (z. B. 20 mL)
oder
Evtl. einen zusätzlichen 800 Dosino (Dosierantrieb) mit einer Dosiereinheit (z. B. 20 mL)
- Eine Flasche mit Titriermittel (z. B. Natronlauge $c(\text{NaOH})=0.1 \text{ mol/L}$)
- Evtl. einen Drucker mit Verbindungskabel
- Evtl. eine Waage mit Verbindungskabel
- Deionisiertes Wasser (carbonatfrei)

Im Handbuch zum Titrando ist detailliert beschrieben, wie Sie das Zubehör installieren können. Hier sind noch einige Hinweise dazu:

Titriermittel

Bei diesem Bedienlehrgang werden Sie einfache Titrations durchführen. Wählen Sie eine Säure oder Base als Titriermittel.

Sensor

Verwenden Sie eine pH-Glaselektrode für die Säure-Base-Titration. Vergessen Sie nicht, das Elektrodenkabel an der Geräterückseite beim Anschluss **Ind.** einzustecken.

Rührer

Schliessen Sie den Magnetrührer (**801 Stirrer**) an der Rückseite des Gerätes am Anschluss **MSB 1** an.

Drucker

Wählen Sie einen Drucker mit USB-Anschluss. Verwenden Sie ein handelsübliches USB-Kabel zum Anschliessen des Druckers.

**Waage**

Wenn Sie eine Waage an den 900 Touch Control anschliessen, können Sie das Probeneinmass per Knopfdruck von der Waage in den Titrator übertragen.

800 Dosino

Falls Sie vor der Titration automatisch Hilfslösung zur Probe zugeben wollen, benötigen Sie zusätzlich einen Dosino. Schliessen Sie diesen am Anschluss MSB 2 am Titrande an.

Proben und Probengefässe

Sie können Probenbecher beliebiger Grösse verwenden. Verwenden Sie als Probe eine Säure oder Base, die sich mit dem gewählten Titriermittel titrieren lässt.

Beachten Sie bitte, dass für die folgenden Beispielmethode der Rührer am Anschluss MSB 1 des Titrandes angeschlossen sein muss. Wenn Sie einen Titrande ohne internen Dosierantrieb verwenden, müssen Sie den externen Dosierer (hier Dosino) am MSB-Anschluss des Rührers anschliessen. So wird er wie ein interner Dosierantrieb des Titrandes als Dosierer 1 angesteuert.

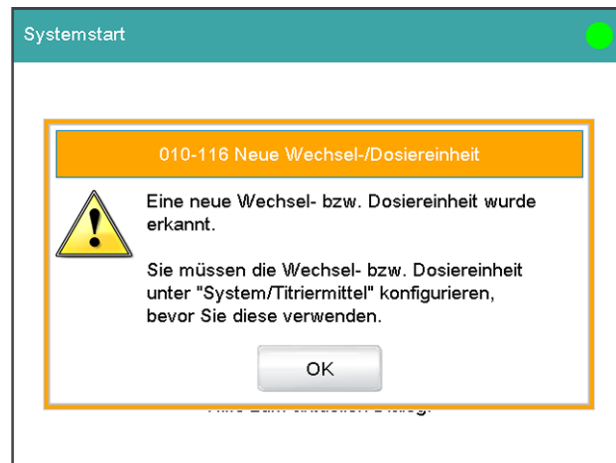
2.2 Konfigurieren

2.2.1 Gerät einschalten und ausschalten

Gerät einschalten

Gehen Sie dazu wie folgt vor:








- 1 ■ Den Netzschalter auf der linken Seite der Rückwand des 900 Touch Control drücken.
Der 900 Touch Control und der Titrande werden initialisiert und ein Systemtest wird durchgeführt. Dieser Prozess dauert einige Zeit.
Sobald die Büretteneinheit erkannt wurde, erscheint eine Meldung.
Falls Sie eine neue Büretteneinheit verwenden, wird eine Aufforderung zum Konfigurieren derselben angezeigt:



Die Konfiguration einer neuen Büretteneinheit wird in Kapitel 2.2.5 beschrieben.

Falls Sie eine bereits benutzte Büretteneinheit verwenden, erfolgt stattdessen eine Abfrage zur Übernahme der Titriermitteldaten. Bestätigen Sie die Abfrage mit **[Yes]**, damit die Daten im Datenchip der Büretteneinheit in die Titriermittelliste übernommen werden.


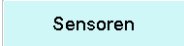

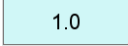


Tabelle 1 Fixtasten, die immer zur Verfügung stehen

	[Home] öffnet immer den Hauptdialog.
	[Back] speichert die Eingabe und öffnet die übergeordnete Dialogseite.
	[Help] öffnet die Online-Hilfe des angezeigten Dialoges.
	[Print] öffnet den Druck-Dialog.
	[Manual] öffnet die manuelle Bedienung.
	[Stop] bricht die laufende Bestimmung ab.
	[Start] startet eine Bestimmung.

In der **Titelleiste** wird im Hauptdialog der Dateiname der geladenen Methode, die Uhrzeit und der Systemstatus angezeigt.

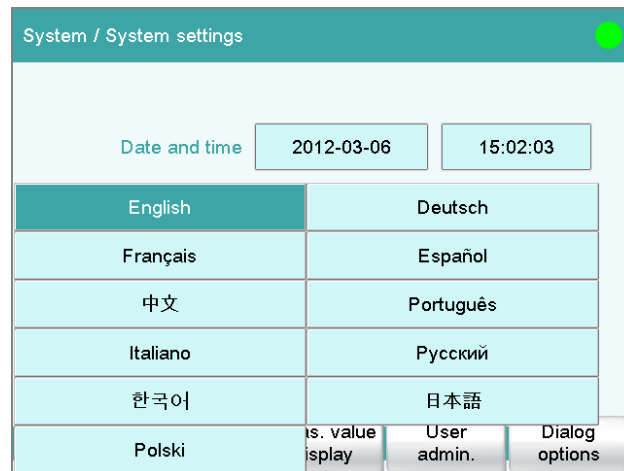
In den übrigen Dialogen zeigt die Titelleiste die Überschrift des übergeordneten und des angezeigten Dialoges an. Dies ist eine Orientierungshilfe beim Navigieren durch den Benutzerdialog.

Tabelle 2 Bildelemente

	Schaltflächen öffnen beim Antippen einen neuen Dialog.
	
	Inaktive Schaltflächen mit grauer Schrift zeigen an, dass die entsprechende Funktion im Moment nicht zur Verfügung steht.
	Eingabefelder öffnen beim Antippen einen Eingabedialog.
	Das Auswahlsymbol öffnet beim Antippen eine Auswahlliste.
	Ein Kontrollkästchen kann durch Antippen aktiviert oder deaktiviert werden.

2 Dialogsprache ändern

- Auf das Eingabefeld hinter **Dialog language** tippen und eine andere Sprache auswählen.



- Auf die Fixtaste [↶] (Back) oder [🏠] (Home) drücken.

2.2.5 Neues Titriermittel konfigurieren

Titriermittel konfigurieren

Sie können alle Ihre Titriermittel und Hilfslösungen vom Gerät verwalten lassen. Dies hat den Vorteil, dass die relevanten Daten dieser Lösungen (wie z. B. Konzentration oder Titer) automatisch verrechnet und überwacht werden können.



HINWEIS

Für die nachfolgend beschriebene Anleitung muss eine Büretteneinheit aufgesetzt sein.

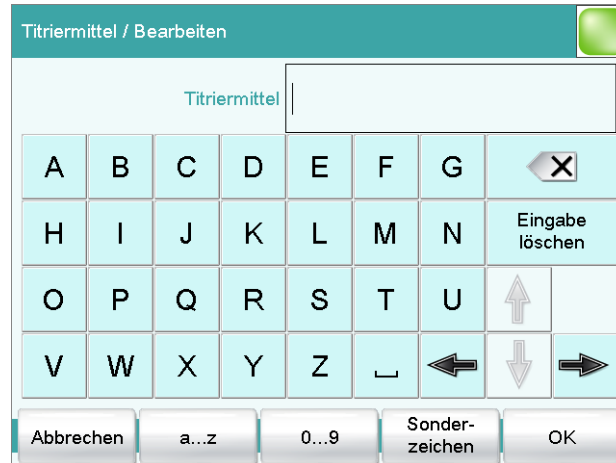
Die Lösungen konfigurieren Sie unter **System ▶ Titriermittel**.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1 Titriermittelliste öffnen

- Im Hauptdialog auf **[System]** tippen.
- Auf **[Titriermittel]** tippen.

- Auf das Eingabefeld **Titriermittel** tippen.




Der Texteditor erlaubt die Eingabe von Buchstaben, Ziffern und mathematischen Zeichen.

- Die Funktionen sind:
 - **[a...z]** schaltet auf Kleinbuchstaben um.
 - **[0...9]** schaltet auf Ziffern und mathematische Zeichen um.
 - **[Sonderzeichen]** schaltet auf Sonderzeichen um (unter **[Mehr]** sind noch weitere Sonderzeichen verfügbar).
 - **[A...Z]** schaltet auf Grossbuchstaben um.
 - Die **Rücktaste** (oben rechts) löscht das Zeichen links vom Cursor.
 - **[Eingabe löschen]** löscht das ganze Eingabefeld.
 - Die **Pfeiltasten** verschieben den Cursor.
- Einen Namen für das Titriermittel eingeben.
- Mit **[OK]** die Eingabe bestätigen und den Texteditor schliessen.
Mit **[Abbrechen]** würde die Eingabe rückgängig gemacht werden.
- Weitere Dateneingaben z. B. für die Konzentration oder den Titer eingeben.
Das Handbuch zum 900 Touch Control enthält weitere Angaben zu den Einstellungen, die für Titriermittel vorgenommen werden können.

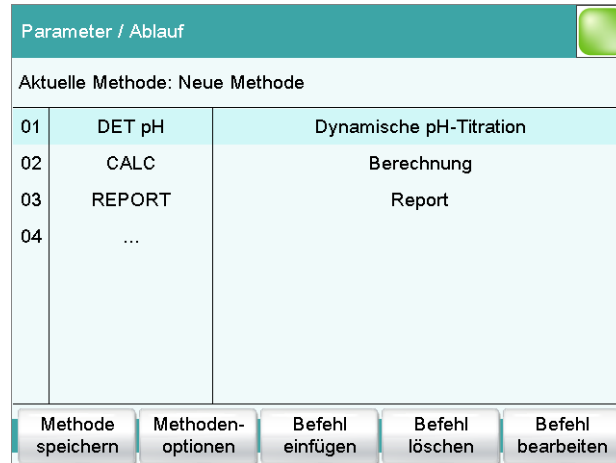
Das neue Titriermittel wurde in die Liste eingetragen. Die Zylindergrösse und der Typ der Büretteneinheit werden angezeigt. In der Spalte **Dossierer** wird ausgewiesen, ob und an welchem Anschluss und Gerät das Titriermittel aufgesetzt ist.

- **Drucker** auswählen und auf **[Bearbeiten]** tippen.

The screenshot shows a configuration window titled 'Gerätemanager / Bearbeiten'. The window has a teal header bar with a green circular icon on the right. Below the header, the text 'Gerätetyp: Drucker' is displayed. The main area contains four configuration fields: 'Gerätename' with the value 'Printer', 'Kommentar' (empty), 'Drucker' with the value 'aus' and a downward arrow, and 'Anschluss' with the value 'USB' and a downward arrow. At the bottom of the window, there are three buttons: 'PDF-Einstellungen', 'Netzwerkdrucker', and 'Weitere Optionen'.

- Auf **Drucker** tippen und einen Druckertyp auswählen.
- Falls Sie einen Drucker in Ihrem Firmennetzwerk benutzen möchten, auf **Anschluss** tippen und **Ethernet** wählen. Der 900 Touch Control muss bereits am Netzwerk angeschlossen sein. Unter **[Netzwerkdrucker]** können Sie die nötigen Angaben zur Identifikation des Netzwerkdruckers eingeben.
- Mit [] zum Hauptdialog zurückkehren.

- Im Hauptdialog auf **[Parameter bearbeiten]** tippen.



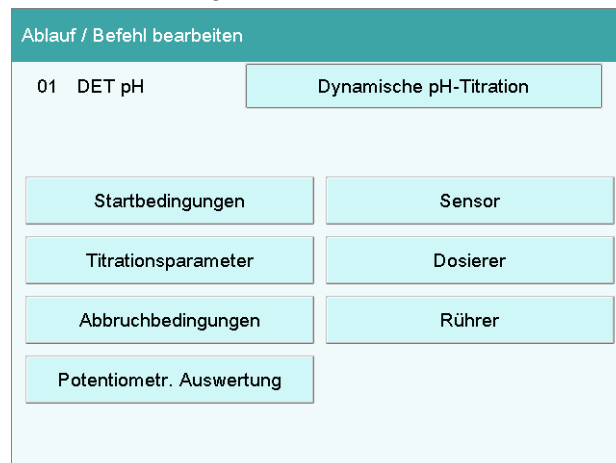
Die neue Methode enthält drei Befehle:

- DET pH
Enthält die Parameter für die Titration.
- CALC
Hier wird die Berechnung des Resultates definiert.
- REPORT
Enthält die Liste der einzelnen Reporte, die ausgedruckt werden.

Titriermittel definieren

1 Dosierereinstellungen öffnen

- Den Befehl **DET pH** wählen und auf **[Befehl bearbeiten]** tippen.



Abbruchbedingungen definieren

1 Dialog öffnen

- Auf **[Abbruchbedingungen]** tippen.

Befehl editieren / Abbruchbedingungen		
01	DET pH	Dynamische pH-Titration
	Stoppvolumen	100.000 mL
	Stoppmesswert pH	aus
	Stopp EP	9
	Volumen nach EP	aus mL
	Stoppzeit	aus s
	Füllrate	maximal mL/min

2 Stoppvolumen definieren

- Auf das Eingabefeld **Stoppvolumen** tippen.
- Einen Wert eingeben, der dem Zylindervolumen der verwendeten Büretteneinheit entspricht.
- Mit Tippen auf **[OK]** den Wert übernehmen und den Eingabedialog schliessen.

3 Anzahl der Äquivalenzpunkte definieren

- Auf das Eingabefeld **Stopp EP** tippen.
- 2** eingeben und mit **[OK]** den Eingabedialog schliessen.
- Zweimal auf der Fixtaste [**↩**] tippen.

Mit diesen Parametern als Abbruchbedingungen wird die Titration automatisch beendet, sobald zwei Äquivalenzpunkte gefunden wurden. Sollte nur einer oder gar kein Äquivalenzpunkt erkannt werden, wird die Titration beendet, nachdem ein ganzes Zylindervolumen dosiert wurde.

Neue Berechnung / Vorlage laden

F1= F6=

F2= F7=

F3= F3=

F4= F9=

F5=

Abbrechen Zurück Weiter

3 Die Molmasse definieren

- Auf das Eingabefeld **F1=** tippen.
- Die Molmasse der Probe eingeben und mit **[OK]** bestätigen.
- Auf **[Weiter]** tippen.

Befehl editieren / Berechnung editieren

02 CALC Berechnung

Resultatname

Berechnungsformel R1

Dezimalstellen ▼

Resultateinheit ▼

Notiz Resultat-variable Resultat-grenzen Resultat-optionen

4 Resultateigenschaften definieren

Nun können Sie die Angaben für die Resultatberechnung (z. B. Resultatname oder die Anzahl Dezimalstellen) ändern.

- Schliessen Sie den Dialog für die Berechnung mit zweimaligem Antippen von []. Sie sehen nun wieder den Dialog mit den drei Befehlen.

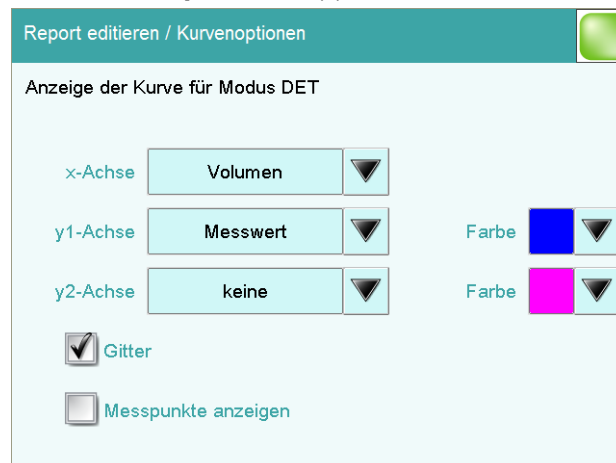
3 Kurvendarstellung definieren

- **Kurve** auswählen und auf **[Bearbeiten]** tippen.



Für die Ausgabe der Titrationskurve können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden.

- Auf **[Kurvenoptionen]** tippen.



Hier können Sie z. B. die Farben für die Messkurve wählen oder eine zweite Kurvenart hinzufügen.

Auf das Eingabefeld **y2-Achse** tippen und dann **ERC** auswählen.

Danach mit **[↵]** oder **[Auswählen]** den Dialog schliessen.

Dadurch wird zusätzlich zur Standard-Titrationskurve die ERC-Kurve (1. Ableitung) ausgedruckt.



- Dreimal auf [] tippen.

Parameter / Ablauf		
Aktuelle Methode: Neue Methode		
01	DET pH	Dynamische pH-Titration
02	CALC	Berechnung
03	REPORT	Report
04	...	

Methode speichern

1 Methode speichern

- Auf [**Methode speichern**] tippen.

Ablauf / Methode speichern	
Speicher	Interner Speicher ▼
Gruppe	Hauptgruppe ▼
Dateiname	Neue Methode ▼

Sie können die Methode im geräteinternen Speicher, auf einem USB-Datenträger oder in einem freigegebenen Dateiverzeichnis in einem Netzwerk abspeichern. Ausserdem können Sie für die Methoden auch unterschiedliche Gruppen bzw. Ordner anlegen.

- Auf das Eingabefeld **Dateiname** tippen.
- Einen Namen für die Methode eingeben.
- Mit [**OK**] die Eingabe bestätigen und den Texteditor schliessen.
- Mit Tippen auf [**Speichern**] die Methode speichern. Die Methode wird im Ordner **Hauptgruppe** abgelegt.
- Mit der Fixtaste [] oder der Fixtaste [] in den Hauptdialog wechseln.

3.2 Benutzername und Probandaten eingeben

Es gibt zwei Möglichkeiten, Probandaten, wie z. B. das Probeneinmass, im Gerät einzugeben. Für Probenserien mit vielen verschiedenen Proben kann die Probentabelle benutzt werden. Für einzelne Bestimmungen oder Probenserien mit jeweils denselben Probandaten können diese auf der Hauptseite des Gerätedialoges eingegeben werden.

Für die erste Bestimmung, zum Testen der erstellten Methode, geben Sie die Daten auf der Hauptseite ein.

Daten eingeben

1 Benutzername eingeben

- Auf das Eingabefeld **Benutzer** tippen.
- Ihren Namen eingeben.
- Mit **[OK]** die Eingabe bestätigen.

2 Probenidentifikationen eingeben

- Auf das Eingabefeld **Identifikation 1** tippen.
- Eine Bezeichnung für Ihre Probe (z. B. Art der Probe oder eine Analysennummer) eingeben.
- Mit **[OK]** die Eingabe bestätigen.
- Auf das Eingabefeld **Identifikation 2** tippen.
- Eine weitere Bezeichnung für die Probe eingeben (z. B. eine Chargennummer oder ein Probennahmedatum).
- Mit **[OK]** die Eingabe bestätigen.

3 Probeneinmass eingeben

- Auf das Eingabefeld **Probeneinmass** tippen.



- Einen Wert für das Probeneinmass eingeben.
- Mit **[OK]** die Eingabe bestätigen.
- Durch Tippen auf das Pfeilsymbol die Auswahlliste für die Einheit des Probeneinmasses öffnen.
- Eine Einheit auswählen.



HINWEIS

Sie können auch eine eigene Einheit angeben. Tippen Sie auf das Eingabefeld der Einheit. Mit dem Texteditor können Sie einen beliebigen Text eingeben.

Probeneinmass von der Waage übernehmen

Wenn Sie eine Waage angeschlossen haben, brauchen Sie den Eingabedialog des Probeneinmasses und der Einheit nicht zu öffnen. Drücken Sie an der Waage die Taste (mit Druckersymbol) zum Ausdrucken des Gewichts. Das Probeneinmass und die zugehörige Einheit werden zum 900 Touch Control übertragen und im Hauptdialog angezeigt.



HINWEIS

Wie Sie die Waage anschliessen und konfigurieren können, entnehmen Sie bitte dem Handbuch des 900 Touch Control.




HINWEIS

Ob das Probeneinmass auf der Hauptseite oder in die Probentabelle eingetragen wird, hängt davon ab, ob die Probentabelle aktiviert oder deaktiviert ist.

So deaktivieren Sie die Probentabelle:

1 Probentabelle deaktivieren

- Auf **Steuerung** tippen.
- Falls das Kontrollkästchen vor **Probentabelle** aktiviert ist, dieses durch Antippen deaktivieren.
- Auf die Fixtaste [] tippen.

3.3 Bestimmung ausführen

3.3.1 Titration vorbereiten

Mit der Funktion **Vorbereiten** werden der Zylinder und die Schläuche der Büretteneinheit gespült und blasenfrei gefüllt. Diese Funktion sollten Sie vor der ersten Bestimmung oder einmal täglich ausführen.

Büretteneinheit vorbereiten

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1 Manuelle Bedienung öffnen

- Auf die Fixtaste [] (= **Manuelle Bedienung**) tippen.



- **Dosieren** wählen.

2 Dosierfunktion "Vorbereiten" ausführen

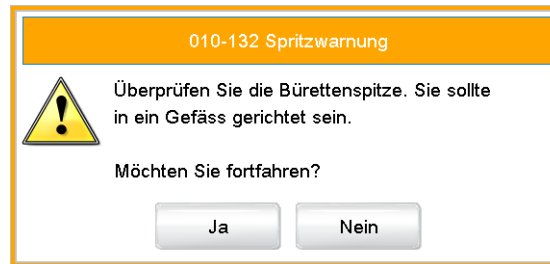


HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass die Bürettenspitze in ein Gefäß gerichtet ist, welches ein Vielfaches des Zylindervolumens Ihrer Büretteneinheit aufnehmen kann.



- Auf **[Vorbereiten]** tippen.
Folgende Meldung wird angezeigt:



- Auf **[Ja]** tippen.
Das Vorbereiten wird ausgeführt. Der Ablauf der Funktion wird in der Anzeige dargestellt. Details zur Funktion **Vorbereiten** finden Sie im Handbuch des 900 Touch Control.
- Auf die Fixtaste [] tippen.

Probe vorbereiten

1 Elektrode und Dosierspitze spülen

- Ein leeres Gefäss auf den Rührer (oder den Titrierstand) stellen.
- Elektrode und Titrierspitze mit deionisiertem Wasser (oder einem geeigneten Lösungsmittel) aus der Spritzflasche spülen.

2 Probe platzieren

- Die Probe im Probengefäss mit deionisiertem Wasser (oder einem geeigneten Lösungsmittel) lösen.
- Ein Rührstäbchen in das Probengefäss zugeben.
- Das Probengefäss auf den Rührer (oder Titrierstand) stellen.
- Elektrode und Titrierspitze in die Probenlösung eintauchen.

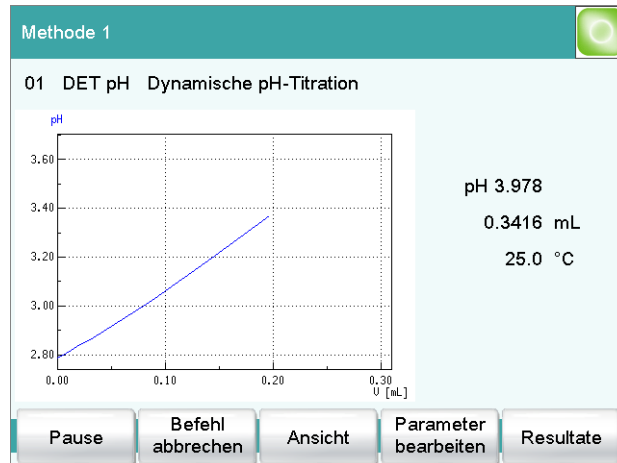
3.3.2 Titration ausführen

1 Methode starten

- Auf die Fixtaste [] (= **Start**) tippen.

Die Bestimmung beginnt. Die einzelnen Schritte der Methode werden angezeigt.

Wenn die Titration startet, wird die Titrationskurve und die aktuellen Werte (Messwert, Volumen, Temperatur) angezeigt. Mit dem Fortschreiten der Titration wird die Kurve automatisch neu skaliert, so dass immer der gesamte Titrationsverlauf sichtbar ist.



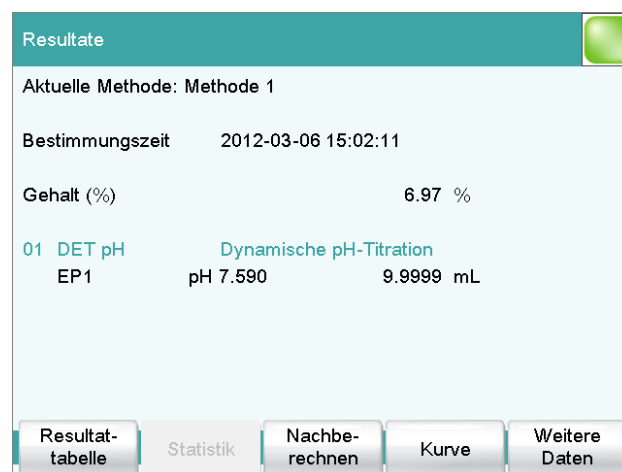
Mit der Taste [↔] kann während einer laufenden Bestimmung auf die Hauptseite umgeschaltet werden. Somit ist es möglich, einzelne Parameter während einer Bestimmung zu ändern. Es können aber nur Parameter geändert werden, die die laufende Bestimmung nicht massgeblich beeinflussen. Mit der Schaltfläche **[Live-Anzeige]** im Hauptdialog kann wieder auf die Live-Darstellung der Bestimmung umgeschaltet werden.

Nach der Titration werden die beiden definierten Reporte ausgedruckt.

3.3.3 Resultate anzeigen

Nach der Bestimmung wird die Resultatseite angezeigt.

Die Resultate der jeweils letzten Bestimmung sind immer unter **Resultate** vorhanden.



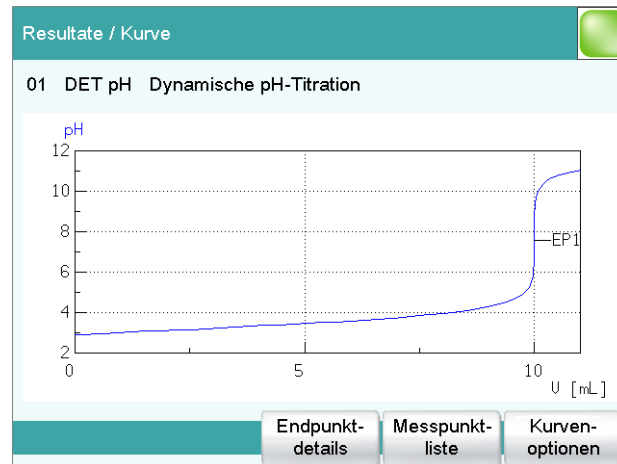
Resultatname und Resultat werden angezeigt. Weiter werden der Messwert und das Volumen der gefundenen Endpunkte dargestellt.

Die Titrationskurve können Sie wie folgt anzeigen lassen:



1 Titrationskurve anzeigen

- Auf **[Kurve]** tippen.



Unter **[Kurvenoptionen]** können Sie die Darstellung der Kurve ändern.

- Mit der Fixtaste [] zur Resultatseite zurückkehren.

3.3.4 Bestimmung nachberechnen

Nachdem die Titration beendet ist, kann sie bei Bedarf nachberechnet werden.

Wenn Sie eine Nachberechnung durchführen möchten, können Sie z. B. das Probeneinmass, die Berechnungsformel oder die Auswerteparameter ändern.

Als Beispiel soll das Resultat neu in **mol/L** berechnet werden.

Berechnung hinzufügen und nachberechnen

Gehen Sie folgendermassen vor:

1 CALC-Befehl öffnen

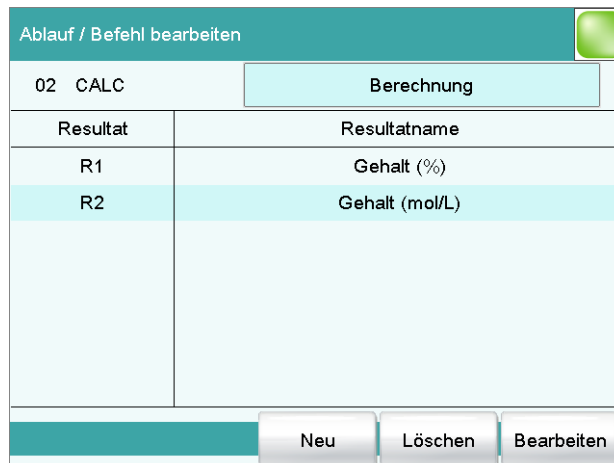
- Mit der Fixtaste [] zum Hauptdialog zurückkehren.
- Mit **[Parameter bearbeiten]** die Methode öffnen.
- Den Befehl **CALC** wählen und auf **[Befehl bearbeiten]** tippen.

2 Neue Berechnung hinzufügen

- Auf **[Neu]** tippen.



- Die Resultatvorlage **Gehalt (mol/L)** wählen und auf **[Vorlage laden]** tippen.
- Auf **[Weiter]** tippen.
- Die neue Berechnung mit der Fixtaste [**↩**] übernehmen.



3 Nachberechnung auslösen

- Mit der Fixtaste [**🏠**] zum Hauptdialog zurückkehren.
- Mit **[Resultate]** die Resultatseite öffnen.
- Auf **[Nachberechnen]** tippen.

Nun werden zwei Resultate angezeigt.

4 Erweiterte Titration ausführen

4.1 Statistikfunktion

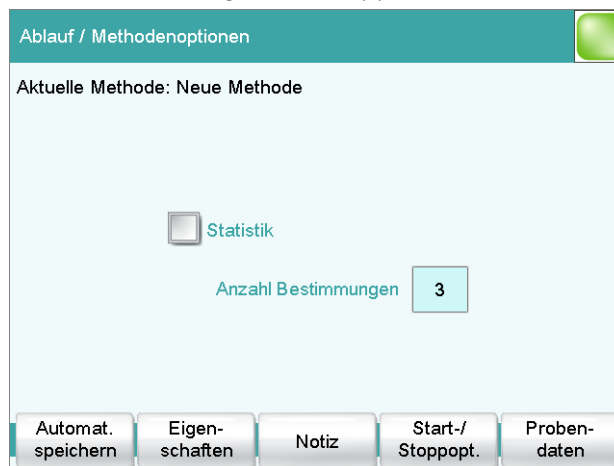
Die Statistikfunktion kann von mehreren Bestimmungen den Mittelwert, die absolute und die relative Standardabweichung (s_{abs} und s_{rel}) berechnen. Die Berechnung erfolgt fortlaufend, d. h. nach jeder durchgeführten Bestimmung wird die Berechnung aktualisiert, bis die festgelegte Anzahl der Bestimmungen erreicht ist.

Bei einer Bestimmung können mehrere Resultate berechnet werden, die alle in die Statistikberechnung einbezogen werden können.

Statistik aktivieren

1 Methodoptionen bearbeiten

- Im Hauptdialog auf **[Parameter bearbeiten]** tippen.
- Auf **[Methodoptionen]** tippen.



Hier können Sie die Statistikfunktion für diese Methode definieren. Sie können die Anzahl der Bestimmungen angeben, für die jeweils Statistikberechnungen ausgeführt werden sollen.

Diese Einstellungen gelten für alle Bestimmungen, die mit dieser Methode ausgeführt werden.

- Auf das Kontrollkästchen **Statistik** tippen.
- Unter **Anzahl Bestimmungen** einen Wert eingeben.
- Auf die Fixtaste [**↵**] tippen.
- Den Befehl **CALC** wählen und auf **[Befehl bearbeiten]** tippen. Die zweite Berechnung **Gehalt (mol/L)** soll nicht in die Statistikberechnung einbezogen werden.


- Auf **[Automat. speichern]** tippen.

2 Bestimmung speichern aktivieren

- Auf das Kontrollkästchen **Bestimmung automatisch speichern** tippen.
- Unter **Speicher** den Speicherort wählen. Zur Auswahl stehen **Externer Speicher 1** (z. B. ein USB-Stick) oder **Freigegeb. Speicher** (Speicherort in einem Computernetzwerk).
Ein USB-Stick (Externer Speicher) muss vor der Durchführung einer Bestimmung am 900 Touch Control eingesteckt sein. Bei der Auswahl eines freigegebenen Speicherortes in einem Computernetzwerk muss dieser Speicherort im Gerätemanager definiert werden. Vor der Durchführung einer Bestimmung muss der 900 Touch Control mit einem Ethernet-Kabel am Netzwerk angeschlossen werden.
- Mit Antippen des Auswahlsymbols unter **Gruppe** eine bestehende Gruppe wählen oder eine neue Gruppe anlegen.
Auf dem Speichermedium können die Bestimmungsdaten in verschiedenen Gruppen (= Ordner auf dem Speichermedium) gespeichert werden. Sie können eigene Gruppen erstellen, durch Tippen auf das Eingabefeld **Gruppe**.
- Bezeichnung für den Dateinamen definieren.
Es stehen zwei Probenidentifikationen oder der Methodenname als Auswahl zur Verfügung. Wenn Sie auf das Eingabefeld **Dateiname** tippen, können Sie eine eigene Bezeichnung für den Dateinamen eingeben.
- Schreibschutz aktivieren oder deaktivieren.
Sie können die Originalbestimmungsdaten gegen Überschreiben schützen.



3 PC/LIMS-Report aktivieren

- Auf das Kontrollkästchen **PC/LIMS-Report erstellen** tippen. Den Speicherort für den PC/LIMS-Report definieren Sie im Geräte-manager.
- Mit [] zum Hauptdialog zurückkehren.



HINWEIS

Details zum PC/LIMS-Report finden Sie im Handbuch des 900 Touch Control.



HINWEIS

Diese Einstellungen sind methodenspezifisch. Bei allen Bestimmungen, die mit dieser Methode ausgeführt werden, werden die Bestimmungsdaten am definierten Speicherort gespeichert. Sie können für Ihre Methoden unterschiedliche Speicherorte definieren.

4.3 Titrationsparameter anpassen

Sie können den Ablauf einer Titration optimieren, indem Sie einzelne Titrationsparameter den Bedürfnissen der Titration anpassen. Für die nachfolgende Titration werden die Rührgeschwindigkeit, die Dosierate und die maximale Wartezeit geändert.

Rührgeschwindigkeit einstellen

1 Die Rührereinstellungen öffnen

- Im Hauptdialog auf [**Parameter bearbeiten**] tippen.

- Den Befehl **DET pH** wählen und auf **[Befehl bearbeiten]** tippen.

Ablauf / Befehl bearbeiten

01 DET pH Dynamische pH-Titration

Startbedingungen Sensor

Titrationparameter Dosierer

Abbruchbedingungen Rührer

Potentiometr. Auswertung

- Auf **[Rührer]** tippen.

Befehl bearbeiten / Rührer

01 DET pH Dynamische pH-Titration

Rührer 1 ▼

Rührgeschwindigkeit - 8 +

Automatisch ausschalten

2 Rührgeschwindigkeit ändern

- Auf **[-]** oder **[+]** tippen, um die Rührgeschwindigkeit zu ändern. Mit dem Kontrollkästchen **Automatisch ausschalten** können Sie einstellen, ob der Rührer nach der Titration ausgeschaltet wird.
- Mit der Fixtaste **[↩]** zum **DET pH**-Befehl zurückkehren.

Einstellungen für die Titration ändern

Für die Zugabe des Titriermittels und die Aufzeichnung der Messwerte während der Titration stehen drei vordefinierte Parametersätze (**langsam**, **optimal** und **schnell**) zur Verfügung. Diese sind für die meisten Anwendungen geeignet.

2 Maximale Wartezeit ändern

- Auf das Eingabefeld **Max.** rechts unten tippen.
Dieser Wert bestimmt die maximale Zeit zwischen zwei Volumenschritten. Wird die eingestellte Messwertdrift vor Ablauf der Wartezeit unterschritten, erfolgt unmittelbar der nächste Volumenschritt. Die maximale Wartezeit kommt somit nur bei hohen Driftwerten, d. h. vor und nach einem Äquivalenzpunkt zur Anwendung.
- Eine etwas längere Wartezeit, z. B. **30 s** eingeben und mit **[OK]** bestätigen.
- Dreimal auf die Fixtaste [**↩**] tippen.
Sie sehen nun wieder den Methodenablauf mit den drei Befehlen.

4.4 Methode speichern

Methode speichern

1 Methode speichern

- Auf **[Methode speichern]** tippen.

The screenshot shows a dialog box titled 'Ablauf / Methode speichern'. It contains three dropdown menus for configuration: 'Speicher' (set to 'Interner Speicher'), 'Gruppe' (set to 'Hauptgruppe'), and 'Dateiname' (set to 'Neue Methode'). At the bottom, there are two buttons: 'Abbrechen' and 'Speichern'.

Sie können die Methode im geräteinternen Speicher, auf einem USB-Datenträger oder in einem freigegebenen Dateiverzeichnis in einem Netzwerk abspeichern. Ausserdem können Sie für die Methoden auch unterschiedliche Gruppen bzw. Ordner anlegen.

- Auf das Eingabefeld **Dateiname** tippen.
- Einen Namen für die Methode eingeben.
- Mit **[OK]** die Eingabe bestätigen und den Texteditor schliessen.
- Mit Tippen auf **[Speichern]** die Methode speichern.
Die Methode wird im Ordner **Hauptgruppe** abgelegt.
- Mit der Fixtaste [**↩**] oder der Fixtaste [**🏠**] in den Hauptdialog wechseln.

2 Probendaten eintragen

- Auf **[Probentabelle]** tippen.

Probentabelle		
Nr.	Identification 1	Probeneinmass
1	...	

Laden/Speichern Eigenschaften Zeile einfügen Löschen Bearbeiten

Die Probentabelle ist noch leer. Die erste Zeile ist markiert.

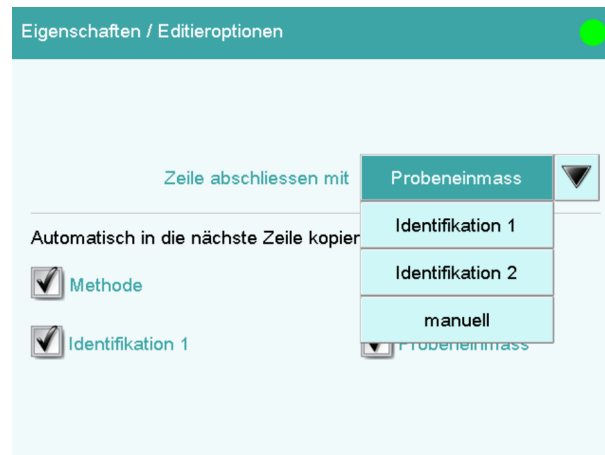
- Auf **[Bearbeiten]** tippen.

Probentabelle / Bearbeiten			
Zeilennummer	-	1	+
Methode			▼
Neue Probe			
Identification 1			
Identification 2			
Probeneinmass	1.0	g	▼

- Auf das Auswahlsymbol neben dem Eingabefeld **Methode** tippen.
- Eine gespeicherte Methode wählen und auf **[Auswählen]** tippen. Für jede Probe, die bearbeitet werden soll, kann eine bestimmte Methode gewählt werden. Falls keine Methode angegeben wird, kommt die aktuell geladene Methode zur Ausführung.



- Die Felder für die Probenidentifikationen und das Probeneinmass ausfüllen.
Nach Eingabe des Probeneinmasses wird automatisch eine Zeilennummer hochgezählt. Das nächste Probeneinmass kann direkt eingegeben werden.
Im Eigenschaftendialog der Probentabelle kann unter **[Editieroptionen]** das Kriterium geändert werden, nach welchem eine Zeilennummer hochgezählt werden soll.



- Mit der Fixtaste [↩] zur Probentabelle zurückkehren.
- Nach dem Ausfüllen der gewünschten Anzahl Probandaten mit der Fixtaste [🏠] in den Hauptdialog wechseln.

4.6 Titrations durchführen

Führen Sie nun Titrations mit den Proben durch, für die Sie Probandaten eingegeben haben.

Falls Sie die Option, einen PC/LIMS-Report zu senden aktiviert haben, vergessen Sie nicht, zuerst ein USB-Speichermedium anzuschliessen.

Jedes Mal, wenn Sie die Fixtaste [▶] drücken, werden die Probandaten aus der obersten Zeile der Probentabelle geladen und für die aktuelle Titration angewendet. Am Ende der Titration wird diese Zeile gelöscht. Bei der nächsten Titration werden die Probandaten der nachfolgenden Zeile verwendet.

Nach jeder Titration wird ein Resultatreport ausgedruckt und ein PC/LIMS-Report gespeichert, falls Sie dies definiert bzw. aktiviert haben.



HINWEIS

Die Probentabelle kann auch bei automatisierten Bestimmungen verwendet werden.

4.7 Statistikdaten anzeigen

Nach den Titrationen können Sie sich die Statistikdaten anzeigen lassen. Gehen Sie folgendermassen vor:

1 Statistikseite öffnen

- Im Hauptdialog auf **[Resultate]** tippen.
- Auf **[Statistik]** tippen.

In der Statistikübersicht wird der Mittelwert des Resultates angezeigt.

2 Statistikdaten anzeigen

Auf **[Details]** tippen.

Statistik / Details		
Resultatname: Gehalt (%)		SMN1
Mittelwert	10.28 %	n=03
s abs	0.031 %	
s rel	0.30 %	
Nr.	Probeneinmass	Resultat
1	2.473 g	10.25 %
2	2.459 g	10.31 %
3	2.469 g	10.27 %

Proben-
daten

Bestimng.
ein/aus

Resultat
ein/aus

Im oberen Teil der Anzeige sehen Sie neben dem Mittelwert des Resultates die absolute und die relative Standardabweichung. In einer Tabelle sind die Einzelresultate der Titrationen aufgeführt.

Falls Sie eine Titration von der Statistikberechnung ausschliessen möchten, können Sie diese auswählen und danach auf **[Resultat ein/aus]** oder **[Bestimng. ein/aus]** tippen. Die Neuberechnung der Statistikdaten wird unverzüglich ausgeführt.

Falls Sie noch weitere Titrationen zur Statistik hinzufügen möchten, können Sie dies in der Statistikübersicht vornehmen.



5 Benutzerverwaltung einrichten

Wenn unterschiedliche Personen am Gerät arbeiten, empfehlen wir, die Benutzerverwaltung des 900 Touch Controls zu benutzen. Somit kann sich jede Person mit ihrer Benutzeridentifikation am Gerät anmelden. Die Reporte enthalten dann automatisch den entsprechenden Benutzernamen.

Ausserdem können Sie für jeden Benutzer eine Dialogstufe einstellen. Neben dem Expertendialog, mit Zugriff auf alle Funktionen und Einstellungen, kann ein Routinedialog mit eingeschränkten Zugriffsrechten gewählt werden. Für den Routinedialog können die verfügbaren Funktionen und Dialogbereiche konfiguriert werden.

Benutzern, die Methoden verwalten und Konfigurationseinstellungen vornehmen dürfen, können Administratorrechte zugewiesen werden.

Wenn Sie eine Benutzerliste anlegen, können Sie diese unterschiedlich nutzen. Sie können verschiedene Kombinationen von Loginoptionen anwenden. Nachfolgend sind drei Möglichkeiten aufgeführt:

- Benutzername im Hauptdialog wählbar, ohne Login
- Automatisches Login mit USB-Stick
- Login mit Passwort

5.1 Benutzerliste anlegen

Für alle Möglichkeiten der Benutzeranmeldung ist das Erstellen einer Benutzerliste zwingend.

Benutzer definieren

Gehen Sie folgendermassen vor:

1 Benutzeradministration öffnen

- Im Hauptdialog auf **[System]** tippen.
- Auf **[Systemeinstellungen]** tippen.
- Auf **[Benutzeradmin.]** tippen.



2 Neuen Benutzer anlegen

- Auf **[Neu]** tippen.

Benutzeradministration / Benutzer bearbeiten

Benutzer:

Voller Name:

Dialog: ▼

Status: ▼

Admin.-Rechte:

Buttons: Abbrechen, Favoriten, Unterschr. Methode, Unterschr. Bestimng.

- Auf das Eingabefeld **Benutzer** tippen und eine eindeutige Benutzeridentifikation (z. B. Kürzel) eingeben. Den Eingabedialog mit **[OK]** schliessen.
- Auf das Eingabefeld **Voller Name** tippen und den Namen des Benutzers eingeben. Den Eingabedialog mit **[OK]** schliessen.
- Auf die Auswahlliste **Dialog** tippen und **Expertendialog** oder **Routinedialog** wählen. Denken Sie daran, dass die Systemeinstellungen nur im Expertendialog änderbar sind. Diese Einstellung ist nur wirksam, wenn mit Login gearbeitet wird.
- Administratorrechte aktivieren oder deaktivieren. Die Benutzerverwaltung kann nur mit Administratorrechten genutzt werden. Mindestens eine Person muss Administratorrechte besitzen.
- Mit **[↶]** zur Benutzeradministration zurück.
- Weitere Benutzer definieren.
- Mit **[🏠]** in den Hauptdialog wechseln.



Wenn Sie ohne ein Login arbeiten möchten, genügt es, eine Benutzerliste zu erstellen. Jeder Benutzer kann im Hauptdialog seinen Eintrag aus der Benutzerliste wählen. Dann wird der Benutzername in Reporten ausgedruckt und/oder in einer Bestimmung abgespeichert.

5.2 Automatisches Login mit USB-Stick

Eine automatische Benutzererkennung, ohne den Zwang ein Passwort einzugeben, ist möglich. Wenn jeder Benutzer einen eigenen USB-Stick mit seinem Benutzerprofil benutzt, kann das Gerät beim Aufstarten erkennen, wessen USB-Stick eingesteckt ist. Die Benutzeranmeldung erfolgt darauf automatisch.


Der USB-Stick kann zum Speichern von Bestimmungsdaten, Methoden, PC/LIMS-Reporten oder zum Backup des ganzen Systems verwendet werden.

Benutzerprofile erstellen

Für jeden Benutzer müssen Sie nun ein ID-Profil auf einem separaten USB-Stick erstellen. Der USB-Stick muss formatiert sein.

Gehen Sie folgendermassen vor:

1 USB-Stick einstecken

- Mit [] in den Hauptdialog wechseln.
- Einen USB-Stick an der Rückseite des 900 Touch Controls einstecken.
- Warten, bis eine Meldung angezeigt wird, die die Erkennung des USB-Sticks bestätigt.

2 Benutzerprofil abspeichern

- Mit [**System**], [**Systemeinstellungen**] und [**Benutzeradmin.**] in die Benutzeradministration wechseln.
- Einen Benutzernamen auswählen.
- Auf [**ID-Profil erstellen**] tippen.

Eine Meldung wird angezeigt, die das Erstellen des ID-Profiles bestätigt.

Wenn Sie nun die Loginoptionen einstellen, werden Sie gleich automatisch mit diesem ID-Profil eingeloggt.

Loginoptionen einstellen



HINWEIS

Die folgenden Schritte sind nur möglich, wenn der Benutzer über Administrationsrechte verfügt.

Gehen Sie folgendermassen vor:

1 Loginoptionen öffnen

- In der Benutzeradministration auf **[Loginoptionen]** tippen.



2 Login mit ID-Profil aktivieren

- **Login mit Identifikationsprofil** aktivieren.
- Alle anderen Einstellungen deaktivieren.
- Mit [] zur Benutzeradministration zurückkehren.

Die Abfrage nach dem Erstellen von ID-Profilen können Sie mit **[Ja]** bestätigen, wenn Sie zuvor ein ID-Profil erstellt haben. Vergewissern Sie sich, dass der USB-Stick eingesteckt ist.



HINWEIS

Falls Sie noch kein ID-Profil erstellt haben, müssen Sie die Rückfrage mit **[Nein]** bestätigen. Dann können Sie das **Login mit Identifikationsprofil** deaktivieren und in der Benutzeradministration ein ID-Profil erstellen.

Bestätigen Sie die eventuell auftretenden Meldungen mit **[Ja]**.



Es erfolgt nun ein automatisches Login.

3 Einloggen

- Nach der Aufforderung zum Einstecken des USB-Sticks mit Ihrem ID-Profil auf **[OK]** tippen.
- Um einen anderen Benutzer mit ID-Profil anzumelden, im Hauptdialog auf **[Steuerung/ Abmelden]** und anschliessend auf **[Abmelden]** tippen.
Es erscheint erneut die Aufforderung zum Einstecken eines USB-Sticks.

5.3 Login mit Passwort

Wenn Sie erzwingen wollen, dass sich jeder Benutzer mit einem Passwort am Gerät anmelden muss, können Sie dies in den Loginoptionen aktivieren.



HINWEIS

Beachten Sie, dass Sie die erstellten Einträge in der Benutzeradministration nicht mehr löschen können, sobald Sie die Passwortabfrage aktivieren. Benutzer können dann nur noch deaktiviert werden.

Loginoptionen einstellen

Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

1 Loginoptionen öffnen

- Über **System ▶ Systemeinstellungen ▶ Benutzeradmin.** in die Benutzeradministration wechseln.
- Auf **[Loginoptionen]** tippen.



2 Einstellungen vornehmen

- **Login mit Benutzername** aktivieren.
- **Passwort erforderlich** aktivieren.

In den Loginoptionen gibt es zahlreiche Einstellmöglichkeiten. Bitte schlagen Sie diese bei Bedarf im Handbuch des 900 Touch Control nach.



HINWEIS

Sobald Sie den Loginoptionen-Dialog mit [↩] oder [🏠] verlassen, wird der Logindialog aufgerufen. Sie müssen sich dann das erste Mal anmelden. Dabei müssen Sie ein Passwort definieren und eingeben.

Falls der Logindialog nicht aufgerufen wird, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

Erste Anmeldung

Bei der ersten Anmeldung am Gerät müssen Sie ein Passwort definieren. Gehen Sie folgendermassen vor:

3 Einloggen

- Das neue Passwort unter **Passwort** eingeben und im Anmeldedialog auf **[OK]** tippen.