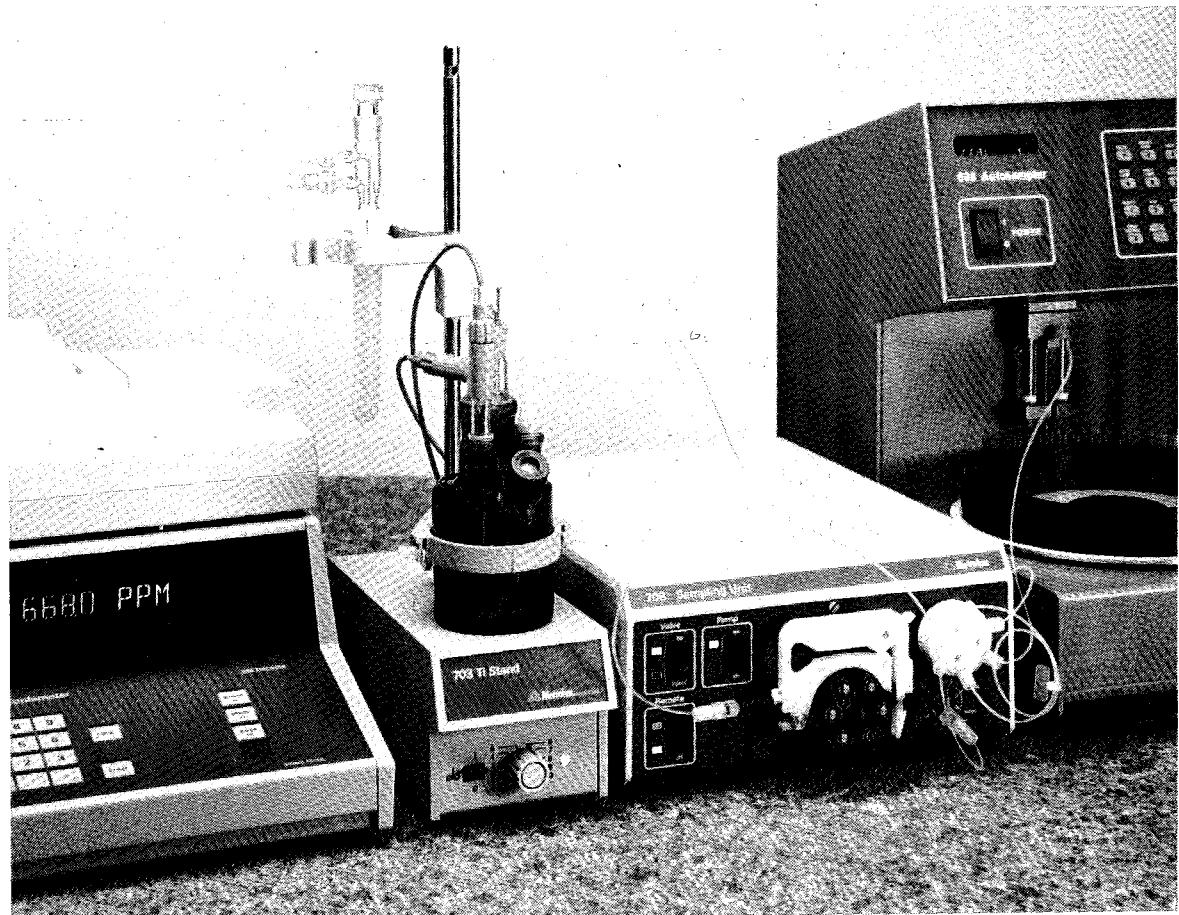


# Metrohm Gebrauchsanweisung

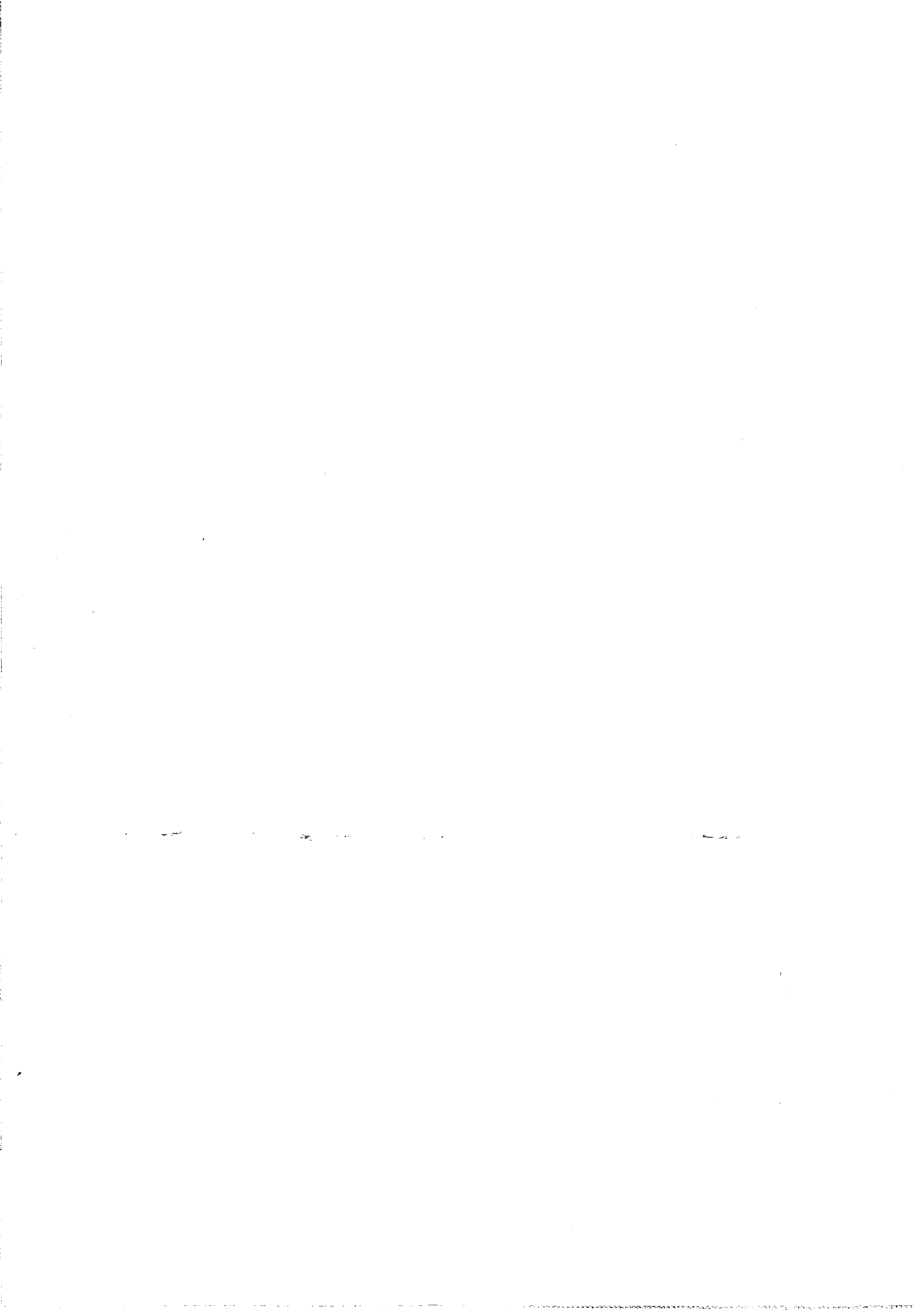
## Sampling Unit 708

Series 01...



 **Metrohm**  
Messen in der Chemie

**METROHM AG**  
**CH-9101 Herisau**  
Schweiz  
Telefon 071/53 11 33  
Telefax 071/52 11 14  
Telex 88 27 12 metr ch



METROHM AG CH-9101 Herisau (Schweiz)

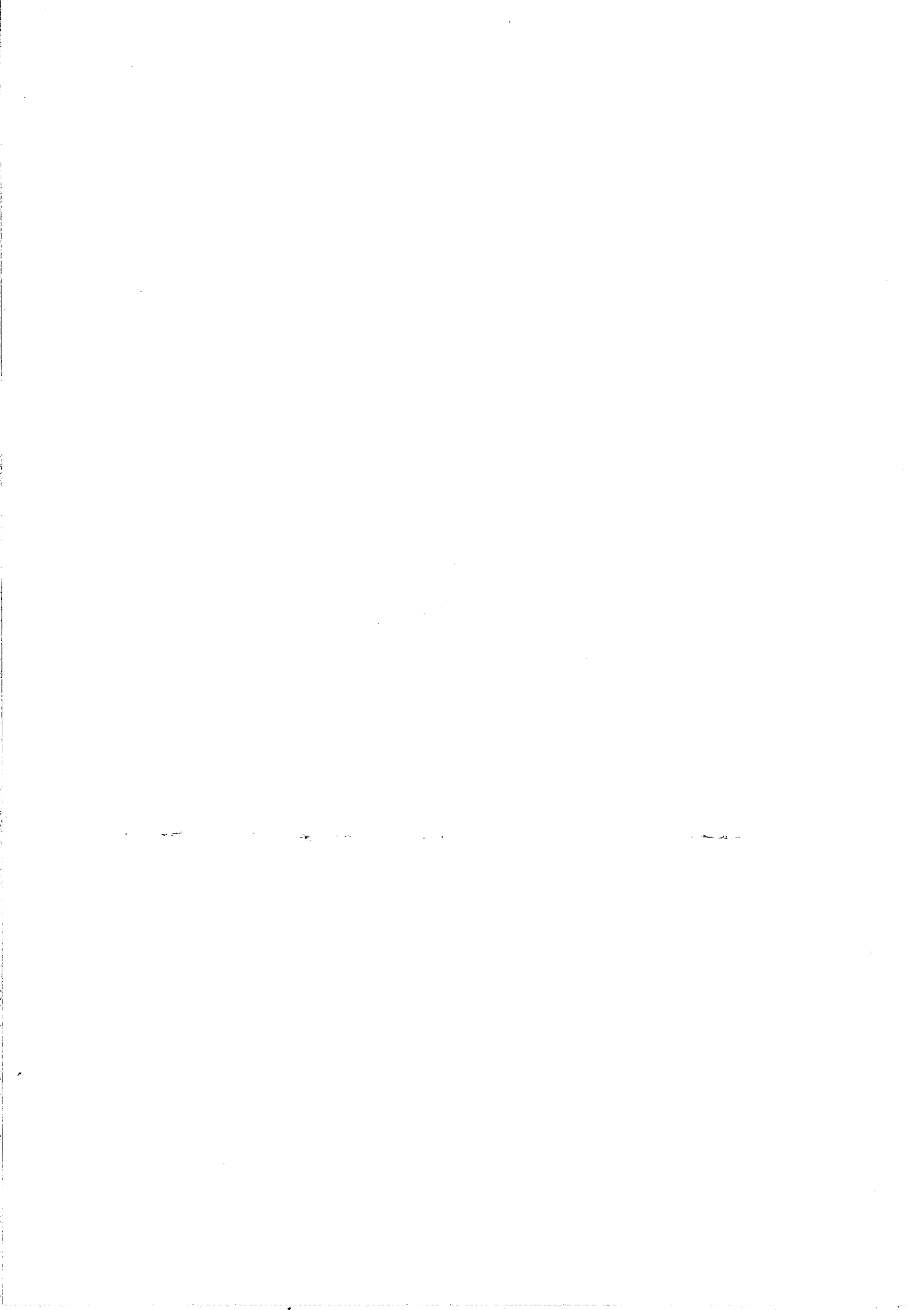
---

# Sampling Unit

# 708

Serie 01 ...

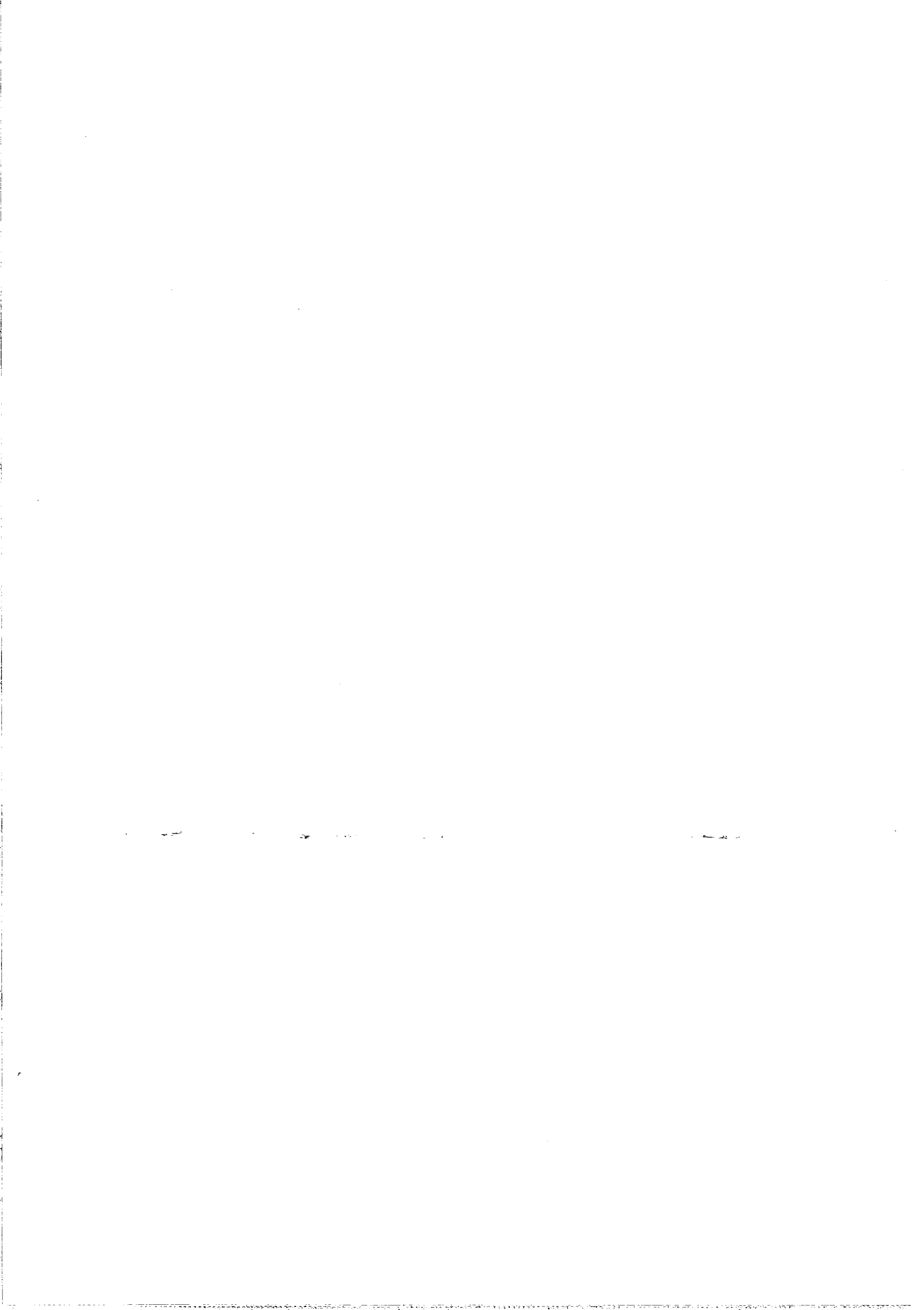
---



# Gebrauchsanweisung für 708 Sampling Unit

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Übersicht</b> .....	2
<b>2. Arbeiten mit 684 KF-Coulometer und 698 Autosampler</b> .....	4
2.1 Kabelverbindungen .....	4
2.2 Schlauchverbindungen bei Verwendung des 703 Ti-Stands .....	4
2.3 Schlauchverbindungen bei Verwendung des 649 Magnet-Rührers .....	5
2.4 Bedienung .....	6
2.5 Eichen der Probenschleife .....	7
<b>3. Arbeiten mit 701 KF-Titrino und 698 Autosampler</b> .....	8
3.1 Kabelverbindungen .....	8
3.2 Schlauchverbindungen .....	8
3.3 Bedienung .....	9
3.4 Eichen der Probenschleife .....	10
<b>4. Arbeiten mit 670 Titroprocessor und 677 Drive Unit</b> .....	11
4.1 Kabelverbindungen .....	11
4.2 Schlauchverbindungen .....	11
4.3 Beispiel für PAGE 3 des 670 Titroprocessors .....	13
4.4 Bedienung .....	14
4.5 Eichen der Probenschleife .....	14
<b>5. Arbeiten mit einem Titrator und der 664 Control Unit</b> .....	15
5.1 Kabelverbindungen .....	15
5.2 Schlauchverbindungen .....	15
5.3 Programm der 664 Control Unit und Einstellen der Warte- und Ventilöffnungszeiten .....	17
5.4 Bedienung .....	18
5.5 Eichen der Probenschleife .....	18
<b>6. Troubleshooting, Beheben von Störungen</b> .....	19
<b>7. Anhang</b> .....	20
7.1 Technische Daten .....	20
7.2 Steckerbelegung .....	21
7.3 Gewährleistung .....	23
7.4 Lieferumfang und Bestellbezeichnungen .....	24
<b>Index</b> .....	27

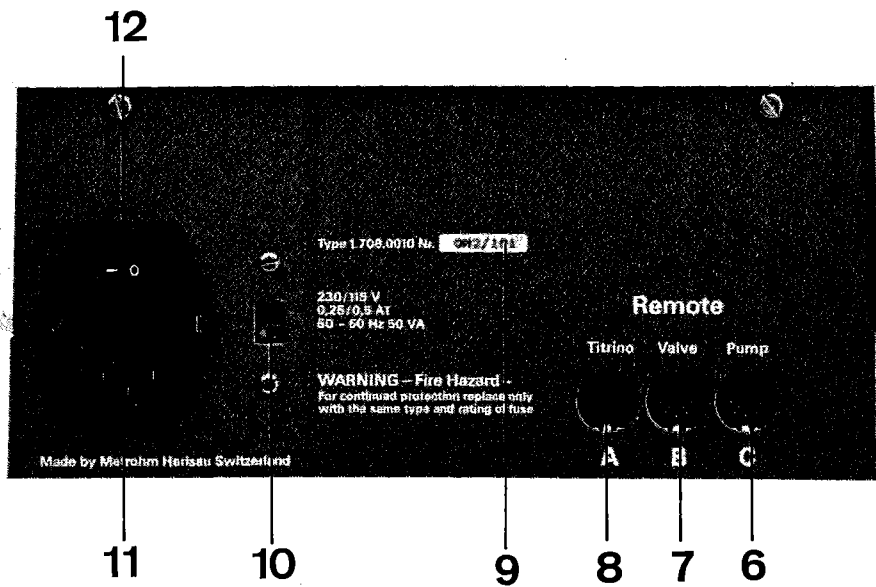
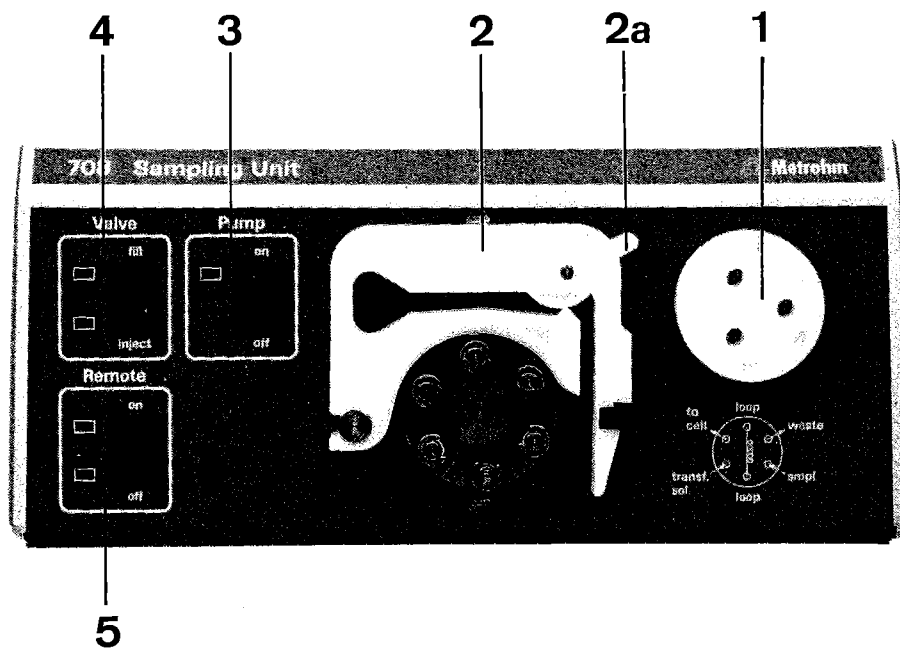


# Sampling Unit 708

Serie 01 ...

**Gebrauchsanweisung 8.708.1001**

91.12 Ti



# 1. Übersicht

## Vorderseite

1

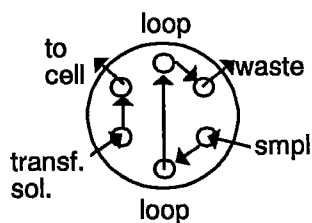
### Ventilkopf

Für die folgenden Schlauchanschlüsse:

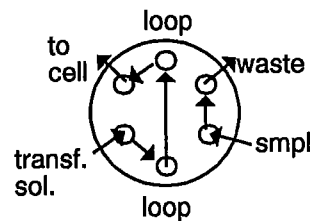
"waste"	Abfallschlauch
"smp1"	Probenezuführung
"loop"	Probenschleife, Abmesssystem
"transf.sol."	Überföhrungslösung (transfer solution). Überföhrt die Probe aus der Probenschleife ins Titriergefäß
"to cell"	Schlauch zum Titriergefäß

### Förderweg

#### Stellung "fill"



#### Stellung "inject"



2

### Schlauchkassetten

in Arbeitsstellung. Wird die Pumpe während längerer Zeit ausgeschaltet, sollten die Schlauchkassetten angehoben werden. Diese Massnahme verlängert das Leben der Pumpschläuche.

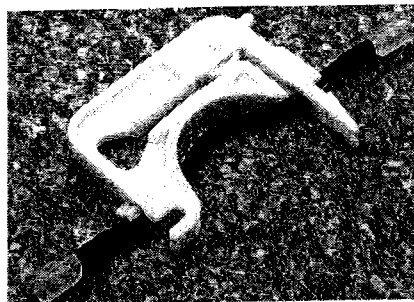
2a) Einstellen des Anpressdruckes und damit Regulieren der Fördergeschwindigkeit.

Hebel oben: grösster Anpressdruck = höchste Fördergeschwindigkeit.

Hebel unten: kleinster Anpressdruck = niedrigste Fördergeschwindigkeit.

**Wichtig:** Zu grosser Anpressdruck verkürzt die Lebensdauer des Pumpschlauches. Dies ist speziell bei KF-Titrationen zu beachten.

Einlegen des Pumpschlauches in die Schlauchkassette:



3

### Pumpe ein-/ausschalten

Manuelle Bedienung der Pumpe. Muss auf "on" sein, wenn die Pumpe via Fernsteuerung ein- und ausgeschaltet wird.

4

### Ventil umschalten

Manuelle Umschaltung des Ventils, Förderwege siehe ①.

Achtung: Taste nicht betätigen, wenn ein Fernsteuerkabel an der Buchse "Valve" angeschlossen ist! (Die Ventilumschaltung kann beschädigt werden.)

5

### Fernsteuerung der Pumpe ein/aus

Muss auf "on" sein, wenn die Pumpe via Fernsteuerung ein- und ausgeschaltet wird.

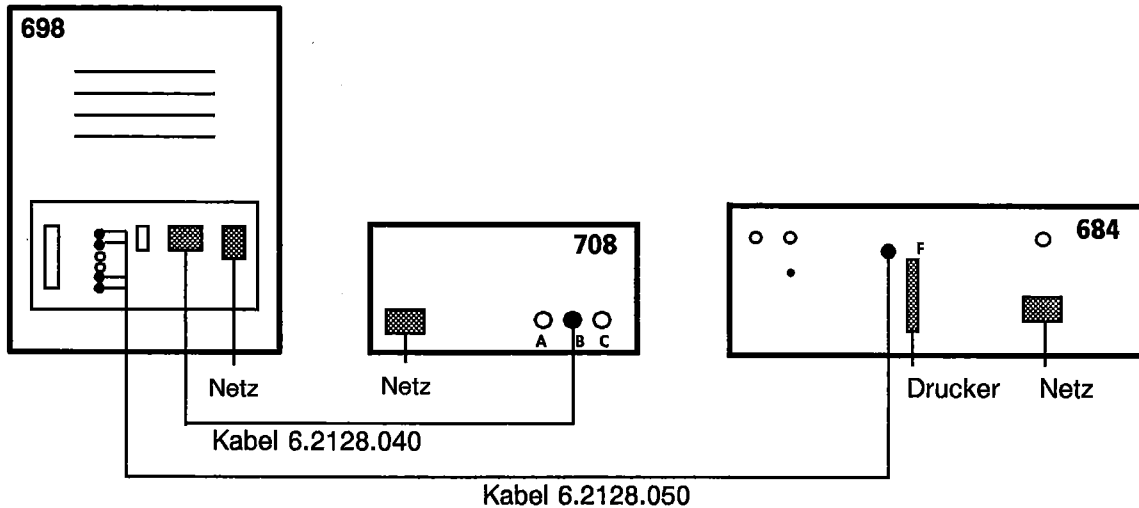
**Rückseite**

- 6** **Buchse für Ein-/Ausschalten der Pumpe**  
Umschaltung via Fernsteuerung. Schalter "Remote" und "Pump" müssen auf "on" sein.
- 7** **Buchse für Ventilumschaltung**
- 8** **Buchse für Verbindung zu Titrino**  
Stellt sicher, dass der Start nur erfolgt, wenn das Titriergefäß konditioniert ist.
- 9** **Typenschild**  
mit Fabrikations-, Serie- und Gerätenummer
- 10** **Anzeige der eingestellten Netzspannung**  
Stellen Sie vor dem erstmaligen Einschalten sicher, ob die eingestellte Netzspannung mit der Spannung Ihres Stromnetzes übereinstimmt. Wenn dies nicht der Fall ist, Netzkabel ausziehen und Spannung umschalten.
- 11** **Netzanschluss**  
Bei Netzen, in denen die Netzspannung mit starken HF-Störungen überlagert ist, soll die Sampling Unit über ein zusätzliches Netzfilter betrieben werden, z.B. Metrohm Modell 615.  
Wenn das Gerät geöffnet wird oder wenn Teile davon entfernt werden, können gewisse Bauteile unter Spannung stehen, falls das Gerät am Netz angeschlossen ist. Deshalb muss das Netzkabel immer ausgesteckt werden, wenn gewisse Einstellungen gemacht oder Teile ersetzt werden.
- 12** **Netzschalter**

## 2. Arbeiten mit 684 KF-Coulometer und 698 Autosamplern

### 2.1 Kabelverbindungen

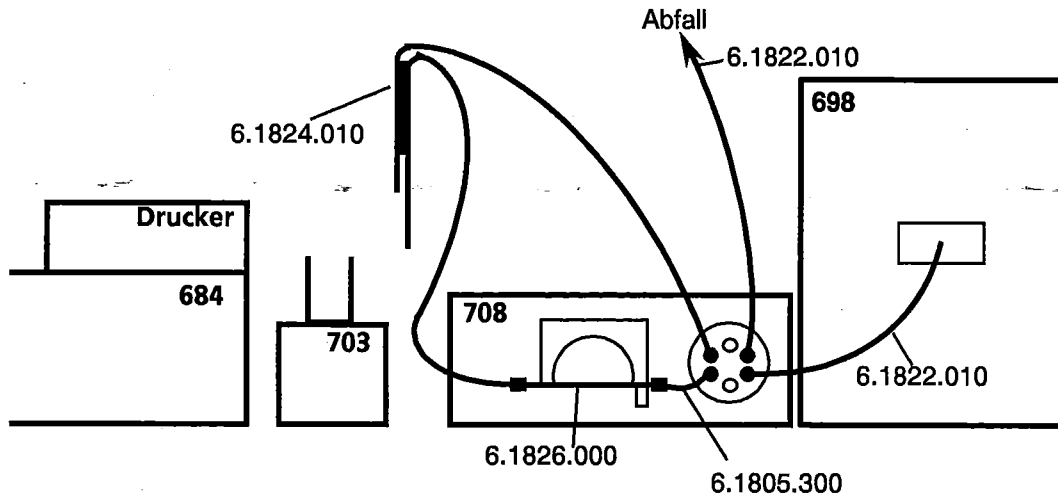
Die Geräte werden folgendermassen miteinander verbunden:



Konfigurieren Sie das RS232-Interface 3.540.2441 des 684 KF-Coulometers so, dass auch ohne Bestätigen der Einwaage gerechnet wird: DIP-Schalter 8 auf dem Interface auf ON.

### 2.2 Schlauchverbindungen bei Verwendung des 703 Ti-Stands

Folgende Aufstellung wird empfohlen (siehe Titelbild):



#### Schlauchverbindungen:

- Verbindung 698 Autosampler – "smpl" des Ventilkopfes: Diese Verbindung sollte so kurz wie möglich sein (Verlust von Probel). Bei der vorgeschlagenen Aufstellung genügt eine Länge von ca. 40 cm.

Schlauch 6.1822.010 auf ca. 40 cm kürzen. Am freien Schlauchende die Druckschraube 6.2744.000 aus dem Zubehör des 698 Autosamplers anbringen.

Schlauchverbindung 698 Autosampler – "smpl" erstellen.

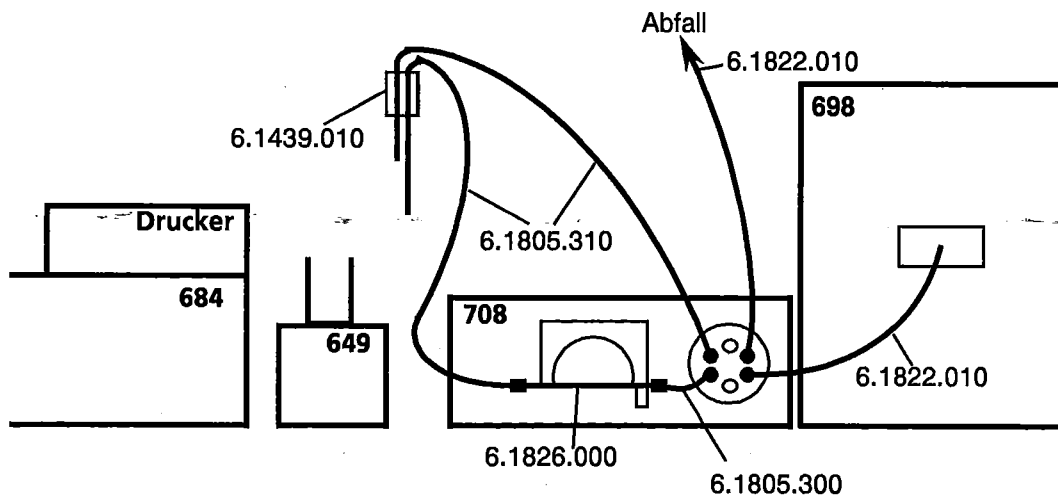
- Abfallschlauch 6.1822.010 an "waste" des Ventilkopfes anschliessen und in Abfallflasche führen.
- Pumpschläuche 6.1826.000 beidseitig mit den Schlaucholiven 6.1808.020 bestücken. Die Schlaucholiven lassen sich mit einem Tuch gut in den Schlauch schieben. Ein Pumpschlauch dient als Ersatz. Sie sollten immer einen Pumpschlauch als Ersatz bereit halten.
- Beide Schlauchkassetten aus der Halterung der 708 Sampling Unit herausnehmen. Sie benötigen nur eine Schlauchkassette.  
Pumpschlauch so in die Führung der Kassette legen, dass der Stopper links liegt (siehe Seite 2). Kassette wieder in die Halterung legen, ohne dass der Pumpschlauch geknickt wird.
- Rechtes Ende des Pumpschlauches mit Hilfe des Schlauches 6.1805.300 mit "transf.sol." des Ventilkopfes verbinden.
- Linkes Ende des Pumpschlauches mit der 2-fach Bürettenspitze 6.1824.010 verbinden.
- 2-fach Bürettenspitze mit "to cell" des Ventilkopfes verbinden. Dieses Ende der Bürettenspitze etwas kürzen, damit man den Fluss des Lösungsmittels beobachten kann.  
Die 2-fach Bürettenspitze mit Stopfen 6.1446.060 und Verschraubung 6.2730.030 im Titriergefäss-Oberteil befestigen.
- Die gewünschte Probenschleife 6.1825.XXX an den beiden Anschlüsse "loop" des Ventilkopfes anbringen. Für Arbeiten mit dem 698 Autosampler können Probenschleifen mit einem Volumen  $\leq 250 \mu\text{l}$  verwendet werden.
- Elektrodenhalter 6.2021.020 an der Strativstange des 703 Ti-Standes anbringen und Köcher 6.1228.000 zum Aufbewahren des Absaugrohres verwenden. Während dem Absaugen kann die 2-fach Bürettenspitze im Köcher aufbewahrt werden.

### Funktionskontrolle

Stellen Sie die Pumpe ein. Der Durchfluss sollte mit dem Anpressdruck (siehe Seite 2) auf ca. 5-7 ml/min reguliert werden ("schnelles Tropfen"). Bei Problemen siehe Seite 19.

## 2.3 Schlauchverbindungen bei Verwendung des 649 Magnet-Rührers

Folgende Aufstellung wird empfohlen:



### Schlauchverbindungen:

- Verbindung 698 Autosampler – "smpl" des Ventilkopfes: Diese Verbindung sollte so kurz wie möglich sein (Verlust von Probel). Bei der vorgeschlagenen Aufstellung genügt eine Länge von ca. 40 cm.  
Schlauch 6.1822.010 auf ca. 40 cm kürzen. Am freien Schlauchende die Druckschraube 6.2744.000 aus dem Zubehör des 698 Autosamplers anbringen.  
Schlauchverbindung 698 Autosampler – "smpl" erstellen.
- Abfallschlauch 6.1822.010 an "waste" des Ventilkopfes anschliessen und in Abfallflasche führen.

- Pumpschläuche 6.1826.000 beidseitig mit den Schlaucholiven 6.1808.020 bestücken. Die Schlaucholiven lassen sich mit einem Tuch gut in den Schlauch schieben. Ein Pumpschlauch dient als Ersatz.
- Beide Schlauchkassetten aus der Halterung der 708 Sampling Unit herausnehmen. Sie benötigen nur eine Schlauchkassette.  
Pumpschlauch so in die Führung der Kassette legen, dass der Stopper links liegt (siehe Seite 2). Kassette wieder in die Halterung legen, ohne dass der Pumpschlauch geknickt wird.
- Rechtes Ende des Pumpschlauches mit Hilfe des Schlauches 6.1805.300 mit "transf.sol." des Ventilkopfes verbinden.
- Linkes Ende des Pumpschlauches mit Hilfe des Schlauches 6.1805.310 mit dem längeren Stück des Zugabe/Absaugrohres 6.1439.010 der Coulometrie-Zelle verbinden.
- Beim zweiten Schlauch 6.1805.310 ein Schlauchende ca. 11 cm aus dem Nippel hervorziehen: Braunes Dichtungsstück abschneiden. Schlauch auf einer Länge von ca. 1 cm schräg anschneiden. Das Dichtungsstück mit dem weissen Teil gegen das Schlauchende über den Schlauch ziehen. Schlauch mit einer Flachzange halten und Dichtungsstück ca. 11 cm nach hinten schieben. Zum Schluss Schlauch mit einer Rasierklinge gerade abschneiden.  
Dieses Ende mit dem kürzeren Teil des Zugabe/Absaugrohres verbinden. Der Schlauch läuft durch das Rohr hinaus. Das andere Ende des Schlauches 6.1805.310 mit "to cell" des Ventilkopfes verbinden.
- Die gewünschte Probenschleife 6.1825.XXX an den beiden Anschlüssen "loop" des Ventilkopfes anbringen. Für Arbeiten mit dem 698 Autosampler können Probenschleifen mit einem Volumen  $\leq 250 \mu\text{l}$  verwendet werden.

### Funktionskontrolle

Stellen Sie die Pumpe ein. Der Durchfluss sollte mit dem Anpressdruck (siehe Seite 2) auf ca. 5-7 ml/min reguliert werden ("schnelles Tropfen"). Bei Problemen siehe Seite 19.

## 2.4 Bedienung

1. 684 KF-Coulometer vorbereiten: Reagenz in die Coulometrie-Zelle einfüllen, Zelle konditionieren (<GO> drücken). Senden einschalten und Probeneinmass (<sample>) in mg eingeben, siehe auch Seite 7.
2. An der 708 Sampling Unit die Pumpe einschalten. Durchfluss kontrollieren ("schnelles Tropfen"). Evtl. Pumpschlauch rechts etwas nachziehen. Bei Problemen siehe Seite 19.
3. Die Probengläser des 698 Autosamplers mit ca. 0.9 ml Probe füllen und Deckel mit der Öffnung nach unten ganz hineindrücken. Gläser in den Probenteller des 698 Autosamplers füllen.  
Die Probengläser sollten während 1 h bei 105 °C getrocknet und im Exsikkator aufbewahrt werden.  
**Achtung:** Die Proben dürfen keine Feststoffen enthalten! (Gefahr der Verstopfung)
4. 698 Autosampler "programmieren":
 

<STOP> VIAL XX <ENTER> THRU XX <ENTER>	Stop-Taste drücken Anzeige erstes Probenglas eingeben Anzeige letztes Probenglas eingeben
--	---

5. Starten am 698 Autosampler:
- |            |   |
|------------|---|
| <START>    | Start-Taste drücken                       |
| INIT V     | Anzeige                                   |
| XX <ENTER> | Position des ersten Probenglases eingeben |
| RINSE      | Spülzyklus zwischen den Proben (0 = nein) |
| 0 <ENTER>  | 0 eingeben                                |
| LAST V     | Position des letzten Probenglases         |
| XX <ENTER> | Damit wird die erste Bestimmung gestartet |

Der Start erfolgt, sobald die Drift am 684 KF-Coulometer kleiner als 100 ug/min ist. Wenn Sie erst bei kleineren Driftwerten starten wollen, müssen Sie diese abwarten. Ein guter Driftwert bei laufender 708 Sampling Unit ist ca. 12 ug/min.

### Ausschalten

Wird die 708 Sampling Unit ausgeschaltet, Schlauchkassette anheben. Diese Massnahme verlängert das Leben der Pumpschläuche!

Falls die 708 Sampling Unit während längerer Zeit nicht gebraucht wird, sollte der Nassteil mit Methanol gespült werden: Vor dem Ausschalten während ca. 3 min. Methanol "als Probe" ansaugen.

## 2.5 Eichen der Probenschleife

Das genaue Volumen der Probenschleife wird z.B. mit einer Lösung von Wasser in Methanol (Standard-Methanol) bestimmt.

- Spritzen Sie ein bekanntes Volumen  $V_1$  Ihrer Lösung in die Coulometrie-Zelle ein. Benützen Sie dazu eine Mikroliter-Spritze oder einen Dosimaten. Führen Sie z.B. 5 Bestimmungen durch und berechnen Sie den Mittelwert des titrierten Wassers  $\rightarrow t_1$ .
- Füllen Sie nun die gleiche Lösung in die Probengläser des 698 Autosamplers, starten Sie diesen, so dass die Lösung über die Probenschleife der 708 Sampling Unit eingespritzt wird. Führen Sie auch hier 5 Bestimmungen durch und bestimmen Sie den Mittelwert des titrierten Wassers  $\rightarrow t_2$ . Gleiche Bedingungen und gleiche Titrationsparameter wie oben!
- Berechnen Sie das Volumen der Probenschleife  $V_{\text{Schleife}}$  nach folgender Formel:

$$V_{\text{Schleife}} = \frac{V_1 * t_2}{t_1}$$

- Täfelchen der Probenschleife auf der rauhen Fläche mit dem Volumen beschriften.
- Umrechnung des Volumens in die Probeneinwaage:

Wiegen Sie ein bekanntes Volumen  $V_0$  Ihrer Probe  $\rightarrow m_0$ . Die Einwaage berechnet sich nach

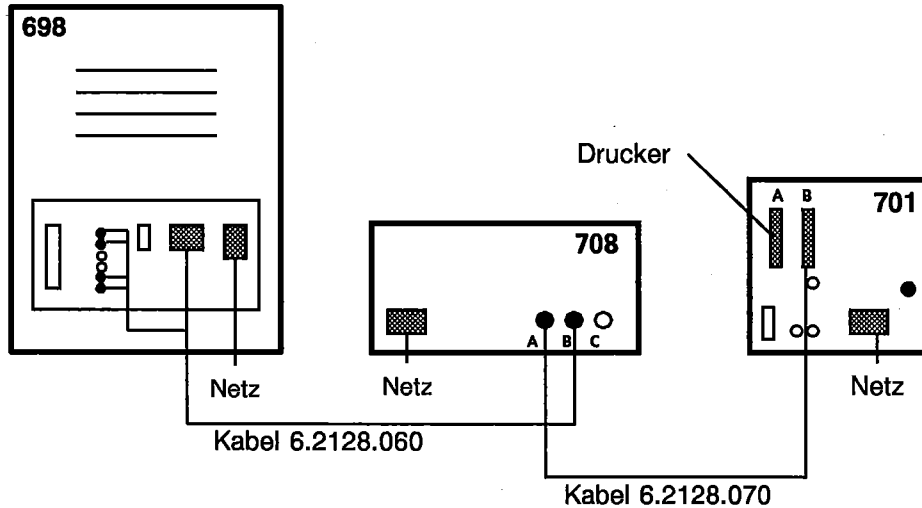
$$m_{\text{Probe}} = \frac{m_0 * V_{\text{Schleife}}}{V_0}$$

### 3. Arbeiten mit 701 KF-Titrino und 698 Autosampler

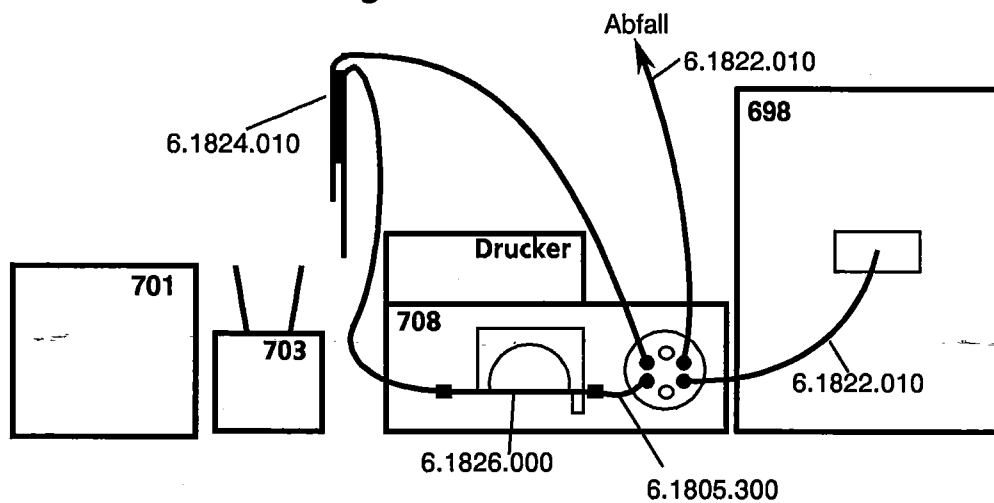
Anstelle des 701 KF-Titrinos kann auch der 702 SM-Titrino eingesetzt werden, für Arbeiten im Mode SET mit Konditionieren.

#### 3.1 Kabelverbindungen

Die Geräte werden folgendermassen miteinander verbunden:



#### 3.2 Schlauchverbindungen



#### Schlauchverbindungen:

- Verbindung 698 Autosampler – "smpl" des Ventilkopfes: Diese Verbindung sollte so kurz wie möglich sein (Verlust von Probel). Bei der vorgeschlagenen Aufstellung genügt eine Länge von ca. 40 cm.  
Schlauch 6.1822.010 auf ca. 40 cm kürzen. Am freien Schlauchende die Druckschraube 6.2744.000 aus dem Zubehör des 698 Autosamplers anbringen.  
Schlauchverbindung 698 Autosampler – "smpl" erstellen.
- Abfallschlauch 6.1822.010 an "waste" des Ventilkopfes anschliessen und in Abfallflasche führen.
- Pumpschläuche 6.1826.000 beidseitig mit den Schlaucholiven 6.1808.020 bestücken. Die Schlaucholiven lassen sich mit einem Tuch gut in den Schlauch schieben. Ein Pumpschlauch dient als Ersatz. Sie sollten immer einen Pumpschlauch als Ersatz bereit halten.

- Beide Schlauchkassetten aus der Halterung der 708 Sampling Unit herausnehmen. Sie benötigen nur eine Schlauchkassette.  
Pumpschlauch so in die Führung der Kassette legen, dass der Stopper links liegt (siehe Seite 2). Kassette wieder in die Halterung legen, ohne dass der Pumpschlauch geknickt wird.
- Rechtes Ende des Pumpschlauches mit Hilfe des Schlauches 6.1805.300 mit "transf.sol." des Ventilkopfes verbinden.
- Linkes Ende des Pumpschlauches mit der 2-fach Bürettenspitze 6.1824.010 verbinden.
- 2-fach Bürettenspitze mit "to cell" des Ventilkopfes verbinden. Dieses Ende der Bürettenspitze etwas kürzen, damit man den Fluss des Lösungsmittels beobachten kann.  
Die 2-fach Bürettenspitze mit Stopfen 6.2730.050 im Titriergefäß-Oberteil befestigen.
- Die gewünschte Probenschleife 6.1825.XXX an den beiden Anschlüssen "loop" des Ventilkopfes anbringen. Für Arbeiten mit dem 698 Autosampler können Probenschleifen mit einem Volumen  $\leq 250 \mu\text{l}$  verwendet werden.

### Funktionskontrolle

Stellen Sie die Pumpe ein. Der Durchfluss sollte mit dem Anpressdruck (siehe Seite 2) auf ca. 5-7 ml/min reguliert werden ("schnelles Tropfen"). Bei Problemen siehe Seite 19.

## 3.3 Bedienung

1. 701 KF-Titrino vorbereiten: Lösungsmittel vorlegen, Titriergefäß konditionieren (<START> drücken). Report vorwählen und Probeneinmass eingeben.  
Die Titrationsmethode des 701 KF-Titrinos darf nach dem Start keine Abfragen für Identifikation oder Probeneinmass enthalten.
2. An der 708 Sampling Unit die Pumpe einschalten. Durchfluss kontrollieren ("schnelles Tropfen"). Evtl. Pumpschlauch rechts etwas nachziehen. Bei Problemen siehe Seite 19.
3. Die Probengläser des 698 Autosamplers mit ca. 0.9 ml Probe füllen und den Deckel mit der Öffnung nach unten ganz hineindrücken. Gläser in den Probenteller des 698 Autosamplers füllen.  
Die Probengläser sollten während 1 h bei 105 °C getrocknet und im Exsikkator aufbewahrt werden.  
**Achtung:** Die Proben dürfen keine Feststoffen enthalten! (Gefahr der Verstopfung)
4. 698 Autosampler "programmieren":
 

<b>&lt;STOP&gt;</b>	Stop-Taste drücken
<b>VIAL</b>	Anzeige
<b>XX &lt;ENTER&gt;</b>	erstes Probenglas eingeben
<b>THRU</b>	Anzeige
<b>XX &lt;ENTER&gt;</b>	letztes Probenglas eingeben
5. Starten am 698 Autosampler:
 

<b>&lt;START&gt;</b>	Start-Taste drücken
<b>INIT V</b>	Anzeige
<b>XX &lt;ENTER&gt;</b>	Position des ersten Probenglases eingeben
<b>RINSE</b>	Spülzyklus zwischen den Proben (0 = nein)
<b>0 &lt;ENTER&gt;</b>	0 eingeben
<b>LAST V</b>	Position des letzten Probenglases
<b>XX &lt;ENTER&gt;</b>	Damit wird die erste Bestimmung gestartet

Der Start erfolgt, sobald der 701 KF-Titrino konditioniert ist.

**Ausschalten**

Wird die 708 Sampling Unit ausgeschaltet, Schlauchkassette anheben. Diese Massnahme verlängert das Leben der Pumpschläuchel

Falls die 708 Sampling Unit während längerer Zeit nicht gebraucht wird, sollte der Nassteil mit Methanol gespült werden: Vor dem Ausschalten während ca. 3 min. Methanol "als Probe" ansaugen.

**3.4 Eichen der Probenschleife**

Das genaue Volumen der Probenschleife wird z.B. mit einer Lösung von Wasser in Methanol (Standard-Methanol) bestimmt.

- Spritzen Sie ein bekanntes Volumen  $V_1$  Ihrer Lösung ins Titriergefäss ein. Benützen Sie dazu eine Mikroliter-Spritze oder einen Dosimaten. Führen Sie z.B. 5 Bestimmungen durch und berechnen Sie den Mittelwert des Titriermittelverbrauches  $\rightarrow t_1$ .
- Füllen Sie nun die gleiche Lösung in die Probengläser des 698 Autosamplers, starten Sie diesen, so dass die Lösung nun über die Probenschleife der 708 Sampling Unit eingespritzt wird. Führen Sie auch hier 5 Bestimmungen durch und bestimmen Sie den Mittelwert des Titriermittelverbrauches  $\rightarrow t_2$ . Gleiche Bedingungen und gleiche Titrationsparameter wie oben!
- Berechnen Sie das Volumen der Probenschleife  $V_{\text{Schleife}}$  nach folgender Formel:

$$V_{\text{Schleife}} = \frac{V_1 * t_2}{t_1}$$

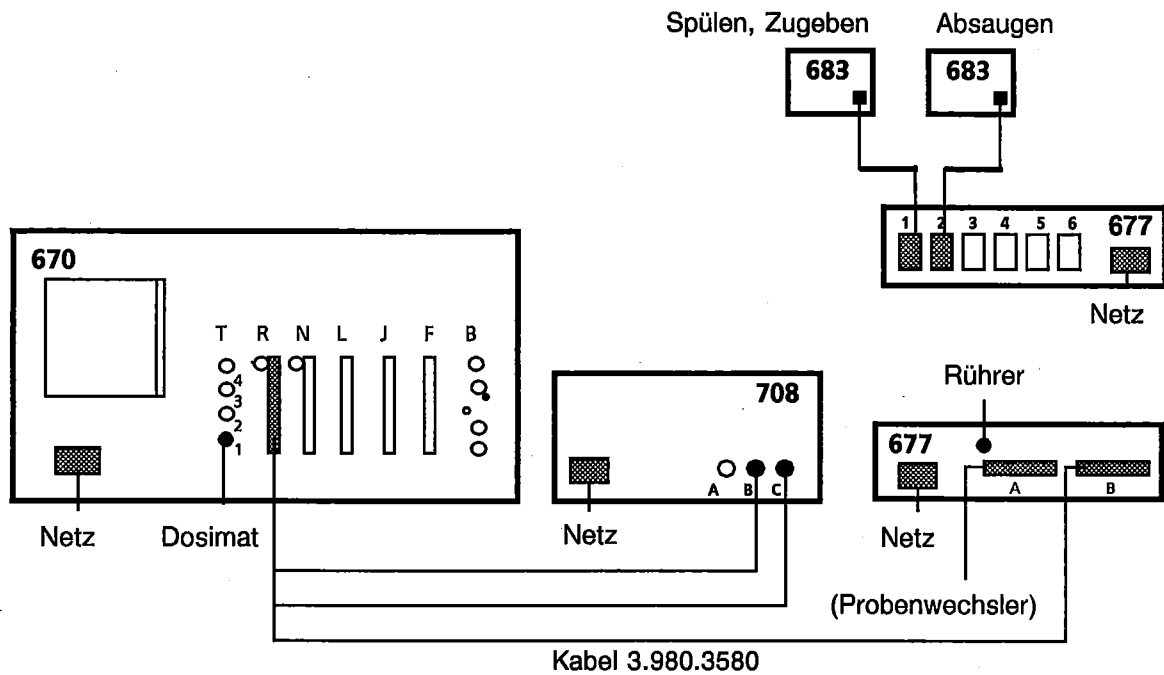
- Täfelchen der Probenschleife auf der rauhen Fläche mit dem Volumen beschriften.
- Umrechnung des Volumens in die Probeneinwaage:  
Wiegen Sie ein bekanntes Volumen  $V_0$  Ihrer Probe  $\rightarrow m_0$ . Die Einwaage berechnet sich nach

$$m_{\text{Probe}} = \frac{m_0 * V_{\text{Schleife}}}{V_0}$$

## 4. Arbeiten mit 670 Titroprocessor und 677 Drive Unit

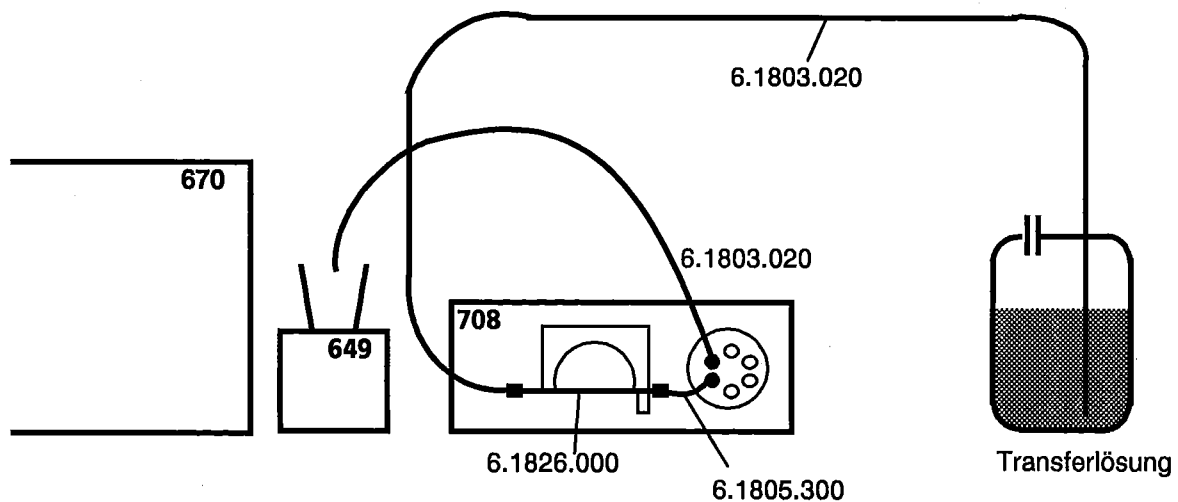
### 4.1 Kabelverbindungen

Die Geräte werden folgendermassen miteinander verbunden:

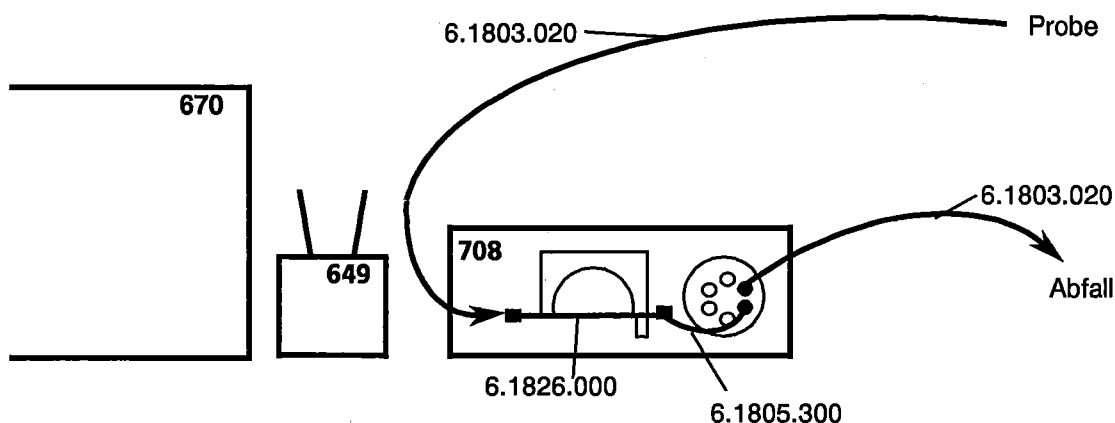


### 4.2 Schlauchverbindungen

- Beide Pumpschläuche 6.1826.000 mit den Schlaucholiven 6.1808.020 bestücken. Die Schlaucholiven lassen sich mit einem Tuch gut in den Schlauch schieben. Sie sollten immer einen Satz Pumpschläuche als Ersatz bereit halten.
- Beide Schlauchkassetten aus der Halterung der 708 Sampling Unit herausnehmen.
- 1. Pumpkreislauf erstellen:



- Einen Pumpschlauch so in die Führung einer Kassette legen, dass der Stopper links liegt (siehe Seite 2).
- Kassette wieder in die Halterung legen, ohne dass der Pumpschlauch geknickt wird.
- Rechtes Ende des Pumpschlauches mit Hilfe des Schlauches 6.1805.300 mit "transf.sol." des Ventilkopfes verbinden.
- Das linke Ende des Pumpschlauches führt zur Transferlösung.
- Schlauch 6.1803.020 mit einem scharfen Schneidewerkzeug (z.B. Rasierklinge) auf die richtige Länge zuschneiden. Am einen Ende des Schlauchs Schlauchnippel 6.1811.020 anbringen: Nippel mit dem Gewinde gegen das Schlauchende über den Schlauch ziehen. Schlauch auf einer Länge von ca. 1 cm schräg anschneiden. Das Dichtungsstück mit dem weissen Teil gegen das Schlauchende über den Schlauch ziehen. Schlauch mit einer Flachzange halten und Dichtungsstück verschieben. Zum Schluss Schlauch am Dichtungsstück mit einer Rasierklinge gerade abschneiden.
- Nippel mit dem linken Ende des Pumpschlauches verbinden und in die Transferlösung führen.
- Ca. 60 cm von Schlauch 6.1803.020 beidseitig mit Schlauchnippeln 6.1811.020 versehen. Verbindung "to cell" des Ventilkopfes zur Bürettenspitze im Titriergefäß erstellen und Bürettenspitze durch Gelenkstopfen 6.1446.030 ins Titriergefäß führen.
- 2. Pumpkreislauf erstellen:



- Den zweiten Pumpschlauch in die Schlauchkassette einführen und die zweite Schlauchkassette in die Halterung der 708 Sampling Unit legen.
- Rechtes Ende des Pumpschlauches mit Hilfe des Schlauches 6.1805.300 mit "smpl" des Ventilkopfes verbinden.
- Das linke Ende des Pumpschlauches führt zur Probe.
- An einem weiteren Stück des Schlauchs 6.1803.020 Schlauchnippel 6.1811.020 anbringen. Diesen mit dem linken Ende des Pumpschlauches verbinden und zur Probe führen.
- Falls Sie die Proben mit einem Probenwechsler zuführen, bestücken Sie das andere Ende des Schlauches 6.1803.020 ebenfalls mit einem Nippel 6.1811.020. Schliessen Sie daran eine Bürettenspitze 6.1543.060 an, die Sie in den Probenkopf des Probenwechslers einführen.
- Für den Abfallschlauch ein weiteres Stück des Schlauches 6.1803.020 verwenden, das auf einer Seite mit einem Nippel 6.1811.020 versehen wurde. Diesen Schlauch an "waste" des Ventilkopfes anschliessen und in Abfallflasche führen.
- Die gewünschte Probenschleife 6.1825.XXX an den beiden Anschlüssen "loop" des Ventilkopfes anbringen.

**Funktionskontrolle:**

Alle Geräte einschalten.

An der 708 Sampling Unit die beiden Schalter "Remote" und "Pump" auf "on" stellen.

An den beiden 683 Pump Units den Schalter "Remote" auf "off" stellen.

Am 670 Titroprocessor auf "manual control" (MC) schalten. Testen Sie die Kontrollleitungen:

- 1: Lösungsmittelzugabe
  - 2: Absaugen
  - 4: Pumpe der 708 Sampling Unit einschalten
  - 5: Ventil der 708 Sampling Unit auf "Inject" schalten
  - 6: Ventil der 708 Sampling Unit auf "Fill" schalten
- Rührer aktivieren.

Den Durchfluss mit dem Anpressdruck (siehe Seite 2) auf 5-7 ml/min regulieren (ca. 2 Tropfen pro Sekunde). Bei Problemen siehe Seite 19.

**4.3 Beispiel für PAGE 3 des 670 Titroprocessors**

Die nachstehende Methode enthält Befehle für die Zusammenschaltung mit der 708 Sampling Unit und die Steuerung eines Probenwechslers. Letztere sind mit "PW" markiert. Wenn die Probenzuführung ohne Probenwechsler erfolgt, können diese Befehle einfach weggelassen werden.

1	OMOVE1;		PW	18	MEAS 1;	
2	CTR 12;	5.0 s	Absaugen	18a		
3	OCTR12;	100 ms		18b		
4	WPOS 1;		PW	18c		
5	CTR 16;	100 ms	708 "Fill"	19	DYNT 1;	Titration
6	OCTR16;	100 ms		19a		
7	CTR 14;	100 ms	708 Pumpe ein	19b		
8	NOP ;	XX s 1)	Probenschleife füllen	19b		
9	CTR 11;	YY s 2)	Lösemittel zugeben	20	TSTOP ;	
10	OCTR11;	100 ms		20a		
11	CTR 15;	100 ms	708 "Inject"	20b		
12	OCTR15;	100 ms		20c		
13	STIR 1;		Rührer ein	21	OSTIR1;	Rührer aus
14	RPOS 1;		PW	22	CTR 12;	5.0 s
15	SHIFT1;		PW	23	OCTR12;CTR 11;	3.0 s
16	NOP ;	XX s 1)	Probenschleife ausspülen	24	OCTR11;CTR 12;	5.0 s
17	OCTR14;	100 ms	708 Pumpe aus	25	OCTR12;CTR 11;	3.0 s
						Spülen
26	OCTR11;CTR 12;	5.0 s	Absaugen			
27	OCTR12;CTR 11;	3.0 s	Spülen			
28	OCTR11;					
29	END ;					

**Anmerkungen:**

- 1): Die Wartezeiten richten sich nach der Grösse der Probenschleife, der Durchflussgeschwindigkeit und der Viskosität der Lösungen. Bei einer Durchflussgeschwindigkeit von ca. 5-7 ml/min und verdünnten wässrigen Lösungen ergeben sich folgende Wartezeiten:

Probenschleife	Wartezeit
6.1825.060 5 ml	120 s
6.1825.050 1 ml	35 s
6.1825.040 0.5 ml	20 s

- 2): Während dem Füllen der Probenschleife wird Transferlösung (Lösungsmittel) ins Titriergefäss gefördert. Die Wartezeit für die Zugabe von weiterem Lösungsmittel richtet sich nach diesem Volumen und der Grösse des Titriergefässes.

## 4.4 Bedienung

Die beiden Schalter "Pump" und "Remote" der 708 Sampling Unit auf "on" stellen.  
Den Durchfluss mit dem Anpressdruck (siehe Seite 2) auf 5-7 ml/min regulieren (ca. 2 Tropfen pro Sekunde). Bei Problemen siehe Seite 19.  
Methode am 670 Titroprocessor starten.

**Achtung:** Die Proben dürfen keine Feststoffen enthalten! (Gefahr der Verstopfung)

### Ausschalten

Wird die 708 Sampling Unit ausgeschaltet, Schlauchkassette anheben. Diese Massnahme verlängert das Leben der Pumpschläuche!

Falls die 708 Sampling Unit während längerer Zeit nicht gebraucht wird, sollte der Nassteil mit Lösungsmittel gespült werden: Vor dem Ausschalten während ca. 3 min. Lösungsmittel "als Probe" ansaugen.

## 4.5 Eichen der Probenschleife

Das genaue Volumen der Probenschleife wird mit einer titrierbaren Lösung (z.B. NaOH) bestimmt.

- Pipettieren Sie ein bekanntes Volumen  $V_1$  Ihrer Lösung ins Titriergefäß. Führen Sie z.B. 5 Bestimmungen durch und berechnen Sie den Mittelwert des Titriermittelverbrauches  $\rightarrow t_1$ .
- Führen Sie nun die gleiche Lösung über die Probenschleife der 708 Sampling Unit zu. Machen Sie auch hier 5 Bestimmungen und bestimmen Sie den Mittelwert des Titriermittelverbrauches  $\rightarrow t_2$ . Gleiche Bedingungen und gleiche Titrationsparameter wie oben!
- Berechnen Sie das Volumen der Probenschleife  $V_{\text{Schleife}}$  nach folgender Formel:

$$V_{\text{Schleife}} = \frac{V_1 * t_2}{t_1}$$

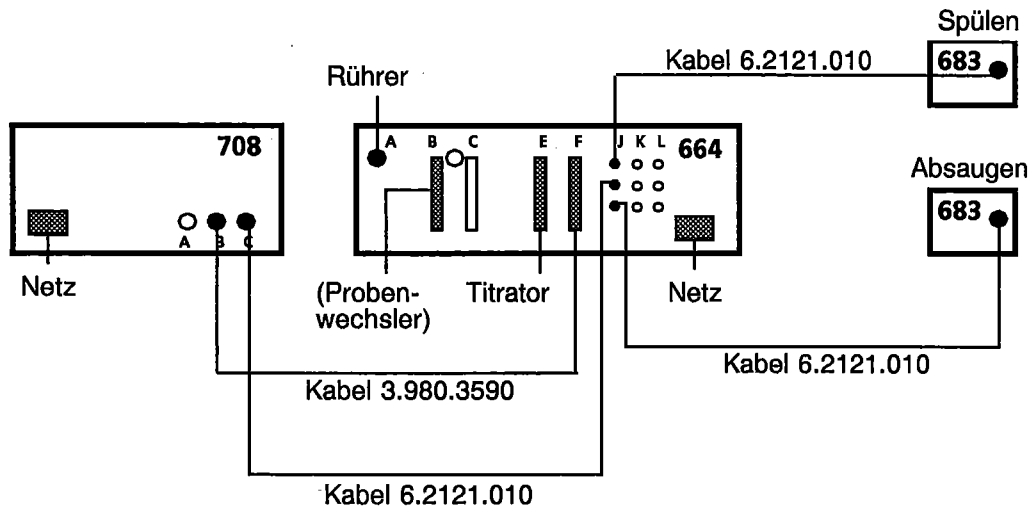
- Täfelchen der Probenschleife auf der rauhen Fläche mit dem Volumen beschriften.
- Umrechnung des Volumens in die Probeneinwaage:  
Wiegen Sie ein bekanntes Volumen  $V_0$  Ihrer Probe  $\rightarrow m_0$ . Die Einwaage berechnet sich nach

$$m_{\text{Probe}} = \frac{m_0 * V_{\text{Schleife}}}{V_0}$$

## 5. Arbeiten mit einem Titrator und der 664 Control Unit

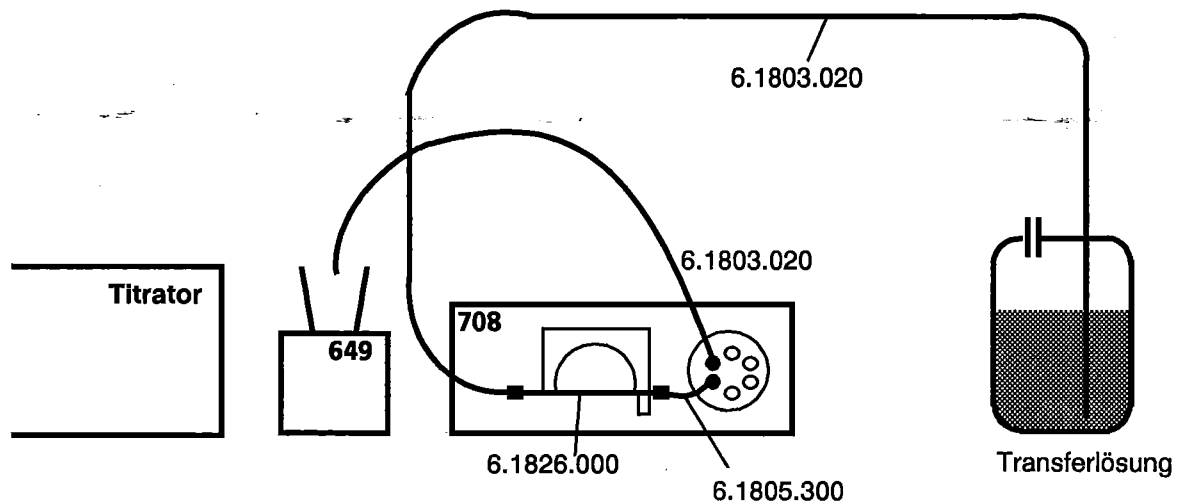
### 5.1 Kabelverbindungen

Die Geräte werden folgendermassen miteinander verbunden:



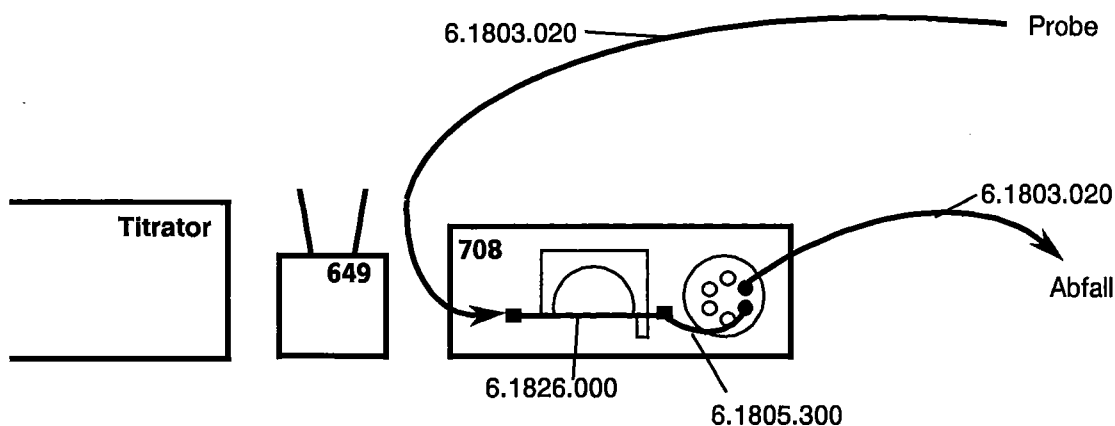
### 5.2 Schlauchverbindungen

- Beide Pumpschläuche 6.1826.000 mit den Schlaucholiven 6.1808.020 bestücken. Die Schlaucholiven lassen sich mit einem Tuch gut in den Schlauch schieben. Sie sollten immer einen Satz Pumpschläuche als Ersatz bereit halten.
- Beide Schlauchkassetten aus der Halterung der 708 Sampling Unit herausnehmen.
- 1. Pumpkreislauf erstellen:



- Einen Pumpschlauch so in die Führung einer Kassette legen, dass der Stopper links liegt (siehe Seite 2).  
Kassette wieder in die Halterung legen, ohne dass der Pumpschlauch geknickt wird.
- Rechtes Ende des Pumpschlauches mit Hilfe des Schlauches 6.1805.300 mit "transf.sol." des Ventilkopfes verbinden.

- Das linke Ende des Pumpschlauches führt zur Transferlösung. Schlauch 6.1803.020 mit einem scharfen Schneidewerkzeug (z.B. Rasierklinge) auf die richtige Länge zuschneiden. Am einen Ende des Schlauchs Schlauchnippel 6.1811.020 anbringen: Nippel mit dem Gewinde gegen das Schlauchende über den Schlauch ziehen. Schlauch auf einer Länge von ca. 1 cm schräg anschneiden. Das Dichtungsstück mit dem weissen Teil gegen das Schlauchende über den Schlauch ziehen. Schlauch mit einer Flachzange halten und Dichtungsstück verschieben. Zum Schluss Schlauch am Dichtungsstück mit einer Rasierklinge gerade abschneiden. Nippel mit dem linken Ende des Pumpschlauches verbinden und in die Transferlösung führen.
  - Ca. 60 cm von Schlauch 6.1803.020 beidseitig mit Schlauchnippeln 6.1811.020 versehen. Verbindung "to cell" des Ventilkopfes zur Bürettenspitze im Titriergefäss erstellen und Bürettenspitze durch Gelenkstopfen 6.1446.030 ins Titriergefäss führen.
- 2. Pumpkreislauf erstellen:



- Den zweiten Pumpschlauch in die Schlauchkassette einführen und die zweite Schlauchkassette in die Halterung der 708 Sampling Unit legen.
  - Rechtes Ende des Pumpschlauches mit Hilfe des Schlauches 6.1805.300 mit "smp1" des Ventilkopfes verbinden.
  - Das linke Ende des Pumpschlauches führt zur Probe.
  - An einem weiteren Stück des Schlauchs 6.1803.020 Schlauchnippel 6.1811.020 anbringen. Diesen mit dem linken Ende des Pumpschlauches verbinden und zur Probe führen.
  - Falls Sie die Proben mit einem Probenwechsler zuführen, bestücken Sie das andere Ende des Schlauches 6.1803.020 ebenfalls mit einem Nippel 6.1811.020. Schliessen Sie daran eine Bürettenspitze 6.1543.060 an, die Sie in den Probenkopf des Probenwechslers einführen.
  - Für den Abfallschlauch ein weiteres Stück des Schlauches 6.1803.020 verwenden, das auf einer Seite mit einem Nippel 6.1811.020 versehen wurde. Diesen Schlauch an "waste" des Ventilkopfes anschliessen und in Abfallflasche führen.
- Die gewünschte Probenschleife 6.1825.XXX an den beiden Anschlüssen "loop" des Ventilkopfes anbringen.

#### Funktionskontrolle:

An den beiden 683 Pump Units den Schalter "Remote" auf "on" stellen.

Alle Geräte einschalten.

An der 708 Sampling Unit die beiden Schalter "Remote" und "Pump" auf "on" stellen.

An der 664 Control Unit die verschiedenen Schalter manuell aktivieren:

V1: Die 683 Spülpumpe wird betätigt.

V2: Die Pumpe der 708 Sampling Unit wird eingeschaltet.

V3: Die 683 Absaugpumpe wird betätigt.

Rührer einschalten.

An der 708 Sampling Unit den Schalter "remote" auf "off" stellen und den Durchfluss mit dem Anpressdruck (siehe Seite 2) auf 5-7 ml/min regulieren (ca. 2 Tropfen pro Sekunde). Dann Schalter "remote" wieder auf "on" stellen. Bei Problemen siehe Seite 19.

### 5.3 Programm der 664 Control Unit und Einstellen der Warte- und Ventilöffnungszeiten

Das Spezial-EPROM 6.9960.002 der 664 Control Unit beinhaltet zwei Modi für die Steuerung der 708 Sampling Unit:

Mode 4: Steuerung der 708 Sampling Unit, einer Spül- und einer Absaugpumpe. Falls ein Probenwechsler angeschlossen ist, darf kein Probenbecher ganz an der Bearbeitungsstation anstehen (Glasmelder darf nicht ansprechen).

Mode 5: Wie Mode 4, zusätzlich Steuerung des Probenwechslers.

Programm Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Absaugen mit Pumpe via V1</li> <li>2) Start Pumpe 708 (öffnen von Ventil V2)</li> <li>3) 708 auf Stellung "Fill"</li> <li>4) Wartezeit (<math>\Delta t_1</math>) <sup>1)</sup></li> <li>5) Zugabe von Spüllösung während Wartezeit (<math>\Delta t_3</math>) <sup>2)</sup></li> <li>6) 708 auf Stellung "Inject"</li> <li>7) Rührer ein</li> <li>8) Wartezeit (<math>\Delta t_4</math>) <sup>1)</sup></li> <li>9) Stop Pumpe 708 (schliessen von Ventil V2)</li> <li>10) Titration</li> <li>11) Rührer aus</li> <li>12) Austitrierte Probe mit Pumpe via V1 absaugen</li> <li>13) Spülen mit Pumpe (V3)</li> <li>14) Absaugen mit Pumpe via V1</li> <li>15) Spülen mit Pumpe (V3)</li> <li>16) Absaugen mit Pumpe via V1</li> <li>17) Spülen mit Pumpe (V3)</li> </ol> <p style="text-align: right;">←←←←←←←←←←</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">für</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">N-1</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">Proben</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">↑</p> <p style="text-align: right;">→→→→→→→→→→</p>																					
sind N Proben abgearbeitet, leuchtet die rote "Stop" Lampe																						
Einstellungen an der 664 Control Einheit	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; vertical-align: top;">V1:</td> <td style="width: 15%; vertical-align: top;">0...15 s</td> <td style="width: 70%; vertical-align: top;">Absaugen mit Pumpe</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">V2:</td> <td style="vertical-align: top;">0...15 s</td> <td style="vertical-align: top;">Förderpumpe 708 ein, solange V2 geöffnet ist</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">V3:</td> <td style="vertical-align: top;">0...15 s</td> <td style="vertical-align: top;">Spülen mit Pumpe</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><math>\Delta t_1</math>:</td> <td style="vertical-align: top;">0...5 min</td> <td style="vertical-align: top;">Wartezeit zum Füllen der Probenschleife "Fill"</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><math>\Delta t_3</math>:</td> <td style="vertical-align: top;">0...15 s</td> <td style="vertical-align: top;">Zugabe von Hilfslösung (mit der Spülpumpe)</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"><math>\Delta t_4</math>:</td> <td style="vertical-align: top;">0...5 min</td> <td style="vertical-align: top;">Wartezeit zum Transferieren der Probe "Inject"</td> </tr> </table>	V1:	0...15 s	Absaugen mit Pumpe	V2:	0...15 s	Förderpumpe 708 ein, solange V2 geöffnet ist	V3:	0...15 s	Spülen mit Pumpe				$\Delta t_1$ :	0...5 min	Wartezeit zum Füllen der Probenschleife "Fill"	$\Delta t_3$ :	0...15 s	Zugabe von Hilfslösung (mit der Spülpumpe)	$\Delta t_4$ :	0...5 min	Wartezeit zum Transferieren der Probe "Inject"
V1:	0...15 s	Absaugen mit Pumpe																				
V2:	0...15 s	Förderpumpe 708 ein, solange V2 geöffnet ist																				
V3:	0...15 s	Spülen mit Pumpe																				
$\Delta t_1$ :	0...5 min	Wartezeit zum Füllen der Probenschleife "Fill"																				
$\Delta t_3$ :	0...15 s	Zugabe von Hilfslösung (mit der Spülpumpe)																				
$\Delta t_4$ :	0...5 min	Wartezeit zum Transferieren der Probe "Inject"																				

#### Anmerkungen:

- 1): Die Wartezeiten  $\Delta t_1$  und  $\Delta t_4$  richten sich nach der Grösse der Probenschleife, der Durchflussgeschwindigkeit und der Viskosität der Lösungen. Bei einer Durchflussgeschwindigkeit von ca. 5-7 ml/min und verdünnten wässrigen Lösungen ergeben sich folgende Wartezeiten und Einstellungen von  $\Delta t_1$  und  $\Delta t_4$  (eingestellte Zeit = 1/20 der effektiven Wartezeit):

Probenschleife	Wartezeit	Einstellzeit
6.1825.060 5 ml	120 s	6 s
6.1825.050 1 ml	40 s	2 s
6.1825.040 0.5 ml	20 s	1 s

- 2): Während dem Füllen der Probenschleife wird Transferlösung (Lösungsmittel) ins Titriergefäß gefördert. Die Wartezeit  $\Delta t_3$  für die Zugabe von weiterem Lösungsmittel richtet sich nach diesem Volumen und der Grösse des Titriergefäßes.

## 5.4 Bedienung

Die beiden Schalter "Pump" und "Remote" der 708 Sampling Unit auf "on" stellen.  
Den Durchfluss mit dem Anpressdruck (siehe Seite 2) auf 5-7 ml/min regulieren (ca. 2 Tropfen pro Sekunde). Bei Problemen siehe Seite 19.  
Methode an der 664 Control Unit starten.

**Achtung:** Die Proben dürfen keine Feststoffen enthalten! (Gefahr der Verstopfung)

### Ausschalten

Wird die 708 Sampling Unit ausgeschaltet, Schlauchkassette anheben. Diese Massnahme verlängert das Leben der Pumpschläuche!

Falls die 708 Sampling Unit während längerer Zeit nicht gebraucht wird, sollte der Nassteil mit Lösungsmittel gespült werden: Vor dem Ausschalten während ca. 3 min. Lösungsmittel "als Probe" ansaugen.

## 5.5 Eichen der Probenschleife

Das genaue Volumen der Probenschleife wird mit einer titrierbaren Lösung (z.B. NaOH) bestimmt.

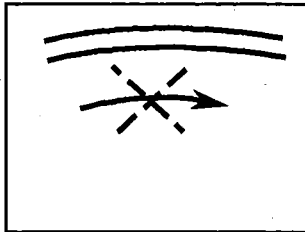
- Pipettieren Sie ein bekanntes Volumen  $V_1$  Ihrer Lösung ins Titriergefäß. Führen Sie z.B. 5 Bestimmungen durch und berechnen Sie den Mittelwert des Titriermittelverbrauches  $\rightarrow t_1$ .
- Führen Sie nun die gleiche Lösung über die Probenschleife der 708 Sampling Unit zu. Machen Sie auch hier 5 Bestimmungen und bestimmen Sie den Mittelwert des Titriermittelverbrauchs  $\rightarrow t_2$ . Gleiche Bedingungen und gleiche Titrationsparameter wie oben!
- Berechnen Sie das Volumen der Probenschleife  $V_{\text{Schleife}}$  nach folgender Formel:

$$V_{\text{Schleife}} = \frac{V_1 * t_2}{t_1}$$

- Täfelchen der Probenschleife auf der rauhen Fläche mit dem Volumen beschriften.
- Umrechnung des Volumens in die Probeneinwaage:  
Wiegen Sie ein bekanntes Volumen  $V_0$  Ihrer Probe  $\rightarrow m_0$ . Die Einwaage berechnet sich nach

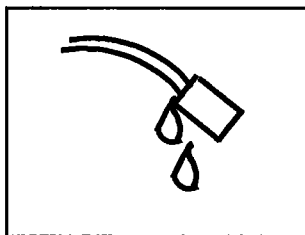
$$m_{\text{Probe}} = \frac{m_0 * V_{\text{Schleife}}}{V_0}$$

## 6. Troubleshooting, Beheben von Störungen



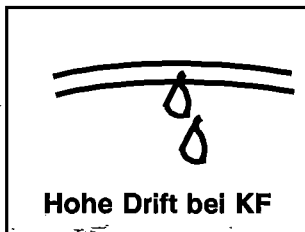
### Ungenügende oder keine Förderleistung

- Anpressdruck des Pumpschlauches erhöhen, siehe Seite 2.
- Verbindungen auf Dichtigkeit prüfen.
- Neuen Pumpschlauch verwenden.
- Öffnen Sie alle Verbindungen des Pumpkreislaufes. Lösen Sie zunächst die erste Verbindung in Förderrichtung nach dem Ansaugen der Flüssigkeit. Wenn hier noch Flüssigkeit fließt, nächste Verbindung usw. Falls der Flüssigkeitstransport am Ventilkopf aufhört:
  - Ventilkopf verstopft: Ventilkopf abschrauben. Mit Lösungsmittel, Pressluft und Nadel reinigen und wieder anschrauben (gleichmässig und nicht zu stark anziehen).
- Falls Flüssigkeitstransport "zwischen durch" aufhört:
  - Schlauchenden abgedrückt: Dichtung abschneiden. Schlauch auf einer Länge von ca. 1 cm schräg anschneiden. Dichtung mit dem weissen Teil gegen das Schlauchende über den Schlauch ziehen. Schlauch am Dichtungsstück mit einer Rasierklinge gerade abschneiden.



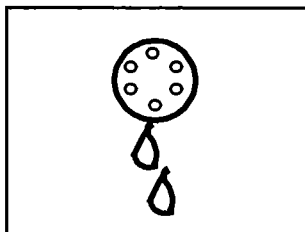
### Undichtigkeit bei Schlauchnippeln

- Dichtung abschneiden. Schlauch auf einer Länge von ca. 1 cm schräg anschneiden. Dichtung mit dem weissen Teil gegen das Schlauchende über den Schlauch ziehen. Schlauch am Dichtungsstück mit einer Rasierklinge gerade abschneiden.
- Neuen Schlauchnippel 6.1811.020 verwenden.



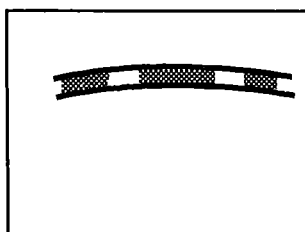
### Schlauch undicht oder hohe Drift bei KF-Titrationsen

- Neuen Schlauch oder neuen Pumpschlauch 6.1826.000 verwenden.



### Undichtigkeit beim Ventilkopf

- Die 3 Kreuzschrauben des Ventilkopfes stärker anziehen. Schrauben gleichmässig anziehen.



### Luftblasen im Pumpkreislauf

- Ansaugschlauch komplett eintauchen.
- Verbindungen prüfen, ob sie dicht sind.
- Bei Zusammenschaltung mit Autosampler 698 und bei Verwendung "leichter" Lösungsmittel (z.B. Methanol) Abfallschlauch 6.1822.010 verwenden.

## 7. Anhang

### 7.1 Technische Daten

<b>Pumpentyp</b>	2-Kanal-Schlauchpumpe
<b>Förderleistung</b> mit Pumpschläuchen 6.1826.000, Innendurchmesser 2.54 mm	5 ...7 ml/min (abhängig vom Anpressdruck)
<b>Druck</b>	max. 4 bar
<b>Voraussetzungen der Proben</b> Beschaffenheit Probenschleifen, Volumen Viskosität (mit Standardschläuchen)	Klare Flüssigkeiten 50 µl...5000 µl max. ca. 200 cp
<b>Materialien</b> Schlauchverbindungen Pumpschläuche Ventilkopf Gehäuse	PTFE FPM (Viton) PTFE, PCTFE Leichtmetall-Spritzguss, mehrfach einbrennlackiert
<b>Fernsteuerung</b> via Kontrolleitungen	Pumpe: ein/aus, Ventil: fill, inject
<b>Sicherheitsbestimmungen</b>	Konstruktion und Prüfung gemäss IEC Publikation 348, Schutzklasse I. Für den Gebrauch in Räumen. Diese Gebrauchsanweisung enthält Informationen und Warnungen, welche vom Benutzer befolgt werden müssen, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.
<b>Umgebungstemperatur</b> Nomineller Funktionsbereich Lagerung, Transport	5 ... 40 °C – 20 ... 70 °C
<b>Netzanschluss</b> Netzspannung Netzfrequenz grösste Leistungsaufnahme Sicherung	100...125 V und 200...250 V, umschaltbar 50...60 Hz ca. 50 VA (beim Umschalten des Ventils) träge Schmelzsicherung (1 A), 5 x 20 mm
<b>Abmessungen</b> Breite Höhe Tiefe	250 mm 127 mm ca. 350 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 5.7 kg

## 7.2 Steckerbelegung

	extern	Funktion
<p><b>Buchse "Pump"</b></p>		<p>ON : 24 V AC OFF: 0 V AC</p> <p>ON: +5 V DC OFF: 0 V DC</p> <p>} unbelegt</p>
<p><b>Buchse "Valve" Eingänge</b></p> <p><b>Ausgänge</b></p>		<p>Inject = Low (aktiv). Zusätzliche Bedingung für "Inject", siehe Buchse "Titrino", Seite 22.</p> <p>Fill = Low (aktiv)</p> <p>} Externer Start: Gibt Pulssequenz von 100... 200 Hz aus, solange bis Leitung 2 der Buchse "Titrino" aktiv ist (falls die Buchse überhaupt aktiviert ist) und 708 wird auf Inject gestellt.</p>

	extern	Funktion
<p><b>Buchse "Titrino" Eingänge</b></p> <p><b>Ausgänge</b></p> <p>LSTTL</p>	<p>5</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>Buchse ist aktiviert (+ 5 V)</p> <p>Gibt extern Start (auf Buchse "Valve", Pin 4 und 5).</p> <p>Wenn diese Leitung "low" (aktiv) und Inject (auf Buchse "Valve", Pin 1) "low", dann</p> <p>wird am 708 Inject eingestellt und Start ausgegeben (Startpuls von ca. 150 ms Länge).</p>
<p>Für Schäden, die durch unsachgemäßes Zusammenschalten von Geräten entstehen, wird jede Haftung abgelehnt.</p>		

## 7.3 Gewährleistung

Die Gewährleistung auf unseren Erzeugnissen beschränkt sich darauf, dass Defekte, die nachweisbar auf Material-, Konstruktions- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind und innerhalb von 12 Monaten, vom Tage der Lieferung an gerechnet, auftreten, in unseren Werkstätten kostenlos behoben werden. Transportkosten gehen zu Lasten des Bestellers.

Bei Tag- und Nachtbetrieb beträgt die Gewährleistung 6 Monate.

Glasbruch bei Elektroden oder anderen Glasteilen ist von der Gewährleistung ausgenommen. Kontrollen, die nicht durch Material- oder Fabrikationsfehler bedingt sind, werden auch während der Gewährleistungszeit verrechnet. Für Fremdfabrikate, soweit diese einen wesentlichen Teil unseres Gerätes ausmachen, gelten die Gewährleistungsbestimmungen des Herstellers.

Für die Genauigkeitsgewährleistung sind die in der Gebrauchsanweisung genannten technischen Daten massgebend.

Wegen Mängeln in Material, Konstruktion oder Ausführung, sowie wegen Fehlens zugesicherter Eigenschaften hat der Besteller keine Rechte und Ansprüche ausser den oben genannten.

Sind beim Empfang einer Sendung an der Verpackung Beschädigungen sichtbar, oder zeigen sich nach dem Auspacken Transportschäden an der Ware, so ist der Frachtführer unverzüglich zu benachrichtigen und die Aufnahme eines Schadenprotokolls zu verlangen. Das Fehlen eines offiziellen Schadenprotokolls entbindet METROHM von jeder Ersatzpflicht.

Bei Rücksendungen irgendwelcher Geräte und Teile ist nach Möglichkeit die Originalverpackung zu verwenden. Dies gilt vor allem für Geräte, Elektroden, Bürettenzylinder und PTFE-Kolben. Vor dem Einbetten in Holzwolle oder ähnliches Material sind die Teile staubdicht einzupacken (für Apparate unbedingt Plastiksack verwenden). Sind im Lieferumfang offene Baugruppen beige packt, die empfindlich sind gegen elektrostatische Spannungen (z.B. Datenschnittstellen usw.), so sind diese in der zugehörigen Original-Schutzverpackung, z.B. leitende Schutzbeutel, zurückzusenden. (Ausnahme: Baugruppen mit eingebauter Spannungsquelle gehören in nichtleitende Schutzverpackung.) Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften entstehen, lehnt METROHM eine Gewährleistungspflicht ab.

## 7.4 Lieferumfang und Bestellbezeichnungen

<b>Sampling Unit 708</b>	<b>2.708.0010</b>
inklusive folgendem Zubehör:	
1 PTFE Schlauch mit M6 Gewinde, Länge 15 cm	6.1805.300
4 Schlaucholiven	6.1808.020
1 Schlauchnippel mit M6 Gewinde	6.1811.020
2 Kapillarschläuche mit M6 Gewinde, Länge 1 m	6.1822.010
1 Probenschleife, Volumen ca. 100 µl	6.1825.020
1 Probenschleife, Volumen ca. 250 µl	6.1825.030
2 Pumpschläuche aus FPM (Viton)	6.1826.000
1 Netzkabel mit Kabelsteckdose Typ CEE(22),V	
Kabelstecker nach Kundenangabe:	
Typ SEV 12 (Schweiz...)	6.2122.020
Typ CEE(7),VII (Deutschland...)	6.2122.040
Typ NEMA/ASA (USA...)	6.2122.070
1 Gebrauchsanweisung für Sampling Unit 708	8.708.1001

Für gebrauchsfertige Gerätekombinationen werden folgende Geräte und Zubehörteile zusätzlich benötigt:

### 684 KF-Coulometer, 698 Autosampler und 703 Ti-Stand

1 KF-Coulometer	2.684.0140
mit Drucker und entsprechendem Kabel	
1 Autosampler	2.698.0010
1 Ti-Stand	2.703.0010
(für Riedel de Haen und Fluka Reagenzien Gewindeadapter	6.1618.000)
1 Kabel 698 Autosampler – 708 Sampling Unit	6.2128.040
1 Kabel 698 Autosampler – 684 KF-Coulometer	6.2128.050
1 2-fach Bürettenspitze	6.1824.010
1 Stopfen für 2-fach Bürettenspitze	6.1446.060
1 Verschraubung	6.2730.030
1 Elektrodenhalter	6.2021.020
1 Köcher	6.1228.000

### 684 KF-Coulometer, 698 Autosampler und 649 Magnet-Schwenkrührer

1 KF-Coulometer	2.684.0140
mit Drucker und entsprechendem Kabel	
1 Autosampler	2.698.0010
1 Magnet-Schwenkrührer	2.649.0040
1 Kabel 698 Autosampler – 708 Sampling Unit	6.2128.040
1 Kabel 698 Autosampler – 684 KF-Coulometer	6.2128.050
1 Schlauchmuffe für Glasstutzen mit M6 Gewinde	6.1811.000
2 PTFE Schlauchverbindungen mit M6 Gewinde, Länge 40 cm	6.1805.310

**701 KF-Titrino und 698 Autosampler**

1 Autosampler	2.698.0010
1 KF-Titrino	2.701.0010
mit Drucker und entsprechendem Kabel und Wechseleinheit	
1 Ti-Stand	2.703.0010
1 Kabel 698 Autosampler – 708 Sampling Unit	6.2128.060
1 Kabel 701 KF-Titrino – 708 Sampling Unit	6.2128.070
1 2-fach Bürettenspitze	6.1824.010
1 Stopfen für 2-fach Bürettenspitze	6.2730.050

Anstelle des 703 Ti-Standes kann ein 649 Magent-Schwenkrührer benützt werden (Bestellnummer 2.649.0040).

**670 Titroprocessor, 677 Drive Unit und 2 x 683 Pump Unit**

Geräte, Wechseleinheit, Elektrode	
1 Kabel 670 Titroprocessor – 677 Drive Unit und 708 Sampling Unit	3.980.3580
1 Titriergefäß	6.1415.220
1 Titriergefäß-Oberteil	6.1414.010
1 Rotordüse	6.2740.000
1 Führungsschaft für Rotordüse	6.1823.000
1 Schliffhülse für Führungsschaft	6.1236.040
1 Bürettenspitze (Probenzuführung ins Titriergefäß)	6.1543.060
1 Absaugspitze	6.1543.120
2 Gelenkstopfen	6.1446.030
1 Absaugschlauch	6.1805.200
1 Verschraubung für Absaugschlauch an 683 Pump Unit	6.1820.030
evtl. 1 Probenschleife, siehe "Allgemeines Zubehör", Seite 26	6.1825.XXX
1 PTFE Schlauch für diverse Verbindungen, Länge 5 m	6.1803.020
4 Schlauchnippel mit M6 Gewinde	6.1811.020
1 PTFE Schlauch mit M6 Gewinde, Länge 15 cm	6.1805.300

Werden die Proben mit einem Probenwechsler zugeführt, wird zusätzlich folgendes Zubehör benötigt:

1 Bürettenspitze (zum Ansaugen der Probe)	6.1543.060
1 Schlauchnippel mit M6 Gewinde	6.1811.020
evtl. PTFE Schlauch für diverse Verbindungen, Länge 5 m	6.1803.020

**Titратор, 664 Control Unit und 2 x 683 Pump Unit**

Geräte, Wechseleinheit, Elektrode und Kabel Titратор – 664 Control Unit	
Spezial-EPR0M für 664 Control Unit	6.9960.002
1 Kabel 664 Control Unit – 708 Sampling Unit (Valve)	3.980.3590
3 Kabel 664 Control Unit – Pumpe (708 und 683)	6.2121.010
1 Titriergefäß	6.1415.220
1 Titriergefäß-Oberteil	6.1414.010
1 Rotordüse	6.2740.000
1 Führungsschaft für Rotordüse	6.1823.000
1 Schliffhülse für Führungsschaft	6.1236.040
1 Bürettenspitze (Probenzuführung ins Titriergefäß)	6.1543.060
1 Absaugspitze	6.1543.120
2 Gelenkstopfen	6.1446.030
1 Absaugschlauch	6.1805.200
1 Verschraubung für Absaugschlauch an 683 Pump Unit	6.1820.030
evtl. 1 Probenschleife, siehe "Allgemeines Zubehör", Seite 26	6.1825.XXX
1 PTFE Schlauch für diverse Verbindungen, Länge 5 m	6.1803.020
4 Schlauchnippel mit M6 Gewinde	6.1811.020
1 PTFE Schlauch mit M6 Gewinde, Länge 15 cm	6.1805.300

Werden die Proben mit einem Probenwechsler zugeführt, wird zusätzlich folgendes Zubehör benötigt:

1 Bürettenspitze (zum Ansaugen der Probe)	6.1543.060
1 Schlauchnippel mit M6 Gewinde	6.1811.020
evtl. PTFE Schlauch für diverse Verbindungen, Länge 5 m	6.1803.020

### **Allgemeines Zubehör zur 708 Sampling Unit**

Probenschleife, Volumen ca. 50 $\mu$ l	6.1825.010
Probenschleife, Volumen ca. 100 $\mu$ l	6.1825.020
Probenschleife, Volumen ca. 250 $\mu$ l	6.1825.030
Probenschleife, Volumen ca. 500 $\mu$ l	6.1825.040
Probenschleife, Volumen ca. 1 ml	6.1825.050
Probenschleife, Volumen ca. 5 ml	6.1825.060
Pumpschlauch	6.1826.000
Schlaucholiven für Pumpschlauch	6.1808.020
PTFE Schlauch für diverse Verbindungen, 5 m	6.1803.020
Schlauchnippel mit M6 Gewinde für Schlauch 6.1803.020	6.1811.020
PTFE Schlauchverbindung mit M6 Gewinde, Länge 15 cm	6.1805.300
PTFE Schlauchverbindung mit M6 Gewinde, Länge 40 cm	6.1805.310
Kapillarschlauch mit M6 Gewinde, Länge 1 m	6.1822.010
2-fach Bürettenspitze	6.1824.010

# Index

## A

Absaugen	13, 17
Anpressdruck	2
Anschluss	
- Control Unit 664	15ff
- KF-Coulometer 684	4ff
- KF-Titrino 701	8ff
- Titroprocessor 670	11ff
Ausschalten	
- mit Control Unit 664	18
- mit KF-Coulometer 684	7
- mit KF-Titrino 701	9
- mit Titroprocessor 670	14
Autosampler 698	4, 8
- Bedienung	6, 9
- Kabelverbindungen	4, 8
- Schlauchverbindungen	4, 5, 8

## B

Bedienung	2
- mit Autosampler 698	6, 9
- mit Control Unit 664	18
- mit KF-Coulometer 684	6
- mit KF-Titrino 701	9
- mit Titroprocessor 670	14
Bestellbezeichnungen	24ff
Buchsen	3

## C

Control Unit 664	15ff
- Zubehör	25

## D

Durchfluss regulieren	2
-----------------------	---

## E

Eichen der Probenschleife	7
EP/KF-Processor	15ff

## F

Fabrikationsnummer	3
Fehlerbehebung	19
Fernsteuerung	3, 21
Fill	2
Förderweg	2
Funktionskontrolle	
- mit Autosampler 698	5, 6, 9
- mit Control Unit 664	16
- mit KF-Coulometer 684	5, 6
- mit KF-Titrino 701	9
- mit Titroprocessor 670	13

## G

Garantie	23
----------	----

## I

Inject	2
--------	---

## K

Kabel	24ff
Kabelverbindungen	
- Autosampler 698	4, 8
- EP/KF-Processor 678	15
- KF-Coulometer 684	4
- KF-Titrino 701	8
- SM-Titrino 702	15
- Titroprocessor 670	11
- Titroprocessor 672, 682, 686	15
KF-Coulometer 684	4ff
- Eichen der Probenschleife	7
- Funktionskontrolle	5, 6
- Kabelverbindungen	4
- Schlauchverbindungen	4, 5
- Zubehör	23
KF-Titrino 701	8ff
- Eichen der Probenschleife	10
- Funktionskontrolle	9
- Kabelverbindungen	8
- Schlauchverbindungen	8
- Zubehör	24

## L

Lieferumfang	23
Loop	2, 26
Luftblasen	19

## N

Netzanschluss	3
---------------	---

## P

Probenschleife	26
- Eichen	7, 10, 14, 18
Probenwechsler	11, 15
Probleme	19
Pumpschlauch	26

## S

Schalter	2
Schläuche	26
Schlauchkassette	2
Schlauchverbindungen	
- Autosampler 698	4, 5, 8
- EP/KF-Processor 678	15
- KF-Coulometer 684	4, 5
- KF-Titrino 701	8
- SM-Titrino 702	15
- Titroprocessor 670	11
- Titroprocessor 672, 682, 686	15
Seriennummer	3
SM-Titrino 702	15ff
Spülen der Schläuche	
- mit Autosampler 698	6, 9
- mit Control Unit 664	18
- mit KF-Coulometer 684	6
- mit KF-Titrino 701	9
- mit Titroprocessor 670	14
Spülen des Titriergefäßes	13, 17
Steckerbelegung	21

**T**

Technische Daten .....	20
Titrierggefäß bestücken	
- mit KF-Coulometer .....	4, 5
- mit KF-Titrino 701 .....	8
- mit Titroprocessor oder SM-Titrino .....	11, 15
Titroprocessor	
- 670 .....	11ff
- 672, 682, 686 .....	15ff
Transferlösung .....	2, 11, 15
Troubleshooting .....	19

**U**

Überblick .....	2
Undichtigkeit .....	19

**V**

Ventile der Control Unit 664 .....	17
Ventilkopf .....	2
Ventilumschaltung .....	2, 3
Verbindungen	
- Autosampler 698 .....	4, 8
- EP/KF-Processor 678 .....	15
- KF-Coulometer 684 .....	4
- KF-Titrino 701 .....	8
- SM-Titrino 702 .....	15
- Titroprocessor 670 .....	11
- Titroprocessor 672, 682, 686 .....	15
Volumen der Probenschleife .....	7

**W**

Wartezeiten	
- mit Control Unit 664 .....	17
- mit Titroprocessor 670 .....	13

**Z**

Zubehör .....	24ff
Zusammenschaltungen	
- Autosampler 698 .....	4, 8
- Control Unit 664 .....	15ff
- KF-Coulometer 684 .....	4ff
- KF-Titrino 701 .....	8ff
- Titroprocessor 670 .....	11ff

# Sampling Unit 708

## Beilage 8.708.1011 zur Gebrauchsanweisung 8.708.1001

Als neue Gerätevariante der Sampling Unit 708 ist die Version 2.708.0020 erhältlich, die speziell für den Einsatz in der elektrochemischen Durchflussanalytik (EFTA) in Verbindung mit den VA-Geräten 693 und 694 geschaffen wurde. Sie unterscheidet sich von der in der Gebrauchsanweisung 8.708.1001 beschriebenen Variante 2.708.0010 lediglich im Zubehör. Die Installation und Bedienung der VA Sampling Unit 2.708.0020 ist in der Gebrauchsanweisung 8.106.1001 zu den VA-Durchflusszellen 6.532X.XXX ausführlich beschrieben.

### Lieferumfang

**VA Sampling Unit 708 ..... 2.708.0020**

*inklusive folgendem Zubehör:*

1	Flaschenaufsatz zu Gewinde GL 45.....	6.1602.100
1	Klarglasflasche mit Gewinde GL 45, Volumen 1 L.....	6.1608.030
1	Schlauchkupplung Pumpschlauch – Kapillarschlauch .....	6.1811.030
1	FEP-Kanüle, Länge 250 mm.....	6.1819.020
2	ETFE-Kapillarschlauch mit M6 Gewinde, Länge 5 cm .....	6.1822.100
1	ETFE-Kapillarschlauch mit M6 Gewinde, Länge 30 cm .....	6.1822.110
2	ETFE-Kapillarschlauch mit M6 Gewinde, Länge 100 cm .....	6.1822.120
1	ETFE-Kapillarschlauch mit 2 M6 Gewinden, Länge 30 cm .....	6.1822.200
1	ETFE-Kapillarschlauch mit 2 M6 Gewinden, Länge 70 cm .....	6.1822.210
1	Probenschleife, Volumen ca. 1 mL.....	6.1825.050
1	Probenschleife, Volumen ca. 2 mL.....	6.1825.070
2	Pumpschlauch aus PVC (Tygon®).....	6.1826.010
2	Pumpschlauch aus PVC (Tygon®).....	6.1826.020
1	ETFE-Kapillarschlauch <sup>1</sup> / <sub>16</sub> "/0.75 mm, Länge 3 m .....	6.1832.030
1	Netzkabel mit Kabelsteckdose Typ CEE(22),V Kabelstecker nach Kundenangabe:	
	Typ SEV 12 (Schweiz...).....	6.2122.020
	Typ CEE(7),VII (Deutschland...).....	6.2122.040
	Typ NEMA/ASA (USA...) .....	6.2122.070
1	Verbindungskabel 708 – 693 .....	6.2143.000
1	Gebrauchsanweisung für Sampling Unit 708 .....	8.708.1001

### Option

Verbindungskabel 2 x 708 – 693..... 6.2143.010

# Steckerbelegung

Für beide Gerätevarianten 708.0010 und 708.0020 wurde die Steckerbelegung der Buchsen 'Pump' und 'Valve' wie folgt geändert:

	extern	Funktion
<p><b>Buchse 'Pump'</b></p>		<p>ON: +24 V AC OFF: 0 V AC</p> <p>ON: +5 V DC OFF: 0 V DC</p>
<p><b>Buchse 'Valve' Eingänge</b></p> <p><b>Ausgänge</b></p>		<p>Inject = Low (aktiv) Zusätzliche Bedingung für „Inject“ siehe Buchse 'Titrino', Seite 22 der Gebrauchsanweisung 8.708.1001</p> <p>Fill = Low (aktiv)</p> <p>Externer Start: Gibt Pulssequenz von 100...200 Hz aus, solange Leitung 2 der Buchse 'Titrino' aktiv ist (falls die Buchse überhaupt aktiviert ist) und 708 wird auf Inject gestellt (siehe Seite 22 der Gebrauchsanweisung 8.708.1001).</p>

# Sampling Unit 708

## Annexe 8.708.1012 au mode d'emploi 8.708.1002

La nouvelle variante d'instrument 2.708.0020 du Sampling Unit 708 a été spécialement créée pour l'analyse d'écoulement électrochimique (EFTA) avec les instruments VA 693 et 694. Elle se distingue de la variante 2.708.0010 décrite au mode d'emploi 8.708.1002 seulement dans les accessoires. L'installation et le maniement du VA Sampling Unit 2.708.0020 sont décrits en détail au mode d'emploi 8.106.1002 concernant les cellules d'écoulement VA 6.532X.XXX.

### Programme de livraison

**VA Sampling Unit 708 ..... 2.708.0020**

*y compris les accessoires suivants:*

1	Siphon pour filet GL 45 .....	6.1602.100
1	Flacon en verre claire avec filet GL 45, volume 1 L .....	6.1608.030
1	Raccord tuyau de pompage – tuyau capillaire .....	6.1811.030
1	Tuyau en FEP, longueur 250 mm .....	6.1819.020
2	Tuyau capillaire en ETFE avec filet M6, longueur 5 cm .....	6.1822.100
1	Tuyau capillaire en ETFE avec filet M6, longueur 30 cm .....	6.1822.110
2	Tuyau capillaire en ETFE avec filet M6, longueur 100 cm .....	6.1822.120
1	Tuyau capillaire en ETFE avec 2 filets M6, longueur 30 cm .....	6.1822.200
1	Tuyau capillaire en ETFE avec 2 filets M6, longueur 70 cm .....	6.1822.210
1	Boucle d'échantillonnage, volume env. 1 mL .....	6.1825.050
1	Boucle d'échantillonnage, volume env. 2 mL .....	6.1825.070
2	Segment de pompage en PVC (Tygon®) .....	6.1826.010
2	Segment de pompage en PVC (Tygon®) .....	6.1826.020
1	Tuyau capillaire en ETFE 1/16"/0.75 mm, longueur 3 m .....	6.1832.030
1	Câble de secteur avec prise de câble type CEE(22),V .....	
	Fiche de câble selon indication du client:	
	type SEV 12 (Suisse...) .....	6.2122.020
	type CEE(7),VII (Allemagne...) .....	6.2122.040
	type NEMA/ASA (USA...) .....	6.2122.070
1	Câble de connexion 708 – 693 .....	6.2143.000
1	Mode d'emploi pour Sampling Unit 708 .....	8.708.1002

### Option

Câble de connexion 2 x 708 – 693..... 6.2143.010

## Attribution des contacts

L'attribution des contacts des prises 'Pump' et 'Valve' a été changé pour les deux variantes 708.0010 et 708.0020 comme suit:

	externe	Fonction
<p><b>Prise 'Pump'</b></p>		<p>ON: +24 V AC OFF: 0 V AC</p> <p>ON: +5 V DC OFF: 0 V DC</p>
<p><b>Prise 'Valve' Entrées</b></p> <p><b>Sorties</b></p>		<p>Inject = Low (actif) Condition additionelle pour „Inject“, voir prise 'Titrino', page 22 du mode d'emploi 8.708.1002</p> <p>Fill = Low (actif).</p> <p>Démarrage externe: Déclenche une séquence d'impulsion de 100...200 Hz, jusqu'à ce que la ligne 2 de la prise 'Titrino' soit active (si cette prise est activée) et 708 est ajusté sur 'Inject' (voir prise 'Titrino', page 22 du mode d'emploi 8.708.1002)</p>

# 708 Sampling Unit

## 8.708.1013 Supplement to 8.708.1003 Instructions for Use

The new instrument version 2.708.0020 of the 708 Sampling Unit is now available, which is dedicated for use in electrochemical flow-through trace analysis (EFTA) with the 693 and 694 VA instruments. The only difference compared to the 2.708.0010 version described in the 8.708.1003 Instructions for use concerns the accessories. The installation and operation of the 2.708.0020 VA Sampling Unit is described in detail in the 8.106.1003 Instructions for use of the 6.532X.XXX VA flow-through cells.

### Scope of delivery

**708 VA Sampling Unit ..... 2.708.0020**

*including the following accessories:*

1	Siphon for GL 45 thread.....	6.1602.100
1	Colourless glass bottle with GL 45 thread, volume 1 L.....	6.1608.030
1	Tubing connector pump tubing – capillary tubing.....	6.1811.030
1	FEP tubing, length 250 mm.....	6.1819.020
2	ETFE capillary tubing with M6 thread, length 5 cm.....	6.1822.100
1	ETFE capillary tubing with M6 thread, length 30 cm.....	6.1822.110
2	ETFE capillary tubing with M6 thread, length 100 cm.....	6.1822.120
1	ETFE capillary tubing with 2 M6 threads, length 30 cm.....	6.1822.200
1	ETFE capillary tubing with 2 M6 threads, length 70 cm.....	6.1822.210
1	Sample loop, volume ca. 1 mL.....	6.1825.050
1	Sample loop, volume ca. 2 mL.....	6.1825.070
2	Pump tubing, PVC (Tygon®).....	6.1826.010
2	Pump tubing, PVC (Tygon®).....	6.1826.020
1	ETFE capillary tubing <sup>1</sup> / <sub>16</sub> "/0.75 mm, length 3 m.....	6.1832.030
1	Mains cable with cable socket type CEE(22),V	
	Cable plug according to customer's specifications:	
	type SEV 12 (Switzerland...).....	6.2122.020
	type CEE(7),VII (Germany...).....	6.2122.040
	type NEMA/ASA (USA...).....	6.2122.070
1	Connecting cable 708 – 693.....	6.2143.000
1	Instructions for use.....	8.708.1003

### Option

Connecting cable 2 × 708 – 693..... 6.2143.010

## Pin assignment

The pin assignment for the 'Pump' und 'Valve' sockets has been changed for both instrument versions (2.708.0010 and 2.708.0020) as follows:

	<i>external</i>	<i>Function</i>
<p><b>Socket 'Pump'</b></p>		<p>ON: +24 V AC OFF: 0 V AC</p> <p>ON: +5 V DC OFF: 0 V DC</p>
<p><b>Socket 'Valve' Inputs</b></p> <p><b>Outputs</b></p>		<p>Inject = Low (active) Additional condition for „Inject“, see 'Titrino' socket, page 22 of the 8.708.1003 Instructions for use</p> <p>Fill = Low (active)</p> <p>External start: Pulses at a frequency of 100...200 Hz, as long as line 2 of the 'Titrino' socket is active (if the socket is activated at all) and sets the 708 to 'Inject' (see 'Titrino' socket, page 22 of the 8.708.1003 Instructions for use)</p>

# Sampling Unit 708

**Suplemento 8.708.1015 a las instrucciones de uso 8.708.1005**

Como nueva variante de la unidad de muestreo Sampling Unit 708 puede suministrarse la versión 2.708.0020 que ha sido especialmente creada y desarrollada para el análisis electroquímico de productos en circulación (EFTA) en conjunto con los equipos VA 693 y 694. Se diferencia de la variante 2.708.0010 descrita en las instrucciones de servicio 8.708.1005 sólo en el accesorio. La instalación y servicio de la unidad de muestreo VA Sampling Unit 2.708.0020 se describe ampliamente en las instrucciones de servicio 8.106.1005 correspondientes a las células de caudal VA 6.532X.XXX.

## Referencias para pedido

**VA Sampling Unit 708 ..... 2.708.0020**

*incluyendo los siguientes accesorios:*

1	Cabezal de botella con rosca GL 45 .....	6.1602.100
1	Botella de vidrio claro con rosca GL 45, volumen 1 L.....	6.1608.030
1	Acoplamiento tubo de bomba – tubo capilar .....	6.1811.030
1	Cánula de FEP, longitud 250 mm .....	6.1819.020
2	Tubo capilar de ETFE con rosca M6, longitud 5 cm .....	6.1822.100
1	Tubo capilar de ETFE con rosca M6, longitud 30 cm .....	6.1822.110
2	Tubo capilar de ETFE con rosca M6, longitud 100 cm .....	6.1822.120
1	Tubo capilar de ETFE con 2 roscas M6, longitud 30 cm.....	6.1822.200
1	Tubo capilar de ETFE con 2 roscas M6, longitud 70 cm.....	6.1822.210
1	Loop, volumen aprox. 1 mL .....	6.1825.050
1	Loop, volumen aprox. 2 mL .....	6.1825.070
2	Tubo de bomba de PVC (Tygon®).....	6.1826.010
2	Tubo de bomba de PVC (Tygon®).....	6.1826.020
1	Tubo capilar de ETFE 1/16"/0.75 mm, longitud 3 m .....	6.1832.030
1	Cable para la red con enchufe tipo CEE(22),V Ficha según encargo del cliente:	
	tipo SEV 12 (Suiza...) .....	6.2122.020
	tipo CEE(7),VII (Alemania...) .....	6.2122.040
	tipo NEMA/ASA (USA...) .....	6.2122.070
1	Cable de conexión 708 – 693 .....	6.2143.000
1	Instrucciones para el uso.....	8.708.1005

## Opción

Cable de conexión 2 x 708 – 693 ..... 6.2143.010

## Asignación de las tomas

Para ambas variantes 708.0010 y 708.0020 se ha modificado la distribución de los conectores hembra 'Pump' (Bomba) y 'Valve' (Válvula) como sigue:

	externo	Función
<p><b>Ficha 'Pump'</b></p>		<p>ON: +24 V AC OFF: 0 V AC</p> <p>ON: +5 V DC OFF: 0 V DC</p>
<p><b>Ficha 'Valve'</b></p> <p><b>Entradas</b></p> <p><b>Salidas</b></p>		<p>Inject = Low (activo) Condición adicional para 'Inject', véase ficha 'Titrino', página 22 de las instrucciones para el uso 8.708.1005</p> <p>Fill = Low (activo)</p> <p>Comienzo externo: Secuencia de impulsos (100...200 Hz) hasta que línea 2 de la ficha 'Titrino' esté activa (si esta ficha está activada) y 708 está conmutado a 'Inject' (véase ficha 'Titrino', página 22 de las instrucciones para el uso 8.708.1005).</p>



## EU-Konformitätserklärung

Die Firma Metrohm AG, Herisau, Schweiz bescheinigt hiermit, dass das Gerät:

### **708 Sampling Unit**

den Anforderungen der EG-Richtlinien 89/336/EWG und 72/23/EWG entspricht.

---

#### **Erfüllte Spezifikationen:**

- EN 50081-1 Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm Störaussendung
- EN 50082-1 Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm Störfestigkeit
- EN 61010 Sicherheitsanforderungen für elektrische Labor-Mess- und Regelausrüstungen

#### **Beschreibung des Geräts:**

Gerät für die automatische Entnahme und präzise Abmessung flüssiger Proben

---

Herisau, 6. Dezember 1995

Dr. J. Frank

Leiter Entwicklung

Ch. Buchmann

Leiter Produktion und  
Beauftragter Qualitätssicherung



## **EC Declaration of Conformity**

The METROHM AG company, Herisau, Switzerland hereby certifies, that the instrument:

### **708 Sampling Unit**

meets the requirements of EC Directives 89/336/EWG and 73/23/EWG.

---

#### **Source of the specifications:**

- EN 50081-1 Electromagnetic compatibility, basic specification  
Emitted Interference
- EN 50082-1 Electromagnetic compatibility, basic specification  
Interference Immunity
- EN 61010 Safety requirements for electrical laboratory measurement  
and control equipment

#### **Description of the instrument:**

Instrument for the automatic sampling and precise metering of liquid samples

---

Herisau, December 6, 1995

Dr. J. Frank

Development Manager

Ch. Buchmann

Production and  
Quality Assurance Manager