

# 863 Compact Autosampler



Handbuch

8.863.8003DE / v9 / 2023-12-01





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

# **863 Compact Autosampler**

## **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

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1      | <b>Gerätebeschreibung</b>                                    | <b>1</b>  |
| 1.1.1    | Verkaufsvarianten  | 1         |
| 1.1.2    | Gerätekomponenten  | 1         |
| 1.1.3    | PC-gesteuerter Betrieb                                       | 1         |
| 1.1.4    | Stand-alone-Betrieb  | 2         |
| 1.2      | <b>Zubehör anzeigen</b>                                      | <b>2</b>  |
| 1.3      | <b>Darstellungskonventionen</b>                              | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1      | <b>Bestimmungsgemässe Verwendung</b>                         | <b>4</b>  |
| 2.2      | <b>Verantwortung des Betreibers</b>                          | <b>4</b>  |
| 2.3      | <b>Anforderungen an das Bedienpersonal</b>                   | <b>5</b>  |
| 2.4      | <b>Elektrische Sicherheit</b>                                | <b>5</b>  |
| 2.5      | <b>Schlauch- und Kapillarverbindungen</b>                    | <b>6</b>  |
| 2.6      | <b>Personenschutz</b>  | <b>7</b>  |
| 2.7      | <b>Brennbare Lösungsmittel und Chemikalien</b>               | <b>8</b>  |
| 2.8      | <b>Gefahren durch biologische Stoffe</b>                     | <b>8</b>  |
| 2.9      | <b>Recycling und Entsorgung</b>                              | <b>9</b>  |
| <b>3</b> | <b>Geräteübersicht</b>                                       | <b>10</b> |
| <b>4</b> | <b>Installation</b>  | <b>13</b> |
| 4.1      | <b>Gerät aufstellen</b>                                      | <b>13</b> |
| 4.1.1    | Verpackung   | 13        |
| 4.1.2    | Kontrolle  | 13        |
| 4.1.3    | Aufstellungsort  | 13        |
| 4.2      | <b>Gerät ans Stromnetz anschliessen</b>                      | <b>13</b> |
| 4.3      | <b>Computer anschliessen</b>                                 | <b>14</b> |
| 4.4      | <b>Probennadel montieren</b>                                 | <b>16</b> |
| 4.5      | <b>Peristaltikpumpe installieren</b>                         | <b>19</b> |
| 4.6      | <b>Schlauch- und Kapillarverbindungen</b>                    | <b>22</b> |
| 4.7      | <b>Tastatur, Drucker oder andere USB-Geräte anschliessen</b> | <b>22</b> |
| 4.8      | <b>Remote-Verbindungen</b>                                   | <b>25</b> |
| 4.8.1    | IC-Geräte anschliessen                                       | 25        |



|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>8</b>  | <b>Parameter</b>                              | <b>57</b> |
| 8.1       | Automation: Sample with air gap .....         | 57        |
| 8.2       | Automation: Sample no air gap .....           | 57        |
| 8.3       | Automation: Double injection .....            | 58        |
| 8.4       | Automation: Triple injection .....            | 58        |
| 8.5       | Automation: VA 797 Remote start .....         | 59        |
| 8.6       | Automation: VA 797 Manual start .....         | 59        |
| <b>9</b>  | <b>Betrieb und Wartung</b>                    | <b>61</b> |
| 9.1       | Peristaltikpumpe .....                        | 61        |
| 9.1.1     | Betrieb .....                                 | 61        |
| 9.1.2     | Pumpschläuche .....                           | 61        |
| <b>10</b> | <b>Problembehandlung</b>                      | <b>63</b> |
| 10.1      | Störungen und deren Behebung .....            | 63        |
| <b>11</b> | <b>Anhang</b>                                 | <b>64</b> |
| 11.1      | Remote-Schnittstelle .....                    | 64        |
| 11.1.1    | Pin-Belegung der Remote-Schnittstelle .....   | 64        |
| 11.1.2    | Statusdiagramm der Remote-Schnittstelle ..... | 65        |
| 11.2      | USB-Geräte .....                              | 65        |
| 11.2.1    | Numerische USB-Tastatur 6.2147.000 .....      | 66        |
| 11.2.2    | Drucker .....                                 | 66        |
| 11.3      | Systeminitialisierung .....                   | 67        |
| <b>12</b> | <b>Technische Daten</b>                       | <b>69</b> |
| 12.1      | Lift .....                                    | 69        |
| 12.2      | Drehteller .....                              | 69        |
| 12.3      | Peristaltikpumpe .....                        | 69        |
| 12.4      | Schnittstellen und Anschlüsse .....           | 70        |
| 12.5      | Netzanschluss .....                           | 70        |
| 12.6      | Umgebungsbedingungen .....                    | 70        |
| 12.7      | Referenzbedingungen .....                     | 71        |
| 12.8      | Dimensionen .....                             | 71        |
|           | <b>Index</b>                                  | <b>72</b> |



## Abbildungsverzeichnis

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Abbildung 1  | Vorderseite 863 Compact Autosampler .....   | 10 |
| Abbildung 2  | Rückseite 863 Compact Autosampler .....   | 11 |
| Abbildung 3  | Peristaltikpumpe .....  | 12 |
| Abbildung 4  | Computer anschliessen .....   | 15 |
| Abbildung 5  | Nadel installieren .....  | 17 |
| Abbildung 6  | Pumpschlauch installieren .....   | 19 |
| Abbildung 7  | Schlauchkassette einsetzen .....  | 20 |
| Abbildung 8  | Schlauchführung .....   | 22 |
| Abbildung 9  | USB-Geräte anschliessen .....   | 23 |
| Abbildung 10 | USB-Stick anschliessen .....  | 24 |
| Abbildung 11 | USB-Tastatur 6.2147.000 mit USB-Stick und Drucker anschliessen ....                       | 25 |
| Abbildung 12 | Remote-Verbindung 863 Compact Autosampler - 861 Compact IC ..                             | 25 |
| Abbildung 13 | Remote-Verbindung 863 Compact Autosampler - 843 Pump Station -<br>797 VA Computrace ..... | 26 |
| Abbildung 14 | Tastenfeld 863 Compact Autosampler .....  | 34 |
| Abbildung 15 | Nadel justieren .....   | 53 |
| Abbildung 16 | Pin-Belegung von Remote-Buchse und Remote-Stecker .....                                   | 64 |
| Abbildung 17 | Remote-Statusdiagramm .....   | 65 |

# 1 Einleitung

## 1.1 Gerätebeschreibung

Der 863 Compact Autosampler ist ein vielseitig einsetzbarer Autosampler für die Ionenchromatographie oder die Voltammetrie. Er kann sowohl als zentrales Steuergerät in einem eigenständigen Automationssystem, als auch als integrierter Probenwechsler in einem PC-gesteuerten Automationssystem eingesetzt werden.

### 1.1.1 Verkaufsvarianten

Der 863 Compact Autosampler steht in zwei Verkaufsvarianten mit unterschiedlichem Zubehör zur Verfügung.

#### **863 Compact IC Autosampler 2.863.0010**

Mit Zubehör für die Ionenchromatographie.

#### **863 Compact VA Autosampler 2.863.0020**

Mit Zubehör für die Voltammetrie.

### 1.1.2 Gerätekomponenten

Der 863 Compact Autosampler weist folgende Komponenten auf:

- **Drehteller**  
Festmontiertes Probenrack mit 36 Positionen für Probengefäße.
- **Lift mit Liftkopf**  
Mit Nadelhalter für PEEK-Nadeln.
- **Einkanal-Peristaltikpumpe**  
Für den Transport von Probenlösungen.
- **USB (OTG)-Anschluss**  
Für den Anschluss eines Computers, eines Druckers oder eines USB-Sticks (für den Systembackup oder Methodenexport).
- **Remote-Anschluss**  
Zum Anschliessen von Geräten mit Remote-Anschluss.






### 1.1.3 PC-gesteuerter Betrieb

Wird der 863 Compact Autosampler über eine USB-Verbindung durch die PC-Software **MagIC Net** gesteuert, sind beliebige Automationsabläufe programmierbar. Dies ermöglicht die optimale Nutzung der Gerätekomponenten des Gerätes. Die Software kann die Gerätekomponenten direkt ansprechen und flexibler einsetzen.



## 1.3 Darstellungskonventionen

In der vorliegenden Dokumentation können folgende Symbole und Formattierungen vorkommen:

|   |   |
|---|---|
| (5-12)  | <b>Querverweis auf Abbildungslegende</b><br>Die 1. Zahl entspricht der Abbildungsnummer, die 2. dem Geräteelement in der Abbildung. |
| <b>1</b>  | <b>Anweisungsschritt</b><br>Schritte nacheinander ausführen.  |
| <b>Methode</b>  | <b>Dialogtext, Parameter</b> in der Software  |
| <b>Datei ▶ Neu</b>  | Menü bzw. Menüpunkt   |
| <b>[Weiter]</b>   | <b>Schaltfläche</b> oder <b>Taste</b>   |
|    | <b>WARNUNG</b><br>Dieses Zeichen weist auf eine allgemeine Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.                                      |
|   | <b>WARNUNG</b><br>Dieses Zeichen warnt vor elektrischer Gefährdung.   |
|  | <b>WARNUNG</b><br>Dieses Zeichen warnt vor Hitze oder heißen Geräteteilen.  |
|  | <b>WARNUNG</b><br>Dieses Zeichen warnt vor biologischer Gefährdung.   |
|  | <b>WARNUNG</b><br>Warnung vor optischer Strahlung   |
|  | <b>VORSICHT</b><br>Dieses Zeichen weist auf eine mögliche Beschädigung von Geräten oder Geräteteilen hin.                           |
|  | <b>HINWEIS</b><br>Dieses Zeichen markiert zusätzliche Informationen und Ratschläge.   |



## 2.3 Anforderungen an das Bedienpersonal

Nur qualifiziertes Personal darf das Produkt bedienen. Als qualifiziertes Personal gelten Personen, die folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Grundlegende Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung für Chemielabore sind bekannt und werden eingehalten.
- Kenntnisse im Umgang mit gefährlichen Chemikalien sind vorhanden. Das Personal hat die Fähigkeit, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.
- Kenntnisse in der Anwendung von Brandschutzmassnahmen für Laboren sind vorhanden.
- Sicherheitsrelevante Informationen sind vermittelt und verstanden. Das Personal kann das Produkt sicher bedienen.
- Die Benutzerdokumentation wurde gelesen und verstanden. Das Personal bedient das Produkt nach den Vorgaben der Benutzerdokumentation.

## 2.4 Elektrische Sicherheit

Die elektrische Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät ist im Rahmen der internationalen Norm IEC 61010 gewährleistet.



### WARNUNG

Nur von Metrohm qualifiziertes Personal ist befugt, Servicearbeiten an elektronischen Bauteilen auszuführen.



### WARNUNG

Öffnen Sie niemals das Gehäuse des Gerätes. Das Gerät könnte dabei Schaden nehmen. Zudem besteht eine erhebliche Verletzungsgefahr, falls dabei unter Strom stehende Bauteile berührt werden.

Im Inneren des Gehäuses befinden sich keine Teile, die durch den Benutzer gewartet oder ausgetauscht werden können.



## 2.6 Personenschutz



### WARNUNG

---

Tragen Sie bei der Bedienung des 863 Compact Autosamplers 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

---

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

Der 863 Compact Autosampler 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 863 Compact Autosampler 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.

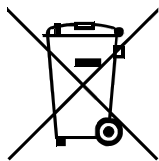
**WARNUNG**

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

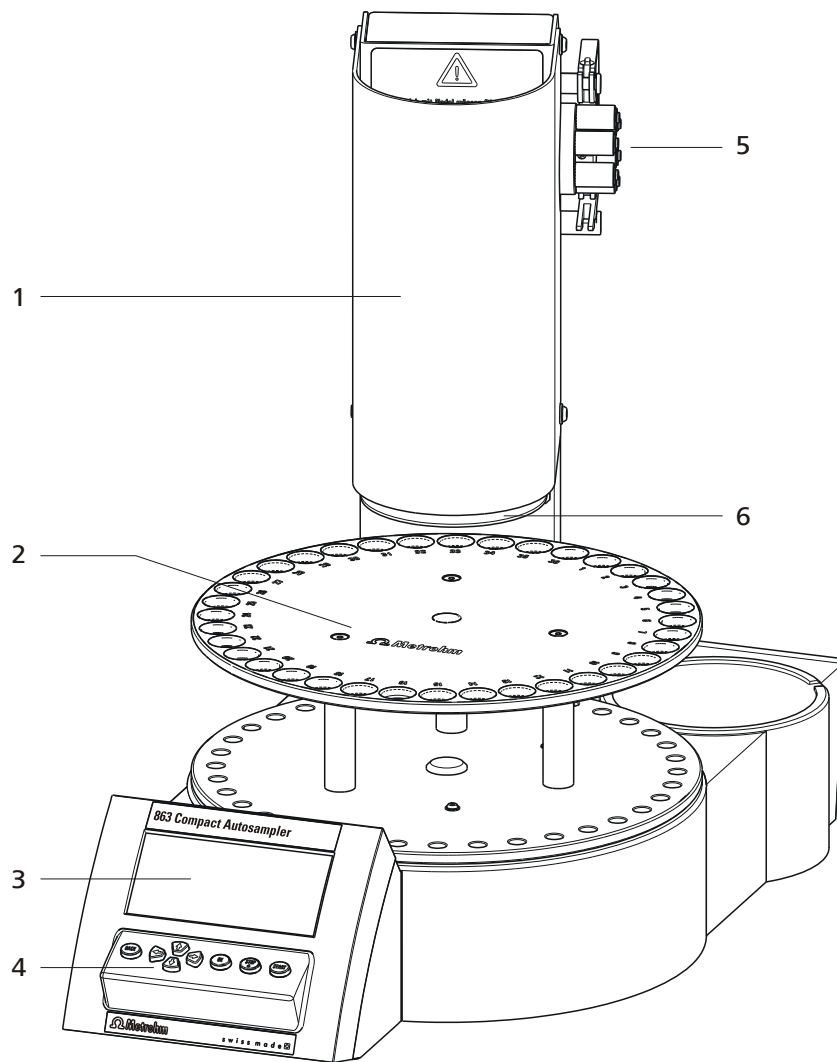


Abbildung 1 Vorderseite 863 Compact Autosampler

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>1</b> Sicherheitsabdeckung | <b>2</b> Probenrack<br>Für 36 Probenvials. |
| <b>3</b> Anzeige              | <b>4</b> Tastenfeld                        |
| <b>5</b> Peristaltikpumpe     | <b>6</b> Rückhalteplatte                   |

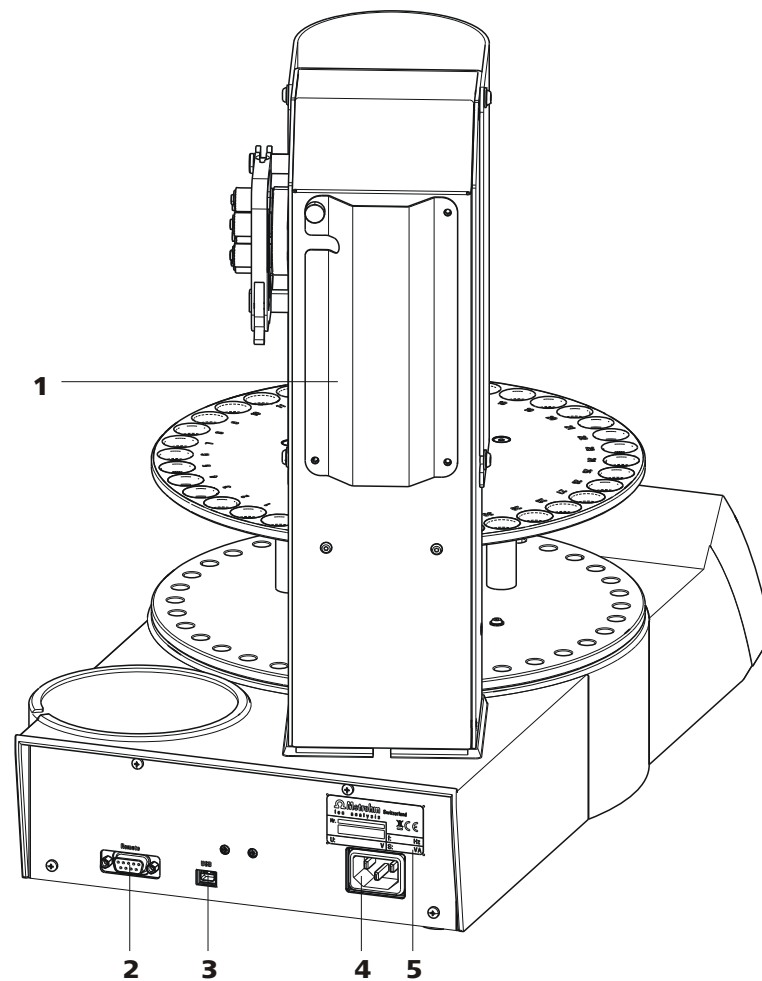


Abbildung 2 Rückseite 863 Compact Autosampler

**1 Schlauch- und Kabelabdeckung**

**2 Remote-Anschluss**

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

**3 USB (OTG)-Anschluss**

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

**4 Netzanschluss-Buchse**

**5 Typenschild**

Enthält Angaben zur Netzspannung und Seriennummer.

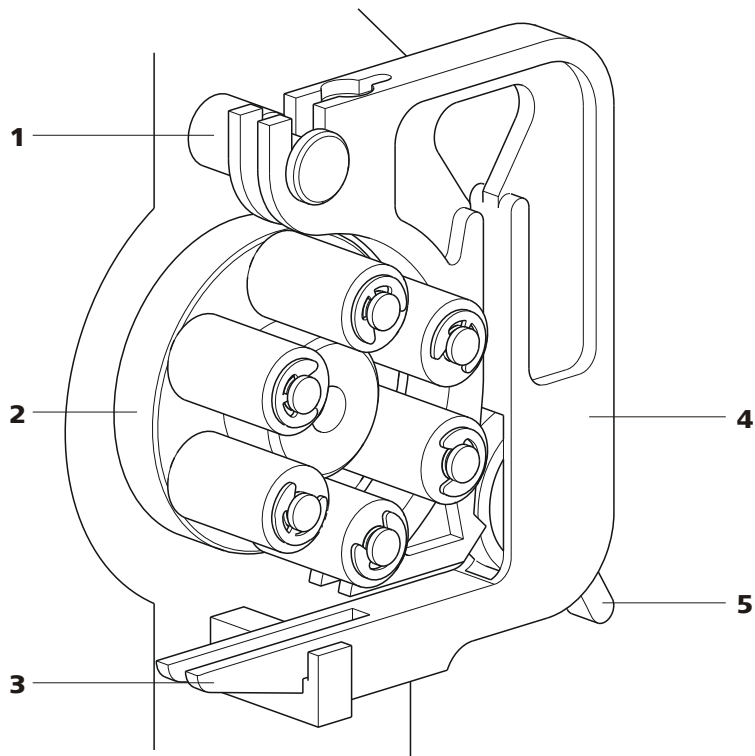


Abbildung 3 Peristaltikpumpe

**1 Halterungsbolzen**

Zum Einhängen der Schlauchkassette.

**2 Pumpenantrieb**

Rollennabe mit Anpressrollen.

**3 Schnapphebel**

Zum Lösen der Schlauchkassette.

**4 Schlauchkassette 6.2755.000**

Für Pumpschläuche 6.1826.xx0.

**5 Anpresshebel**

Zur Regulierung des Anpressdrucks.



**WARNUNG**

Versuchen Sie niemals Manipulationen an der Schlauchkassette oder am Pumpenantrieb vorzunehmen, während das Gerät läuft. **Es besteht erhebliche Verletzungsgefahr.**

Das Wechseln des Pumpschlauches darf nur bei ausgeschaltetem Gerät vorgenommen werden.

Falls der Rollenantrieb blockiert, schalten Sie das Gerät unverzüglich aus. Erst dann sollten Sie versuchen, das Problem zu beheben.

## 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 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.

### Netz-kabel anschliessen

#### Zubehör

Netz-kabel mit folgenden Spezifikationen:

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



#### HINWEIS

Kein unzulässiges Netz-kabel verwenden!

#### 1 Netz-kabel einstecken

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

## 4.3 Computer anschliessen

Der 863 Compact Autosampler benötigt eine USB-Verbindung zu einem Computer, um von der PC-Software **Magic Net** (ab Version 1.1) gesteuert werden zu können. Mit einem USB-Anschlusskabel (Mini-USB OTG/USB A) 6.2151.110 kann das Gerät entweder direkt an einer USB-Buchse eines Computers, an einem angeschlossenen USB-Hub oder an einem anderen geeigneten Metrohm-Gerät (z. B. 850 Professional IC, 881 Compact IC pro, 882 Compact IC plus oder 883 Basic IC plus) angeschlossen werden.



#### HINWEIS

Soll der 863 Compact Autosampler nicht von **Magic Net** gesteuert werden, ist keine direkte Verbindung zu einem PC erforderlich. Das Gerät wird in diesem Fall im sog. Stand-alone-Betrieb eingesetzt und über Remote-Kabel mit dem entsprechenden Steuergerät verbunden.

## Kabelanschluss und Treiberinstallation

Damit der 863 Compact Autosampler von **MagIC Net** erkannt wird, ist eine Treiberinstallation erforderlich. Sie müssen dazu eine vorgegebene Vorgehensweise einhalten. Folgende Schritte sind notwendig:

### 1 Software installieren

- Installations-CD von MagIC Net einlegen und die Anweisungen des Installationsprogrammes ausführen.
- Programm beenden, falls Sie es nach der Installation gestartet haben.

### 2 Kabelverbindungen erstellen

- Das Gerät an das Stromnetz anschliessen, falls Sie dies noch nicht getan haben.
- Das Gerät mit einem USB-Anschluss (Typ A) an Ihrem Computer verbinden (siehe Handbuch zu Ihrem Computer). Dazu dient das Kabel 6.2151.110.

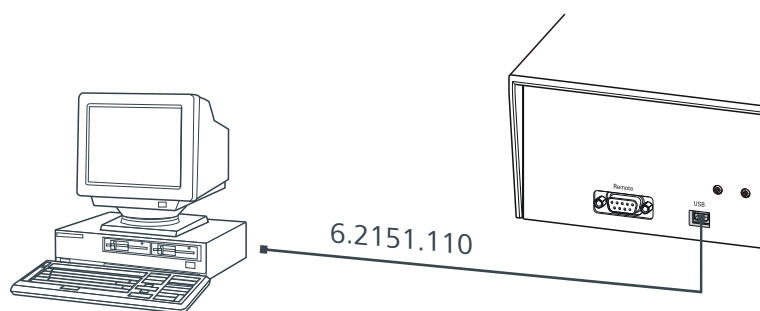


Abbildung 4 Computer anschliessen

Das Gerät wird erkannt. Je nach Version des verwendeten Windows-Betriebssystems erfolgt danach die Treiberinstallation unterschiedlich.

- Entweder wird der notwendige Treiber automatisch installiert oder es wird ein Installationsassistent gestartet.

### 3 Befolgen Sie die Anweisungen des Installationsassistenten.

Falls bei der Installation Probleme auftauchen, wenden Sie sich an den IT-Verantwortlichen Ihrer Firma.

## Gerät in MagIC Net anmelden und konfigurieren

Das Gerät muss in der Konfiguration von MagIC Net angemeldet werden. Danach können Sie es nach Ihren Bedürfnissen konfigurieren. Gehen Sie folgendermassen vor:



### 1 Gerät einrichten

- MagIC Net aufstarten.  
Das Gerät wird automatisch erkannt. Der Konfigurationsdialog für das Gerät wird angezeigt.
- Konfigurationseinstellungen für das Gerät und seine Anschlüsse vornehmen.

Nähere Angaben zur Konfiguration des Gerätes entnehmen Sie bitte der Dokumentation der entsprechenden PC-Software.

## 4.4 Probennadel montieren

Zur Probenentnahme können Nadeln aus Zirkoniumoxid oder PEEK verwendet werden.



### WARNUNG

Beim Einsatz einer Probennadel 6.1835.050 oder einer stumpfen PEEK-Nadel dürfen **keine Stopfen** auf den Probengefäßen verwendet werden. Diese können damit nicht durchstochen werden. Die Nadel kann dabei beschädigt werden! Mit zweifach angeschrägten Nadeln können **perforierte Stopfen** verwendet werden.

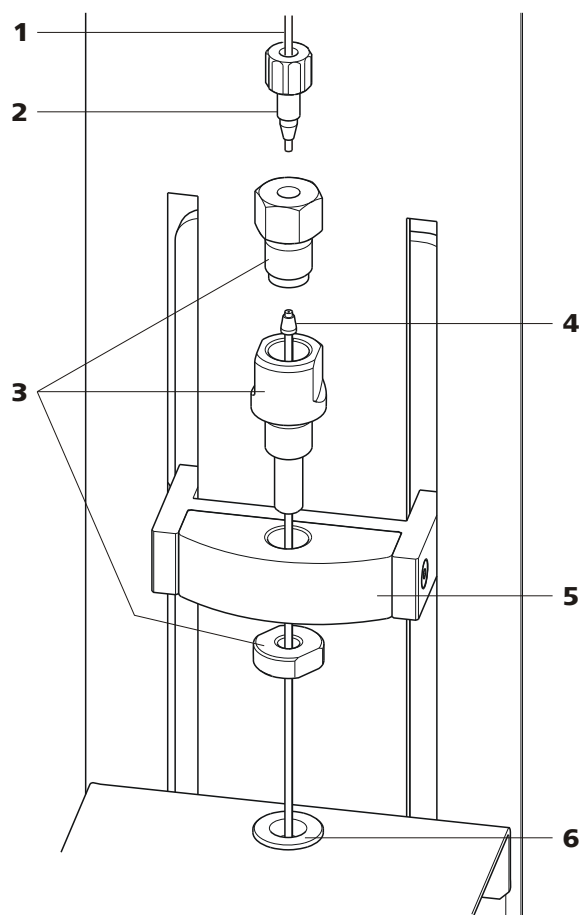


Abbildung 5 Nadel installieren

|   |  |
|---|--|
| <b>1 PEEK-Kapillare</b><br>6.1831.050 (40 cm) oder 6.1831.060 (100 cm)                    | <b>2 PEEK-Druckschraube (6.2744.070)</b>   |
| <b>3 Nadelhalter (6.2833.030)</b><br>Bestehend aus Druckschraube, Nadelführung und Mutter | <b>4 Probennadel</b><br>6.2846.000 (aus Zirkoniumoxid) oder<br>6.1835.020 / 6.1835.040 / 6.1835.050 (aus PEEK) |
| <b>5 Lift</b><br>Mit Liftkopf   | <b>6 Zentrierhilfe</b>   |

So montieren Sie Nadel und Kapillare:

### 1 Sicherheitsabdeckung öffnen

Die zwei unteren Befestigungsschrauben der Sicherheitsabdeckung mit dem beiliegenden Inbusschlüssel lösen und die Sicherheitsabdeckung hochklappen.

**2 Mutter entfernen**

Die auf dem Nadelhalter aufgeschraubte Mutter lösen und entfernen.

**3 Nadelhalter einsetzen**

Den Nadelhalter im Liftkopf einsetzen und mit der Mutter von unten festschrauben.

**4 Nadel einsetzen**

- Die Druckschraube vom Nadelhalter lösen und entfernen.
- Die Nadel von oben her ein Stück weit in die Öffnung des Nadelhalters einführen.
- Den PEEK-Ringkeil von oben her über die Nadel stülpen. Die schmale Seite der Dichtung muss nach oben zeigen.

**5 Nadel befestigen**

- Die Druckschraube von oben in den Nadelhalter einschrauben. Dabei muss die Nadel von unten her leicht nach oben gedrückt werden.
- Die Druckschraube fest anziehen.

**6 Kapillare anschliessen**

- Eine PEEK-Druckschraube 6.2744.070 über das Kapillarenende stülpen.
- Die PEEK-Druckschraube mit der Kapillare auf der Mutter des Nadelhalters von Hand festschrauben. Dabei muss die Kapillare festgedrückt werden.

**7 Sicherheitsabdeckung schliessen**

Die Sicherheitsabdeckung herunterklappen und mit den Befestigungsschrauben wieder fixieren.

**WARNUNG**

Beim Betrieb des 863 Compact Autosampler muss die Sicherheitsabdeckung aus Sicherheitsgründen immer geschlossen sein.





### HINWEIS

Für die Voltammetrie empfehlen wir, die Ansaugseite gleich wie die Förderseite anzuschliessen, siehe nachfolgenden Abschnitt. Das notwendige zweite Set der Pumpschlauch-Verbindung 6.2744.160 liegt bei.

### 3 Förderseite anschliessen

- Die Überwurfmutter (6-6) der Pumpschlauch-Verbindung 6.2744.160 (ohne Filter) auf den Pumpschlauch schieben.
- Den geeigneten Adapter (6-7) wählen und auf den Pumpschlauch schieben. Der Typ des Adapters hängt vom Pumpschlauch ab (siehe Tabelle 1, Seite 21).
- Die Schlaucholive (6-8) auf den Pumpschlauch aufstecken.
- Die Überwurfmutter (6-6) auf der Schlaucholive (6-8) festschrauben.

### 4 Pumpschlauch einlegen

- Den Anpresshebel ganz nach unten drücken.
- Den Pumpschlauch in die Schlauchkassette einlegen. Die Stopper (6-3) müssen dabei in die entsprechende Halterung der Schlauchkassette einrasten.

### 5 Schlauchkassette einsetzen

- Die Schlauchkassette in den Halterungsbolzen eingehängen und in den Kassettenhalter hineindrücken, bis der Schnapphebel einrastet.

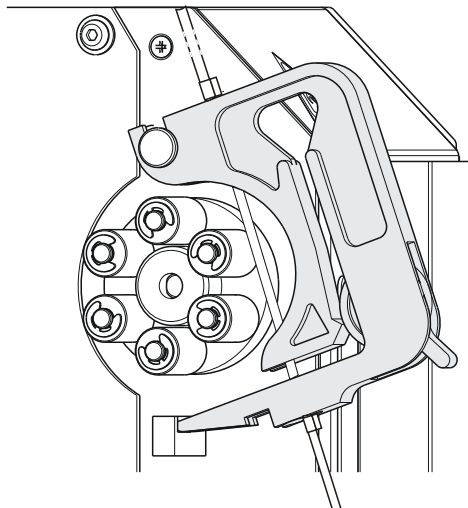










Abbildung 7 Schlauchkassette einsetzen

## 6 Kapillaren anschliessen

- Die entsprechenden Kapillaren mit PEEK-Druckschrauben (6-1) an den beiden Schlaucholiven festschrauben.

Tabelle 1 Pumpschläuche und die passenden Adapter

| Pumpschlauch                 | Adapter   |
|------------------------------|---|
| 6.1826.020 (blau/blau)       |    |
| 6.1826.310 (orange/grün)     |    |
| 6.1826.320 (orange/gelb)     |    |
| 6.1826.330 (orange/weiss)    |    |
| 6.1826.340 (schwarz/schwarz) |    |
| 6.1826.360 (weiss/weiss)     |    |
| 6.1826.380 (grau/grau)       |  |
| 6.1826.390 (gelb/gelb)       |  |

### Flussrate einstellen

Um die Flussrate zu regulieren, muss der Anpressdruck der Schlauchkassette eingestellt werden. Gehen Sie folgendermassen vor:

#### Anpressdruck einstellen

- Den Anpresshebel (6-5) ganz lösen, d. h. ganz nach unten drücken.
  - Den Peristaltikpumpen-Antrieb einschalten.
  - Anpresshebel schrittweise anheben, bis Flüssigkeit fliesst.
  - Wenn Flüssigkeit fliesst, Anpresshebel um weitere 2 Rasten anheben.

Der Anpressdruck ist nun optimal eingestellt.

Neben dem korrekten Anpressdruck hängt die Fördermenge auch vom Innendurchmesser des Pumpschlauches und der Drehzahl des Antriebs ab.



### HINWEIS

Pumpschläuche sind Verbrauchsmaterial. Die Lebensdauer der Pumpschläuche hängt unter anderem vom Anpressdruck ab.

## 4.6 Schlauch- und Kapillarverbindungen

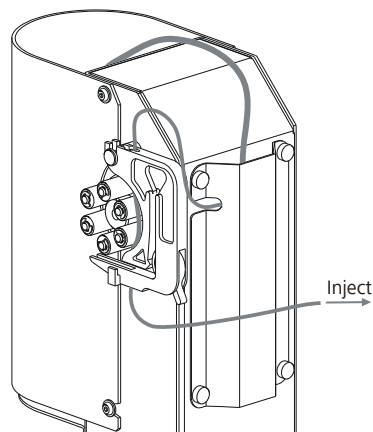


Abbildung 8 Schlauchführung

Um eine geordnete Führung der Schläuche und Kapillaren zu erhalten, können Sie diese in die Schlauchabdeckung an der Rückseite des Turmes einführen. Eine mögliche Variante zeigt die obenstehende Abbildung. Die Schlauchabdeckung kann durch Lösen der vier roten Rändelschrauben entfernt werden.

## 4.7 Tastatur, Drucker oder andere USB-Geräte anschließen

Der 863 Compact Autosampler 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.

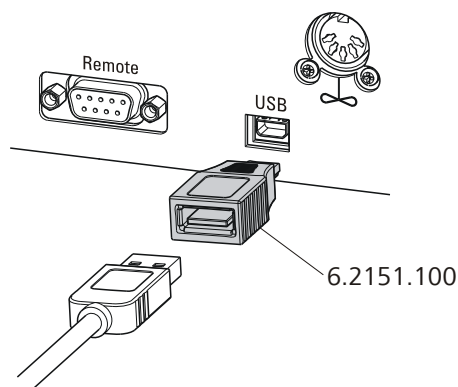


Abbildung 9 USB-Geräte anschliessen

**HINWEIS****Bis und mit Programmversion 5.863.0022:**

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

Der 863 Compact Autosampler kann das Gerät nur unmittelbar nach dem Einschalten erkennen.

**Ab Programmversion 5.863.0030:**

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 863 Compact Autosampler 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 863 Compact Autosampler ist nicht für die Speisung mehrerer Geräte mit erhöhtem Strombedarf ausgelegt.

### Beispiele:

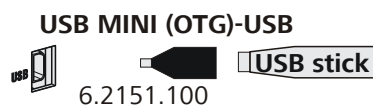


Abbildung 10 USB-Stick anschliessen

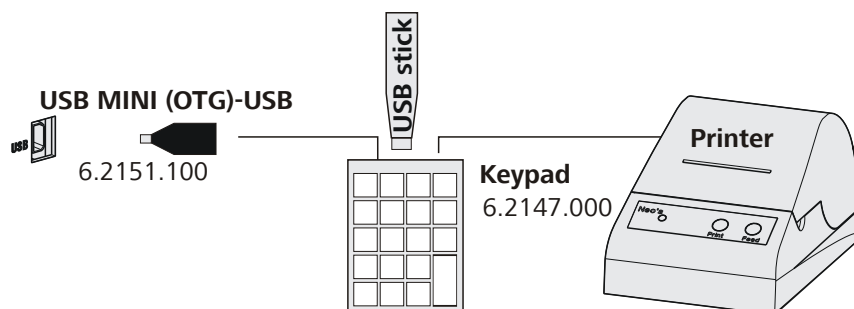


Abbildung 11 USB-Tastatur 6.2147.000 mit USB-Stick und Drucker anschliessen

## 4.8 Remote-Verbindungen

Der 863 Compact Autosampler 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.

### 4.8.1 IC-Geräte anschliessen

Die folgende Abbildung zeigt als Beispiel den Anschluss eines 861 Compact IC. Weiter können folgende IC-Geräte mit dem Remote-Kabel 6.2141.270 angeschlossen werden: 732 IC Detector, 761 Compact IC, 790 Personal IC, 819 IC Detector und 844 UV/VIS Compact IC.

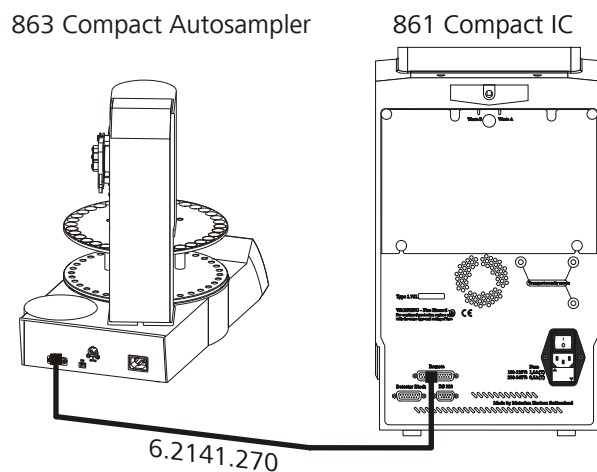


Abbildung 12 Remote-Verbindung 863 Compact Autosampler - 861 Compact IC



## 5 Automationsabläufe



### HINWEIS

Die nachfolgend beschriebenen Methodenabläufe und Parameter sind nur anwendbar, wenn der 863 Compact Autosampler **nicht** von einer PC-Steuersoftware via USB-Verbindung (z. B. MagIC Net) gesteuert wird.

### 5.1 Sample with air gap

Diese Methodenvorlage ist geeignet für einfache Bestimmungen.

Im Transferschlauch wird zwischen den einzelnen Proben eine Trennblase gebildet.

#### Vorbereiten und Starten der Probenserie

- 1 **[START]** drücken.
- 2 Unter **Anzahl Proben** die Anzahl der Proben oder den Maximalwert **99** eingeben.
- 3 Unter **Nächste Probenposition** die Rackposition der ersten zu bearbeitenden Probe eingeben.
- 4 **[BACK]** drücken.
- 5 In der Software **IC Net** die Probenserie starten.



### HINWEIS

Der Methodenablauf wird für jede Probe via Remote-Verbindung automatisch neu gestartet (Autostart). Am Ende des Methodenablaufs wird ein Weiterschaltimpuls des angeschlossenen Geräts erwartet. Nach der Bearbeitung der letzten Probe muss der 863 Compact Autosampler mit der Taste **[STOP]** manuell gestoppt werden.

#### Die einzelnen Schritte der Methode:

- Probe anfahren



- Pumpzeit abwarten
- Peristaltikpumpe ausschalten
- Fortschaltimpuls abwarten

## 5.3 Double injection

Diese Methodenvorlage ermöglicht zwei Proben transfers derselben Probe. Im Transferschlauch wird zwischen den einzelnen Proben keine Trennblase gebildet.

### Vorbereiten und Starten der Probenserie

- 1 **[START]** drücken.
- 2 Unter **Anzahl Proben** die Anzahl der Proben oder den Maximalwert **99** eingeben.
- 3 Unter **Nächste Probenposition** die Rackposition der ersten zu bearbeitenden Probe eingeben.
- 4 **[BACK]** drücken.
- 5 In der Software **IC Net** die Probenserie starten.



#### HINWEIS

Der Methodenablauf wird für jede Probe via Remote-Verbindung automatisch neu gestartet (Autostart). Am Ende des Methodenablaufs wird ein Weiterschaltimpuls des angeschlossenen Geräts erwartet. Nach der Bearbeitung der letzten Probe muss der 863 Compact Autosampler mit der Taste **[STOP]** manuell gestoppt werden.

#### Die einzelnen Schritte der Methode:

- Probe anfahren
- Lift senken auf Arbeitsposition
- Peristaltikpumpe einschalten für 1. Proben transfer
- Pumpzeit abwarten
- Peristaltikpumpe ausschalten
- Fortschaltimpuls abwarten
- Peristaltikpumpe einschalten für 2. Proben transfer
- Pumpzeit abwarten
- Peristaltikpumpe ausschalten



- Pumpzeit abwarten
- Peristaltikpumpe ausschalten
- Fortschaltimpuls abwarten

## 5.5 VA 797 Remote start

Diese Methodenvorlage ist für den Proben transfer zu einem 797 VA Computrace geeignet. Die effektive Pumpzeit wird von der Steuer software bestimmt.

Die Probenserie wird am 797 VA Computrace gestartet (Remote-Start).

### Vorbereiten und Starten der Probenserie

- 1 **[START]** drücken.
- 2 Unter **Anzahl Proben** die Anzahl der Proben oder den Maximalwert **99** eingeben.
- 3 Unter **Nächste Probenposition** die Rackposition der ersten zu bearbeitenden Probe eingeben.
- 4 **[BACK]** drücken.
- 5 In der Software **VA Computrace** die Probenserie starten.



#### HINWEIS

Der Methodenablauf wird für jede Probe via Remote-Verbindung automatisch neu gestartet (Autostart). Am Ende des Methodenablaufs wird ein Weiterschaltimpuls des angeschlossenen Geräts erwartet. Nach der Bearbeitung der letzten Probe muss der 863 Compact Autosampler mit der Taste **[STOP]** manuell gestoppt werden.

#### Die einzelnen Schritte der Methode:

- Probe anfahren
- Lift senken auf Arbeitsposition
- Fortschaltimpuls abwarten
- Peristaltikpumpe einschalten für den Proben transfer
- Minimale Pumpzeit abwarten
- Fortschaltimpuls abwarten
- Peristaltikpumpe ausschalten
- 2 Sekunden Wartezeit



## 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:

```

>Menü ready
Methode Sample with air gap

Rackposition 1
Liftposition Arbeitspos.
Pumpe aus Geschw. 0
Akt. Probe 0 von 99

```

#### 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

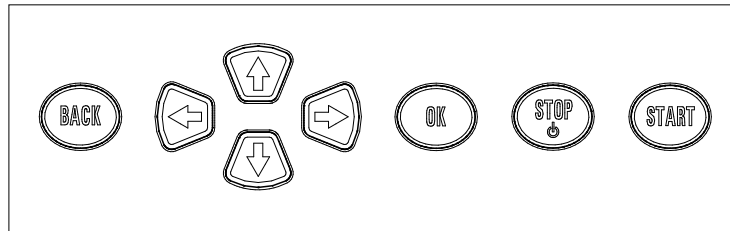
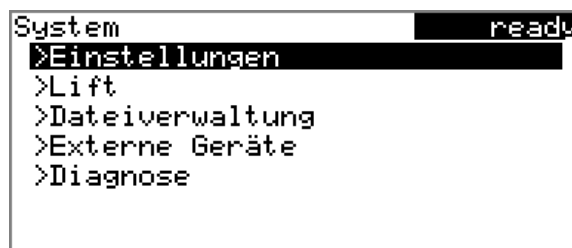


Abbildung 14 Tastenfeld 863 Compact Autosampler

|              |  |
|--------------|--|
| <b>BACK</b>  | 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. |
| <b>OK</b>    | Die Auswahl bestätigen.  |
| <b>STOP</b>  | Laufende Methodenabläufe und manuelle Funktionen stoppen. Gerät einschalten oder ausschalten.                            |
| <b>START</b> | 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:

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| <b>ready</b> | Das Gerät ist im Grundzustand. |
| <b>busy</b>  | Eine Methode wurde gestartet.  |
| <b>hold</b>  | Eine Methode wurde angehalten. |



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

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

## 6.3 Methoden

Der 863 Compact Autosampler arbeitet mit Ablaufmethoden, die auf vorgegebenen Methodenvorlagen beruhen. Einzelne Arbeitsschritte eines Methodenablaufs können, je nach Anwendung, individuell parametrisiert werden. Ein optimierter Methodenablauf kann als wiederverwendbare Methode abgespeichert werden.



### HINWEIS

Methoden, die auf einer Programmversion ab **5.863.0030** erstellt wurden, sind nicht rückwärtskompatibel mit Programmversion **5.863.0022** und tiefer.

### 6.3.1 Methodenvorlagen

Der 863 Compact Autosampler enthält Methodenvorlagen, die bis auf wenige Parameter bereits konfiguriert sind.

Folgende Methodenvorlagen stehen zur Auswahl:

**Sample with air gap**      Probentransfer für IC mit Trennblase zwischen den Proben.

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Sample no air gap</b>   | Probentransfer für IC ohne Trennblase zwischen den Proben.  |
| <b>Double injection</b>    | Zweimaliger Probentransfer für IC ohne Trennblase zwischen den Transfers.                                 |
| <b>Triple injection</b>    | Dreimaliger Probentransfer für IC ohne Trennblase zwischen den Transfers.                                 |
| <b>VA 797 Remote start</b> | Probentransfer für VA-Anwendungen mit Fernstart des 863 Compact Autosamplers durch den 797 VA Computrace. |
| <b>VA 797 Manual start</b> | Probentransfer für VA-Anwendungen mit manuellem Start des 863 Compact Autosamplers.                       |

Eine detaillierte Beschreibung der Methoden finden Sie im Kapitel 5 *Automationsabläufe*, Seite 27ff.

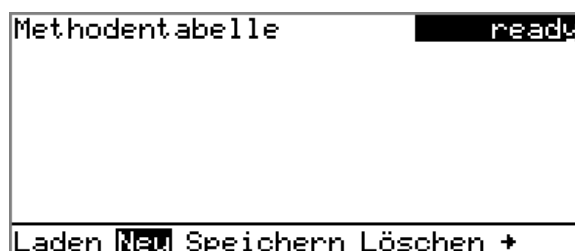
### 6.3.2 Neue Methode erstellen

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

#### 1 Methodentabelle öffnen

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

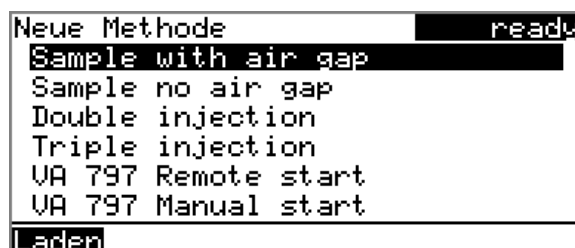
Die Methodentabelle wird geöffnet:



#### 2 Methodenvorlage auswählen

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

Die Liste der Methodenvorlagen wird geöffnet:



**3 Methodenvorlage laden**

- Die gewünschte Vorlage 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.

**6.3.3 Methode speichern**

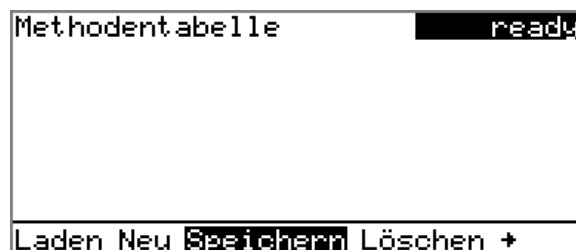
Wenn Sie Methodenparameter ändern, können Sie diese als eigene Methode speichern. Es können maximal 100 Methoden gespeichert werden.

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.

**6.3.4 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.

**6.3.5 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 51* aufgeführt.

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

## 6.4 Probenserie durchführen

Proben können beliebig auf dem Rack platziert werden. Sie werden nach aufsteigender Rackposition bearbeitet.

Wird der 863 Compact Autosampler mit dem 797 Computrace verwendet, muss nach einem Gefäß mit Probe jeweils ein Gefäß mit Reinstwasser folgen.



#### HINWEIS

Die folgenden Ausführungen sind nur von Bedeutung, falls der 863 Compact Autosampler im Stand-alone-Betrieb betrieben wird, also nicht über eine USB-Verbindung von einem PC gesteuert wird.

## 6.4.1 Probenserie starten

### Probenserie starten

Bevor eine Probenserie gestartet wird, muss eine geeignete Methode geladen werden (siehe Kapitel 6.3.4, Seite 39). Die notwendigen Parameter können dann angepasst werden.



#### 1 Probenserie definieren

Die Taste **[START]** drücken.

```

Probenserie                ready
Anzahl Proben              99
Nächste Probenposition     1

Fortsetzen mit [START]-Taste
  
```

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

#### 2 Probenanzahl eingeben

- **Anzahl Proben** anwählen und **[OK]** drücken.
- Die Anzahl der Proben eingeben. Bei Verwendung der Methoden, die einen Start via Remote-Verbindung vorsehen, kann hier der maximale Wert für die Probenanzahl (99) angegeben werden.
- Mit **[BACK]** oder **Akzept.** den Eingabedialog schliessen.

#### 3 Rackposition der ersten Probe eingeben

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

Der Wert für die Anzahl der Proben bleibt für die nächste Probenserie gespeichert. Die Position der ersten Probe wird mit jedem Methodenablauf hochgezählt.

Zu diesem Zeitpunkt können Sie den Start der Probenserie noch mit **[BACK]** oder **[STOP]** abbrechen.

#### 4 Probenseriendialog schliessen

Mit der Taste **[BACK]** den Dialog schliessen.

## 5 Probenserie starten

In der PC-Software (IC-Net oder VA Computrace) die Probenserie starten.

Der Probenwechsler wird über die Remote-Verbindung automatisch gestartet.



### HINWEIS

Bei Verwendung der Methodenvorlage **VA 797 Manual start** muss die Methode zuerst am Probenwechsler mit der Taste **[START]** aus dem Probenserien-Dialog gestartet werden. Der Probenwechsler wartet dann auf einen Fortschaltimpuls des 797 VA Computrace.

## Probenserie stoppen

Eine Probenserie kann jederzeit abgebrochen werden.



- 1 Die Taste **[STOP]** drücken.

Der Methodenablauf wird gestoppt. Die Probenserie kann nicht fortgesetzt werden.

## 6.4.2 Probenserie anhalten und fortsetzen

### Probenserie anhalten

Ein Methodenablauf des 863 Compact Autosampler kann angehalten und wieder fortgesetzt werden. Dabei werden jedoch die angeschlossenen Geräte **nicht** angehalten.

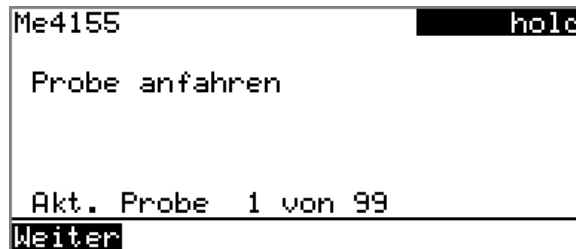
Während der 863 Compact Autosampler auf ein Remote-Signal wartet, ist eine Unterbrechung nicht möglich.

```
Me4155                                     bus4
Probe anfahren

Akt. Probe 1 von 99
Pause
```

Während dem Ablauf einer Probenserie wird im sogenannten "Live"-Dialog eine Funktionsleiste mit dem Eintrag "**Pause**" angezeigt.

- 1 Die Taste **[OK]** drücken.



Der Methodenablauf ist angehalten. Momentan laufende Bewegungen des Probenracks oder des Lifts werden jedoch noch zu Ende geführt.

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

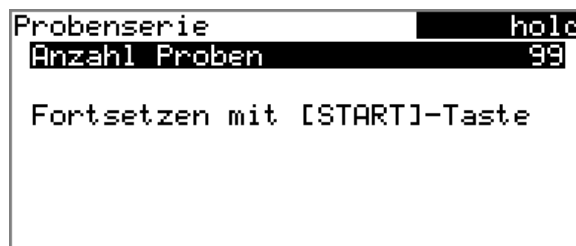
### Probenserie fortsetzen

Ist ein Methodenablauf angehalten, wird der "**Hold**"-Status in der Titelleiste 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 abubrechen.



- 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.

```
Menü                                ready
>Parameter
>System
>Reporte drucken
```

#### 2 Druckdialog öffnen

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

Das Dialogfenster mit den möglichen Reporten wird geöffnet:

```
Reporte drucken                    ready
Parameter
System
```

#### 3 Report auswählen

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

Der Report wird ausgedruckt.

Folgende Reporte können manuell ausgedruckt werden:

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Parameter</b> | Report mit sämtlichen Methodenparametern der geladenen Methode.           |
| <b>System</b>    | Systemreport mit Systemeinstellungen, Lösungsliste, externen Geräten etc. |

## 6.6 Manuelle Bedienung

Die manuelle Bedienung von Probenrack, Lift und Peristaltikpumpe erfolgt unmittelbar im Hauptdialog. Wenn eine der Zeilen **Rackposition**, **Liftposition** oder **Pumpe** angewählt wird, erscheint auf der untersten Zeile eine Funktionsleiste mit der Auswahl der zur Verfügung stehenden Funktionen.

### 6.6.1 Probenrack drehen

```

>Menü                               ready
Methode   Sample with air gap
Rackposition 1
Liftposition      Arbeitspos.
Pumpe          aus      Geschw.  0
Akt. Probe      0 von 99
Nächste Vorherige Zurücksetzen
  
```

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

- |                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Nächste</b>      | Der Lift wird nach oben gefahren und die nächsthöhere Rackposition vor dem Lift platziert.<br>Wenn die Taste [OK] gedrückt bleibt, fährt das Rack automatisch um eine Position weiter.   |
| <b>Vorherige</b>    | Der Lift wird nach oben gefahren und die nächsttiefere Rackposition vor dem Lift platziert.<br>Wenn die Taste [OK] gedrückt bleibt, fährt das Rack automatisch um eine Position weiter.  |
| <b>Zurücksetzen</b> | 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 ( <b>Nächste Probenposition</b> ) auf <b>1</b> zurückgesetzt. |

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

### 6.6.2 Lift bewegen

|              |                    |           |
|--------------|--------------------|-----------|
| >Menü        |                    | ready     |
| Methode      | Dipping in special |           |
| Rackposition |                    | 1         |
| Liftposition | Arbeitspos.        |           |
| Rührer       | aus                | Geschw. 8 |
| Akt. Probe   |                    | 0 von 99  |
| Drehpos.     |                    |           |

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 Peristaltikpumpe steuern

|                     |                     |           |
|---------------------|---------------------|-----------|
| >Menü               |                     | ready     |
| Methode             | Sample with air gap |           |
| Rackposition        |                     | 1         |
| Liftposition        | Arbeitspos.         |           |
| Pumpe               | aus                 | Geschw. 0 |
| Akt. Probe          |                     | 0 von 99  |
| Ein Pumpen+ Pumpen- |                     |           |

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

**Ein** Peristaltikpumpe einschalten, falls sie ausgeschaltet ist.

**Aus** Peristaltikpumpe ausschalten, falls sie eingeschaltet ist.

**Pumpen+** Drehzahl um eine Stufe erhöhen.

**Pumpen-** Drehzahl um eine Stufe verringern.

Der Status und die eingestellte Drehzahl werden im Hauptdialog dargestellt.

#### Drehzahl und Drehrichtung

##### Pumpen+ / Pumpen-

Einstellen der Drehzahl. Sie kann in Stufen von -7 bis +7 eingestellt werden. Die Standardeinstellung **3** entspricht ca. 18 U/min.

Mit dem Vorzeichen der Drehzahl ändert sich die Drehrichtung des Rollen-  
antriebes.

- "+": Drehung im Uhrzeigersinn
- "-": Drehung im Gegenuhrzeigersinn

---

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Eingabebereich | <b>-7 ... 7</b> |
|----------------|-----------------|

|              |          |
|--------------|----------|
| Standardwert | <b>3</b> |
|--------------|----------|

---

Die Drehzahl kann auch bei ausgeschalteter Pumpe geändert werden.

## 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      | <b>max. 12 Zeichen</b> |
| Standardwert | <b>leer</b>            |

#### Gerätename

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

|              |                        |
|--------------|------------------------|
| Eingabe      | <b>max. 10 Zeichen</b> |
| Standardwert | <b>leer</b>            |

#### 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 5.863.0022:**

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 54 finden Sie Details zur Installation einer zweiten Sprache.

#### Ab Programmversion 5.863.0030:

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 863 Compact Autosampler 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.



## 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 52*).

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 **5.863.0030** erstellt wurden, sind nicht rückwärtskompatibel mit Programmversion **5.863.0022** 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:

#### 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.

## 7.3 Lifteinstellungen (Lift)

Menü ► System ► Lift

|                 |        |
|-----------------|--------|
| Lift            | ready  |
| Arbeitsposition | 60 mm  |
|                 |        |
| Arbeitspos.     | Auf Ab |

### Arbeitsposition

Die Arbeitshöhe des Liftes kann auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Dies erfolgt durch die direkte Bedienung des Liftes.

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

- **Arbeitspos.** 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 **Arbeitsposition** übernommen.

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Eingabebereich | <b>0 ... 126 mm (Inkrement: 6)</b> |
| Standardwert   | <b>60 mm</b>                       |

Der Lift kann nur in Schritten von 6 mm bewegt werden. Falls eine genauere Einstellung der Liftposition notwendig ist, kann die Nadelposition feinjustiert werden.

## Nadelposition justieren

Fahren Sie zuerst den Lift auf die Arbeitshöhe.

### 1 Sicherheitsabdeckung öffnen

Die zwei unteren Befestigungsschrauben der Sicherheitsabdeckung mit dem beiliegenden Inbusschlüssel lösen und die Sicherheitsabdeckung hochklappen.

### 2 Mutter lösen

Die Mutter unter dem Liftkopf mit einem Schraubenschlüssel leicht lösen.

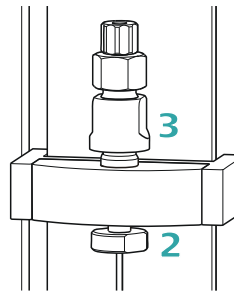


Abbildung 15 Nadel justieren

### 3 Nadelhalter einstellen

Den Nadelhalter einige Millimeter aus dem Liftkopf herausdrehen (im Gegenuhrzeigersinn).

Nun können Sie die Arbeitshöhe des Liftes neu definieren (siehe vorhergehender Abschnitt) und die Nadelposition durch Drehen der Nadelhalters präzise einstellen.

### 4 Mutter festschrauben

Die Mutter mit dem Schraubenschlüssel wieder festschrauben.

### 5 Sicherheitsabdeckung schliessen

Die Sicherheitsabdeckung herunterklappen und mit den Befestigungsschrauben wieder fixieren.

## 7.4 Externe Geräte konfigurieren

Menü ► System ► Externe Geräte

### 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      | <b>Citizen (ESC-POS)   Custom (ESC-POS)   Epson   Epson (ESC-POS)   HP DeskJet   HP LaserJet   Seiko (ESC-POS)</b> |
| Standardwert | <b>HP DeskJet</b>  |

### Tastatur-Layout

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

|              |   |
|--------------|---|
| Auswahl      | <b>Englisch US   Französisch FR   Deutsch CH   Deutsch DE   Spanisch ES</b> |
| Standardwert | <b>Englisch US</b>  |

## 7.5 Gerätediagnose

### 7.5.1 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 **5.863.0026**:  
Verzeichnis **863**
  - Ab Programmversion **5.863.0030**:  
Verzeichnis **863 ► SwUpdates**
- Sprachdatei
  - Bis und mit Programmversion **5.863.0026**:  
Verzeichnis **863**
  - Ab Programmversion **5.863.0030**:  
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

Sprachdateien sind am zweistelligen Sprach-Code im Dateinamen erkennbar. Eine Sprachdatei enthält die Dialogtexte für verschiedene Gerätetypen. Sie ist nicht gerätespezifisch. Der Dateiname ist folgendermassen aufgebaut:

**5848xxxxYY.bin** wobei

xxxx = Versionsnummer

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.

**7.5.2 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

### 8.1 Automation: Sample with air gap

Menü ► Parameter

#### Automation

Anzeige der verwendeten Vorlage für den Automationsablauf.

#### Pumpzeit Probe

Die Zeit, während der die Peristaltikpumpe Probenlösung ansaugt.

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Eingabebereich | <b>0 ... 999 s</b> |
| Standardwert   | <b>120 s</b>       |

#### Pumpzeit Trennblase

Die Zeit, während der die Peristaltikpumpe Luft für eine Trennblase ansaugt.

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Eingabebereich | <b>0 ... 999 s</b> |
| Standardwert   | <b>6 s</b>         |

#### Pumpgeschwindigkeit

Geschwindigkeit der Peristaltikpumpe. Eine Geschwindigkeitsstufe entspricht 6 Umdrehungen/min. Positive Werte = Drehrichtung im Uhrzeigersinn, negative Werte = Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn.

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Eingabebereich | <b>-7 ... 7</b> |
| Standardwert   | <b>3</b>        |

### 8.2 Automation: Sample no air gap

Menü ► Parameter

#### Automation

Anzeige der verwendeten Vorlage für den Automationsablauf.

#### Pumpzeit Probe

Die Zeit, während der die Peristaltikpumpe Probenlösung ansaugt.

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Eingabebereich | <b>0 ... 999 s</b> |
| Standardwert   | <b>120 s</b>       |



### Pumpgeschwindigkeit

Geschwindigkeit der Peristaltikpumpe. Eine Geschwindigkeitsstufe entspricht 6 Umdrehungen/min. Positive Werte = Drehrichtung im Uhrzeigersinn, negative Werte = Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn.

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Eingabebereich | <b>-7 ... 7</b> |
| Standardwert   | <b>3</b>        |

## 8.3 Automation: Double injection

Menü ► Parameter

### Automation

Anzeige der verwendeten Vorlage für den Automationsablauf.

### Pumpzeit Probe

Die Zeit, während der die Peristaltikpumpe Probenlösung ansaugt.

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Eingabebereich | <b>0 ... 999 s</b> |
| Standardwert   | <b>120 s</b>       |

### Pumpgeschwindigkeit

Geschwindigkeit der Peristaltikpumpe. Eine Geschwindigkeitsstufe entspricht 6 Umdrehungen/min. Positive Werte = Drehrichtung im Uhrzeigersinn, negative Werte = Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn.

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Eingabebereich | <b>-7 ... 7</b> |
| Standardwert   | <b>3</b>        |

## 8.4 Automation: Triple injection

Menü ► Parameter

### Automation

Anzeige der verwendeten Vorlage für den Automationsablauf.

### Pumpzeit Probe

Die Zeit, während der die Peristaltikpumpe Probenlösung ansaugt.

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Eingabebereich | <b>0 ... 999 s</b> |
| Standardwert   | <b>120 s</b>       |

**Pumpgeschwindigkeit**

Geschwindigkeit der Peristaltikpumpe. Eine Geschwindigkeitsstufe entspricht 6 Umdrehungen/min. Positive Werte = Drehrichtung im Uhrzeigersinn, negative Werte = Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn.

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Eingabebereich | <b>-7 ... 7</b> |
| Standardwert   | <b>3</b>        |

**8.5 Automation: VA 797 Remote start**

Menü ► Parameter

**Automation**

Anzeige der verwendeten Vorlage für den Automationsablauf.

**Min. Pumpzeit Probe**

Mindestzeit, während der die Peristaltikpumpe Probenlösung ansaugt.

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Eingabebereich | <b>0 ... 999 s</b> |
| Standardwert   | <b>5 s</b>         |

**Pumpgeschwindigkeit**

Geschwindigkeit der Peristaltikpumpe. Eine Geschwindigkeitsstufe entspricht 6 Umdrehungen/min. Positive Werte = Drehrichtung im Uhrzeigersinn, negative Werte = Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn.

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Eingabebereich | <b>-7 ... 7</b> |
| Standardwert   | <b>3</b>        |

**8.6 Automation: VA 797 Manual start**

Menü ► Parameter

**Automation**

Anzeige der verwendeten Vorlage für den Automationsablauf.

**Min. Pumpzeit Probe**

Mindestzeit, während der die Peristaltikpumpe Probenlösung ansaugt.

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Eingabebereich | <b>0 ... 999 s</b> |
| Standardwert   | <b>5 s</b>         |



## Pumpgeschwindigkeit

Geschwindigkeit der Peristaltikpumpe. Eine Geschwindigkeitsstufe entspricht 6 Umdrehungen/min. Positive Werte = Drehrichtung im Uhrzeigersinn, negative Werte = Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn.

---

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Eingabebereich | <b>-7 ... 7</b> |
| Standardwert   | <b>3</b>        |

---

## 9 Betrieb und Wartung

### 9.1 Peristaltikpumpe

#### 9.1.1 Betrieb

Die Fördermenge der Peristaltikpumpe hängt von der Antriebsgeschwindigkeit, vom Anpressdruck und vor allem auch vom Innendurchmesser des Pumpschlauches ab. Je nach Applikation kommen unterschiedliche Pumpschläuche zum Einsatz.



#### VORSICHT

Die Lebensdauer der Pumpschläuche hängt auch vom Anpressdruck ab. Heben Sie deshalb die Schlauchkassetten durch Lösen des Schnapphebels an, wenn die Peristaltikpumpe für längere Zeit ausgeschaltet wird. So bleibt der einmal eingestellte Anpressdruck erhalten.



#### VORSICHT

Die Pumpschläuche 6.1826.xxx bestehen aus PVC oder PP und dürfen deshalb nicht zum Spülen mit Lösungen verwendet werden, die Aceton enthalten. Verwenden Sie in diesem Fall andere Pumpschläuche oder setzen Sie eine andere Pumpe zum Spülen ein.

#### 9.1.2 Pumpschläuche

Die in der Peristaltikpumpe eingesetzten Pumpschläuche sind Verbrauchsmaterial, deren Lebensdauer beschränkt ist.

Die LFL-Pumpschläuche mit 3 Stoppfern werden so in die Schlauchkassette eingespannt, dass diese zwischen zwei Stoppfern zu liegen kommt. Daraus ergeben sich zwei mögliche Positionen für die Schlauchkassette. Sollte der Pumpschlauch deutliche Abnutzungserscheinungen zeigen, kann dieser ein zweites Mal, in der jeweils anderen Position eingespannt werden.

Wechseln Sie die Pumpschläuche periodisch aus, bei Dauereinsatz ca. alle 4 Wochen.

#### Wahl des Pumpschlauches

Die Pumpschläuche unterscheiden sich in Material, Durchmesser und damit auch in der Förderrate. Je nach Anwendung kommen unterschiedliche Pumpschläuche zum Einsatz.

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Eigenschaften und die Verwendung der Pumpschläuche:

Tabelle 2 Pumpschläuche

| Bestellnummer | Name  | Material        | Innen-durchmesser | Verwendung  |
|---------------|---|-----------------|-------------------|---|
| 6.1826.020    | Pumpschlauch (blau/blau), 2 Stopper           | PVC (Tygon® ST) | 1.65 mm           | Pumpschlauch für Online-IC-Geräte und Automation in der Voltammetrie.             |
| 6.1826.310    | Pumpschlauch LFL (orange/grün), 3 Stopper     | PVC (Tygon®)    | 0.38 mm           | Pumpschlauch für Bromatbestimmung mit der Triiodid-Methode.                       |
| 6.1826.320    | Pumpschlauch LFL (orange/gelb), 3 Stopper     | PVC (Tygon®)    | 0.48 mm           | Für die Akzeptorlösung bei der Inline-Dialyse und bei der Inline-Ultrafiltration. |
| 6.1826.330    | Pumpschlauch LFL (orange/weiss), 3 Stopper    | PVC (Tygon®)    | 0.64 mm           | Keine besonderen Anwendungen.   |
| 6.1826.340    | Pumpschlauch LFL (schwarz/schwarz), 3 Stopper | PVC (Tygon®)    | 0.76 mm           | Für die Probenlösung in der Inline-Dialyse.                                       |
| 6.1826.360    | Pumpschlauch LFL (weiss/weiss), 3 Stopper     | PVC (Tygon®)    | 1.02 mm           | Für Probentransfer.   |
| 6.1826.380    | Pumpschlauch LFL (grau/grau), 3 Stopper       | PVC (Tygon®)    | 1.25 mm           | Für die Inline-Verdünnung.  |
| 6.1826.390    | Pumpschlauch LFL (gelb/gelb), 3 Stopper       | PVC (Tygon®)    | 1.37 mm           | Für die Probenlösung in der Inline-Ultrafiltration.                               |

## 10 Problembehandlung

### 10.1 Störungen und deren Behebung

| <b>Problem</b>                                      | <b>Ursache</b>                                     | <b>Abhilfe</b>  |
|---|--|---|
| <b>Die Peristaltikpumpe fördert nur ungenügend.</b> | <i>Peristaltikpumpe – Anpressdruck zu schwach.</i> | Den Anpressdruck richtig einstellen ( <i>siehe "Anpressdruck einstellen", Seite 21</i> ). |
|   | <i>Peristaltikpumpe – Pumpschlauch defekt.</i>     | Den Pumpschlauch ersetzen ( <i>siehe Abbildung 6, Seite 19</i> ).                         |



# 11 Anhang

## 11.1 Remote-Schnittstelle

### 11.1.1 Pin-Belegung der Remote-Schnittstelle

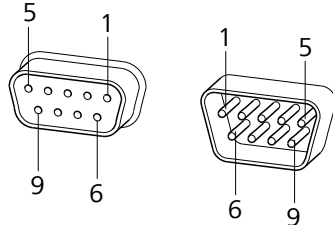


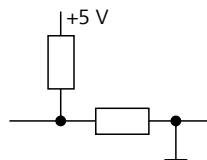
Abbildung 16 Pin-Belegung von Remote-Buchse und Remote-Stecker

Die obige Darstellung der Pin-Belegung gilt für alle Metrohm-Geräte mit 9-poligem D-Sub-Remote-Anschluss.

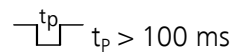
Tabelle 3 Eingänge und Ausgänge der Remote-Schnittstelle

| Pin-Nr. | Belegung     | Funktion       |
|---------|--------------|----------------|
| 1       | Output 0     | Ready          |
| 2       | Output 1     |                |
| 3       | Output 2     |                |
| 4       | Output 3     |                |
| 5       | Output 4     | Error          |
| 6       | 0 Volt (GND) |                |
| 7       | +5 Volt      |                |
| 8       | Input 0      | Start/Continue |
| 9       | Input 1      | Stop           |

#### Inputs



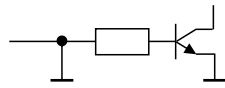
ca. 5 kΩ Pull-up



$t_p > 100 \text{ ms}$

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

### 11.1.2 Statusdiagramm der Remote-Schnittstelle

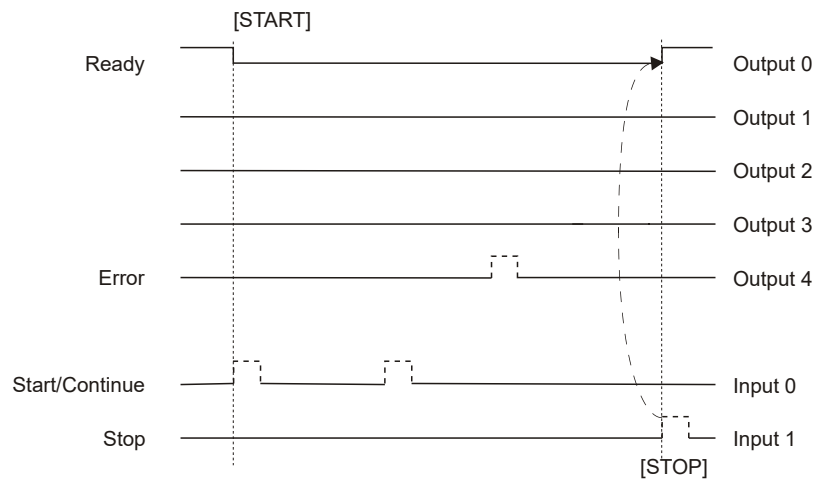


Abbildung 17 Remote-Statusdiagramm

## 11.2 USB-Geräte



### HINWEIS

USB-Peripheriegeräte, die Sie anschliessen möchten, müssen entweder *USB 1.0/1.1 (Full-Speed)* oder *USB 2.0 (High-Speed)* unterstützen. Die maximale Datenübertragungsrate beträgt aber in jedem Fall 12 MBit/s.

PC-Tastaturen, PC-Mäuse und Barcodeleser sind sogenannte HID-Geräte (**H**uman **I**nterface **D**evice) und können nur über einen USB-Hub angeschlossen werden.

Drucker sollten ebenfalls über einen USB-Hub angeschlossen werden. Je nach Hersteller oder Druckertyp ist ein direkter Anschluss jedoch möglich.

### 11.2.1 Numerische USB-Tastatur 6.2147.000

Für das Navigieren im Dialog muss die Taste **[Num Lock]** gedrückt werden. Damit sind die Pfeiltasten wirksam.

Für die Zahleneingabe muss der entsprechende Editierdialog geöffnet sein.

Tabelle 4 Tastenbelegung

| Taste des 863 Compact Autosampler oder Funktion im Editierdialog | Taste auf der numerischen USB-Tastatur |
|--|--|
| [BACK]   | [Home]                                 |
| [↑] [↓]  | [↑] [↓]                                |
| [←] [→]  | [←] [→]                                |
| [OK]   | [Enter]                                |
| [+-]   | [BS] (Rücktaste)                       |
| Löschen  | [Del]                                  |
| Akzept.  | [Home]                                 |

### 11.2.2 Drucker

Das Angebot an USB-Druckern ist sehr vielfältig und ändert sich rasch. Bei der Auswahl eines Druckers müssen folgende Punkte beachtet werden:

- USB-Schnittstelle erforderlich
- Druckersprache: HP-PCL, Canon BJI Commands, Epson ESC P/2 oder ESC/POS



#### HINWEIS

Vor allem preisgünstige Drucker sind oft nur für den Betrieb mit einem PC ausgelegt und verfügen nicht über eine der obigen Druckersprachen. Diese Modelle sind darum nicht geeignet.

## 11.3 Systeminitialisierung

In sehr seltenen Fällen kann es vorkommen, dass ein fehlerhaftes Dateisystem (z. B. wegen eines Programmabsturzes) zu einer Beeinträchtigung der Programmfunktion führt. In diesem Fall muss das interne Dateisystem initialisiert werden.



### VORSICHT

Wenn Sie eine Systeminitialisierung durchführen, werden alle Benutzerdaten (Methoden, Lösungen etc.) gelöscht. Das Gerät besitzt danach wieder Werkseinstellungen.

Wir empfehlen, in regelmässigen Abständen eine Sicherungskopie (Backup) des Systems zu erstellen, um Datenverluste zu vermeiden.

Nach einer Systeminitialisierung müssen Programmversionen und Sprachdateien nicht erneut geladen werden. Nur die Auswahl der Dialogsprache muss evtl. in den Systemeinstellungen erneut vorgenommen werden.

Gehen Sie für die Systeminitialisierung wie folgt vor:

#### 1 Gerät ausschalten

- Die rote Taste **[STOP]** mindestens 3 s gedrückt halten.

Ein Fortschrittsbalken wird angezeigt. Wenn man die Taste während dieser Zeit loslässt, wird das Gerät nicht ausgeschaltet.

#### 2 Gerät einschalten

- Die rote Taste **[STOP]** ca. 10 s gedrückt halten.

Der Dialog zur Bestätigung der Initialisierung wird während 8 s angezeigt. Während dieser Zeit muss die Initialisierung bestätigt werden.

```
System reset request detected.  
>> Press [BACK] key twice  
to confirm !  
>> Time remaining: 8 sec
```



## 12 Technische Daten

### 12.1 Lift

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| <i>Liftweg</i>            | 132 mm            |
| <i>Max. Belastung</i>     | 5 N               |
| <i>Hubgeschwindigkeit</i> | 15 mm/s (typisch) |

### 12.2 Drehteller

|                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| <i>Rackpositionen</i>                 | 36                         |
| <i>Max. Belastung</i>                 | 17 N                       |
| <i>Geschwindigkeit<br/>Drehteller</i> | 13 Winkelgrade/s (typisch) |

### 12.3 Peristaltikpumpe

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <i>Geschwindigkeit</i>         | 0 ... 42 Umdrehungen/min<br>Einstellbar in 7 Stufen à 6 Umdrehungen/min     |
| <i>Drehrichtung</i>            | Links/Rechtslauf  |
| <i>Typische Förderleistung</i> | Die effektive Förderleistung ist abhängig von Anpressdruck und Schlauchtyp. |
| <i>mit 6.1826.320</i>          | 0.3 mL/min bei 18 Umdrehungen/min   |
| <i>mit 6.1826.150</i>          | 16 mL/min bei 42 Umdrehungen/min  |
| <i>mit 6.1826.020</i>          | 3.3 mL/min bei 18 Umdrehungen/min   |
| <i>Schlauchmaterial</i>        | Empfohlen: Tygon Long Flex Life   |



## 12.4 Schnittstellen und Anschlüsse

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

## 12.5 Netzanschluss

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| <i>Spannung</i>          | 100 ... 240 V $\pm$ 10 % |
| <i>Frequenz</i>          | 50 ... 60 Hz $\pm$ 3 %   |
| <i>Leistungsaufnahme</i> | 45 W                     |
| <i>Sicherung</i>         | 1.0 ATH                  |

## 12.6 Umgebungsbedingungen

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <i>Nomineller Funktionsbereich</i> | +5 ... +45 °C<br>bei max. 80 % relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend |
| <i>Lagerung</i>                    | +5 ... +45 °C<br>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  |

## 12.7 Referenzbedingungen

*Umgebungstemperatur* +25 °C (±3 °C)

*Relative Feuchtigkeit* ≤ 60 %

## 12.8 Dimensionen

*Breite* 0.26 m

*Höhe* 0.47 m

*Tiefe* 0.43 m

*Gewicht (ohne Zubehör)* 9.82 kg

### *Material*

*Gehäuse* Unterteil: Crastin PBTP  
Lift: Metall, oberflächenbehandelt

*Rack* PVC



.....

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Numerische Tastatur ..... | 66 |
| USB (OTG)                 |    |
| Anschluss .....           | 11 |
| USB-Anschlusskabel .....  | 14 |
| USB-Gerät                 |    |
| Adapter .....             | 22 |
| Anschliessen .....        | 22 |
| USB-Stick                 |    |
| Verzeichnisstruktur ..... | 52 |

**V**

---

|                           |    |
|---------------------------|----|
| VA Computrace             |    |
| Anschliessen .....        | 26 |
| Verkaufsvarianten .....   | 1  |
| Verzeichnisstruktur ..... | 52 |

**W**

---

|                        |    |
|------------------------|----|
| Wartung                |    |
| Peristaltikpumpe ..... | 61 |

**Z**

---

|                     |    |
|---------------------|----|
| Zahleneingabe ..... | 35 |
|---------------------|----|