

919 IC Autosampler plus



Handbuch

8.919.8003DE / 2020-01-29



Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Schweiz

Telefon +41 71 353 85 85

Fax +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

919 IC Autosampler plus

Handbuch

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	Einsatzbereich	1
1.2	Gerätebeschreibung	1
1.3	Bestimmungsgemässe Verwendung	2
1.4	Angaben zur Dokumentation	2
1.4.1	Darstellungskonventionen	2
1.5	Sicherheitshinweise	3
1.5.1	Allgemeines zur Sicherheit	3
1.5.2	Elektrische Sicherheit	3
1.5.3	Schlauch- und Kapillarverbindungen	4
1.5.4	Personenschutz	5
1.6	Recycling und Entsorgung	6
2	Geräteübersicht	7
2.1	Vorderseite	7
2.2	Rückseite	8
2.3	Steckerleiste	9
2.4	Probenrack	9
2.5	Peristaltikpumpe	10
3	Installation	11
3.1	Gerät aufstellen	11
3.1.1	Verpackung	11
3.1.2	Kontrolle	11
3.1.3	Aufstellungsort	11
3.2	Gerät ans Stromnetz anschliessen	11
3.3	Probennadel montieren	12
3.4	Peristaltikpumpe installieren	14
3.5	Filtrationszellenhalter	18
3.6	Sicherheitsabdeckung montieren	18
3.7	Computer anschliessen	19
3.8	MSB-Geräte anschliessen	21
3.8.1	Dosierer anschliessen	22
3.8.2	Rührer oder Titrierstand anschliessen	23
3.8.3	Remote Box anschliessen	24



4	Betrieb und Wartung	26
4.1	Allgemeines	26
4.2	Injektionsventil	26
4.3	Filter	26
4.4	Peristaltikpumpe	27
4.5	Pumpschläuche	28
5	Problembehandlung	30
5.1	Störungen und deren Behebung	30
6	Anhang	31
6.1	Lifteinstellungen	31
6.2	Remote-Schnittstelle	32
6.2.1	Pin-Belegung der Remote-Schnittstellen	32
7	Technische Daten	34
7.1	Lift und Drehteller	34
7.2	Zweikanal-Peristaltikpumpe	34
7.3	Schnittstellen und Anschlüsse	34
7.4	Netzanschluss	35
7.5	Umgebungstemperatur	35
7.6	Referenzbedingungen	35
7.7	Dimensionen	36
8	Zubehör	37
	Index	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Vorderseite 919 IC Autosampler plus	7
Abbildung 2	Rückseite 919 IC Autosampler plus	8
Abbildung 3	Steckerleiste 919 IC Autosampler plus	9
Abbildung 4	Probenrack aufsetzen	9
Abbildung 5	Peristaltikpumpe	10
Abbildung 6	Nadel montieren	13
Abbildung 7	Pumpschlauch installieren	14
Abbildung 8	Schlauchkassette einsetzen	16
Abbildung 9	Filtrationszellenhalter montieren	18
Abbildung 10	Sicherheitsabdeckung montieren	19
Abbildung 11	Computer anschliessen	20
Abbildung 12	MSB-Verbindungen	21
Abbildung 13	Dosierer anschliessen	23
Abbildung 14	MSB-Rührer anschliessen	24
Abbildung 15	Propellerrührer an Titrierstand anschliessen	24
Abbildung 16	Remote Box anschliessen	25
Abbildung 17	Pumpschlauch-Verbindung – Filter wechseln	26
Abbildung 18	Nadel justieren	31
Abbildung 19	Anschlüsse der Remote Box	32
Abbildung 20	Pin-Belegung von Remote-Buchse und Remote-Stecker	32

1 Einleitung

1.1 Einsatzbereich

Der 919 IC Autosampler plus ist ein vielseitig einsetzbarer Autosampler. Er bietet die Möglichkeit, vollautomatisiert Probenserien zu bearbeiten. Neben dieser Fähigkeit kann der 919 IC Autosampler plus um die Funktionalität für die Inline-Ultrafiltration oder Inline-Dialyse erweitert werden.

Dank seiner bewährten USB-Schnittstelle kann der 919 IC Autosampler plus flexibel in Metrohm-Gerätesysteme eingebunden werden. Die Steuerung des Gerätes erfolgt dabei immer durch eine leistungsfähige PC-Software, wie z. B. MagIC Net™ von Metrohm.

1.2 Gerätebeschreibung

Der 919 IC Autosampler plus verfügt über folgende Merkmale:

- Drehteller mit wechselbarem Probenrack. Im Lieferumfang ist ein einreihiges Probenrack enthalten.
- Turm mit belastbarem Lift. Der Lift beinhaltet einen Arbeitskopf zur Aufnahme eines Nadelhalters.
- Zweikanal-Peristaltikpumpe.
- Drei MSB-Anschlüsse (Metrohm Serial Bus) zur Steuerung von je einem 800 Dosino, einem 801 Stirrer, einer Remote Box, etc.
- Zwei USB-Anschlüsse, über die z. B. Drucker, Tastatur, Barcodeleser oder weitere Geräte, wie Dosing Interfaces etc. direkt angeschlossen werden können.
- Zwei Anschlüsse für eine Peristaltik- oder Membranpumpe.
- Rühreranschluss am Turm, für Propellerrührer oder Magnetrührer.

**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.

1.5 Sicherheitshinweise

1.5.1 Allgemeines zur Sicherheit

**WARNUNG**

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

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

1.5.2 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.

Netzspannung**WARNUNG**

Eine falsche Netzspannung kann das Gerät beschädigen.

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

Schutz gegen elektrostatische Aufladungen**WARNUNG**

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

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

1.5.3 Schlauch- und Kapillarverbindungen**VORSICHT**

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

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

1.5.4 Personenschutz



WARNUNG

Tragen Sie bei der Bedienung des 919 IC Autosampler plus 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 919 IC Autosampler plus 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.



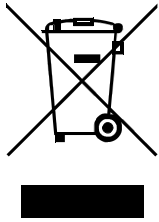
WARNUNG

Der 919 IC Autosampler plus 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.



1.6 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.

2 Geräteübersicht

2.1 Vorderseite

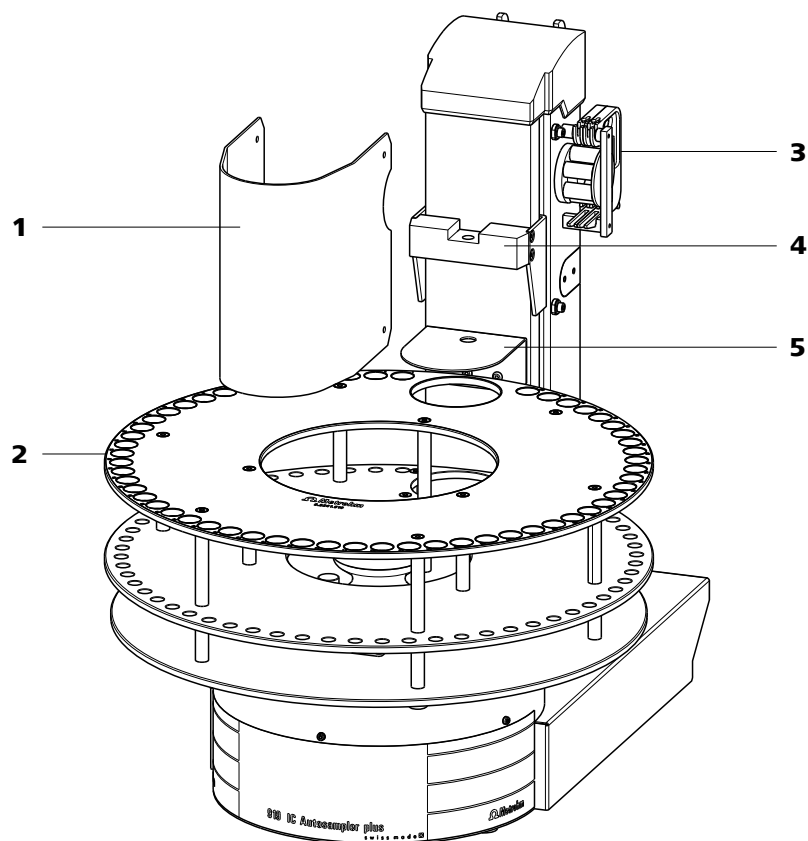


Abbildung 1 Vorderseite 919 IC Autosampler plus

1 Sicherheitsabdeckung

3 Peristaltikpumpe

5 Rückhalteplatte

2 Probenrack (6.2041.510)

4 Lift mit Nadeladapter



2.2 Rückseite

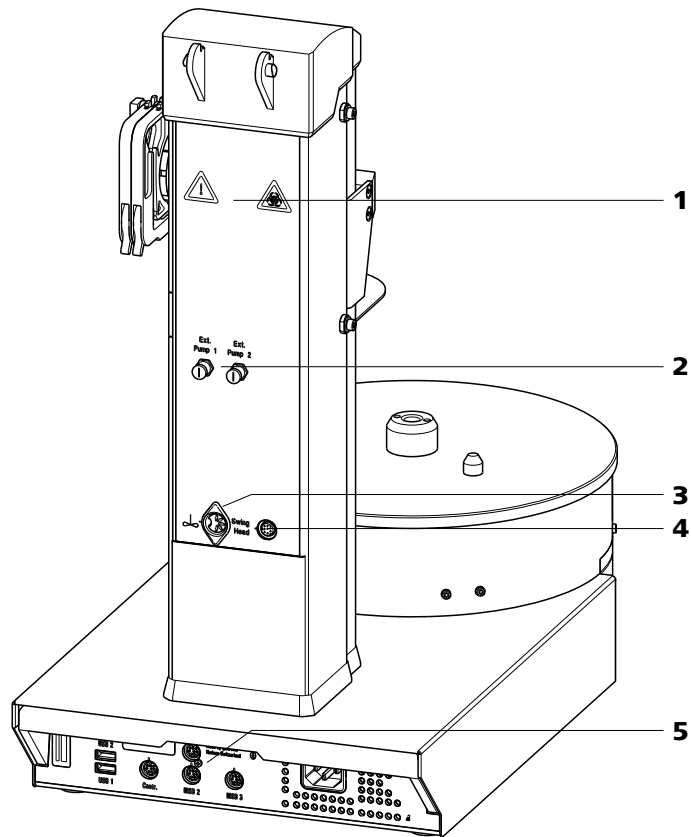


Abbildung 2 Rückseite 919 IC Autosampler plus

1 Warnsymbole

(siehe Kapitel 1.5.4, Seite 5).

3 Rühreranschluss

Für Propellerrührer (802 Stirrer) und Magnet-
rührer (741 Magnetic Stirrer).

5 Steckerleiste

Details, siehe Kapitel 2.3, Seite 9.

2 Pumpenanschlüsse

M8-Anschluss, für externe Pumpen.

4 786 Swing Head-Anschluss

2.3 Steckerleiste

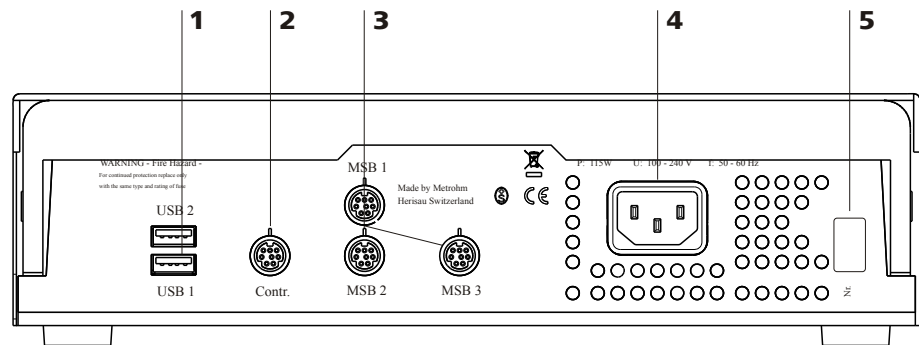


Abbildung 3 Steckerleiste 919 IC Autosampler plus

1 USB-Anschlüsse

2 Controller-Anschluss

Für die Verbindung zum PC.

3 MSB-Anschlüsse

Für Rührer, Dosierer etc.

4 Netzanschluss-Buchse

5 Typenschild

2.4 Probenrack

Rack aufsetzen

Setzen Sie das Probenrack so auf, dass die Führungsnocken des Drehtellers durch die Führungsöffnungen im Boden des Racks greifen.

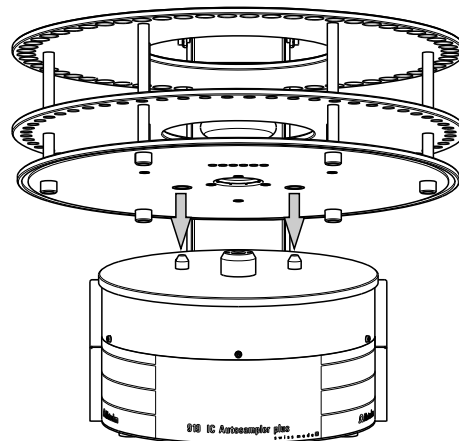


Abbildung 4 Probenrack aufsetzen

Das Probenrack weist einen Handgriff mit Feststellschraube auf. Damit kann das Rack durch Drehen im Uhrzeigersinn auf dem Drehteller fixiert werden.

**HINWEIS**

Nach dem Aufsetzen eines Probenracks muss mit der **Rack initialisieren**-Funktion in der Steuersoftware ("Manuelle Bedienung") das Rack initialisiert werden, damit der Magnetcode des Racks eingelesen werden kann. Das automatische Erkennen des Racktyps ist nur möglich, wenn das Rack in die Ausgangsposition gedreht wird.

2.5 Peristaltikpumpe

Die Peristaltikpumpe kann als 1- oder 2-Kanalpumpe eingesetzt werden. Es können eine oder zwei Schlauchkassetten 6.2755.000 montiert werden.

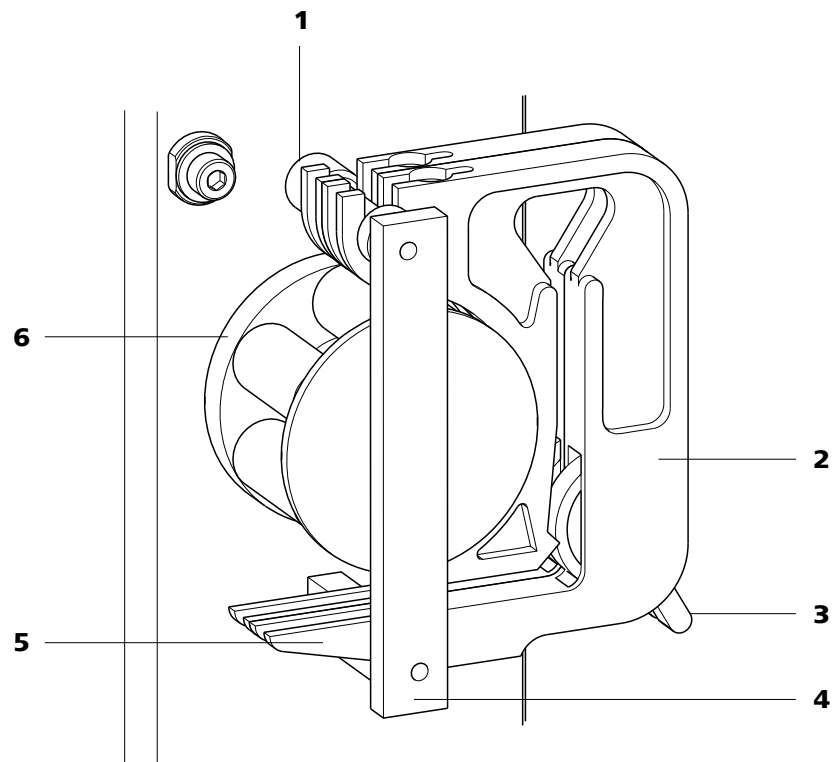


Abbildung 5 Peristaltikpumpe

1 Halterungsbolzen

Zum Einhängen der Schlauchkassette.

3 Anpresshebel

Zur Regulierung des Anpressdrucks.

5 Schnapphebel

Zum Lösen der Schlauchkassette.

2 Schlauchkassette 6.2755.000

Für Pumpschläuche 6.1826.XX0.

4 Halterungsbügel
6 Pumpenantrieb

Rollennabe mit Anpressrollen.

3 Installation

3.1 Gerät aufstellen

3.1.1 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.

3.1.2 Kontrolle

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

3.1.3 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.

3.2 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 Gerätes 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.

*Zubehör***Netz kabel anschliessen**

Netz kabel mit folgenden Spezifikationen:

- Länge: max. 2 m
- Anzahl Adern: 3, mit Schutzleiter
- Gerätestecker: IEC 60320 Typ C13
- Leiterquerschnitt 3x min. 0.75 mm² / 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 Gerätes einstecken.
- Das Netz kabel ans Stromnetz anschliessen.

3.3 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.

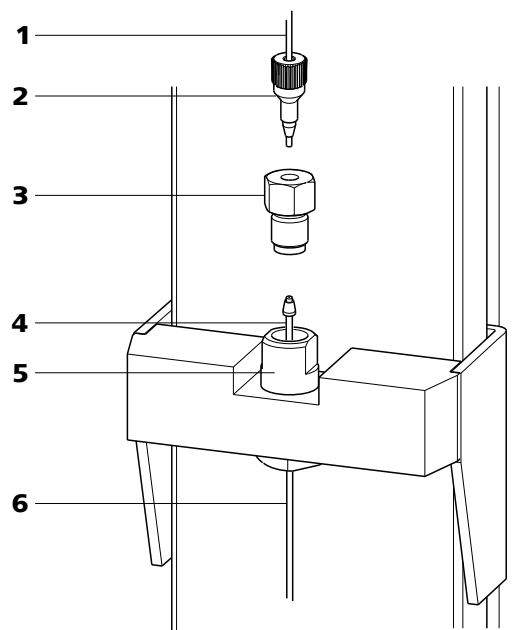


Abbildung 6 Nadel montieren

1 PTFE-Kapillare oder PEEK-Kapillare 6.1803.070 oder 6.1831.050 / 6.1831.060 / 6.1831.080.	2 PEEK-Druckschraube 6.2744.070
3 Druckschraube 4.766.4320 (Bestandteil von 6.2833.030).	4 Ringkeil
5 Nadelhalter (6.2833.030)	6 Probennadel 6.2846.010 (aus Zirkoniumoxid) oder 6.1835.020 / 6.1835.040 / 6.1835.050 (aus PEEK).

So montieren Sie Nadel und Kapillare:

1 Druckschraube entfernen

Die auf dem Nadelhalter aufgeschraubte Druckschraube (6-**3**) lösen und entfernen.

2 Nadel einsetzen

- Die Nadel von oben her ein Stück weit in die Öffnung des Nadelhalters (6-**5**) einführen.
- Den PEEK-Ringkeil (6-**4**) von oben her über die Nadel stülpen. Die schmale Seite der Dichtung muss nach oben zeigen.

3 Nadel befestigen

- Die Druckschraube (6-**3**) in den Nadelhalter einschrauben. Dabei muss die Nadel von unten her leicht nach oben gedrückt werden.



- Die Druckschraube im Nadelhalter von Hand festschrauben (kein Werkzeug verwenden!).

4 Kapillare anschliessen

- Die PEEK-Druckschraube (6-2) 6.2744.070 über das Kapillarenende stülpen.
- Die PEEK-Druckschraube mit der Kapillare auf die Druckschraube des Nadelhalters von Hand festschrauben. Dabei muss die Kapillare festgedrückt werden.

3.4 Peristaltikpumpe installieren

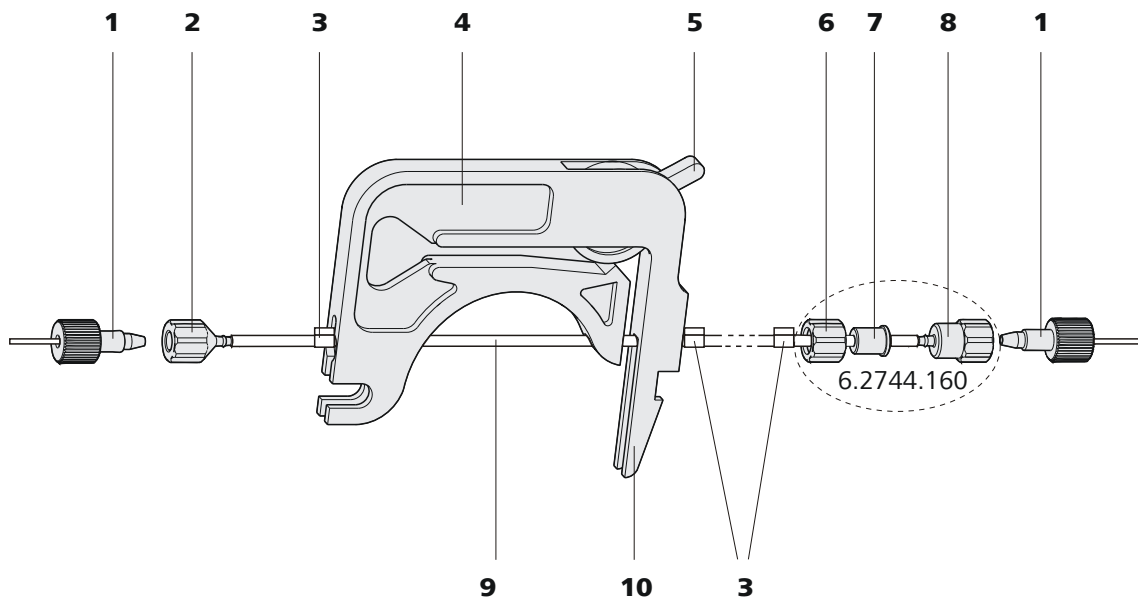


Abbildung 7 Pumpschlauch installieren

1	Druckschrauben PEEK kurz (6.2744.070)	2	Schlaucholive (6.2744.030)
3	Stopper Die Farben der Stopper zeigen den Innendurchmesser des Pumpschlauches an.	4	Schlauchkassette (6.2755.000)
5	Anpresshebel	6	Überwurfmutter
7	Adapter	8	Schlaucholive
9	Pumpschlauch	10	Schnapphebel

Montieren Sie den Pumpschlauch folgendermassen:

1 Schlauchkassette abnehmen

Die Schlauchkassette durch Drücken des Schnapphebels vom Kassettenhalter lösen und aus den Halterungsbolzen aushängen (5-1).

2 Pumpschlauch einlegen

- Den Anpresshebel ganz nach unten drücken.
- Den Pumpschlauch in die Schlauchkassette einlegen. Die Stopper (7-3) müssen dabei in die entsprechende Halterung der Schlauchkassette einrasten.

3 Ansaugseite anschliessen

An der Ansaugseite des Pumpschlauches eine Schlaucholive 6.2744.030 (7-2) aufstecken.

4 Förderseite anschliessen

- Die Überwurfmutter (7-6) der Pumpschlauch-Verbindung 6.2744.160 (ohne Filter) auf den Pumpschlauch schieben.
- Den geeigneten Adapter (7-7) wählen (hängt vom Aussendurchmesser des Pumpschlauches ab) und auf den Pumpschlauch schieben (siehe Tabelle 1, Seite 16).
- Die Schlaucholive (7-8) auf den Pumpschlauch aufstecken.
- Die Überwurfmutter (7-6) auf der Schlaucholive (7-8) festschrauben.

5 Schlauchkassette einsetzen

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

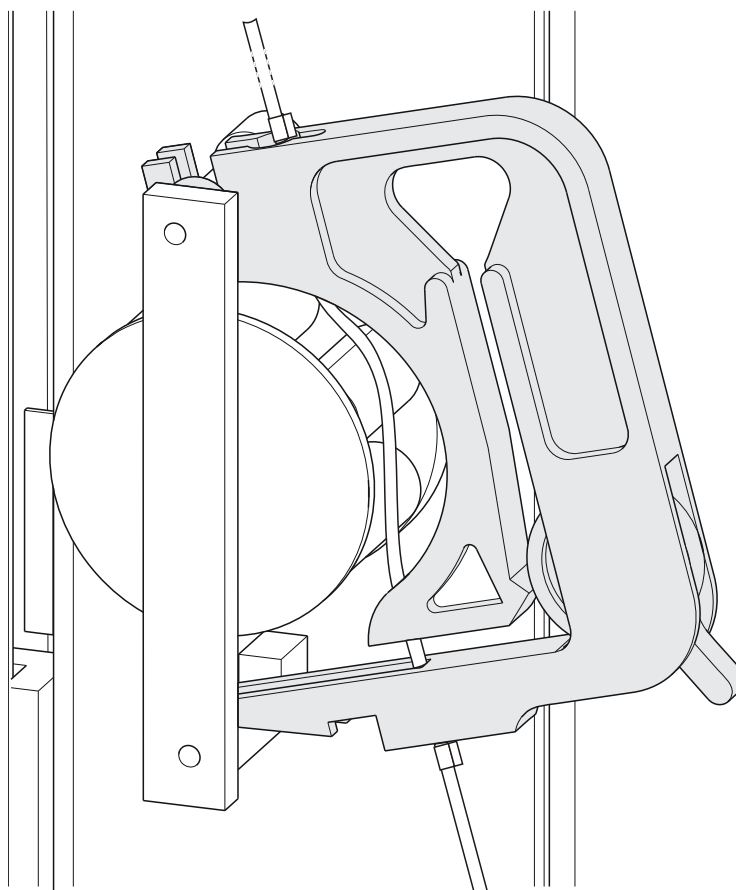










Abbildung 8 Schlauchkassette einsetzen

6 Kapillaren anschliessen

- Die entsprechenden Kapillaren mit PEEK-Druckschrauben (7-1) 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)	

Pumpschlauch	Adapter
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:

1 Anpressdruck einstellen

- Den Anpresshebel (7-5) ganz lösen, d. h. ganz nach unten drücken.
- Den Peristaltikpumpen-Antrieb einschalten.
- Den Anpresshebel schrittweise anheben, bis die Flüssigkeit fliesst.
- Wenn die Flüssigkeit fliesst, den 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.



3.5 Filtrationszellenhalter

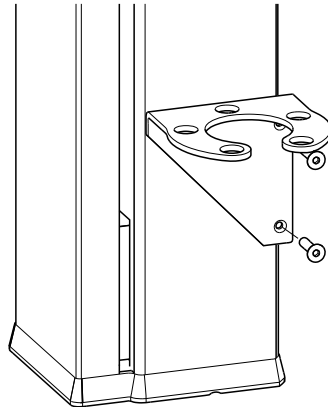


Abbildung 9 Filtrationszellenhalter montieren

Der Filtrationszellenhalter (6.2057.030) kann an der Seitenwand des Turmes montiert werden, siehe oben.

Entfernen Sie zuerst die zweit- und drittunterste Schraube der Seitenwand. Fixieren Sie dann den Filtrationszellenhalter mit den beiden mitgelieferten Schrauben.

3.6 Sicherheitsabdeckung montieren

Aus Sicherheitsgründen ist es unerlässlich, dass Sie die mitgelieferte Sicherheitsabdeckung (6.2751.110) montieren. Es besteht ernsthafte Verletzungsgefahr, falls in den Arbeitsbereich des Gerätes eingegriffen wird.



VORSICHT

Der 919 IC Autosampler plus darf nicht ohne Sicherheitsabdeckung betrieben werden.

Verwenden Sie die beiliegenden Sechskantschrauben und Inbusschlüssel, um die Sicherheitsabdeckung gemäss folgender Abbildung zu montieren.

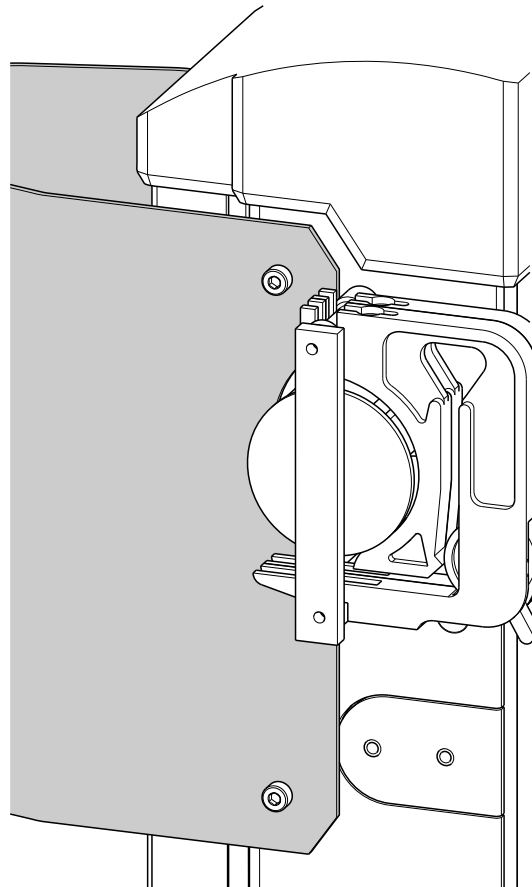


Abbildung 10 Sicherheitsabdeckung montieren

3.7 Computer anschliessen

Der 919 IC Autosampler plus benötigt eine USB-Verbindung zu einem Computer, um von einer PC-Software gesteuert werden zu können. Mit einem Controller-Kabel 6.2151.000 kann das Gerät entweder direkt an einer USB-Buchse eines Computers, an einem angeschlossenen USB-Hub oder an einem anderen Metrohm-Steuergerät angeschlossen werden.

Für die Installation von Treibersoftware und Steuersoftware auf Ihrem PC benötigen Sie Administratorrechte.

Kabelanschluss und Treiberinstallation

Damit der 919 IC Autosampler plus von der PC-Software erkannt wird, ist eine Treiberinstallation erforderlich. Sie müssen dazu eine vorgegebene Vorgehensweise einhalten. Folgende Schritte sind notwendig:

1 Software installieren

- Die Installations-CD der PC-Software einlegen und die Anweisungen des Installationsprogrammes ausführen.



- Das Programm beenden, falls Sie es nach der Installation gestartet haben.

2 Kabelverbindungen erstellen

- Alle Peripheriegeräte am Gerät anschliessen, *siehe Kapitel 3.8, Seite 21*.
- Das Gerät an das Stromnetz anschliessen, falls Sie dies noch nicht getan haben (*siehe Kapitel 3.2, Seite 11*).
- Das Gerät mit einem USB-Anschluss (Typ A) an Ihrem Computer verbinden (*siehe Handbuch zu Ihrem Computer*). Dazu dient das Kabel 6.2151.000.

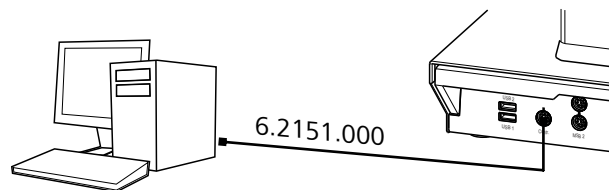


Abbildung 11 Computer anschliessen

Das Gerät wird erkannt. Je nach Version des verwendeten Windows-Betriebssystems erfolgt danach die Treiberinstallation unterschiedlich. Entweder wird die notwendige Treibersoftware automatisch installiert oder es wird ein Installationsassistent gestartet.

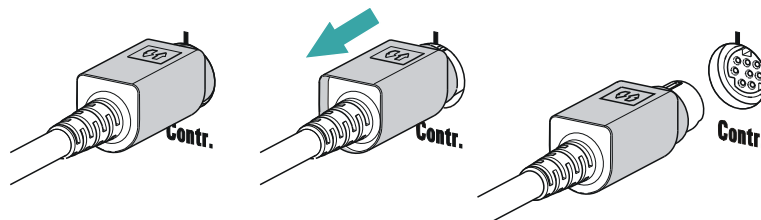
3 Befolgen Sie die Anweisungen des Installationsassistenten.

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



HINWEIS

Der Stecker auf der Geräteseite des Controller-Kabels 6.2151.000 ist mit einer Zugsicherung vor dem versehentlichen Ausziehen des Kabels geschützt. Wenn Sie den Stecker ausziehen, müssen Sie die äussere, mit Pfeilen markierte Steckerhülse zuerst zurückziehen.



Gerät in der PC-Software anmelden und konfigurieren

Das Gerät muss in der Konfiguration Ihrer PC-Software angemeldet werden. Danach können Sie es nach Ihren Bedürfnissen konfigurieren. Gehen Sie folgendermassen vor:

1 Gerät einrichten

- PC-Software 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.

3.8 MSB-Geräte anschliessen

Zum Anschliessen von MSB-Geräten, z. B. Rührer oder Dosierer, verfügen Metrohm-Geräte über maximal vier Anschlüsse an den sogenannten *Metrohm Serial Bus* (MSB). An einem MSB-Anschluss (8-polige Mini-DIN-Buchse) können verschiedenartige Peripheriegeräte sequenziell (in Serie, "Daisy Chain") zusammengeschaltet und vom jeweiligen Steuergerät gleichzeitig gesteuert werden. Rührer und die Remote Box verfügen neben dem Anschlusskabel zu diesem Zweck jeweils über eine eigene MSB-Buchse.

Folgende Abbildung gibt Ihnen einen Überblick über die Geräte, die an eine MSB-Buchse angeschlossen werden können, und verschiedene Varianten der Verkabelung.

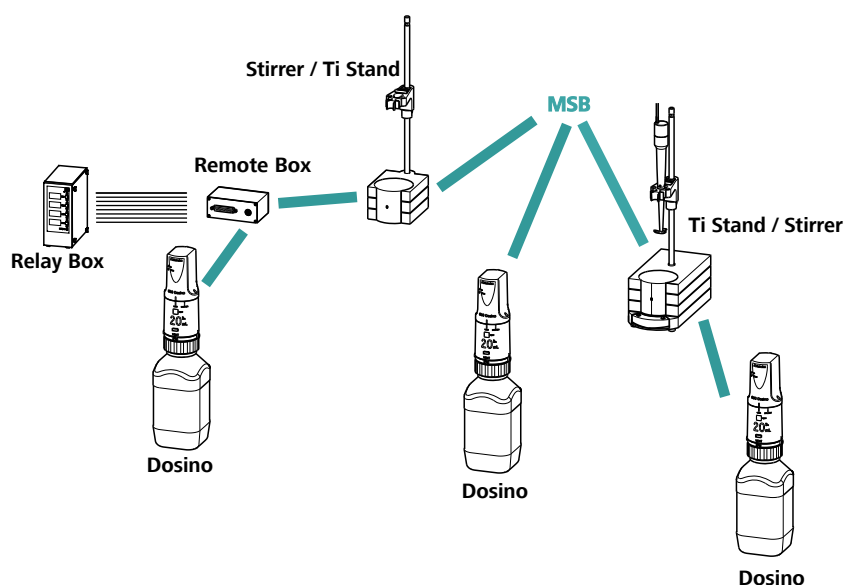


Abbildung 12 MSB-Verbindungen



Welche Peripheriegeräte unterstützt werden, ist vom Steuergerät abhängig.



HINWEIS

Beim Zusammenschalten von MSB-Geräten muss Folgendes beachtet werden:

- Es kann nur jeweils ein Gerät desselben Typs an einem MSB-Anschluss verwendet werden.
- Die Software *MagIC Net* unterstützt nur Dosierer vom Typ 800 Dosino.



VORSICHT

Beenden Sie die Steuersoftware, bevor Sie MSB-Geräte einstecken. Das Steuergerät erkennt beim Einschalten automatisch, an welchem MSB-Anschluss welches Gerät angeschlossen ist. Die Bedieneinheit oder die Steuersoftware trägt die angeschlossenen MSB-Geräte in der Systemkonfiguration (Gerätmanager) ein.

MSB-Verbindungen können mit dem Kabel 6.2151.010 verlängert werden. Die Verbindung darf maximal 15 m lang sein.

3.8.1 Dosierer anschliessen

Drei Dosierer können am Gerät angeschlossen werden.

Die Steuersoftware *MagIC Net* unterstützt nur den 800 Dosino als Dosierer.

- 800 Dosino



WARNUNG

Wenn ein Dosino an den 919 IC Autosampler plus angeschlossen wird, muss das Anschlusskabel mit einem Ferritkern T.2400.102 versehen werden. Der Ferritkern mindert allfällige Störspannungen und sorgt damit für die Einhaltung der EMV-Normen gemäss den einschlägigen technischen Normen, siehe EU-Konformitätserklärung des Geräts.

Gehen Sie folgendermassen vor:

1 Ferritkern montieren

- Einen Ferritkern T.2400.102 am Dosino-Anschlusskabel, nahe beim Stecker, befestigen.

2 Dosierer anschliessen

- Die Steuersoftware beenden.
- Das Anschlusskabel des Dosierers an einer der mit **MSB** bezeichneten Buchsen an der Rückseite des Steuergerätes anschliessen.
- Die Steuersoftware starten.

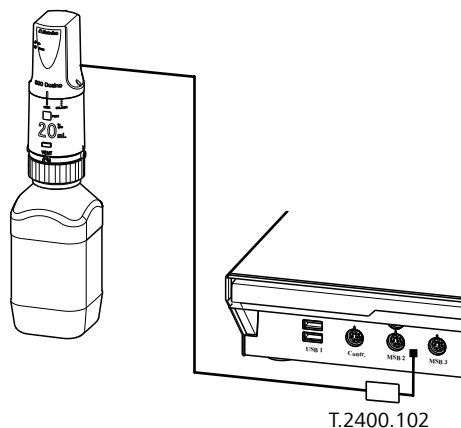


Abbildung 13 Dosierer anschliessen

3.8.2 Rührer oder Titrierstand anschliessen

Sie können die folgenden Geräte verwenden:

Diese Geräte haben einen eingebauten Magnetrührer (gerührt wird "von unten"):

- 801 Stirrer
- 803 Ti Stand

Dieses Gerät hat keinen eingebauten Magnetrührer (gerührt wird "von oben"):

- 804 Ti Stand mit Propellerrührer 802 Stirrer

Schliessen Sie einen Rührer oder Titrierstand wie folgt an:

1 Rührer oder Titrierstand anschliessen

- Die Steuersoftware beenden.
- Das Anschlusskabel des Magnetrührers oder Titrierstandes an einer der mit **MSB** bezeichneten Buchsen an der Rückseite des Steuergerätes anschliessen.
- Nur 804 Ti Stand: Den Propellerrührer am Rühreranschluss (Buchse mit Rührersymbol) des Titrierstandes anschliessen.
- Die Steuersoftware starten.

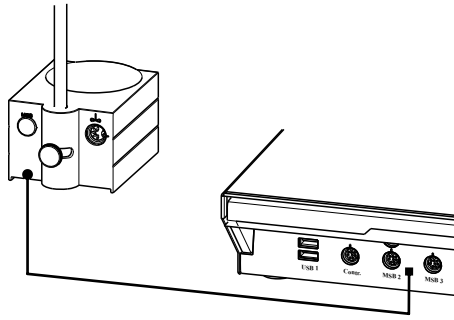


Abbildung 14 MSB-Rührer anschliessen

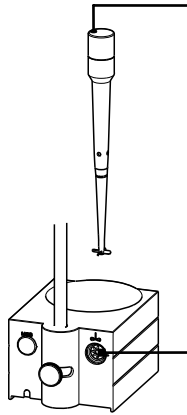


Abbildung 15 Propellerrührer an Titrierstand anschliessen

3.8.3 Remote Box anschliessen

Über die Remote Box 6.2148.010 können Geräte angeschlossen werden, die über Remote-Leitungen gesteuert werden und/oder Steuersignale über Remote-Leitungen senden. Neben Metrohm verwenden auch andere Gerätehersteller gleichartige Anschlüsse, die erlauben, unterschiedliche Geräte zusammenzuschalten. Diese Schnittstellen werden häufig auch mit "TTL Logic", "I/O Control" oder "Relay Control" bezeichnet und weisen meist 5-Volt-Signalpegel auf.

Unter Steuersignalen sind elektrische Leitungszustände oder elektrische Pulse (> 200 ms) zu verstehen, die einen Betriebszustand eines Gerätes anzeigen oder ein Ereignis auslösen oder melden. So können in einem komplexen Automationssystem Abläufe auf verschiedenen Geräten koordiniert werden. Ein Austausch von Daten ist jedoch nicht möglich.

Gehen Sie folgendermassen vor:

1 Remote Box anschliessen

- Die Steuersoftware beenden.
- Das Anschlusskabel der Remote Box an einer der mit **MSB** bezeichneten Buchsen an der Rückseite des Steuergerätes anschliessen.

- Die Steuersoftware starten.

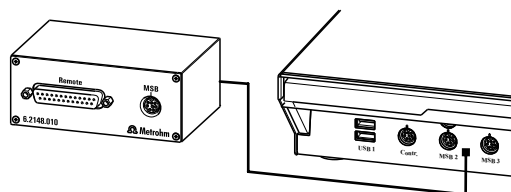


Abbildung 16 Remote Box anschliessen

Am Remote-Anschluss können Sie u. a. die folgenden Geräte anschliessen:

- 849 Level Control (Füllstandskontrolle in einem Kanister)
- 731 Relay Box (Schaltbox für 230/110-Volt-Wechselstrombuchsen und Niedervolt-Gleichspannungsausgänge)
- 843 Pump Station (für komplexe Probenvorbereitungen oder für die Reinigung externer Titriergefässe)

Die Remote Box hat ausserdem eine MSB-Buchse, an der ein weiteres MSB-Gerät, z. B. ein Dosierer oder ein Rührer angeschlossen werden kann.

Genaue Angaben über die Pin-Belegung der Schnittstelle an der Remote Box finden Sie im *Anhang*.

Filter wechseln

1 Filterschraube abschrauben

- Die Filterschraube aus der Schlaucholive schrauben.

2 Filter einsetzen

- Den Filter in die Schlaucholive legen und **flachdrücken**.

3 Filterschraube montieren

- Die Filterschraube wieder in die Schlaucholive hineinschrauben.

4.4 Peristaltikpumpe

Die Förderrate 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.



4.5 Pumpschläuche

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

Die LFL-Pumpschläuche mit 3 Stoppern werden so in die Schlauchkassette eingespannt, dass diese zwischen zwei Stoppern 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.

Bestellnummer	Name	Material	Innen-durchmesser	Verwendung
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.



5 Problembehandlung

5.1 Störungen und deren Behebung

Problem	Ursache	Abhilfe
Die Peristaltikpumpe fördert nur ungenügend.	<i>Peristaltikpumpe – Anpressdruck zu schwach.</i>	Anpressdruck richtig einstellen.
	<i>Peristaltikpumpe – Pumpschlauch defekt.</i>	Pumpschlauch austauschen.

6 Anhang

6.1 Lifteinstellungen

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.

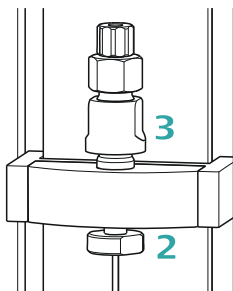


Abbildung 18 Nadel justieren

3 Nadelhalter einstellen

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

Nun können Sie die Arbeitshöhe des Lifts neu definieren 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.



6.2 Remote-Schnittstelle

Die Remote Box 6.2148.010 ermöglicht die Ansteuerung von Geräten, die nicht direkt an die MSB-Schnittstelle des Autosamplers angeschlossen werden können.

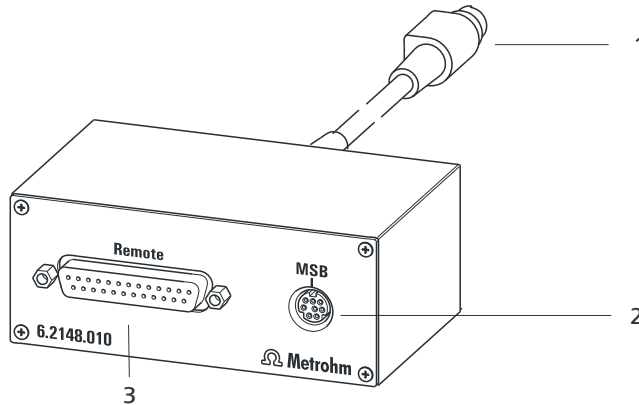


Abbildung 19 Anschlüsse der Remote Box

1 Kabel

Zum Anschliessen an einen MSB-Anschluss des Autosamplers.

2 MSB-Anschluss

Metrohm Serial Bus. Zum Anschliessen von externen Dosierern oder Rührern.

3 Remote-Anschluss

Zum Anschliessen von Geräten mit Remote-Schnittstelle.

6.2.1 Pin-Belegung der Remote-Schnittstellen

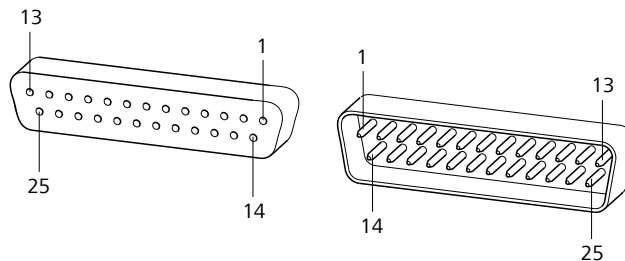
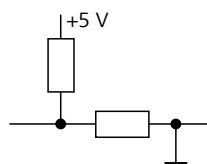


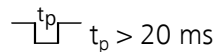
Abbildung 20 Pin-Belegung von Remote-Buchse und Remote-Stecker

Die obige Darstellung der Pin-Belegung einer Metrohm-Remote-Schnittstelle gilt nicht nur für die Remote Box, sondern für alle Metrohm-Geräte mit 25-poligem D-Sub-Remote-Anschluss.

Inputs



ca. 50 kΩ Pull-up

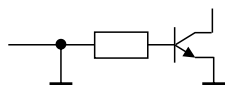


$t_p > 20 \text{ ms}$

aktiv = low, inaktiv = high

Die Input-Leitungen können mit dem **SCAN**-Befehl abgefragt werden.

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

Die Output-Leitungen können mit dem **CTRL**-Befehl gesetzt werden.

Tabelle 3 Eingänge und Ausgänge der Remote-Schnittstelle

Belegung	Pin Nr.	Belegung	Pin Nr.
Input 0	21	Output 0	5
Input 1	9	Output 1	18
Input 2	22	Output 2	4
Input 3	10	Output 3	17
Input 4	23	Output 4	3
Input 5	11	Output 5	16
Input 6	24	Output 6	1
Input 7	12	Output 7	2
0 Volt / GND	14	Output 8	6
+5 Volt	15	Output 9	7
0 Volt / GND	25	Output 10	8
		Output 11	13
		Output 12	19
		Output 13	20



7 Technische Daten

7.1 Lift und Drehteller

<i>Liftweg</i>	235 mm
<i>Max. Liftbelastung</i>	ca. 30 N
<i>Hubgeschwindigkeit</i>	einstellbar, 5...25 mm/s
<i>Geschwindigkeit Drehteller</i>	einstellbar, 3...20 Winkelgrade/s

7.2 Zweikanal-Peristaltikpumpe

<i>Pumprate</i>	6...90 U/min, einstellbar in je 15 Stufen in beide Drehrichtungen
<i>Typische Förderleistung</i>	0.3 mL/min bei 18 U/min; mit Standard-Pumpschlauch 6.1826.320 Die effektive Förderleistung ist abhängig von Anpressdruck und Schlauchtyp.
<i>Max. Druck</i>	4 bar (0.4 MPa)
<i>Förderbare Flüssigkeiten</i>	Klare Flüssigkeiten ohne Feststoffe
<i>Schlauchmaterialien</i>	PVC (Tygon® ST), PVC (Tygon® LFL), PP

7.3 Schnittstellen und Anschlüsse

<i>Controller-Anschluss</i>	USB-Upstream-Port (9-polige Mini-DIN-Buchse) für den Anschluss eines Computers zur Steuerung des Geräts.
<i>MSB-Anschlüsse MSB1...MSB3</i>	Drei 9-polige Mini-DIN-Buchsen für den Anschluss von Dosierern (Dosino/Dosimat), Rührern, etc.
<i>USB-Anschlüsse 1/2</i>	Zwei USB-Downstream-Ports (Typ A-Buchsen), je 500 mA, für den Anschluss von Metrohm-Geräten oder USB-Peripheriegeräten anderer Hersteller.
<i>Rühreranschluss</i>	DIN-Buchse
<i>Rührgeschwindigkeit</i>	Propellerrührer 722/802: 180...3000 U/min Magnetrührer 741: 180...2600 U/min einstellbar in je 15 Stufen in beide Drehrichtungen
<i>Pumpenanschlüsse</i>	Zwei M8-Buchsen für 772 Pump Unit oder 823 Membrane Pump Unit

$$U = 16 \pm 1 \text{ V}, I = \leq 0.8 \text{ A}$$

*Swing Head-
Anschluss* 9-polige Mini-DIN-Buchse

7.4 Netzanschluss

Spannung 100...240 V ($\pm 10\%$)

Frequenz 50...60 Hz

*Leistungsauf-
nahme* 115 W

Sicherung 2.0 ATH

7.5 Umgebungstemperatur

*Nomineller Funkti-
onsbereich* 5...45 °C
Luftfeuchtigkeit < 80 % (bei Temp. unter 30 °C)
Luftfeuchtigkeit < 50 % (bei Temp. unter 45 °C)

Lagerung -20...60 °C
Luftfeuchtigkeit < 95 % (bei Temp. unter 40 °C)
Luftfeuchtigkeit < 85 % (bei Temp. unter 50 °C)
Luftfeuchtigkeit < 50 % (bei Temp. unter 60 °C)

Transport -40...60 °C
Luftfeuchtigkeit < 95 % (bei Temp. unter 40 °C)
Luftfeuchtigkeit < 85 % (bei Temp. unter 50 °C)
Luftfeuchtigkeit < 50 % (bei Temp. unter 60 °C)

7.6 Referenzbedingungen

*Umgebungstem-
peratur* 25 °C (± 3 °C)

*Relative Luftfeuch-
tigkeit* $\leq 60\%$



7.7 Dimensionen

Breite 0.28 m

Höhe 0.53 m

Tiefe 0.50 m

Material

Gehäuse Metallgehäuse, oberflächenbehandelt

*Gewicht (ohne
Zubehör)* 1.919.0020: 14.00 kg

8 Zubehör

Aktuelle Informationen zum Lieferumfang und zum optionalen Zubehör zu Ihrem Produkt finden Sie im Internet. Sie können diese Informationen mit Hilfe der Artikelnummer wie folgt herunterladen:

Zubehörliste herunterladen

- 1** Im Internetbrowser <https://www.metrohm.com/> eintippen.
- 2** Im Suchfeld die Artikelnummer (z. B. **919**) eingeben.
Das Suchergebnis wird angezeigt.
- 3** Auf das Produkt klicken.
Detailinformationen zum Produkt werden auf verschiedenen Registerkarten angezeigt.
- 4** Auf der Registerkarte **Zubehör** auf **PDF Download** klicken.
Die PDF-Datei mit den Zubehördaten wird erstellt.



HINWEIS

Sobald Sie Ihr neues Produkt erhalten, empfehlen wir, die Zubehörliste aus dem Internet herunterzuladen, auszudrucken und als Referenz zusammen mit dem Handbuch aufzubewahren.

