



CH-9101 Herisau/Schweiz
E-Mail info@metrohm.ch
Internet <http://www.metrohm.ch>

774 Oven Sample Processor

Bedienungslehrgang

8.774.1021

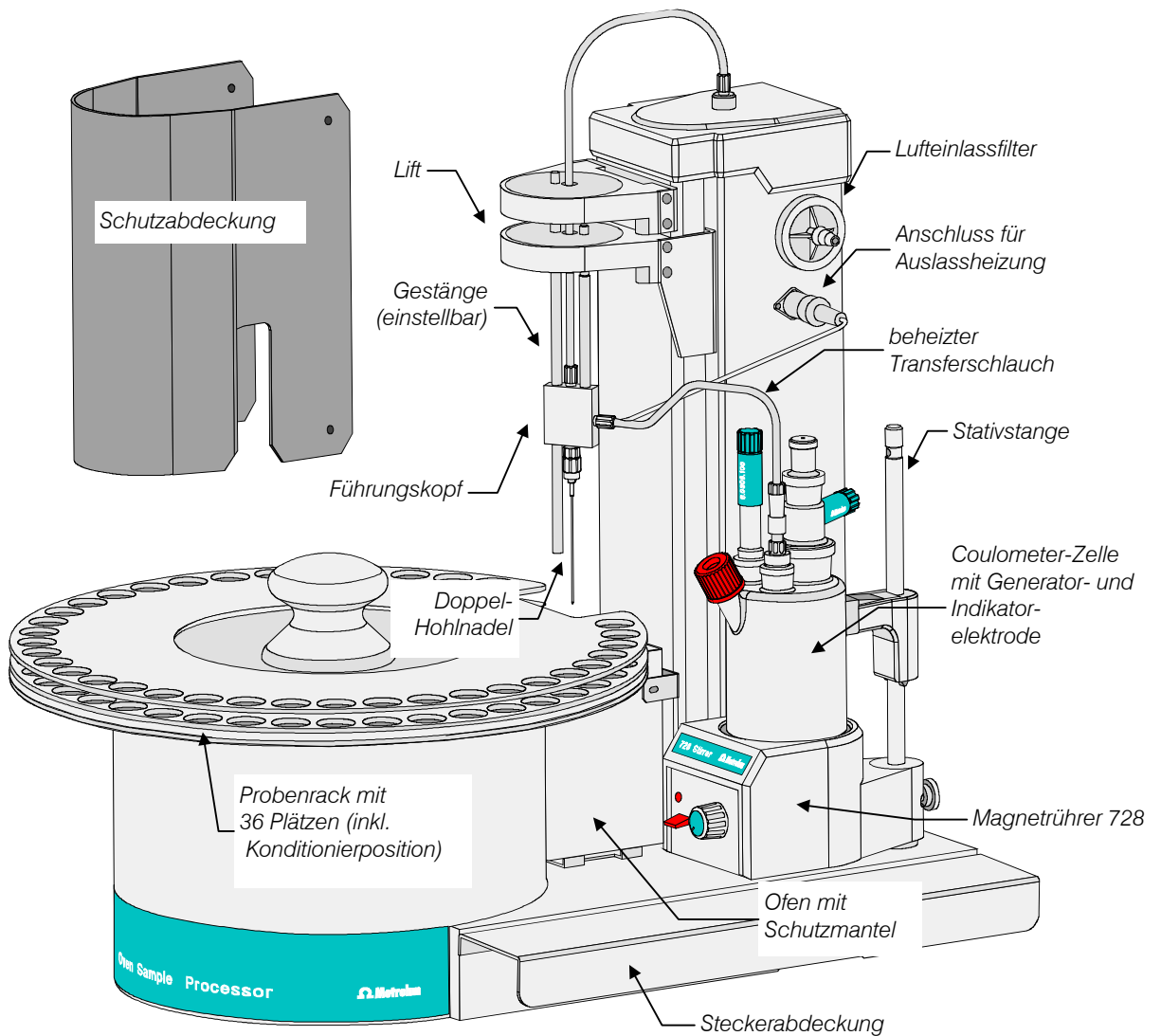
99.04 dm

1 Installation	1
1.1 Gesamtansichten _____	1
1.2 Die Steckerleiste (rechte Geräteseite): _____	2
1.3 Die Steckerleiste (Geräterückseite): _____	2
1.4 Der Führungskopf _____	3
1.5 Trockenflasche _____	3
1.6 Titrierzelle _____	3
1.7 Zusammenschaltungen _____	4
2 Bedienungslehrgang	5
2.1 Voraussetzungen / Vorbereitungen / Tests _____	5
2.2 Grundkonfiguration _____	7
2.3 Methoden und Abläufe _____	13
2.3.1 Optimierte Abläufe für das KF-Coulometer 756.....	14
2.3.2 Optimierte Abläufe für einen Titrino	23
2.3.3 Ausführen einer Methode.....	32
3 Beispielmethode	34
3.1 Methoden für KF-Coulometer _____	35
3.1.1 Methode '756Pump'	35
3.1.2 Methode '756Valve'	37
3.1.3 Methode '756Coulo'	39
3.1.4 Methode '737Coulo'	42
3.2 Titrino-Methoden _____	44
3.2.1 Methode 'Titrimo'	44
3.2.2 Methode 'KF+Exch'.....	46
4 Index	49

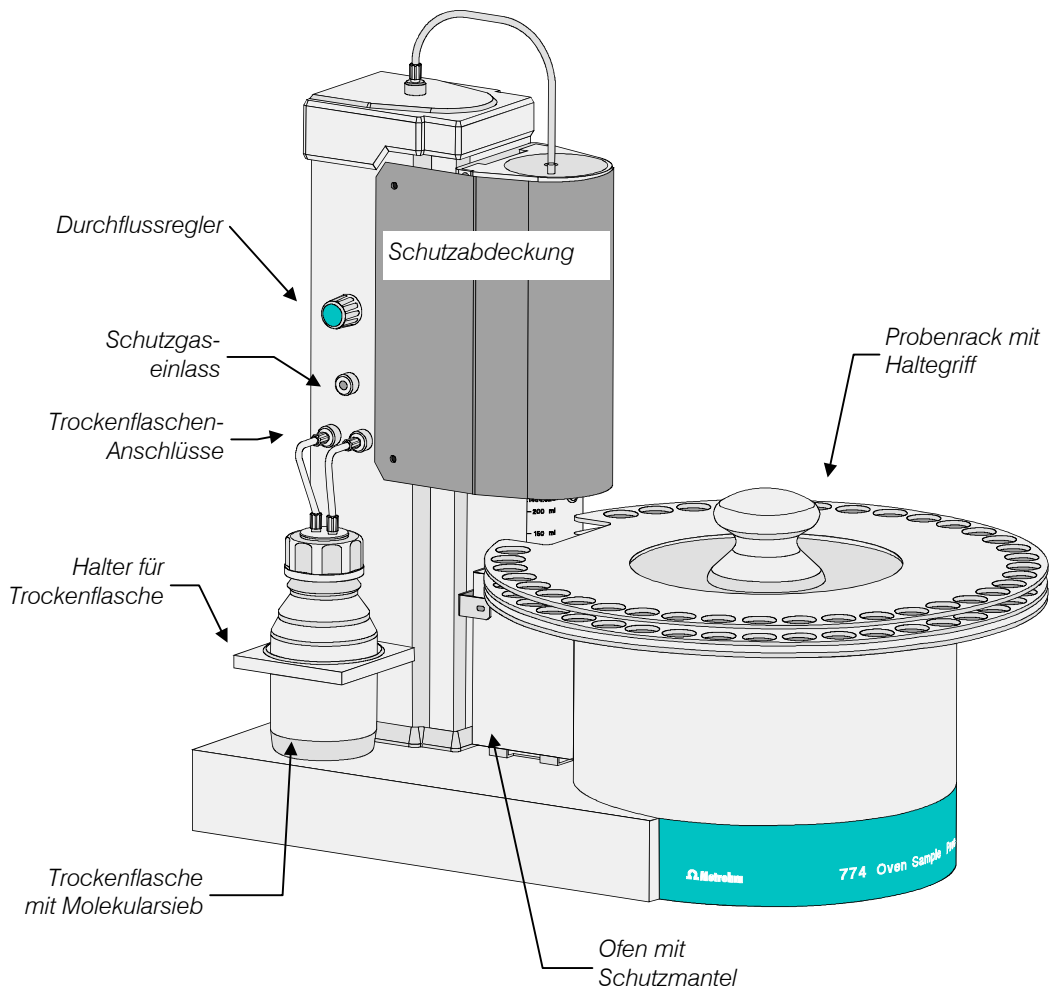
1 Installation

Die detaillierten Angaben zur Installation des 774 Oven Sample Processors und der Peripheriegeräte finden Sie in der Gebrauchsanweisung. Bevor Sie mit dem Bedienungslehrgang beginnen, kontrollieren Sie bitte, ob alle Komponenten richtig installiert sind. Die folgenden Skizzen zeigen Ihnen, wie das System komplett installiert aussehen sollte.

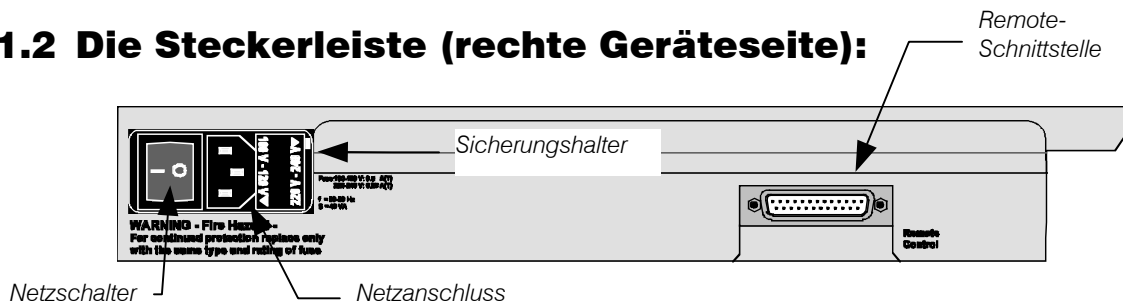
1.1 Gesamtansichten



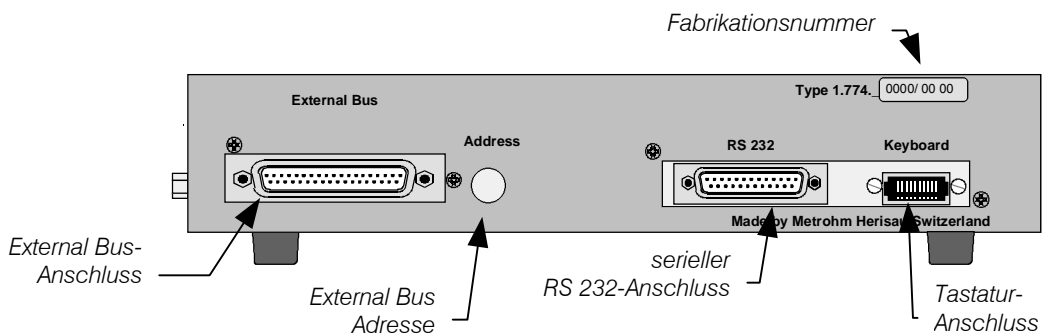
Die Schutzabdeckung und die Steckerabdeckung müssen aus Sicherheitsgründen unbedingt montiert sein. Betreiben Sie den 774 Oven Sample Processor niemals ohne Schutzabdeckung



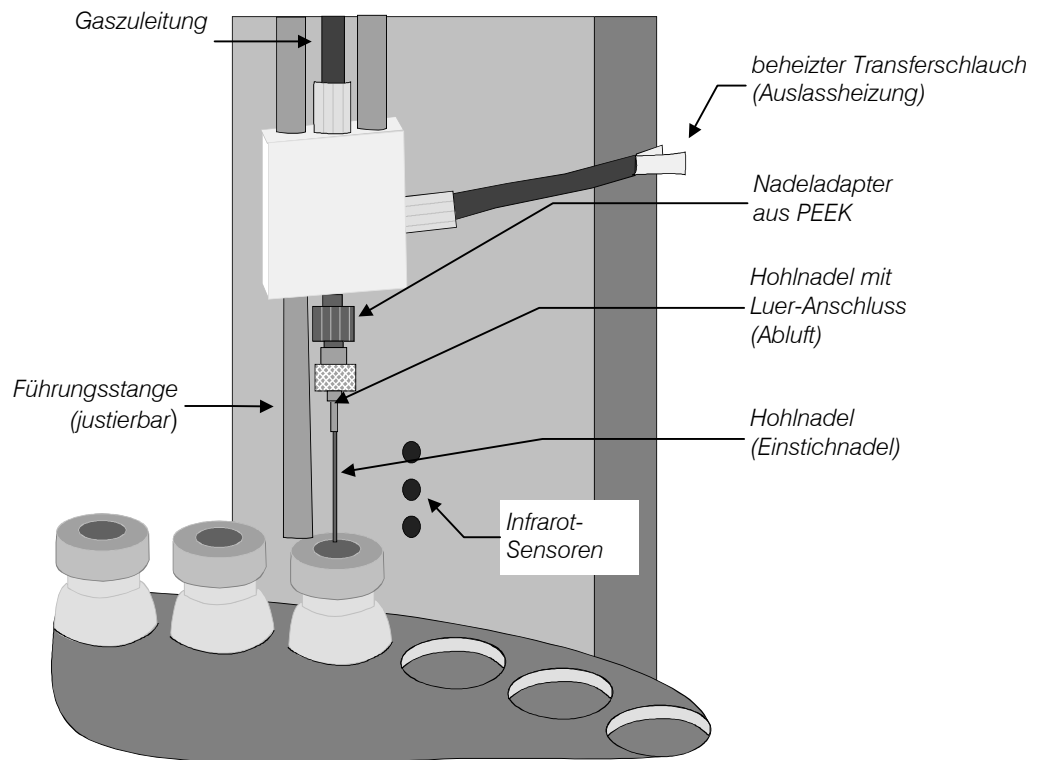
1.2 Die Steckerleiste (rechte Geräteseite):



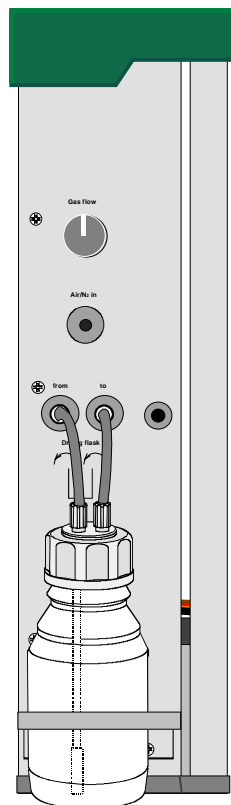
1.3 Die Steckerleiste (Geräterückseite):



1.4 Der Führungskopf

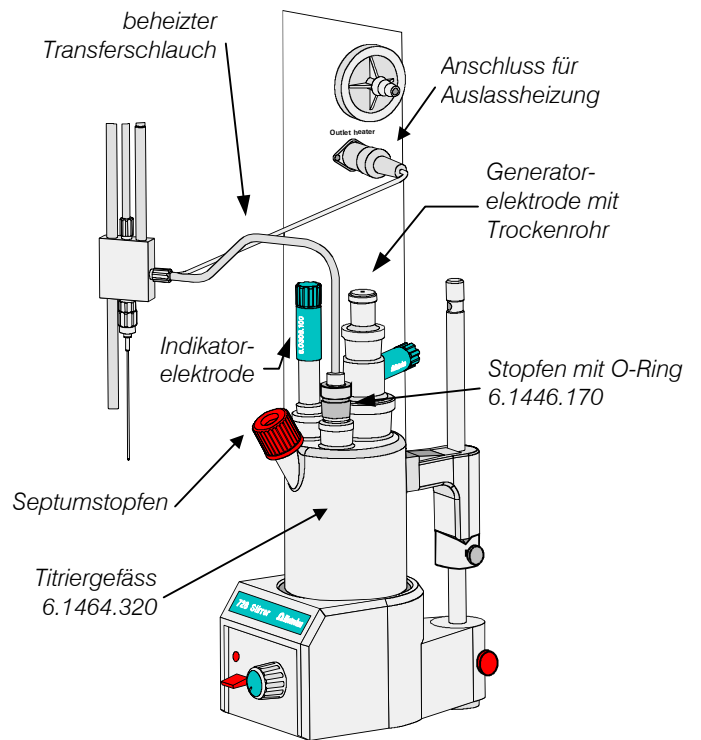


1.5 Trockenflasche



1.6 Titrierzelle

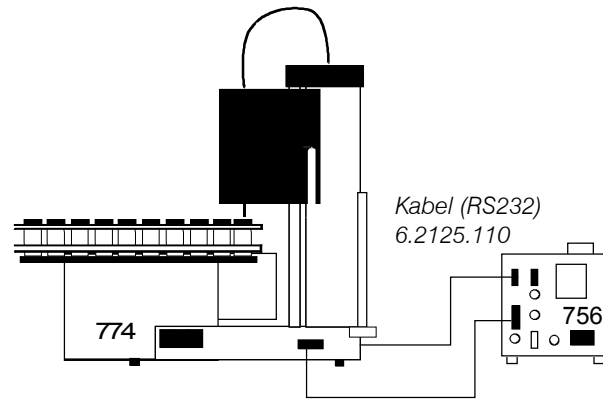
(Beispiel Coulometerzelle)



1.7 Zusammenschaltungen

774 Oven Sample Processor – Coulometer 756

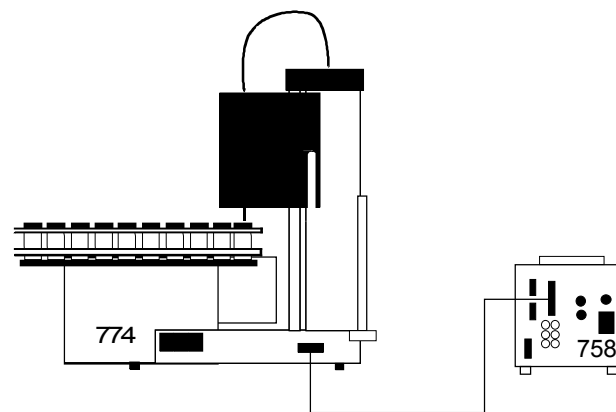
für coulometrische Bestimmungen



Kabel (Remote) 6.2141.020

774 Oven Sample Processor – Titrino 7xx

für volumetrische KF-Titrationen




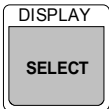

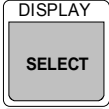


*Kabel (Remote)
6.2141.020*

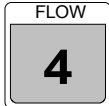


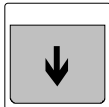
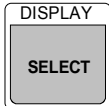
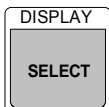
2 Bedienungslehrgang

Dieser kurze Lehrgang soll Sie mit Bedienung und Arbeitsweise des 774 Oven Sample Processors vertraut machen. Es werden die grundlegenden Bedienungsschritte beschrieben, die nötig sind, um eine erste Probenserie vorzubereiten und mit einer gegebenen Methode zu bearbeiten.

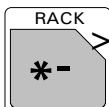
2.1 Voraussetzungen / Vorbereitungen / Tests

	<ul style="list-style-type: none"> • Es wird davon ausgegangen, dass das Gerät vollständig installiert ist. • Schliessen Sie ein Metrohm-KF-Coulometer (oder einen KF-Titrino) an die Remote-Buchse an (Kabel 6.2141.020). Bei Verwendung eines KF-Coulometers 756 sollten Sie dieses auch über eine RS232-Verbindung (Kabel 6.2125.110) anschliessen, um alle Funktionen des 774 Oven Sample Processors zu nutzen. Dieser Lehrgang kann notfalls auch "trocken", d.h. ohne angeschlossenes Gerät, durchgeführt werden. • Die Dialogsprache sollte auf "deutsch" eingestellt sein. Falls dies nicht der Fall ist, drücken Sie die Tasten <CONFIG> und <ENTER>. Sie sehen nun den ersten Eintrag im Konfigurations-Untermenu ">Verschiedenes". >Verschiedenes Dialog: english • Hier können Sie nun eine andere Sprache wählen. Drücken Sie die <SELECT> Taste, bis "deutsch" erscheint und drücken Sie danach <ENTER>. Schalten Sie nun den 774 Oven Sample Processor aus und wieder ein.
	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollieren Sie, ob alle Schläuche korrekt angeschlossen sind. • Die Schläuche der Trockenflasche auf der linken Geräteseite müssen dicht angeschraubt sein. • Dasselbe gilt für den Schlauch , der von der Oberseite des Turmes des 774 Oven Sample Processors zum Anschluss der Doppelhohlnadel führt. • Auf dem Lufteinlass (Anschluss 'Inlet filter' auf der rechten Turmseite) muss ein Staubfilter aufgesteckt sein. • Gleich darunter muss die Auslassheizung des weissen Transferschlauches eingesteckt sein. Dieser muss vom Nadelhalter in das Titriergefäss führen.
<p>Achtung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie nur den mit dem 774 Oven Sample Processors mitgelieferten Heizschlauch (6.1830.010). Jeder andere Heizschlauch (z. B. vom KF-Oven 768) kann die Elektronik des Gerätes beschädigen.
	<ul style="list-style-type: none"> • So können Sie prüfen, ob die Auslassheizung funktioniert: • Drücken Sie die Taste <HEATER> (oder <5>). Geben Sie nun eine Temperatur von z. B. 130 °C ein und drücken Sie zweimal <ENTER>.

	<ul style="list-style-type: none"> Nun wird der Ofen auf die vorgewählte Temperatur aufgeheizt und gleichzeitig die Auslassheizung eingeschaltet. Wenn die Ofenheizung eingeschaltet ist, wird der Transferschlauch auf einer Temperatur von ca. 45°C gehalten, um das Kondensieren von Feuchtigkeit im Transferschlauch zu verhindern. Der Transferschlauch sollte sich ca. zwei bis drei Minuten nach Einschalten der Ofenheizung warm anfühlen.
	<ul style="list-style-type: none"> Auf der Anzeige des 774 Oven Sample Processors können Sie die aktuelle Temperatur des Ofens ablesen. Die blinkende 'HEATER'-LED zeigt Ihnen die Heizphasen der Ofenheizung an. Die von Ihnen eingestellte Solltemperatur wird nicht auf Anhieb erreicht. Bei schnellem Aufheizen wird die Solltemperatur zuerst um wenige °C überschritten, bis sich die Masse des Aluminiumheizblockes gleichmäßig erwärmt hat. Dies ist erforderlich, um eine präzise Temperaturregelung zu gewährleisten.
	<ul style="list-style-type: none"> Um das Einstellen der Solltemperatur zu beschleunigen ist im Ofenblock ein Lüfter eingebaut, der beim Überschreiten der Solltemperatur um 1°C automatisch eingeschaltet wird und so den Ofenblock kühlt. Die 'FAN'-LED zeigt den Betriebszustand des Ofenlüfters an.
	<ul style="list-style-type: none"> Sie können sich die aktuelle Ofentemperatur auch anders anzeigen lassen. Drücken Sie die Taste <SELECT / DISPLAY>. Nun sehen Sie die andere Darstellung auf der Anzeige. <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> Gasfluss 0 mL/min Ofentemperatur 130 °C </div> Dies ist die Anzeige, in der nur die gemessenen Werte angezeigt werden. Zusätzlich zur Ofentemperatur sehen Sie auch die Anzeige des Gasflusses. Dieser sollte jetzt 0 mL/min betragen.
	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie nun einmal die <FLOW>Taste. Bei der nun auf der Anzeige erscheinenden Abfrage können Sie nun auswählen, ob Sie die Pumpe einschalten möchten, um trockene Luft durch das Schlauchsystem zu pumpen, oder Sie können das Magnetventil öffnen, um Inertgas (z. B. Stickstoff) einzuleiten. <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> Handbetrieb FLOW: Pumpe : ein </div>
 	<ul style="list-style-type: none"> Auch hier können Sie mit <SELECT> auswählen. Bestätigen Sie 'Pumpe' mit der <ENTER>Taste. Der blinkende Cursor befindet sich nun vor dem Wort 'ein'. Hier ist wiederum eine Auswahl möglich. Drücken Sie bei 'ein' die <ENTER>Taste. Ein munteres Brummen signalisiert Ihnen, dass die Luftpumpe läuft. Gleichzeitig leuchtet die 'PUMP'-LED und auf der Anzeige können Sie verfolgen, wie sich der Gasfluss auf einen beliebigen Wert stabilisiert.
	<ul style="list-style-type: none"> Drehen Sie nun am Drehknopf 'Gas flow' auf der linken Seite des Turmes und regulieren Sie damit den Gasfluss auf etwa 70 mL/min. Dies ist ein mittlerer Wert für den Gasfluss, mit dem Sie die meisten Anwendungen betreiben können.
	<ul style="list-style-type: none"> Sie haben vielleicht bemerkt, dass in der Zwischenzeit die Ofenheizung weiter in Betrieb war. Dies gilt prinzipiell auch während dem Ausführen einer Probenserie, also auch wenn der 774 Oven Sample Processor andere Funktionen ausführt.


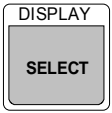
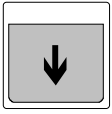
	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie die Pumpe wieder aus. Drücken Sie <FLOW> und einmal die 'Pfeiltaste rechts' <→>. Nun wählen Sie mit der <SELECT>Taste 'aus' und drücken <ENTER>.
  <ENTER>	<ul style="list-style-type: none"> Wenn Ihnen das Ausschalten (zu) kompliziert erscheint, versuchen Sie Folgendes: Drücken Sie nacheinander die Tasten <PARAM>, <END> und <ENTER>. Der 774 Oven Sample Processor zeigt nun das Untermenü 'Handstopp Optionen' des Parametermenüs an. Hier werden die Funktionen definiert, die beim Drücken der <STOP>Taste automatisch ausgeführt werden.
  <ENTER>	<ul style="list-style-type: none"> Übergehen Sie die ersten beiden Einträge, indem Sie zweimal die 'Pfeiltaste unten' <↓> drücken. <p style="text-align: center;"> >Handstopp Optionen FLOW: weiter </p> <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie die <SELECT>Taste und bestätigen Sie die Einstellung 'aus' mit <ENTER>.
 <ENTER>	<p style="text-align: center;"> >Handstopp Optionen HEATER: init °C </p> <ul style="list-style-type: none"> Hier können Sie nun einstellen, wie sich der Ofen nach dem Betätigen der <STOP>Taste verhalten soll. Voreingestellt ist, dass der Ofen automatisch auf die Initialtemperatur gefahren wird. Sie können hier aber einen beliebigen Temperaturwert zwischen 50 °C und 250 °C eingeben oder mit der <SELECT>Taste die Einstellung 'aus' anwählen, die bewirkt, dass die Ofenheizung beim Drücken der <STOP>Taste ausgeschaltet wird. Vergessen Sie nicht, die Eingabe mit <ENTER> zu bestätigen. Nun sollte sich die Anzeige wieder im Grundzustand befinden.


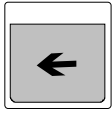
2.2 Grundkonfiguration

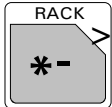
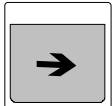
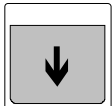
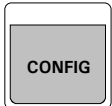
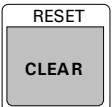

	<ul style="list-style-type: none"> Nehmen Sie nun die Grundkonfigurationen des 774 Oven Sample Processors vor. Sie benötigen dazu ein mit einem Septumverschluss verschlossenes, leeres Probengefäß ("6 mL Head Space Vials"). 1000 Stück dieser Probengefäße und eine Verschlusszange gehören zum Standardzubehör des 774 Oven Sample Processors. Setzen Sie das Probengefäß auf die Position 1 des Probenracks. Falls Sie dies noch nicht getan haben, platzieren Sie das Probenrack auf den Drehteller des 774 Oven Sample Processors. Die rechteckige Aussparung des Racks muss den Ofen umschliessen. Die beiden kreisrunden Öffnungen passen auf die konischen Führungsnocken des Drehtellers. Das Probenrack kann nur in der Grundstellung des Drehtellers aufgesetzt werden. Falls sich das Rack nicht aufsetzen lässt, drücken Sie die <RACK>Taste oder schalten Sie das Gerät kurz aus und wieder ein.
---	---


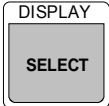
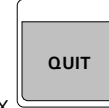
Zwei Anmerkungen:

- Das manuelle Drehen des Drehtellers kann die Mechanik des 774 Oven Sample Processors beschädigen. Auch im ausgeschalteten Zustand des Gerätes sollte dies nicht versucht werden.
- Bei aufgesetztem Probenrack ist dessen Bodenplatte am Ofen fixiert, so dass beim Drehen des Racks die Probengefäße darauf gleiten können. Beim Abnehmen des Racks wird die Bodenplatte durch einen Arretiermechanismus mit dem Rackoberteil verbunden. So wird verhindert, dass durch das Verdrehen des Oberteils Probengefäße aus dem Rack herausfallen könnten. Beim Aufsetzen des Probenracks wird dieser Arretiermechanismus wieder gelöst.

 <p><ENTER></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Einstellen der Grundkonfiguration drücken Sie nun die <CONFIG>Taste. Sie sehen den ersten Eintrag des Konfigurationsmenüs. <p style="text-align: center;">Konfiguration >Verschiedenes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die untere Zeile zeigt den Titel des ersten Untermenüs. Drücken Sie <ENTER>, um dieses Untermenü zu öffnen.
 <p><ENTER></p>	<p style="text-align: center;">>Verschiedenes Dialog: deutsch</p> <p>Hier können Sie die Dialogsprache einstellen. Falls Sie dies noch nicht getan haben, drücken Sie <SELECT>, bis Sie den Eintrag 'deutsch' sehen und bestätigen mit <ENTER>. Wenn Sie die Dialogsprache nicht ändern, gelangen Sie mit der Cursortaste <↓> zum nächsten Menüpunkt.</p>
	<p style="text-align: center;">>Verschiedenes Anzeigekontrast 3</p> <p>Falls die Anzeige schlecht leserlich ist, können Sie hier den Kontrast der Anzeige in 8 Stufen (0...7) verstellen. Wenn Sie keine Änderung vornehmen, gelangen Sie mit der Taste <↓> zum nächsten Menüpunkt.</p>
<p><SELECT> <ENTER></p>	<p style="text-align: center;">>Verschiedenes Piepton ein</p> <p>Bei Fehlermeldungen oder bei Falscheingaben ertönt normalerweise ein Piepton zur Warnung. Falls dies unerwünscht ist, wählen Sie hier mit der <SELECT>Taste 'aus' und bestätigen Sie dies mit <ENTER>. Andernfalls drücken Sie einfach <↓>.</p>
<p><ENTER> <ENTER></p>	<p style="text-align: center;">>Verschiedenes Gerätebez.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um jedes Laborgerät eindeutig identifizierbar zu machen, können Sie Ihrem Gerät eine 8-stellige Bezeichnung aus Buchstaben und/oder Zahlen vergeben. Die Eingabe von Text ist in der Gebrauchsanweisung erklärt. • Als nächstes folgt die Anzeige der Programmversion der Gerätesoftware. Sie kann nicht geändert werden. Drücken Sie <↓> oder <ENTER>.
<p><ENTER></p>	<p style="text-align: center;">>Verschiedenes Max. Liftweg 90 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hier kann die tiefste, noch zulässige Liftposition für die automatische und manuelle Bedienung festgelegt werden. Dieser Grenzwert soll verhindern, dass durch unachtsame Liftmanipulationen die Einstichnadel beschädigt wird. Sie ist die tiefstmögliche Liftposition. Geben Sie 88 mm ein und drücken Sie <ENTER>.

<ENTER>	<p style="text-align: center;"> >Verschiedenes Bechersensor: ein </p> <ul style="list-style-type: none"> Nach dem Drehen des Racks (Move-Befehl) können Sie überprüfen, ob auf der angefahrenen Rackposition ein Probengefäß vorhanden ist oder nicht. Dies wird durch den Infrarot-Bechersensor ermöglicht, der im Turm des 774 Oven Sample Processors integriert ist. Standardmässig ist dieser eingeschaltet. Drücken Sie <ENTER>.
<ENTER>	<p style="text-align: center;"> Konfiguration >Ofeneinstellungen </p> <ul style="list-style-type: none"> Sie haben nun das erste Untermenü der Konfiguration abgearbeitet und sehen den Titel des zweiten Konfigurationsuntermenüs. Die Grundeinstellungen des Ofens können Sie nach Drücken der <ENTER>Taste bearbeiten.
<ENTER>	<p style="text-align: center;"> >Ofeneinstellungen Initialtemp.: aus °C </p> <ul style="list-style-type: none"> Die Initialtemperatur ist eine der wichtigsten Einstellungen. Nach dem Einschalten des 774 Oven Sample Processors wird der Ofen automatisch auf die hier eingestellte Temperatur aufgeheizt. Die Angabe einer Initialtemperatur kann eine grosse Zeitersparnis bedeuten. Wie Sie die Initialtemperatur auch noch verwenden können, lernen Sie später in diesem Lehrgang. Geben Sie hier z. B. 130 °C ein und drücken Sie <ENTER>.
<↓>	<p style="text-align: center;"> >Ofeneinstellungen Max. Temperatur 275 °C </p> <ul style="list-style-type: none"> Die Maximaltemperatur dient als Sicherheitseinstellung. Der 774 Oven Sample Processor schaltet beim Erreichen der Maximaltemperatur die Ofenheizung automatisch aus, um die Elektronik des Gerätes (oder Ihre Proben) vor Überhitzung zu schützen. Verändern Sie den eingestellten Wert nicht. Drücken Sie <↓>, um zum nächsten Eintrag zu gelangen.
<ENTER>	<p style="text-align: center;"> >Ofeneinstellungen Temp.Korrektur 0 °C </p> <ul style="list-style-type: none"> Auch den Wert der Temperaturkorrektur sollten Sie nicht unnötig verändern. Die Temperaturkorrektur beeinflusst die Temperaturregelung unmittelbar und sollte nur angewendet werden, falls die erforderlichen Proben-temperaturen nicht präzise eingehalten werden können. Drücken Sie <ENTER>, um das Untemenü 'Ofeneinstellungen' zu verlassen.
	<p style="text-align: center;"> Konfiguration >Rackdefinitionen </p> <ul style="list-style-type: none"> Im Untermenü 'Rackdefinitionen' finden Sie die Einstellungen für das Probenrack und die verschiedenen Liftpositionen. Die notwendigen Liftpositionen lassen sich komfortabel durch die Handbedienung einstellen. Dazu müssen Sie das Konfigurationsmenü schliessen. Drücken Sie die <QUIT>Taste.
	<ul style="list-style-type: none"> Im Grundzustand des 774 Oven Sample Processors können Sie das Gerät von Hand bedienen. Lassen Sie nun das Probenrack drehen, bis sich das von Ihnen zuvor auf dem Rack platzierte, verschlossene Probengefäß unter der Einstichnadel befindet. Drücken Sie dazu die Taste <←>, worauf sich das Rack im Gegenuhrzeigersinn dreht. Wenn Sie nun die die Taste <↓> drücken, bewegt sich der Lift mit der Einstichnadel nach unten. Die Nadel wird nun das Septum durchstechen. So bald dies geschehen ist, lassen Sie die Taste wieder los.

<p><QUIT></p>	<pre style="text-align: right;">>Rackdefinitionen 1 Spülposition 0 mm</pre> <ul style="list-style-type: none"> Die Spülposition ist die Lifthöhe, die beim Einstecken der Nadel in das Konditioniergefäß angefahren werden soll. Ein Konditioniergefäß dient dazu, zwischen den einzelnen Bestimmungen den Gasstrom zu überbrücken und dabei das Spülen und Konditionieren des Schlauchsystems zu ermöglichen. Die optimale Spülposition kann analog der Arbeitsposition mit Hilfe der Handbedienung ermittelt werden. Drücken Sie zweimal <QUIT>. Nun können Sie im Grundzustand den 774 Oven Sample Processor wiederum von Hand bedienen.
  	<ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie die Taste <RACK> drücken, fährt der Drehteller in die Ausgangsposition. Nun können Sie das Probengefäß auf die reservierte Konditionierposition 36 ('Cond. Pos.') setzen. Lassen Sie das Rack durch Drücken der Taste <→> im Uhrzeigersinn drehen. Das Konditioniergefäß sollte sich nun unter der Nadel befinden. Wie beim Einstellen der Arbeitsposition können Sie nun die Spülposition einstellen. Fahren Sie den Lift mit der <↓> Taste nach unten, bis die Doppel-Hohnadel das Septum des Probengefäßes vollständig durchstoßen hat. Die äussere, kürzere Abluftnadel muss das Septum durchstoßen haben, aber die Nadelhalterung darf den Septumverschluss nicht eindrücken.
 <p>...</p>	<ul style="list-style-type: none"> Wechseln Sie nun wieder in das Konfigurationsmenü. Drücken Sie die Tastenfolge <CONFIG>, 2x <↓>, <ENTER> und 4x <↓>. <pre style="text-align: right;">>Rackdefinitionen 1 Spülposition 0 mm</pre>
  <p><ENTER></p>	<ul style="list-style-type: none"> Die aktuelle Liftposition können Sie jetzt mit der Taste <CLEAR> als Spülposition übernehmen. Ihre aktuelle Liftposition kann leicht vom obigen Wert abweichen. Bestätigen Sie Ihren Wert mit <ENTER>. <pre style="text-align: right;">>Rackdefinitionen 1 Spülposition 45 mm</pre>
<p><ENTER></p>	<ul style="list-style-type: none"> Der nächste Menüeintrag ist die Definition der Drehposition des Lifts. Lassen Sie den Wert von 0 mm unverändert. Dies gilt ebenfalls für den nächsten Eintrag der zusätzlichen Spezialposition für den Lift. Weiter mit <↓> oder <ENTER>. <pre style="text-align: right;">>Rackdefinitionen 1 Drehposition 0 mm</pre> <pre style="text-align: right;">>Rackdefinitionen 1 Spezialposition 0 mm</pre>
<p><ENTER></p>	<pre style="text-align: right;">>Rackdefinitionen 1 >>Spezialpositionen</pre> <ul style="list-style-type: none"> Nun folgt ein weiteres Untermenü, in dem die reservierten Plätze auf dem Probenrack definiert werden können. Drücken Sie <ENTER>.

<p style="text-align: center;"><↓></p>	<p style="text-align: right;">>>Spezialpositionen Spezialbecher 1 36</p> <ul style="list-style-type: none"> Für das Standardrack des 774 Oven Sample Processors ist hier bereits die Rackposition 36 als Spezialposition eingetragen. Dies ist der reservierte Platz ('Cond. Pos.') für das Konditionier- oder Spülgefäß. Wenn Sie bisher alle Anweisungen richtig ausgeführt haben, sollte sich zum jetzigen Zeitpunkt die Einstichnadel in eben diesem Konditioniergefäß befinden. Kontrollieren Sie, ob keine weiteren Spezialbecher definiert sind. Drücken Sie <↓>. <p style="text-align: right;">>>Spezialpositionen Spezialbecher 2 0</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn hier für den Spezialbecher 2 eine 0 (Null) eingetragen ist, bedeutet dies, dass dieser Spezialbecher nicht definiert ist. Kontrollieren Sie auch die Einstellungen für die übrigen Spezialbecher (bis Spezialbecher 8). Wenn überall 0 (null) eingetragen ist, bedeutet dies, dass 35 Plätze auf dem Rack für Proben zur Verfügung stehen.
<p style="text-align: center;">  <↓> </p>	<ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie <QUIT> drücken, gelangen Sie wieder in das Haupt-Konfigurationsmenü. <p style="text-align: right;">Konfiguration >Dosiereinheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Einstellungen für Dosiereinheiten müssen Sie für diesen Bedienungslehrgang nicht kontrollieren oder ändern. Fahren Sie weiter mit <↓>.
<p style="text-align: center;"><ENTER></p> <p style="text-align: center;"><↓></p> <p style="text-align: center;">  </p>	<p style="text-align: right;">Konfiguration >RS232-Einstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren Sie die Einstellungen für die serielle RS232-Schnittstelle. Falls Sie ein KF-Coulometer 756 und der seriellen Schnittstelle angeschlossen haben, um die Ofendaten im Bestimmungsreport protokollieren zu können, müssen diese Einstellungen mit denjenigen des Coulometers übereinstimmen. Drücken Sie <ENTER>, um das Untermenü der RS232-Einstellungen zu öffnen. <p style="text-align: right;">>RS232-Einstellungen Baud Rate: 9600</p> <ul style="list-style-type: none"> Wir empfehlen bei allen Metrohm-Geräten, wenn immer möglich die Standardeinstellungen zu benutzen. Gehen Sie das ganze Untermenü mit der <↓>Taste durch und kontrollieren Sie, ob die unten stehenden Schnittstellenparameter eingestellt sind. Sollte dies nicht der Fall sein, können Sie mit der <SELECT>Taste jeweils die entsprechende Änderung vornehmen. <p style="text-align: right;">Baud Rate: 9600 Data Bit: 8 Stop Bit: 1 Parität: keine Handshake: HWeinf Senden an: IBM Kontrolle via RS: ein</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren Sie auch die Einstellungen an Ihrem KF-Coulometer.
<p style="text-align: center;">2x </p> <p style="text-align: center;"><RACK></p>	<ul style="list-style-type: none"> Abschliessend drücken Sie die <QUIT>Taste zweimal, so dass die Anzeige den Grundzustand des 774 Oven Sample Processors anzeigt. <p style="text-align: right;">***** Zähler 0/35 23°C 0 mL/min bereit</p> <ul style="list-style-type: none"> Um den Lift und den Drehteller am einfachsten wieder in die Ausgangspositionen zu bringen, drücken Sie einfach die Taste <RACK>.

2.3 Methoden und Abläufe

Der 774 Oven Sample Processor verfügt für verschiedene Gerätekombinationen über gespeicherte Methoden, in denen die notwendigen Abläufe und Einstellungen für einfache Feuchtebestimmungen festgelegt sind. Diese Methoden lassen sich leicht für komplexere Aufgaben abändern und unter anderen Namen abspeichern.

Anhand der einfachsten Methode für das KF-Coulometer 756 und einen KF-Titrino lernen Sie nun die notwendigen Abläufe kennen.

Aufbau einer Methode

Eine Methode besteht im Wesentlichen aus drei Ablaufsequenzen und verschiedenen Einstellungen, die im Gegensatz zu den Konfigurationseinstellungen für verschiedene Anwendungen ganz unterschiedlich gewählt werden können. Die einzelnen Elemente einer Methode sind:

Ablaufsteuerung:

- **Anzahl Proben**
Grösse der Probenserie
- **Startsequenz**
Befehlsfolge aus bis zu 99 Zeilen, die vor Bearbeitung der ersten Probe einer Probenserie einmal ausgeführt wird.
- **Probensequenz**
Befehlsfolge aus bis zu 99 Zeilen, die bei der Bearbeitung jeder Probe ausgeführt wird.
- **Schlusssequenz**
Befehlsfolge aus bis zu 99 Zeilen, die nach Bearbeitung der letzten Probe einer Probenserie einmal ausgeführt wird.

Methodenspezifische Einstellungen:

- **Reportdefinition**
Einstellungen zur Protokollierung der Bestimmungsdaten
- **Wechslereinstellungen**
Einstellungen von Probenrack und Lift
- **Timeout Einstellungen**
Definition des Verhaltens bei unvorhergesehenen Zuständen.
- **Gasfluss**
Einstellungen für die Förderung des Trägergases
- **Def. Dosiereinheiten**
Einstellungen von evtl. angeschlossenen Dosiergeräten
- **Handstopp Optionen**
Definition der auszuführenden Aktionen beim manuellen Abbruch der Probenserie durch drücken der <STOP>Taste

Anmerkung

Die Einstellungen der Methode sind auch für den Handbetrieb gültig, sobald die Methode geladen ist.


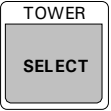
2.3.1 Optimierte Abläufe für das KF-Coulometer 756

Prinzipiell ist es angezeigt, vor der Probenserie zwei bis drei Blindproben zu bestimmen und den Durchschnitts-Blindwert bei den Bestimmungen der eigentlichen Proben in Abzug zu bringen. Das KF-Coulometer 756 wird mit vordefinierten Methoden ausgeliefert, die auch für Bestimmungen mit dem 774 Oven Sample Processor angewendet werden können. Die im KF-Coulometer 756 gespeicherten Methoden **'774-Det'** (für Probenbestimmungen) und **'774-Blk'** (für Blindwertbestimmungen) sind für Arbeiten mit dem 774 Oven Sample Processor optimiert.


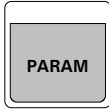



Wenn Sie ein KF-Coulometer 756 verwenden, laden Sie dessen Methode **'774-Det'** für diesen Bedienungslehrgang.






Vorbereitungen am 774 Oven Sample Processor


Auf dem Probenrack muss ein verschlossenes Probengefäß als Konditioniergefäß auf Position 36 ('Cond. Pos.') platziert sein. Setzen Sie 3 weitere verschlossene Probengefäße auf die Probenpositionen 1 bis 3.

	<ul style="list-style-type: none"> Öffnen Sie nun das Methodenspeichermenü unter der Taste <USER METHOD>.
<p><ENTER></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: Methoden >Methode laden</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie <ENTER>, um eine vordefinierte Methode zu laden.
<p><ENTER></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Methode laden Methode: *****</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit der <SELECT> Taste wählen Sie '756Pump'. Dies ist die einfachste der vordefinierten Methoden. Die Methode verwendet die eingebaute Pumpe, um die ausgeheizte Feuchtigkeit einer Probe mit einem Luftstrom in das Messgefäß des KF-Coulometers zu überführen. Wenn Sie das Laden der Methode mit <ENTER> bestätigt haben, erscheint links oben in der Anzeige der Name der Methode. Sie können nun mit der sogenannten TRACE-Funktion die Methode schrittweise ausführen lassen, um den Ablauf verstehen zu lernen (siehe unten).

"Tracen" der Methode

 <p><ENTER></p>	<ul style="list-style-type: none"> Bevor Sie mit dem "Tracen" beginnen, müssen Sie die Position der ersten Probe mit der SAMPLE-Funktion eingeben. Drücken Sie die Taste <SAMPLE>. <p style="text-align: center;">Anzeige: Handbetrieb SAMPLE: = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Als Standardvorgabe wird Ihnen die Position 1 vorgeschlagen. Bestätigen Sie diese mit <ENTER>.
 <p><3> <ENTER></p>	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie nun <PARAM>, um das Parametermenü zu öffnen. Darin sind alle Parameter und Sequenzen abgelegt, die eine Methode umfasst. <p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter Anzahl Proben: Rack</p> <ul style="list-style-type: none"> Der erste Menüeintrag definiert die Anzahl der Proben (ohne Spezialgefäße), die in einer Serie bearbeitet werden sollen. Hier können Sie mit <SELECT> zwischen 'Rack' (= eine ganze Rackumdrehung, wobei nur die Positionen, auf denen sich Probengefäße befinden, gezählt werden) und '*' (= unendlich viele Proben) wählen. Geben Sie jedoch für diesen Lehrgang '3' über die Tastatur ein und bestätigen Sie die Eingabe mit <ENTER>. Hier ist, wie bei anderen Parametern, die Select-Auswahl und die manuelle Dateneingabe möglich.
<p><ENTER></p> 	<p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Startsequenz</p> <ul style="list-style-type: none"> Im Untermenü '>Startsequenz' finden Sie jeweils die Befehle, die zu Beginn einer Probenserie genau einmal ausgeführt werden. <p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 1 CTL:Rm: INIT</p> <ul style="list-style-type: none"> Dieser CTL-Befehl dient zur Initialisierung der Remote-Schnittstelle. Alle Output-Leitungen des Remote-Kabels werden auf logisch Null gesetzt. Dieser Befehl sollte bei jeder Methode in der Startsequenz verwendet werden. Verändern Sie hier nichts. Lassen Sie diesen Befehl mit der <START>Taste ausführen. Sie werden feststellen, dass der Befehl keine sichtbaren Folgen hat. Es wird die nächste Befehlszeile angezeigt.
	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 2 MOVE 1 : Spez.1</p> <ul style="list-style-type: none"> Der MOVE-Befehl bewirkt, dass das Probenrack gedreht wird. Der Spezialbecher 1, unser Konditioniergefäß wird mit diesem Befehl unter der Nadel plaziert. Drücken Sie die <START>Taste.
	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 3 CTL:Rm: START Gerät1</p> <ul style="list-style-type: none"> Der CTL-Befehl bedient eine Schnittstelle des 774 Oven Sample Processors. Hier wird das angeschlossene KF-Coulometer 756 über die Remote-Schnittstelle ('Rm') gestartet. Drücken Sie die <START>Taste, um den Befehl ausführen zu lassen. Nun sollte das KF-Coulometer beginnen, das Titriergefäß zu konditionieren.

	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 4 HEATER: init. °C min</p> <ul style="list-style-type: none"> Der HEATER-Befehl übernimmt die Ofensteuerung. Einerseits kann die zu erreichende Temperatur angegeben werden, andererseits aber auch das Zeitintervall, in dem diese Zieltemperatur erreicht werden soll. So ist es also möglich, einen Temperaturgradienten zu "fahren" oder sogar ein komplexes Temperaturprofil (durch Hintereinanderschalten mehrerer HEATER-Befehle). In dieser Befehlszeile soll die in der Konfiguration festgelegte Initialtemperatur in möglichst kurzer Zeit erreicht werden. Der Methodenablauf wird erst fortgesetzt, wenn die Zieltemperatur erreicht ist. Drücken Sie die <START> Taste, um die Ausführung des Befehls zu starten. Die nächste Befehlszeile wird angezeigt.
	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 5 LIFT: 1 : Spülpos. mm</p> <ul style="list-style-type: none"> Der LIFT-Befehl lässt den Lift in die angegebene Position fahren. Hier wird die Doppelhohnadel in das Spülgefäß eingeführt und somit das Schlauchsystem für den Feuchtigkeitstransfer geschlossen. Drücken Sie die <START> Taste, um den Befehl auszuführen.
 	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 6 FLOW: Pumpe : ein</p> <ul style="list-style-type: none"> Nachdem die Nadel ins Konditioniergefäß eingeführt wurde, kann mit dem FLOW-Befehl der Gasfluss (Luft) eingeschaltet werden. Drücken Sie die dazu <START> . Nun wird von der eingebauten Pumpe getrocknete Luft durch das Schlauchsystem und das Konditioniergefäß geblasen. Die Luft wird durch den nun geheizten Transferschlauch in das Titiergefäß geleitet, wo eventuell vorhandene Feuchtigkeit vom KF-Coulometer abtitriert wird. Das ganze System wird somit konditioniert und für die Probenbearbeitung vorbereitet. Sollte nach dem Einschalten der Pumpe die Fehlermeldung 'Gasfluss zu tief' oder 'Gasfluss zu hoch' auftreten, drehen Sie am Gasflussregler an der linken Seite des Turmes des 774 Oven Sample Processors, bis die Fehlermeldung verschwindet.
	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 7 WAIT 300 s</p> <ul style="list-style-type: none"> Nun folgt eine Wartezeit von 5 Minuten, um eine stabile Einstellung des konditionierten Zustandes in der Titrierzelle zu erreichen. Der WAIT-Befehl bewirkt einen Unterbruch des Methodenablaufes bis die angegebene Zeit (in Sekunden) abgelaufen ist. Sie brauchen diesen Befehl nicht auszuführen. Fahren Sie mit der nächsten Befehlszeile weiter. Drücken Sie <↓> .

 oder <↓>	<p>Anzeige: >Startsequenz 8 SCN:Rm : Cond ok</p> <ul style="list-style-type: none"> Über die Remote-Kabelverbindung kann nach Ablauf der Wartezeit überprüft werden, ob die Titrierzelle vollständig konditioniert ist. Wenn dies der Fall ist, wird das KF-Coulometer die dafür vorgesehene Remote-Leitung aktiv setzen. Der SCN-Befehl überwacht die Input-Leitungen der Remoteverbindung und hält den Methodenablauf an, bis das definierte Signal empfangen wird. Falls Sie ein KF-Coulometer angeschlossen haben und dieses am Konditionieren ist, können Sie den SCN-Befehl mit der <START>Taste ausführen lassen. Andernfalls fahren Sie mit der <↓>Taste weiter.
<QUIT>	<p>Anzeige: >Startsequenz 9 NOP</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Eintrag NOP steht für 'no operation' und markiert hier das Ende der Startsequenz. Die vorbereitenden Schritte für die Bearbeitung der Probenreihe sind somit beendet. Drücken Sie <QUIT> um die Startsequenz zu verlassen.
<↓> <ENTER>	<p>Anzeige: Parameter >Startsequenz</p> <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie <↓>. <p>Anzeige: Parameter >Probensequenz</p> <ul style="list-style-type: none"> Nun folgt die Probensequenz. Sie enthält die Befehlsfolge, die für jede einzelne Probe ausgeführt wird. Drücken Sie <ENTER>.
<START>	<p>Anzeige: >Probensequenz 1 MOVE 1 : Spez.1</p> <ul style="list-style-type: none"> Zwischen den einzelnen Proben muss das System jeweils wieder konditioniert werden. Es muss sichergestellt sein, dass in der Titrierzelle für jede Probe dieselben Bedingungen vorliegen. Dazu wird das Konditioniergefäß zwischen den Probenbestimmungen angefahren und abgewartet, bis das Titriergefäß wiederum konditioniert ist. Da sich das Konditioniergefäß unmittelbar nach dem Ausführen der Startsequenz bereits im Ofen befindet, wird dieser Befehl nun beim Drücken der <START>Taste nicht mehr ausgeführt. Fahren Sie mit der nächsten Befehlszeile weiter.
<START>	<p>Anzeige: >Probensequenz 2 LIFT: 1 : Spülpos mm</p> <ul style="list-style-type: none"> Hier wird die Nadel in das Konditioniergefäß eingeführt und das Gefäß in den Ofen abgesenkt. Da, wie oben, dieser Befehl in der Startsequenz ausgeführt wurde, wird hier der Befehl beim Drücken der <START>Taste nicht wiederholt. Fahren Sie mit der nächsten Befehlszeile weiter.
<↓>	<p>Anzeige: >Probensequenz 3 FLOW: Pumpe : ein</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Einschalten der Pumpe sollte erst nach dem Einführen der Nadel erfolgen, da andernfalls grosse Druckschwankungen des Gasstromes während dem Einführvorgang Fehlermeldungen erzeugen würden. Nach Ausführen der Startsequenz läuft die Pumpe bereits. Fahren Sie mit der nächsten Befehlszeile weiter.

<p style="text-align: center;"><↓></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 4 WAIT: 30 s</p> <ul style="list-style-type: none"> Hier wird eine Wartezeit von 30 Sekunden eingehalten, damit sich in der Titrierzelle ein Gleichgewicht einstellen kann. Die Konditionierung muss abgeschlossen sein, bevor mit der nächsten Probenbestimmung begonnen wird. Drücken Sie <↓>.
<p style="text-align: center;"><↓> <↓></p> <p style="text-align: center;"><↓></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 5 SCN:Rm : Cond ok</p> <p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 6 WAIT 60 s</p> <p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 7 SCN:Rm : Cond ok</p> <ul style="list-style-type: none"> Diese drei Befehlszeilen stellen sicher, dass die Konditionierung der Titrierzelle stabil ist, bevor mit der eigentlichen Probenbestimmung begonnen wird. Der Konditionierzustand muss also während 60 Sekunden gehalten werden oder nach dem ersten Auftreten nach mindestens 60 Sekunden wieder erreicht werden. Drücken Sie dreimal <↓> bis die Zeile 8 angezeigt wird.
<p style="text-align: center;"><START></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 8 FLOW: Pumpe : aus</p> <ul style="list-style-type: none"> Vor dem Ausfahren der Nadel aus dem Konditioniergefäß wird die Pumpe und damit der Gasstrom abgeschaltet. Drücken Sie <START> um den Befehl auszuführen.
<p style="text-align: center;"><START></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 9 SCN:Rm :no error</p> <ul style="list-style-type: none"> Hier erfolgt eine Sicherheitsabfrage. Falls am KF-Coulometer ein Fehler aufgetreten sein sollte, wird der Ablauf der Methode hier angehalten, bevor eine Probe in den Ofen des 774 Oven Sample Processors eingefahren wird. Die Überprüfung erfolgt durch Abfrage der Fehlerleitung der Remote-Verbindung, die für die Fortsetzung der Methode nicht gesetzt sein darf. Drücken Sie <START>, um diese Abfrage auszuführen. Wenn unverzüglich die nächste Befehlszeile angezeigt wird, ist mit Ihrem KF-Coulometer alles in Ordnung (oder Sie haben keines angeschlossen!). Falls dies nicht der Fall sein sollte, beheben Sie den Fehler, der vom KF-Coulometer angezeigt wird. Drücken Sie <QUIT> auf der Tastatur des KF-Coulometers. Nach Behebung des Fehlerzustandes sollten Sie mit dem Bedienungslehrgang weiterfahren können.
<p style="text-align: center;"><START></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 10 CTL:Rm: START Gerät1</p> <ul style="list-style-type: none"> Der CTL-Befehl startet die Bestimmung am KF-Coulometer über die Remote-Verbindung. Drücken Sie die <START>Taste.

<p><START></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 11 MOVE 1 : Probe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der MOVE-Befehl transportiert das Probengefäß auf den Ofen. Davor wird automatisch der Lift in die Arbeitsposition gefahren. Drücken Sie <START>.
<p><START></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 12 LIFT: 1 : Arbeit mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Probengefäß wird in den Ofen abgesenkt und die Nadel durchsticht das Septum. Die Probe wird erhitzt und die Feuchtigkeit ausgetrieben. Drücken Sie <START>, um den Befehl auszuführen.
<p><START></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 13 FLOW: Pumpe : ein</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Einschalten der Pumpe wird mit dem FLOW-Befehl ausgelöst. Falls darauf eine Fehlermeldung erscheint, regulieren Sie die Durchflussrate am Durchflussregler auf der linken Seite des Turmes des 774 Oven Sample Processors. Der Luftstrom transportiert nun die ausgetriebene Feuchtigkeit in die Titrierzelle. • Drücken Sie <START>.
<p><↓></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 14 SCN:Rm : End1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die eigentliche Bestimmung ist nun im Gange. Der 774 Oven Sample Processor muss das Ende der Bestimmung abwarten. Der SCN-Befehl dient wiederum dazu, die Input-Leitungen der Remote-Verbindungen zum KF-Coulometer zu überwachen. Das KF-Coulometer 756 sendet einen Puls (EOD, End of Determination) auf einer dafür vorgesehen Remote-Leitung, sobald die Bestimmung beendet ist. • Drücken Sie <↓> für die nächste Befehlszeile.
<p><START></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 15 FLOW: Pumpe : aus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Pumpe wird mit dem FLOW-Befehl wieder ausgeschaltet. Drücken Sie <START>, um den Befehl auszuführen.
<p><START></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 16 WAIT 5 s</p> <ul style="list-style-type: none"> • Am Ende einer Bestimmung übernimmt das KF-Coulometer 756 über die serielle RS232-Verbindung die Ofendaten des 774 Oven Sample Processors. Das KF-Coulometer druckt darauf die Resultate der Bestimmung aus und protokolliert damit gleichzeitig die resultierenden Temperaturen des Ofens. • Um dem KF-Coulometer dazu genügend Zeit zur Verfügung zu stellen, wird vor Abschluss der Probensequenz noch eine Wartezeit von 5 Sekunden eingehalten. Dazu dient der WAIT-Befehl. Führen Sie diesen durch Drücken der <START> Taste aus.

<QUIT>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 17 NOP</p> <ul style="list-style-type: none"> Nach 5 Sekunden wird die obige Anzeige sichtbar. Dies ist das Ende der Probensequenz. Der NOP-Befehl steht für 'No Operation'. Es wird also keine Funktion ausgeführt. Verlassen Sie die Probensequenz mit <QUIT>.
<↓>	<p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Probensequenz</p> <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie <↓> und öffnen Sie die Schlussequenz mit <ENTER>.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Schlussequenz 1 RACK</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Schlussequenz besteht aus einem einzigen Befehl, der nach der letzten Bestimmung einer Probenserie ausgeführt wird. Der hier eingetragene RACK-Befehl bewirkt das Initialisieren des Racks. Dabei wird zuerst der Lift nach oben in die Ausgangsposition gefahren. Das Rack wird darauf gedreht, so dass es bequem abgenommen werden kann. Drücken Sie <START> um den RACK-Befehl auszuführen.

Methodenspezifische Einstellungen

<QUIT>	<ul style="list-style-type: none"> Nachdem Sie die Ablaufsequenzen der Methode kennengelernt haben, kontrollieren Sie die wichtigsten Einstellungen der Methode. Drücken Sie <QUIT>, um wieder in das Hauptmenü der Methode zu gelangen.
<↓>	<p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Schlussequenz</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit der <↓>Taste gelangen Sie zu weiteren Untermenüs mit verschiedenen Einstellungen der Methode. Einige davon sollten Sie sich genauer ansehen.
<ENTER>	<p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Report</p> <ul style="list-style-type: none"> Im Untermenü 'Report' können Sie definieren, ob ein Report (und welcher) für jede Probe (und die Start- und Schlussequenz) ausgedruckt werden soll. Dies bedingt jedoch, dass Sie anstelle des KF-Coulometers einen Drucker an der seriellen Schnittstelle anschliessen. So lässt sich mit einem Vollreport eine Liste der Temperaturwerte des Ofens ausgeben. Die zeitlichen Abstände dieser Temperaturwerte sind frei wählbar. Öffnen Sie das Untermenü mit <ENTER>.
<SELECT> <↓>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Report Report: kein</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit der <SELECT>Taste kann hier ein bestimmter Reporttyp gewählt werden. In der Gebrauchsanweisung des 774 Oven Sample Processors finden Sie nähere Angaben zu den Reports. Lassen Sie die Einstellung auf 'kein' und fahren Sie mit der Taste <↓> fort .

<ENTER>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Gasfluss Min. Fluss 50 mL/min</p> <p style="text-align: center;">oder</p> <p style="text-align: center;">Min. Fluss 3.0 L/h</p> <ul style="list-style-type: none"> Gemäss Ihrer vorherigen Auswahl wird Ihnen nun die untere Warngrenze für die Durchflussrate des Trägergases in mL/min oder L/h angezeigt. Falls nach dem Einschalten der Pumpe oder des Magnetventils die Durchflussrate des Trägergases unter diesen vorgegebenen Wert fallen sollte (z. B. beim Verstopfen des Schlauches), wird dies durch einen Warnton und eine blinkende Fehlermeldung angezeigt. Bestätigen Sie die Vorgabe mit <ENTER>.
<ENTER>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Gasfluss Max. Fluss 100 mL/min</p> <p style="text-align: center;">oder</p> <p style="text-align: center;">Max. Fluss 6.0 L/h</p> <ul style="list-style-type: none"> Dies ist die obere Warngrenze für die Durchflussrate des Trägergases in mL/min oder L/h. Falls nach dem Einschalten der Pumpe oder des Magnetventils die Durchflussrate des Trägergases über diesen vorgegebenen Wert steigen sollte (infolge Undichtigkeit des Schlauchsystems), wird dies durch einen Warnton und eine blinkende Fehlermeldung angezeigt. Setzen Sie die beiden Warngrenzen nicht zu eng. Leichte Schwankungen der Durchflussrate können verschiedene Ursachen haben. Ihr Einfluss auf die Richtigkeit der Resultate ist jedoch gering. Bestätigen Sie die Vorgabe mit <ENTER>.
<ENTER>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Gasfluss Gastyp: Luft</p> <ul style="list-style-type: none"> Zur korrekten Messung der Durchflussrate muss der Typ des Gases angegeben werden. Zur Auswahl stehen: Luft, Stickstoff (N₂) und 'andere'. Bei 'anderen' Gasen als Luft oder Stickstoff muss für die Gasflussmessung ein Korrekturfaktor angegeben werden. Siehe dazu die Ausführungen in der Gebrauchsanweisung. Bestätigen Sie die Vorgabe 'Luft' mit der <ENTER> Taste.
2x <QUIT>	<ul style="list-style-type: none"> Dies waren die wichtigsten Einstellungen dieser Methode. Drücken Sie zweimal <QUIT>, um das Parametermenü zu verlassen.

2.3.2 Optimierte Abläufe für einen Titrino

Prinzipiell ist es angezeigt, vor der Probenserie zwei bis drei Blindproben zu bestimmen und den Durchschnitts-Blindwert bei den Bestimmungen der eigentlichen Proben in Abzug zu bringen.

Die Blindwertbestimmungen sollten zuerst mit der Titrino-Methode '**Blank_KF**' ausgeführt werden. Anschliessend können die Probenbestimmungen mit der Methode '**KF-Blank**' erfolgen.


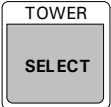
Laden Sie für diesen Bedienungslehrgang dessen Methode '**KF-Blank**' auf Ihrem Titrino.

Schalten Sie die Abfrage nach dem Einmass ein. Drücken Sie dazu auf der Titrino-Tastatur die Taste **<parameters>**, wählen Sie das Untermenü '**>Vorwahl**' an und tragen Sie unter 'Einmass abfragen' **'Wert'** ein.

Sie brauchen die Titrino-Methode nicht zu starten. Der 774 Oven Sample Processor startet den Titrino automatisch über die Remote-Verbindung. Der Titrino muss sich vor Beginn im Grundzustand (nicht konditioniert) befinden.






Vorbereitungen am 774 Oven Sample Processor


Auf dem Probenrack muss ein verschlossenes Probengefäss als Konditioniergefäss auf Position 36 ('Cond. Pos.')]platziert sein. Setzen Sie 3 weitere verschlossene Probengefässe auf die Probenpositionen 1 bis 3.

	<ul style="list-style-type: none"> Öffnen Sie nun das Methodenspeichermenü durch Betätigen der Taste <USER METHOD>. <div style="text-align: center;"> Anzeige: Methoden >Methode laden </div>
<p><ENTER></p>	
	
<p><ENTER></p>	<ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie <ENTER>, um eine vordefinierte Methode zu laden. <div style="text-align: center;"> Anzeige: >Methode laden Methode: ***** </div> Mit der <SELECT>-Taste wählen Sie 'Titrimo'. Die Methode verwendet die eingebaute Pumpe, um die freigesetzte Feuchtigkeit einer Probe mit einem Luftstrom quantitativ in das Titriergefäss des Titrinos zu überführen. Wenn Sie das Laden der Methode mit <ENTER> bestätigt haben, erscheint links oben in der Anzeige der Name der Methode. Sie können nun mit der sogenannten TRACE-Funktion die Methode schrittweise ausführen lassen, um den Ablauf verstehen zu lernen (siehe unten).

"Tracen" der Methode


<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">SAMPLE 7</div> <p><ENTER></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bevor Sie mit dem "Tracen" beginnen, müssen Sie die Position der ersten Probe mit dem SAMPLE-Befehl eingeben. Drücken Sie die Taste <SAMPLE>. <p style="text-align: center;">Anzeige: Handbetrieb SAMPLE: = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als Standardvorgabe wird Ihnen die Position 1 vorgeschlagen. Bestätigen Sie diese mit <ENTER>.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">PARAM</div> <p><3> <ENTER></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie nun <PARAM>, um das Parametermenü zu öffnen. Darin sind alle Parameter und Sequenzen abgelegt, die eine Methode umfasst. <p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter Anzahl Proben: Rack</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der erste Menüeintrag definiert die Anzahl der Proben (ohne Spezialgefäße), die in einer Serie bearbeitet werden sollen. • Hier können Sie mit <SELECT> zwischen 'Rack' (= eine ganze Rackumdrehung, wobei nur die Positionen, auf denen sich Probengefäße befinden, gezählt werden) und '*' (= unendlich viele Proben) wählen. Geben Sie jedoch für diesen Lehrgang '3' über die Tastatur ein und bestätigen Sie die Eingabe mit <ENTER>. Hier ist, wie bei anderen Parametern, die Select-Auswahl und die manuelle Dateneingabe möglich.
<p><ENTER></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">START</div>	<p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Startsequenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Untermenü '>Startsequenz' finden Sie jeweils die Befehle, die zu Beginn einer Probenserie genau einmal ausgeführt werden. <p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 1 CTL:Rm: INIT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dieser CTL-Befehl dient zur Initialisierung der Remote-Schnittstelle. Alle Output-Leitungen des Remote-Kabels werden auf logisch Null gesetzt. Dieser Befehl sollte bei jeder Methode in der Startsequenz verwendet werden. Verändern Sie hier nichts. Lassen Sie diesen Befehl mit der <START>Taste ausführen. • Sie werden feststellen, dass der Befehl keine sichtbaren Folgen hat. Es wird die nächste Befehlszeile angezeigt.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">START</div>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 2 CTL:Rm: START Gerät1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der CTL-Befehl bedient eine Schnittstelle des 774 Oven Sample Processors. Hier wird der angeschlossene Titrino über die Remote-Schnittstelle ('Rm') gestartet. • Drücken Sie die <START>Taste, um den Befehl ausführen zu lassen. Nun sollte der Titrino beginnen, das Titriergefäß zu konditionieren.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">START</div>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 3 MOVE 1 : Spez.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der MOVE-Befehl bewirkt, dass das Probenrack gedreht wird. Der Spezialbecher 1, unser Konditioniergefäß wird mit diesem Befehl unter der Nadel platziert. Drücken Sie die <START>Taste.

	<p>Anzeige: >Startsequenz 4 HEATER: init. °C min</p> <ul style="list-style-type: none"> Der HEATER-Befehl übernimmt die Ofensteuerung. Einerseits kann die zu erreichende Temperatur angegeben werden, andererseits aber auch das Zeitintervall in dem diese Zieltemperatur erreicht werden soll. So ist es also möglich, einen Temperaturgradienten oder sogar ein komplexes Temperaturprofil (durch Hintereinanderschalten mehrerer HEATER-Befehle) zu "fahren". In dieser Befehlszeile soll die in der Konfiguration festgelegte Initialtemperatur in möglichst kurzer Zeit erreicht werden. Der Methodenablauf wird erst fortgesetzt, wenn die Zieltemperatur erreicht ist. Drücken Sie die <START> Taste, um die Ausführung des Befehls zu starten. Die nächste Befehlszeile wird angezeigt.
	<p>Anzeige: >Startsequenz 5 LIFT: 1 : Spülpos. mm</p> <ul style="list-style-type: none"> Der LIFT-Befehl lässt den Lift in die angegebene Position fahren. Hier wird die Doppelhohnadel in das Spülgefäß eingeführt und somit das Schlauchsystem für den Feuchtigkeitstransfer geschlossen. Drücken Sie die <START> Taste, um den Befehl auszuführen.
 	<p>Anzeige: >Startsequenz 6 FLOW: Pumpe : ein</p> <ul style="list-style-type: none"> Nachdem die Nadel ins das Konditioniergefäß eingeführt wurde, kann mit dem FLOW-Befehl der Gasfluss (Luft) eingeschaltet werden. Drücken Sie die dazu <START> . Nun wird von der eingebauten Pumpe getrocknete Luft durch das Schlauchsystem und das Konditioniergefäß geblasen. Die Luft wird durch den nun geheizten Transferschlauch in das Titriergefäß geleitet, wo eventuell vorhandene Feuchtigkeit vom Titrino abtitriert wird. Das ganze System wird somit konditioniert und für die Probenbearbeitung vorbereitet. Sollte nach dem Einschalten der Pumpe die Fehlermeldung 'Gasfluss zu tief' oder 'Gasfluss zu hoch' auftreten, drehen Sie am Gasflussregler an der linken Seite des Turmes des 774 Oven Sample Processors, bis die Fehlermeldung verschwindet.
 <p>oder <↓></p>	<p>Anzeige: >Startsequenz 7 SCN:Rm : Cond ok</p> <ul style="list-style-type: none"> Über die Remote-Kabelverbindung kann überprüft werden, ob die Titrierzelle vollständig konditioniert ist. Wenn dies der Fall ist, wird der Titrino die dafür vorgesehene Remote-Leitung aktiv setzen. Der SCN-Befehl überwacht die Input-Leitungen der Remoteverbindung und hält den Methodenablauf an, bis das definierte Signal empfangen wird. Falls Sie einen Titrino angeschlossen haben und dieser am Konditionieren ist, können Sie den SCN-Befehl mit der <START> Taste ausführen lassen. Andernfalls fahren Sie mit der <↓> Taste weiter.

<p style="text-align: center;"><↓></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 8 WAIT 60 s</p> <ul style="list-style-type: none"> Nun folgt eine Wartezeit von 1 Minute, um eine stabile Einstellung des konditionierten Zustandes in der Titrierzelle zu erreichen. Der WAIT-Befehl bewirkt einen Unterbruch des Methodenablaufes bis die angegebene Zeit (in Sekunden) abgelaufen ist. Sie brauchen diesen Befehl nicht auszuführen. Fahren Sie mit der nächsten Befehlszeile weiter. Drücken Sie <↓>.
<p style="text-align: center;">  oder <↓> </p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 9 SCN:Rm : Cond ok</p> <ul style="list-style-type: none"> Nun wird nochmals geprüft, ob die Titrierzelle konditioniert ist. So wird sichergestellt, dass der konditionierte Status stabil ist. Falls Sie einen Titrino angeschlossen haben, können Sie den SCN-Befehl mit der <START>Taste ausführen lassen. Andernfalls fahren Sie mit der <↓>Taste weiter.
<p style="text-align: center;"><QUIT></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Startsequenz 10 NOP</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Eintrag NOP steht für 'no operation' und markiert hier das Ende der Startsequenz. Die vorbereitenden Schritte für die Bearbeitung der Probenreihe sind somit beendet. Drücken Sie <QUIT> um die Startsequenz zu verlassen.
<p style="text-align: center;"><↓></p> <p style="text-align: center;"><ENTER></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Startsequenz</p> <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie <↓>. <p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Probensequenz</p> <ul style="list-style-type: none"> Nun folgt die Probensequenz. Sie enthält die Befehlsfolge, die für jede einzelne Probe ausgeführt wird. Drücken Sie <ENTER>.
<p style="text-align: center;"><START></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 1 SCN:Rm :no error</p> <ul style="list-style-type: none"> Zuerst erfolgt eine Sicherheitsabfrage. Falls am Titrino ein Fehler aufgetreten sein sollte, wird der Ablauf der Methode hier angehalten, bevor eine Probe in den Ofen des 774 Oven Sample Processors eingeführt wird. Die Überprüfung erfolgt durch Abfrage der Fehlerleitung der Remote-Verbindung, die für die Fortsetzung der Methode nicht gesetzt sein darf. Drücken Sie <START>, um diese Abfrage auszuführen. Wenn unverzüglich die nächste Befehlszeile angezeigt wird, ist mit Ihrem Titrino alles in Ordnung (oder Sie haben keinen angeschlossen!). Falls dies nicht der Fall sein sollte, beheben Sie den Fehler, der vom Titrinos angezeigt wird. Drücken Sie <QUIT> auf der Tastatur des Titrinos. Nach Behebung des Fehlerzustandes sollten Sie mit dem Bedienungslehrgang weiterfahren können. <p><i>Falls während der Bestimmung am Titrino Fehlermeldungen(z. B. 'falsche Probe' oder Ähnliches) auftreten können und dies den automatischen Ablauf am 774 Oven Sample Processor nicht unterbrechen soll, sollten Sie diese Befehlszeile löschen. Dies tun Sie, indem Sie die Taste <DELETE> drücken. Dabei rückt automatisch die nachfolgende Befehlszeile nach oben.</i></p>

<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 2 CTL:Rm: START Gerät1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der CTL-Befehl startet nun die Bestimmung am Titrino über die Remote-Verbindung. Drücken Sie die <START> Taste. Der Titrino schaltet auf die Probendaten-Abfrage um und erwartet die Zugabe der Probe.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 3 FLOW: Pumpe : aus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Pumpe wird nun mit dem FLOW-Befehl ausgeschaltet. Drücken Sie <START>, um den Befehl auszuführen.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 4 MOVE 1 : Probe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der MOVE-Befehl transportiert nun das Probengefäß auf den Ofen. Davor wird automatisch der Lift in die Arbeitsposition gefahren. Drücken Sie <START>.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 5 LIFT: 1 : Arbeit mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Probengefäß wird nun in den Ofen eingeführt und die Nadel durchsticht das Septum. Die Probe wird erhitzt und die Feuchtigkeit ausgetrieben. Drücken Sie <START>, um den Befehl auszuführen.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 6 FLOW: Pumpe : ein</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit dem FLOW-Befehl wird die Pumpe eingeschaltet. Falls darauf eine Fehlermeldung erscheint, regulieren Sie die Durchflussrate am Durchflussregler auf der linken Seite des Turmes des 774 Oven Sample Processors. Der Luftstrom transportiert nun die ausgetriebene Feuchtigkeit in die Titrierzelle. • Drücken Sie <START>.
<↓>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 7 WAIT 30 s</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nun folgt eine Wartezeit von 30 Sekunden, um sicherzustellen, dass bereits Feuchtigkeit in die Titrierzelle transferiert wird, wenn der Titrino (im folgenden Befehl) weitergeschaltet wird. Der WAIT-Befehl bewirkt einen Unterbruch des Methodenablaufes während der angegebenen Zeit. • Sie brauchen diesen Befehl nicht auszuführen. Fahren Sie mit der nächsten Befehlszeile weiter. Drücken Sie <↓>.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 8 CTL:Rm: ENTER</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der CTL-Befehl startet die Bestimmung am Titrino über die Remote-Verbindung. Dazu wird das Bestätigen der Eingabe des Probeneinmasses simuliert. Drücken Sie die <START> Taste.

<↓>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 9 SCN:Rm : End1</p> <ul style="list-style-type: none"> Die eigentliche Bestimmung ist nun im Gange. Der 774 Oven Sample Processor muss das Ende der Bestimmung abwarten. Der SCN-Befehl dient wiederum dazu, die Input-Leitungen der Remote-Verbindung zum Titrino zu überwachen. Der Titrino sendet einen Puls (EOD, End of Determination) auf einer dafür vorgesehen Remote-Leitung, sobald die Bestimmung beendet ist. Drücken Sie <↓> für die nächste Befehlszeile.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 10 FLOW: Pumpe : aus</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Pumpe wird mit dem FLOW-Befehl ausgeschaltet. Drücken Sie <START>, um den Befehl auszuführen.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 11 MOVE 1 : Spez.1</p> <ul style="list-style-type: none"> Der MOVE-Befehl bewirkt, dass das Probenrack gedreht wird. Der Spezialbecher 1, unser Konditioniergefäß wird mit diesem Befehl wieder unter der Nadel plaziert. Drücken Sie die <START>Taste.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 12 LIFT: 1 : Spülpos mm</p> <ul style="list-style-type: none"> Der LIFT-Befehl lässt den Lift in die angegebene Position fahren. Die Doppelhohlnadel wird wieder in das Spülgefäß eingeführt und das Schlauchsystem geschlossen. Drücken Sie die <START>Taste, um den Befehl auszuführen.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 13 FLOW: Pumpe : ein</p> <ul style="list-style-type: none"> Nachdem die Nadel in das Konditioniergefäß eingestochen wurde, kann mit dem FLOW-Befehl der Gasfluss (Luft) wieder eingeschaltet werden. Drücken Sie die dazu die <START>Taste. Nun wird wieder das ganze System konditioniert und für die nächste Probe vorbereitet.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> START </div> <p>oder</p> <↓>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 14 SCN:Rm : Cond ok</p> <ul style="list-style-type: none"> Über die Remote-Kabelverbindung kann wieder überprüft werden, ob die Titrierzelle vollständig konditioniert ist. Wenn dies der Fall ist, wird der Titrino die dafür vorgesehene Remote-Leitung aktiv setzen. Der SCN-Befehl überwacht die Input-Leitungen der Remoteverbindung und hält den Methodenablauf an, bis das definierte Signal empfangen wird. Falls Sie einen Titrino angeschlossen haben und dieser am Konditionieren ist, können Sie den SCN-Befehl mit der <START>Taste ausführen lassen. Andernfalls fahren Sie mit der <↓>Taste weiter.

<↓>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 15 WAIT 30 s</p> <ul style="list-style-type: none"> Nun folgt eine Wartezeit von 30 Sekunden, um eine stabile Konditionierung der Titrierzelle zu erreichen. Der WAIT-Befehl bewirkt einen Unterbruch des Methodenablaufes bis die angegebene Zeit abgelaufen ist. Sie brauchen diesen Befehl nicht auszuführen. Fahren Sie mit der nächsten Befehlszeile weiter. Drücken Sie <↓>.
 oder <↓>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 16 SCN:Rm : Cond ok</p> <ul style="list-style-type: none"> Nun wird nochmals geprüft, ob die Titrierzelle konditioniert ist. So wird sichergestellt, dass der konditionierte Status stabil ist. Falls Sie einen Titrimeter angeschlossen haben, können Sie den SCN-Befehl mit der <START> Taste ausführen lassen. Andernfalls fahren Sie mit der <↓> Taste weiter.
<QUIT>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Probensequenz 17 NOP</p> <ul style="list-style-type: none"> Dies ist das Ende der Probensequenz. Der NOP-Befehl steht für 'No Operation'. Es wird also keine Funktion ausgeführt. Verlassen Sie die Probensequenz mit <QUIT>.
<↓>	<p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Probensequenz</p> <ul style="list-style-type: none"> Drücken Sie <↓> und öffnen Sie die Schlussequenz mit <ENTER>.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Schlussequenz 1 FLOW: Pumpe : aus</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Schlussequenz besteht aus zwei Befehlen, die nach der letzten Bestimmung einer Probenserie ausgeführt werden. Hier wird die Pumpe mit dem FLOW-Befehl ausgeschaltet. Drücken Sie <START>, um den Befehl auszuführen.
<START>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Schlussequenz 2 RACK</p> <ul style="list-style-type: none"> Der hier eingetragene RACK-Befehl bewirkt das Initialisieren des Racks. Dabei wird zuerst der Lift nach oben in die Ausgangsposition gefahren. Das Rack wird darauf gedreht, so dass es bequem abgenommen werden kann. Drücken Sie <START> um den RACK-Befehl auszuführen.

Methodenspezifische Einstellungen

<QUIT>	<ul style="list-style-type: none"> Nachdem Sie die Ablaufsequenzen der Methode kennengelernt haben, kontrollieren Sie die wichtigsten Einstellungen der Methode. Drücken Sie <QUIT>, um wieder in das Hauptmenü der Methode zu gelangen.
--------	--

<p style="text-align: center;"><↓></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Schlussequenz</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit der <↓>Taste gelangen Sie zu weiteren Untermenüs mit verschiedenen Einstellungen der Methode. Einige davon sollten Sie sich genauer ansehen.
<p style="text-align: center;"><ENTER></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Report</p> <ul style="list-style-type: none"> Im Untermenü 'Report' können Sie definieren, ob ein Report (und welcher) für jede Probe (und die Start- und Schlussequenz) ausgedruckt werden soll. Dies bedingt, dass Sie einen Drucker an der seriellen Schnittstelle anschliessen. So lässt sich mit einem Vollreport eine Liste der Temperaturwerte des Ofens ausgeben. Die zeitlichen Abstände dieser Temperaturwerte sind frei wählbar. Öffnen Sie das Untermenü mit <ENTER>.
<p style="text-align: center;"><SELECT> <↓></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Report Report: kein</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit der <SELECT>Taste kann hier ein bestimmter Reporttyp gewählt werden. In der Gebrauchsanweisung des 774 Oven Sample Processors finden Sie nähere Angaben zu den Reports. Lassen Sie die Einstellung auf 'kein' und fahren Sie mit der Taste <↓> fort.
<p style="text-align: center;"><QUIT></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Report Aufz.intervall 10 s</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Aufzeichnungsintervall definiert die Zeitabstände zwischen den einzelnen Temperaturwerten des Ofens, falls ein Vollreport ausgegeben werden soll, siehe oben. Verlassen Sie das Untermenü 'Report' mit der <QUIT>Taste.
<p style="text-align: center;"><↓> <ENTER> 5x <↓></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Report</p> <p style="text-align: center;">Anzeige: Parameter >Wechslereinstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Im nächsten Untermenü können verschiedene Wechslereinstellungen vorgenommen werden. Wenn Sie dieses Untermenü mit <ENTER> öffnen, finden Sie unter anderen Einstellungen an fünfter Stelle folgenden Eintrag:
<p style="text-align: center;">(<SELECT>) (<ENTER>) <QUIT></p>	<p style="text-align: center;">Anzeige: >Wechslereinstellungen Bei Becherfehler: MOVE</p> <ul style="list-style-type: none"> Diese Einstellung definiert das Verhalten des 774 Oven Sample Processors, falls auf einer Probenposition nach einem MOVE-Befehl kein Probengefäß vorhanden ist. Dies wird durch einen Infrarot-Sensor detektiert. Falls gewünscht, kann festgelegt werden, dass ein Methodenablauf mit einer Fehlermeldung unterbrochen wird. Drücken Sie dazu die <SELECT>Taste und bestätigen Sie die Einstellung 'Meldung' mit <ENTER>. Bei allen vordefinierten Methoden ist die Einstellung 'MOVE' vorgegeben, die bewirkt, dass bei fehlendem Probengefäß automatisch die nächste Probenposition angefahren wird, d. h. ein weiterer MOVE-Befehl ausgeführt wird. Falls Sie diese Einstellung beibehalten wollen, drücken Sie die Taste <QUIT>.

<p>2x <↓></p> <p><ENTER></p>	<p>Anzeige: Parameter >Wechslereinstellungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weitere wichtige Einstellungen finden Sie im Untermenü 'Gasfluss'. <p>Anzeige: Parameter >Gasfluss</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffnen Sie dieses Untermenü mit <ENTER>.
<p>(<SELECT>)</p> <p><ENTER></p>	<p>Anzeige: >Gasfluss Einheit Gasfluss: mL/min</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hier können Sie die Einheit wählen, mit der die Durchflussrate des Trägergases angezeigt werden soll. Zur Auswahl stehen 'mL/min' und 'L/h'. Wählen Sie die Einheit mit der <SELECT> Taste und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit <ENTER>.
<p><ENTER></p>	<p>Anzeige: >Gasfluss Min. Fluss 50 mL/min oder Min. Fluss 3.0 L/h</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemäss Ihrer vorherigen Auswahl wird Ihnen nun die untere Warngrenze für die Durchflussrate des Trägergases in mL/min oder L/h angezeigt. Falls nach dem Einschalten der Pumpe oder des Magnetventils die Durchflussrate des Trägergases unter diesen vorgegebenen Wert fallen sollte (z. B. beim Verstopfen des Schlauches), wird dies durch einen Warnton und eine blinkende Fehlermeldung angezeigt. • Bestätigen Sie die Vorgabe mit <ENTER>.
<p><ENTER></p>	<p>Anzeige: >Gasfluss Max. Fluss 100 mL/min oder Max. Fluss 6.0 L/h</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dies ist die obere Warngrenze für die Durchflussrate des Trägergases in mL/min oder L/h. Falls nach dem Einschalten der Pumpe oder des Magnetventils die Durchflussrate des Trägergases über diesen vorgegebenen Wert steigen sollte (infolge Undichtigkeit des Schlauchsystems), wird dies durch einen Warnton und eine blinkende Fehlermeldung angezeigt. • Setzen Sie die beiden Warngrenzen nicht zu eng. Leichte Schwankungen der Durchflussrate können verschiedene Ursachen haben. Ihr Einfluss auf die Richtigkeit der Resultate ist jedoch gering. • Bestätigen Sie die Vorgabe mit <ENTER>.
<p><ENTER></p>	<p>Anzeige: >Gasfluss Gastyp: Luft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur korrekten Messung der Durchflussrate muss der Typ des Gases angegeben werden. Zur Auswahl stehen: Luft, Stickstoff (N₂) und 'andere'. • Bestätigen Sie die Vorgabe 'Luft' mit der <ENTER> Taste.
<p>2x <QUIT></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dies waren die wichtigsten Einstellungen dieser Methode. • Drücken Sie zweimal <QUIT>, um das Parametermenü zu verlassen.

2.3.3 Ausführen einer Methode


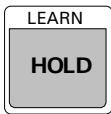

- Bevor Sie eine Probenserie starten, sollten Sie sich immer vergewissern, dass die richtige Methode (hier '**756Pump**' oder '**Titrimo**') geladen ist.
- Setzen Sie für jede Probenserie ein neues, leeres und verschlossenes Konditioniergefäß auf die Rackposition 36 ('Cond. Pos.').
- Nachdem Sie das Probenrack mit den gut verschlossenen Probengefäßen bestückt haben, müssen Sie die Rackposition der ersten Probe eingeben. Drücken Sie dazu die Taste <SAMPLE>, geben Sie die Position ein und bestätigen Sie diese mit <ENTER>.
- Die Methoden '**756Pump**' und '**Titrimo**' steuern den Ofen über die Initialtemperatur. Kontrollieren Sie, welcher Wert dafür definiert ist (unter <CONFIG>, >Ofeneinstellungen, Initialtemp) und ob diese bereits erreicht ist. Falls nicht, setzen Sie einen Wert, z. B. 130°C ein und bestätigen Sie diesen mit <ENTER>. Nach zweimaligem Drücken der <QUIT>Taste können Sie nun den Ofen auf die Initialtemperatur einstellen. Drücken Sie dazu <HEATER>, wählen Sie mit der <SELECT>Taste 'init' und bestätigen Sie zweimal mit <ENTER>.
- Selbstverständlich ist es auch möglich, die Arbeitstemperatur des Ofens direkt in der Methode selbst anzugeben. Dies empfiehlt sich dann, wenn der 774 Oven Sample Processor für verschiedenartige Proben eingesetzt wird. Der Ofen kann in diesem Fall über die Handbedienung (Taste <HEATER>) vorgeheizt werden.

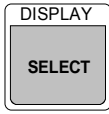



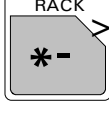
Die Anzeige des 774 Oven Sample Processors sollte nun im Grundzustand etwa Folgendes anzeigen:

```
756Pump  Zähler  0/35
130°C   0 mL/min  bereit
```

oder

```
Titrimo  Zähler  0/35
130°C   0 mL/min  bereit
```

	<ul style="list-style-type: none"> • Starten Sie die Methode mit der grünen <START>Taste.
<p>Sie können nun den automatischen Ablauf der Methode mitverfolgen.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie die Methode unterbrechen wollen, drücken Sie die <HOLD>Taste. Das Weiterführen einer unterbrochenen Methode erfolgt nach erneutem Drücken der <START>Taste.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sie können die Ausführung eines einzelnen Befehls mit der <QUIT>Taste abbrechen. So können Sie beim Testen einer Methode z. B. die Wartezeiten (WAIT-Befehl) übergehen oder die Abfrage der Remote-Leitungen (SCN-Befehl) unterdrücken, falls das angeschlossene Gerät nicht beim Testen miteinbezogen werden soll.

	<ul style="list-style-type: none"> • Der Zähler in der ersten Zeile der Anzeige zeigt Ihnen, welche Probe der Probenserie gerade bearbeitet wird. Die Rackposition der Probe spielt dabei keine Rolle. Falls leere Rackpositionen angefahren werden, werden diese nicht mitgezählt.
	<ul style="list-style-type: none"> • Während dem Ablauf der Methode können Sie die Anzeige mit der <DISPLAY / SELECT>Taste umschalten, so dass Ihnen nur die aktuelle Ofentemperatur und die Durchflussrate des Trägergases angezeigt wird. Durch erneutes Drücken der Taste schalten Sie wieder auf die Normalanzeige zurück.
 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Durchflussrate des Trägergases können Sie jederzeit mit dem Durchflussregler ändern. • Auch andere Einstellungen können Sie während dem Ablauf einer Methode ändern. Beachten Sie jedoch, dass nur Änderungen noch nicht ausgeführter Befehlszeilen im aktuellen Durchgang wirksam werden. Alle anderen Änderungen werden erst bei der Bearbeitung der nächsten Probe angewendet. • Es empfiehlt sich, für Änderungen der Einstellungen die laufende Methode mit der <HOLD>Taste zu unterbrechen und nach der Änderung diese wieder mit <START> fortzusetzen.
 	<ul style="list-style-type: none"> • In der von Ihnen geladenen Methode '756Pump' oder 'Titrimo' ist die Anzahl Proben auf 'Rack' eingestellt, d. h. es wird das ganze Rack nach Probengefässen abgesucht, diese bearbeitet und anschliessend das Probenrack initialisiert. Wollen Sie die Probenserie vorher abbrechen, drücken Sie die rote <STOP>Taste. Dabei werden diejenigen Funktionen ausgelöst, die im Parameter-Untermenü 'Handstopp Optionen' definiert sind. Die Schlusssequenz wird jedoch ignoriert. • Das Probenrack wird in diesem Fall nicht automatisch initialisiert. Drücken Sie dazu die Taste <RACK>.

3 Beispielmethode

Die folgenden Seiten beinhalten die Auflistung der mitgelieferten Benutzermethode mit Erläuterungen zu wichtigen Befehlen. Voraussetzung für die Anwendung dieser Methode ist eine korrekte Konfiguration. Insbesondere müssen Sie darauf achten, dass die Arbeitshöhe, die Spülhöhe und ein Konditionierbecher definiert ist. Die spezifischen Bestimmungsmethode müssen jeweils am angeschlossenen Gerät selbst eingestellt werden. Die korrekte Verkabelung wird bei der Beschreibung aufgeführt.

Es empfiehlt sich, jede neue Methode vor dem ersten Start mit der TRACE-Funktion (im Parametermenü bei jeder Befehlszeile **<START>** drücken) schrittweise abzuarbeiten und diese den jeweiligen Bedürfnissen anzupassen.

Die Beispielmethode sind jeweils für bestimmte Gerätekonfigurationen optimiert. Methode, die Sie nicht benötigen, können Sie löschen, um mehr Speicherplatz für eigene Methode zu schaffen. Drücken Sie dazu die **<USER METHOD>**Taste, öffnen Sie das Untermenü **>Methode löschen** und wählen Sie mit der **<SELECT>**Taste den Namen der Methode, die Sie löschen wollen.

Die folgenden Methode sind im 774 Oven Sample Processor integriert:

- **756Pump** *einfache Ablaufmethode für Blind- oder Probenbestimmungen mit Luft als Trägergas, optimiert für das Metrohm KF-Coulometer 756*
- **756Valve** *einfache Ablaufmethode für Blind- oder Probenbestimmungen mit Stickstoff als Trägergas, optimiert für das Metrohm KF-Coulometer 756*
- **756Coulo** *umfangreiche Ablaufmethode für Bestimmungen mit dem Metrohm Coulometer 756, Blind- und Probenbestimmungen in einem Ablauf. Der 774 Oven Sample Processor übernimmt die vollständige Kontrolle über das Coulometer, inkl. das Laden von Methode.*
- **Titrimo** *einfache Ablaufmethode für Blind- oder Probenbestimmungen mit Luft als Trägergas, optimiert für Metrohm KF-Titrimo*
- **KF-Exch** *Ablaufmethode für Blind- oder Probenbestimmungen mit Luft als Trägergas, optimiert für Metrohm KF-Titrimo. Vor Beginn der Probenserie wird die Titrierzelle leergesaugt und mit frischem Methanol gefüllt. Dazu sind erforderlich: Dosimat-Interface 729 und 1 Dosino 700 mit 50-mL-Dosiereinheit*

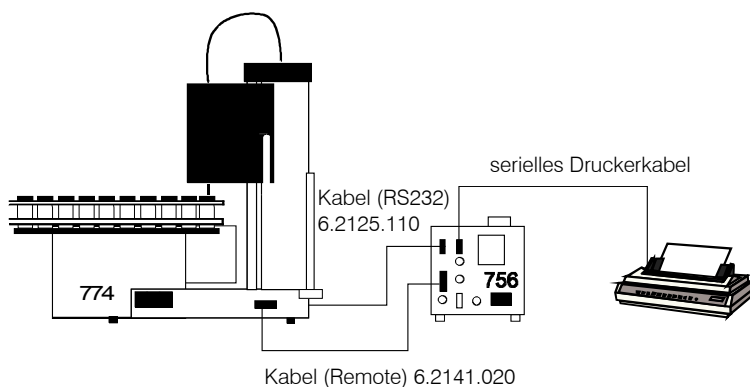
3.1 Methoden für KF-Coulometer

3.1.1 Methode '756Pump'

Diese Methode stellt die einfachste Möglichkeit dar, Feuchtebestimmungen nach der Ofenmethode mit Hilfe des Metrohm KF-Coulometer 756 zu automatisieren. Als Trägergas wird getrocknete Luft verwendet, die mit der im 774 Oven Sample Processor eingebauten Pumpe gefördert wird.

Regulieren Sie die Durchflussrate auf ca. 70 mL/min.

Die Methode kann gleichermassen für die Durchführung einer Blindwertserie und einer Probenserie benutzt werden. Es ist empfehlenswert, vor jeder Probenserie mindestens zwei Blindwertbestimmungen vorzunehmen.



Sie benötigen:

- 774 Oven Sample Processor
- KF-Coulometer 756 mit Drucker
- Coulometerzelle
- Remote-Kabel
- RS232-Kabel (Option)

Die Steuerung des KF-Coulometers 756 erfolgt über die Steuerleitungen der Remote-Verbindung.

Über die serielle RS232-Verbindung kann das KF-Coulometer 756 beim Erstellen eines Reports automatisch über die RS232-Verbindung die Temperaturwerte des 774 Oven Sample Processors abrufen und diese mit dem Bestimmungsreport ausdrucken. Falls Sie diese Möglichkeit nicht nutzen wollen, müssen Sie in der Coulometer-Methode unter **<PARAM>**, **>Vorwahl** den Eintrag **'Ofen: COM1'** auf **'Ofen: nein'** abändern.

Die Bestellnummer des Druckerkabels für Ihren Druckertyp entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des KF-Coulometers 756.

Blindwertbestimmungen

Führen Sie eine Serie von Blindwertbestimmungen mit zwei bis drei leeren, verschlossenen Probengefäßen aus. Der Mittelwert der Resultate sollte im KF-Coulometer als Common Variable C39 abgespeichert werden.

Verwenden Sie dazu die Coulometer-Methode **'774-BIK'**.

Probenbestimmungen

Für die Bearbeitung der Probenserie verwenden Sie die Coulometer-Methode **'774-Det'** bei der ein resultierender Blindwert (Common Variable C39) automatisch vom Resultat subtrahiert wird. Die Proben Daten (Einmass und IDs) geben Sie vorgängig in den Silospeicher des KF-Coulometers ein. Konsultieren Sie dazu die Gebrauchsanweisung des KF-Coulometers 756.

Die Methoden-Parameter

774 Oven Sample Proc. 0130/03 5.774.0010

Parameter

```

Methode           756Pump
Anzahl Proben:    Rack
>Startsequenz
 1 CTL:Rm:         INIT
 2 MOVE 1         :   Spez.1
 3 CTL:Rm:         START Gerät1
 4 HEATER:init°C   :           min
 5 LIFT: 1        :   Spülpos mm
 6 FLOW: Pumpe    :   ein
 7 WAIT           :   300 s
 8 SCN:Rm         :   Cond ok
>Probensequenz
 1 MOVE 1         :   Spez.1
 2 LIFT: 1        :   Spülpos mm
 3 FLOW: Pumpe    :   ein
 4 WAIT           :   30 s
 5 SCN:Rm         :   Cond ok
 6 WAIT           :   60 s
 7 SCN:Rm         :   Cond ok
 8 FLOW: Pumpe    :   aus
 9 SCN:Rm         :   no error
10 CTL:Rm:         START Gerät1
11 MOVE 1         :   Probe
12 LIFT: 1        :   Arbeit mm
13 FLOW: Pumpe    :   ein
14 SCN:Rm         :   End1
15 FLOW: Pumpe    :   aus
16 WAIT           :   5 s
>Schlusssequenz
 1 RACK
>Report
Report:           kein
Aufz.intervall    10 s
>WechslerEinstellungen
Racknummer        0
Liftgeschw. 1     12 mm/s
Liftgeschw. 2     12 mm/s
Drehgeschw.       20
Drehrichtung:     auto.
Bei Becherfehler: MOVE
>Timeout Einstellungen
HEATER Timeout:   20 min
Bei HEAT. timeout: STOP
SCAN Timeout:     20 min
Bei SCAN timeout: Fehler
>Gasfluss
Einheit Gasfluss: mL/min
Min. Fluss        50 mL/min
Max. Fluss        100 mL/min
Gastyp:           Luft
>Def. Dosiereinheiten
>Handstopp Optionen
CTL Rmt:          *****
CTL RS232:
FLOW:            aus
HEATER:          init °C
  -----

```

- ← Reporttitel mit Gerätenummer und Programmversion
- ← Methodenname
- ← Probenseriengröße, hier ganzes Rack
- **Startsequenz**
- ← Remote-Schnittstelle initialisieren
- ← Konditioniergefäß anfahren
- ← Konditionieren starten
- ← Ofenheizung auf Initialtemperatur
- ← Nadel einstechen
- ← Luftstrom einschalten
- ← Transferzeit abwarten
- ← Konditionieren abwarten
- **Probensequenz**
- ← Konditioniergefäß anfahren
- ← Nadel einstechen
- ← Luftstrom einschalten
- ← Transferzeit abwarten
- ← Konditionieren abwarten
- ← Pausenzeit zur Stabilisierung des Konditionierens
- ← erneutes Konditionieren abwarten
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Coulometer-Status auf Fehler überprüfen *
- ← Bestimmung am Coulometer starten
- ← Probengefäß anfahren
- ← Nadel einstechen, Probe in Ofen einfahren
- ← Luftstrom einschalten
- ← Ende der Bestimmung abwarten
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Wartezeit zum Datentransfer der Ofendaten
- **Schlusssequenz**
- ← Rack auf Grundposition drehen

weitere Einstellungen

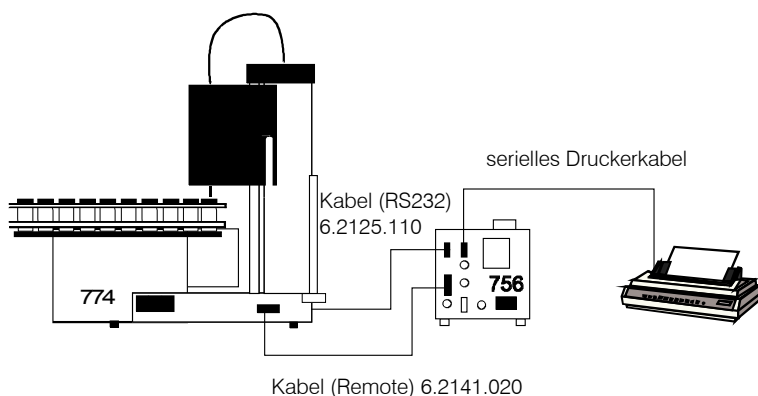
- ← bei fehlendem Probengefäß nächste Probe anfahren
- ← wenn nach 20 Minuten die geforderte Temperatur nicht erreicht wird, Ablauf anhalten
- ← wenn nach 20 Minuten die Bestimmung am Coulometer nicht beendet ist, Fehlermeldung anzeigen
- ← Grenzwerte für die Durchflussraten; bei Verletzung einer Limite wird eine Fehlermeldung angezeigt
- ← nach dem Drücken der <STOP>-Taste wird der Luftstrom ausgeschaltet und der Ofen auf die Initialtemperatur eingestellt

* Falls am KF-Coulometer Fehlermeldungen auftreten, die unbedeutend sind und nicht zu einem Unterbruch der Probenserie führen sollten, kann die Abfrage des Fehlerzustandes verhindert werden. Löschen Sie dazu die entsprechende Befehlszeile mit der <DELETE>-Taste.

3.1.2 Methode '756Valve'

Diese Methode stellt die einfachste Möglichkeit dar, Feuchtebestimmungen nach der Ofenmethode mit Hilfe des Metrohm KF-Coulometers 756 zu automatisieren. Als Trägergas kann ein Inertgas wie Stickstoff verwendet werden. Die Gaszufuhr wird am Anschluss '**Air/N₂ in**' (M6-Gewinde) zugeführt. Das Ein- und Ausschalten der Gaszufuhr erfolgt über ein internes Magnetventil (Valve), das für einen maximalen Druck von 1 Bar ausgelegt ist. Verwenden Sie ein entsprechendes Reduzierventil. Regulieren Sie die Durchflussrate auf ca. 70 mL/min.

Die Methode kann gleichermaßen für die Durchführung einer Blindwertserie und einer Probenserie benutzt werden. Es ist empfehlenswert, vor jeder Probenserie mindestens zwei Blindwertbestimmungen auszuführen.



Sie benötigen:

- 774 Oven Sample Processor
- KF-Coulometer 756 mit Drucker
- Coulometerzelle
- Remote-Kabel
- RS232-Kabel (Option)

Die Steuerung des KF-Coulometers 756 erfolgt über die Steuerleitungen der Remote-Verbindung.

Über die serielle RS232-Verbindung kann das KF-Coulometer 756 beim Erstellen eines Reports automatisch über die RS232-Verbindung die Temperaturwerte des 774 Oven Sample Processors abrufen und diese mit dem Bestimmungsreport ausdrucken. Falls Sie diese Möglichkeit nicht nutzen wollen, müssen Sie in der Coulometer-Methode unter **<PARAM>**, **>Vorwahl1** den Eintrag '**Ofen: COM1**' auf '**Ofen: nein**' abändern. Die Bestellnummer des Druckerkabels für Ihren Druckertyp entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des KF-Coulometers 756.

Blindwertbestimmungen

Führen Sie eine Serie von Blindwertbestimmungen mit zwei bis drei leeren, verschlossenen Probengefäßen aus. Der Mittelwert der Resultate sollte im KF-Coulometer als Common Variable C39 abgespeichert werden. Verwenden Sie dazu die Coulometer-Methode '**774-Bik**'.

Probenbestimmungen

Für die Bearbeitung der Probenserie verwenden Sie die Coulometer-Methode '**774-Det**' bei der ein resultierender Blindwert (Common Variable C39) automatisch vom Resultat subtrahiert wird. Die Probedaten (Einmass und IDs) geben Sie vorgängig in den Silospeicher des Coulometers ein. Konsultieren Sie dazu die Gebrauchsanweisung des KF-Coulometers 756.

Methoden-Parameter

774 Oven Sample Proc. 0130/03 5.774.0010

Parameter

```

Methode           756Valve
Anzahl Proben:    Rack
>Startsequenz
  1 CTL:Rm:        INIT
  2 MOVE 1        :   Spez.1
  3 CTL:Rm:        START Gerät1
  4 HEATER:init°C  :           min
  5 LIFT: 1       :   Spülpos mm
  6 FLOW: Ventil   :   ein
  7 WAIT          :   300 s
  8 SCN:Rm        :   Cond ok
>Probensequenz
  1 MOVE 1        :   Spez.1
  2 LIFT: 1       :   Spülpos mm
  3 FLOW: Ventil   :   ein
  4 WAIT          :   30 s
  5 SCN:Rm        :   Cond ok
  6 WAIT          :   60 s
  7 SCN:Rm        :   Cond ok
  8 FLOW: Ventil   :   aus
  9 SCN:Rm        :   no error
 10 CTL:Rm:        START Gerät1
 11 MOVE 1        :   Probe
 12 LIFT: 1       :   Arbeit mm
 13 FLOW: Ventil   :   ein
 14 SCN:Rm        :   End1
 15 FLOW: Ventil   :   aus
 16 WAIT          :   5 s
>Schlusssequenz
  1 RACK
>Report
  Report:         kein
  Aufz.intervall  :   10 s
>WechslerEinstellungen
  Racknummer     :   0
  Liftgeschw. 1  :   12 mm/s
  Liftgeschw. 2  :   12 mm/s
  Drehgeschw.    :   20
  Drehrichtung:   auto.
  Bei Becherfehler: MOVE
>Timeout Einstellungen
  HEATER Timeout:  :   20 min
  Bei HEAT. timeout: STOP
  SCAN Timeout:    :   20 min
  Bei SCAN timeout: Fehler
>Gasfluss
  Einheit Gasfluss: mL/min
  Min. Fluss       :   50 mL/min
  Max. Fluss       :   100 mL/min
  Gastyp:          :   N2
>Def. Dosiereinheiten
>Handstopp Optionen
  CTL Rmt:        *****
  CTL RS232:
  FLOW:           :   aus
  HEATER:         :   init °C
  -----

```

- ← Reporttitel mit Gerätenummer und Programmversion
- ← Methodenname
- ← Probenseriengröße, hier ganzes Rack
- Startsequenz**
- ← Remote-Schnittstelle initialisieren
- ← Konditioniergefäß anfahren
- ← Konditionieren starten
- ← Ofenheizung auf Initialtemperatur
- ← Nadel einstechen
- ← Gasstrom einschalten
- ← Transferzeit abwarten
- ← Konditionieren abwarten
- Probensequenz**
- ← Konditioniergefäß anfahren
- ← Nadel einstechen
- ← Gasstrom einschalten
- ← Transferzeit abwarten
- ← Konditionieren abwarten
- ← Pausenzeit zur Stabilisierung des Konditionierens
- ← erneutes Konditionieren abwarten
- ← Gasstrom ausschalten
- ← Coulometer-Status auf Fehler überprüfen *
- ← Bestimmung am Coulometer starten
- ← Probengefäß anfahren
- ← Nadel einstechen, Probe in Ofen einfahren
- ← Gasstrom einschalten
- ← Ende der Bestimmung abwarten
- ← Gasstrom ausschalten
- ← Wartezeit zum Datentransfer der Ofendaten
- Schlusssequenz**
- ← Rack auf Grundposition drehen

weitere Einstellungen

- ← bei fehlendem Probengefäß nächste Probe anfahren
- ← wenn nach 20 Minuten die geforderte Temperatur nicht erreicht wird, Ablauf anhalten
- ← wenn nach 20 Minuten die Bestimmung am Coulometer nicht beendet ist, Fehlermeldung anzeigen
- ← Grenzwerte für die Durchflussraten; bei Verletzung einer Limite wird eine Fehlermeldung angezeigt
- ← nach dem Drücken der <STOP>-Taste wird der Gasstrom ausgeschaltet und der Ofen auf die Initialtemperatur eingestellt

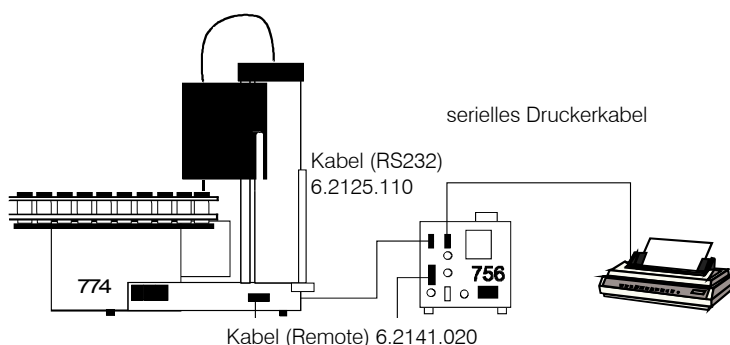
* Falls am Coulometer Fehlermeldungen auftreten, die unbedeutend sind und nicht zu einem Unterbruch der Probenserie führen sollten, kann die Abfrage des Fehlerzustandes verhindert werden. Löschen Sie dazu die entsprechende Befehlszeile mit der <DELETE>-Taste.

3.1.3 Methode '756Coulo'

Diese Methode stellt eine komfortable Möglichkeit dar, Feuchtebestimmungen nach der Ofenmethode mit Hilfe des Metrohm KF-Coulometers 756 vollständig zu automatisieren. Als Trägergas wird getrocknete Luft verwendet, die mit der im 774 Oven Sample Processor eingebauten Pumpe gefördert wird. Regulieren Sie die Durchflussrate auf ca. 70 mL/min.

Die Methode fasst die Durchführung einer Blindwertserie und einer Probenserie in einem Durchgang zusammen. In der Startsequenz werden drei Blindwertbestimmungen ausgeführt. In der Probensequenz sind die effektiven Probenbestimmungen definiert.

Der 774 Oven Sample Processor übernimmt die vollständige Kontrolle über das KF-Coulometer 756.



Sie benötigen:

- 774 Oven Sample Processor
- KF-Coulometer 756 mit Drucker
- Coulometerzelle
- Remote-Kabel
- RS232-Kabel (unabdingbar)

Die eigentliche Steuerung des KF-Coulometers 756 erfolgt über die Steuerleitungen der Remote-Verbindung.

Über die serielle RS232-Verbindung werden die benötigten Methoden ('**774-Bik**' und '**774-Det**') im KF-Coulometer geladen. Dieses wiederum ruft beim Erstellen eines Reports automatisch die Temperaturwerte des 774 Oven Sample Processors ab und druckt diese mit dem Bestimmungsreport aus.

Die Bestellnummer des Druckerkabels für Ihren Druckertyp entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des Coulometers 756.

Blindwertbestimmungen

Für die Blindwertbestimmungen platzieren Sie drei leere, verschlossene Probengefäße auf den letzten Rackpositionen. Diese Positionen müssen in der Konfiguration des 774 Oven Sample Processors unter **<CONFIG>**, **>Rackdefinitionen**, **>>Spezialpositionen** als Spezialbecher 1 bis 3 definiert werden.

Im Methodenablauf wird für die Blindwertbestimmungen automatisch im KF-Coulometer die Methode '**774-Bik**' geladen. Der Mittelwert der Blindwert-Resultate wird im Coulometer als Common Variable C39 abgespeichert.

Probenbestimmungen

Für die Bearbeitung der Probenserie wird im KF-Coulometer die Methode '**774-Det**' geladen, in der für die Berechnung des Resultates der Blindwert (Common Variable C39) verrechnet wird.

Die Probandaten (Einmass und IDs) geben Sie vorgängig in den Silospeicher des Coulometers ein. Konsultieren Sie dazu die Gebrauchsanweisung des KF-Coulometers 756.


```

15 FLOW: Pumpe : aus
16 WAIT 5 s
>Schlussequenz
  1 RACK
>Report
  Report: kein
  Aufz.intervall 10 s
>WechslerEinstellungen
  Racknummer 0
  Liftgeschw. 1 12 mm/s
  Liftgeschw. 2 12 mm/s
  Drehgeschw. 20
  Drehrichtung: auto.
  Bei Becherfehler: MOVE
>Timeout Einstellungen
  HEATER Timeout: 20 min
  Bei HEAT. timeout: STOP
  SCAN Timeout: 20 min
  Bei SCAN timeout: Fehler
>Gasfluss
  Einheit Gasfluss: mL/min
  Min. Fluss 50 mL/min
  Max. Fluss 100 mL/min
  Gastyp: Luft
>Def. Dosiereinheiten
>Handstopp Optionen
  CTL Rmt: *****
  CTL RS232:
  FLOW: aus
  HEATER: init °C
  -----
    
```

```

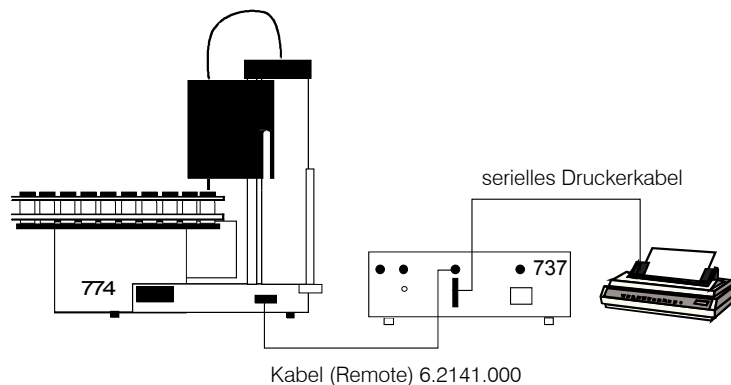
← Luftstrom ausschalten
← Wartezeit zum Datentransfer der Ofendaten
----- Schlusssequenz
← Rack auf Grundposition drehen
-----
                                     weitere Einstellungen
-----
← bei fehlendem Probengefäß nächste Probe anfahren
← wenn nach 20 Minuten die geforderte Temperatur nicht
  erreicht wird, Ablauf anhalten
← wenn nach 20 Minuten die Bestimmung am Coulometer
  nicht beendet ist, Fehlermeldung anzeigen
← Grenzwerte für die Durchflussraten; bei Verletzung einer
  Limite wird eine Fehlermeldung angezeigt
← nach dem Drücken der <STOP>Taste wird der
  Luftstrom ausgeschaltet und der Ofen auf die
  Initialtemperatur eingestellt
    
```

* Falls am Coulometer Fehlermeldungen auftreten, die aber unbedeutend sind und nicht zu einem Unterbruch der Probenserie führen sollten, kann die Abfrage des Fehlerzustandes verhindert werden. Löschen Sie dazu die entsprechende Befehlszeile mit der <DELETE>Taste.

3.1.4 Methode '737Coulou'

Diese Methode ermöglicht es, Feuchtebestimmungen nach der Ofenmethode mit Hilfe des Metrohm KF-Coulometers 737 zu automatisieren. Als Trägergas wird getrocknete Luft verwendet, die mit der im 774 Oven Sample Processor eingebauten Pumpe gefördert wird. Regulieren Sie die Durchflussrate auf ca. 70 mL/min.

Die Methode kann gleichermassen für die Durchführung einer Blindwertserie und einer Probenserie benutzt werden. Es ist empfehlenswert, vor jeder Probenserie mindestens zwei Blindwertbestimmungen auszuführen.



Sie benötigen:

- 774 Oven Sample Processor
- KF-Coulometer 737 mit Drucker
- Coulometerzelle
- Remote-Kabel

Die Steuerung des KF-Coulometers 737 erfolgt über die Steuerleitungen der Remote-Verbindung.

Die Bestellnummer des Druckerkabels für Ihren Druckertyp entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des KF-Coulometers 737.

Das KF-Coulometer 737 muss von Hand gestartet werden, um die Coulometer-Zelle zu konditionieren. Erst dann sollte die Methode am 774 Oven Sample Processor gestartet werden.

Geben Sie am KF-Coulometer eine Extraktionszeit von mindestens 30 Sekunden ein (Taste **<PARAM>**).

Blindwertbestimmungen

Führen Sie eine Serie von Blindwertbestimmungen mit zwei bis drei leeren, verschlossenen Probengefäßen aus. Der Mittelwert der Resultate wird manuell ins KF-Coulometer eingegeben (Taste **<CALC DATA>**).

Probenbestimmungen

Für alle Proben sollte das selbe Einmass verwendet werden, da das KF-Coulometer 737 über keinen Probedatensilo verfügt. Das Einmass der Proben geben Sie vorgängig in das KF-Coulometer ein (Taste **<SMPL DATA>**). Ein zuvor eingegebener Blindwert wird automatisch verrechnet.

Methodenparameter

774 Oven Sample Proc. 0130/03 5.774.0010

Parameter

```

Methode           737Coulo
Anzahl Proben:    Rack
>Startsequenz
 1 CTL:Rm:        INIT
 2 MOVE 1 :       Spez.1
 3 HEATER:init°C  min
 4 LIFT: 1 :      Spülpos mm
 5 FLOW: Pumpe :   ein
 6 SCN:Rm :       Cond 737
 7 WAIT          60 s
 8 SCN:Rm :       Cond 737
>Probensequenz
 1 CTL:Rm:        START 737
 2 FLOW: Pumpe :   aus
 3 MOVE 1 :       Probe
 4 LIFT: 1 :      Arbeit mm
 5 FLOW: Pumpe :   ein
 6 SCN:Rm :       Cond 737
 7 FLOW: Pumpe :   aus
 8 MOVE 1 :       Spez.1
 9 LIFT: 1 :      Spülpos mm
10 FLOW: Pumpe :   ein
11 SCN:Rm :       Cond 737
12 WAIT          30 s
13 SCN:Rm :       Cond 737
>Schlussequenz
 1 FLOW: Pumpe :   aus
 2 RACK
>Report
Report:           kein
Aufz.intervall   10 s
>WechslerEinstellungen
Racknummer       0
Liftgeschw. 1   12 mm/s
Liftgeschw. 2   12 mm/s
Drehgeschw.     20
Drehrichtung:   auto.
Bei Becherfehler: MOVE
>Timeout Einstellungen
HEATER Timeout:  20 min
Bei HEAT. timeout: STOP
SCAN Timeout:    20 min
Bei SCAN timeout: Fehler
>Gasfluss
Einheit Gasfluss: mL/min
Min. Fluss       50 mL/min
Max. Fluss       100 mL/min
Gastyp:          Luft
>Def. Dosiereinheiten
>Handstopp Optionen
CTL Rmt:         *****
CTL RS232:
FLOW:           aus
HEATER:         init °C
    
```

- ← Reporttitel mit Gerätenummer und Programmversion
- ← Methodenname
- ← Probenseriengröße, hier ganzes Rack
- Startsequenz**
- ← Remote-Schnittstelle initialisieren
- ← Konditioniergefäß anfahren
- ← Ofenheizung auf Initialtemperatur
- ← Nadel einstechen
- ← Luftstrom einschalten
- ← Konditionieren abwarten
- ← Pausenzeit zur Stabilisierung des Konditionierens
- ← erneutes Konditionieren abwarten
- Probensequenz**
- ← Bestimmung am Coulometer starten
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Probengefäß anfahren
- ← Nadel einstechen
- ← Luftstrom einschalten
- ← Ende der Bestimmung abwarten
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Konditioniergefäß anfahren
- ← Nadel einstechen
- ← Luftstrom einschalten
- ← Konditionieren abwarten
- ← Pausenzeit zur Stabilisierung des Konditionierens
- ← erneutes Konditionieren abwarten
- Schlusssequenz**
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Rack auf Grundposition drehen

weitere Einstellungen

- ← bei fehlendem Probengefäß nächste Probe anfahren
- ← wenn nach 20 Minuten die geforderte Temperatur nicht erreicht wird, Ablauf anhalten
- ← wenn nach 20 Minuten die Bestimmung am Coulometer nicht beendet ist, Fehlermeldung anzeigen
- ← Grenzwerte für die Durchflussraten, bei Verletzung einer Limite wird eine Fehlermeldung angezeigt
- ← nach dem Drücken der <STOP>Taste wird der Luftstrom ausgeschaltet und der Ofen auf die Initialtemperatur eingestellt

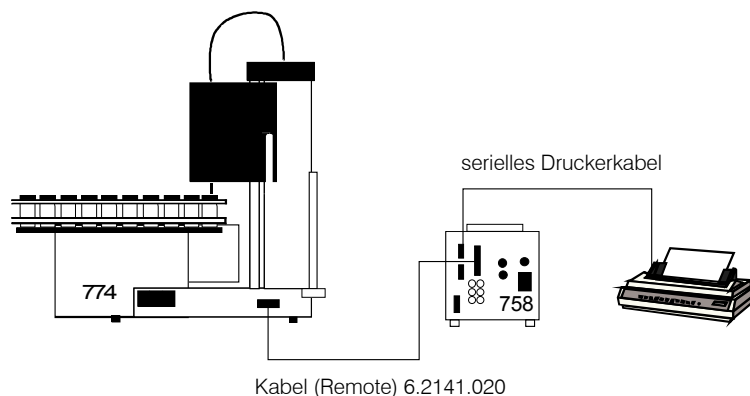
3.2 Titrino-Methoden

3.2.1 Methode 'Titrino'

Diese Methode ermöglicht Feuchtebestimmungen nach der Ofenmethode mit Hilfe eines Metrohm KF-Titrinos (Modelle 720, 758, 784...) zu automatisieren. Als Trägergas wird getrocknete Luft verwendet, die mit der im 774 Oven Sample Processor eingebauten Pumpe gefördert wird.

Regulieren Sie die Durchflussrate auf ca. 70 mL/min.

Die Methode kann gleichermassen für die Durchführung einer Blindwertserie und einer Probenserie benutzt werden. Es ist empfehlenswert, vor jeder Probenserie mindestens zwei Blindwertbestimmungen auszuführen.



Sie benötigen:

- 774 Oven Sample Processor
- KF-Titrino mit Drucker
- KF-Titrierzelle
- Remote-Kabel

Die Steuerung des Titrinos erfolgt vollständig über die Steuerleitungen der Remote-Verbindung.

Die Bestellnummer des Druckerkabels für Ihren Druckertyp entnehmen Sie bitte der Titrino-Gebrauchsanweisung.

Blindwertbestimmungen

Führen Sie eine Serie von Blindwertbestimmungen mit zwei bis drei leeren, verschlossenen Probengefäßen aus. Der Mittelwert der Resultate sollte im Titrino als Common Variable C38 abgespeichert werden. Verwenden Sie dazu die Titrino-Methode **'Blank_KF'**.

Probenbestimmungen

Für die Bearbeitung der Probenserie verwenden Sie die Titrino-Methode **'KF-Blank'** bei der ein resultierender Blindwert (Common Variable C38) automatisch vom Resultat subtrahiert wird. Die Probandaten (Einmass und IDs) geben Sie vorgängig in den Silospeicher des Titrinos ein. Konsultieren Sie dazu die Gebrauchsanweisung des Titrinos.

Es ist unbedingt erforderlich, dass Sie in der Titrino-Methode unter **<parameters>**, **>Vorwahl** die Einstellung **'Einmass abfr.: alle'** auf **'Einmass abfr.: Wert'** abändern.

Methodenparameter

774 Oven Sample Proc. 0130/03 5.774.0010

```

Parameter
Methode           Titrino
Anzahl Proben:    Rack
>Startsequenz
 1 CTL:Rm:         INIT
 2 CTL:Rm:         START Gerät1
 3 MOVE 1 :        Spez.1
 4 HEATER:init°C  min
 5 LIFT: 1 :       Spülpos mm
 6 FLOW: Pumpe :   ein
 7 SCN:Rm :        Cond ok
 8 WAIT           60 s
 9 SCN:Rm :        Cond ok
>Probensequenz
 1 SCN:Rm :        no error
 2 CTL:Rm:         START Gerät1
 3 FLOW: Pumpe :   aus
 4 MOVE 1 :        Probe
 5 LIFT: 1 :       Arbeit mm
 6 FLOW: Pumpe :   ein
 7 WAIT           30 s
 8 CTL:Rm:         ENTER
 9 SCN:Rm :        End1
10 FLOW: Pumpe :   aus
11 MOVE 1 :        Spez.1
12 LIFT: 1 :       Spülpos mm
13 FLOW: Pumpe :   ein
14 SCN:Rm :        Cond ok
15 WAIT           30 s
16 SCN:Rm :        Cond ok
>Schlussequenz
 1 FLOW: Pumpe :   aus
 2 RACK
>Report
Report:           kein
Aufz.intervall    10 s
>Wechslereinstellungen
Racknummer        0
Liftgeschw. 1     12 mm/s
Liftgeschw. 2     12 mm/s
Drehgeschw.       20
Drehrichtung:     auto.
Bei Becherfehler: MOVE
>Timeout Einstellungen
HEATER Timeout:   20 min
Bei HEAT. timeout: STOP
SCAN Timeout:     20 min
Bei SCAN timeout: Fehler
>Gasfluss
Einheit Gasfluss: mL/min
Min. Fluss        50 mL/min
Max. Fluss        100 mL/min
Gastyp:           Luft
>Def. Dosiereinheiten
>Handstopp Optionen
CTL Rmt:          *****
CTL RS232:
FLOW:            aus
HEATER:          init °C
-----
    
```

- ← Reporttitel mit Gerätenummer und Programmversion
- ← Methodenname
- ← Probenseriengröße, hier ganzes Rack
- Startsequenz**
- ← Remote-Schnittstelle initialisieren
- ← Konditionieren starten
- ← Konditioniergefäß anfahren
- ← Ofenheizung auf Initialtemperatur
- ← Nadel einstechen
- ← Luftstrom einschalten
- ← Konditionieren abwarten
- ← Pausenzeit zur Stabilisierung des Konditionierens
- ← erneutes Konditionieren abwarten
- Probensequenz**
- ← Titrino-Status auf Fehler überprüfen *
- ← Bestimmung am Titrino starten
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Probengefäß anfahren
- ← Nadel einstechen, Probe in Ofen einfahren
- ← Luftstrom einschalten
- ← Transferzeit abwarten
- ← Probentransfer bestätigen
- ← Ende der Bestimmung abwarten
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Konditioniergefäß anfahren
- ← Nadel einstechen
- ← Luftstrom einschalten
- ← Konditionieren abwarten
- ← Pausenzeit zur Stabilisierung des Konditionierens
- ← erneutes Konditionieren abwarten
- Schlussequenz**
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Rack auf Grundposition drehen
- weitere Einstellungen**
- ← bei fehlendem Probengefäß nächste Probe anfahren
- ← wenn nach 20 Minuten die geforderte Temperatur nicht erreicht wird, Ablauf anhalten
- ← wenn nach 20 Minuten die Bestimmung am Titrino nicht beendet ist, Fehlermeldung anzeigen
- ← Grenzwerte für die Durchflussraten; bei Verletzung einer Limite wird eine Fehlermeldung angezeigt
- ← nach dem Drücken der <STOP>Taste wird der Luftstrom ausgeschaltet und der Ofen auf die Initialtemperatur eingestellt

* Falls am Titrino Fehlermeldungen auftreten, die aber unbedeutend sind und nicht zu einem Unterbruch der Probenserie führen sollten, kann die Abfrage des Fehlerzustandes verhindert werden. Löschen Sie dazu die entsprechende Befehlszeile mit der <DELETE>Taste.

3.2.2 Methode 'KF+Exch'

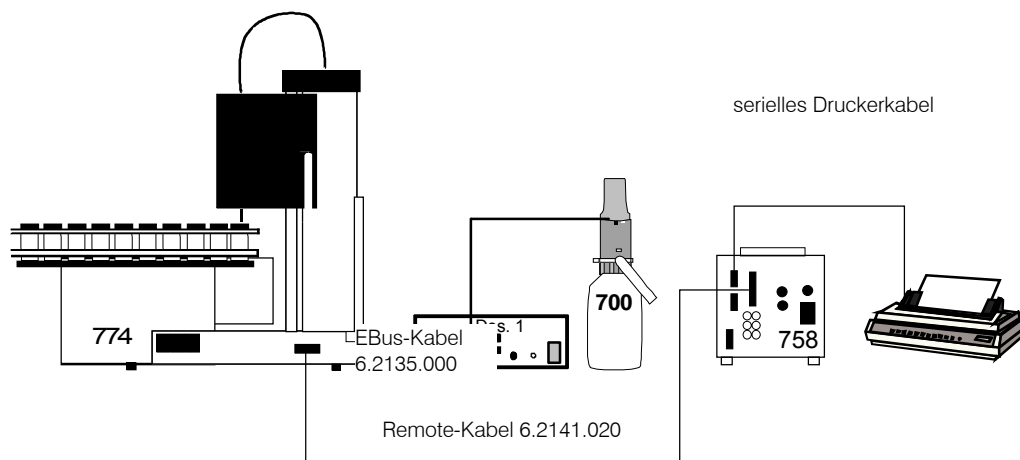
Diese Methode ermöglicht Feuchtebestimmungen nach der Ofenmethode mit Hilfe eines Metrohm KF-Titrinos (Modelle 720, 758, 784 ...) zu automatisieren. Es ist vorgesehen, die Lösungsmittelvorlage zu Beginn einer Probenserie auszutauschen, d. h. verbrauchtes Titriermedium abzusaugen und mit frischem Methanol zu ersetzen. Absaugen und Zudosieren erfolgt durch einen Metrohm Dosino 700, der mit Hilfe eines Dosimat Interface 729 direkt an den 774 Oven Sample Processor angeschlossen wird.

Als Trägergas wird getrocknete Luft verwendet, die mit der im 774 Oven Sample Processor eingebauten Pumpe gefördert wird. Regulieren Sie die Durchflussrate auf ca. 70 mL/min.

Die Methode kann gleichermassen für die Durchführung einer Blindwertserie und einer Probenserie benutzt werden. Es ist empfehlenswert, vor jeder Probenserie mindestens zwei Blindwertbestimmungen auszuführen.

Sie benötigen:

- 774 Oven Sample Processor
- KF-Titrino mit Drucker (Druckerkabel siehe Titrimo-Gebrauchsanweisung)
- KF-Titrierzelle
- Remote-Kabel
- Dosino 700 mit Dosiereinheit 50 mL (Dos. 1)
- Dosimat Interface 729 (EBus-Adresse 1 einstellen)
- EBus-Kabel



Die Steuerung des Titrinos erfolgt vollständig über die Steuerleitungen der Remote-Verbindung.

Einrichten des Dosinos

Versehen Sie den M6-Gewindeanschluss (Port 2) an der Unterseite der Dosiereinheit mit einem Steigrohr und montieren Sie diese mit dem Dosino auf eine Vorratsflasche mit Methanol. Am Port 1 (M6-Gewinde) schliessen Sie einen Dosierschlauch an, der in die KF-Zelle führt. Der Dosino-Port 3 wird als Auslass zum Abführen des verbrauchten Titriermediums verwendet. Schliessen Sie dort einen Schlauch an, der in einen Abfallbehälter führt.

Blindwertbestimmungen

Führen Sie eine Serie von Blindwertbestimmungen mit zwei bis drei leeren, verschlossenen Probengefässen durch. Der Mittelwert der Resultate sollte

im Titrimetrie als Common Variable C38 abgespeichert werden. Verwenden Sie dazu die Titrimetrie-Methode **'Blank_KF'**.

Probenbestimmungen

Für die Bearbeitung der Probenserie verwenden Sie die Titrimetrie-Methode **'KF-Blank'** bei der ein resultierender Blindwert (Common Variable C38) automatisch vom Resultat subtrahiert wird. Die Proben Daten (Einmass und IDs) geben Sie vorgängig in den Silospeicher des Titrimetrie ein. Konsultieren Sie dazu die Gebrauchsanweisung des Titrimetrie.

Es ist unbedingt erforderlich, dass Sie in der Titrimetrie-Methode unter **<parameters>**, **>Vorwahl** die Einstellung **'Einmass abfr.: alle'** auf **'Einmass abfr.: Wert'** abändern.

Methodenparameter

774 Oven Sample Proc. 0130/03 5.774.0010

```

Parameter
Methode           KF+Exch
Anzahl Proben:    Rack
>Startsequenz
 1 CTL:Rm:         INIT
 2 MOVE 1 :        Spez.1
 3 DRIVE.PORT 1.3: Dos.
 4 DOS: 1 :        aussto. mL
 5 DRIVE.PORT 1.1: Füll.
 6 DOS: 1 :        füllen mL
 7 DOS: 1 :        aussto. mL
 8 DRIVE.PORT 1.2: Dos.
 9 DOS: 1 :        -10 mL
10 DRIVE.PORT 1.1: Dos.
11 DOS: 1 :        10 mL
12 CTL:Rm:        START Gerät1
13 HEATER:init°C  min
14 LIFT: 1 :       Spülpos mm
15 FLOW: Pumpe :   ein
16 SCN:Rm :       Cond ok
17 WAIT           60 s
18 SCN:Rm :       Cond ok
>Probensequenz
 1 SCN:Rm :       no error
 2 CTL:Rm:        START Gerät1
 3 FLOW: Pumpe :   aus
 4 MOVE 1 :       Probe
 5 LIFT: 1 :       Arbeit mm
 6 FLOW: Pumpe :   ein
 7 WAIT           30 s
 8 CTL:Rm:        ENTER
 9 SCN:Rm :       End1
10 FLOW: Pumpe :   aus
11 MOVE 1 :       Spez.1
12 LIFT: 1 :       Spülpos mm
13 FLOW: Pumpe :   ein
14 SCN:Rm :       Cond ok
15 WAIT           30 s
16 SCN:Rm :       Cond ok
>Schlusssequenz
 1 FLOW: Pumpe :   aus
 2 DRIVE.PORT 1.4: Füll.
 3 DOS: 1 :        füllen mL
 4 RACK
>Report
Report:           kein
Aufz.intervall    10 s
>WechslerEinstellungen
Racknummer        0
Liftgeschw. 1     12 mm/s
Liftgeschw. 2     12 mm/s
Drehgeschw.       20
Drehrichtung:     auto.
Bei Becherfehler: MOVE
    
```

- ← Reporttitel mit Gerätenummer und Programmversion
- ← Methodenname
- ← Probenseriengröße, hier ganzes Rack
- **Startsequenz**
- ← Remote-Schnittstelle initialisieren
- ← Konditioniergefäß anfahren
- ← Dosierausgang des Dosinos definieren (Abfall-Flasche)
- ← Dosierzylinder ausstossen
- ← Füllschlauch des Dosinos umdefinieren (aus KF-Zelle)
- ← KF-Zelle absaugen (Dosierzylinder füllen)
- ← Dosierzylinder nach Abfall ausstossen
- ← Dosierausgang umdefinieren (Vorrats-Flasche)
- ← 10 mL Methanol aus Vorratsflasche ansaugen
- ← Dosierausgang umdefinieren (KF-Zelle)
- ← 10 mL Methanol in KF-Zelle dosieren
- ← Konditionieren einschalten
- ← Ofenheizung auf Initialtemperatur
- ← Nadel einstechen
- ← Luftstrom einschalten
- ← Konditionieren abwarten
- ← Pausenzeit zur Stabilisierung des Konditionierens
- ← erneutes Konditionieren abwarten
- **Probensequenz**
- ← Titrimetrie-Status auf Fehler überprüfen *
- ← Bestimmung am Titrimetrie starten
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Probengefäß anfahren
- ← Nadel einstechen, Probe in Ofen einfahren
- ← Luftstrom einschalten
- ← Transferzeit abwarten
- ← Probentransfer bestätigen
- ← Ende der Bestimmung abwarten
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Konditioniergefäß anfahren
- ← Nadel einstechen
- ← Luftstrom einschalten
- ← Konditionieren abwarten
- ← Pausenzeit zur Stabilisierung des Konditionierens
- ← erneutes Konditionieren abwarten
- **Schlusssequenz**
- ← Luftstrom ausschalten
- ← Füllschlauch umdefinieren (auf Port 4)
- ← Dosino zurücksetzen / Zylinder mit Luft füllen
- ← Rack auf Grundposition drehen

weitere Einstellungen

- ← bei fehlendem Probengefäß nächste Probe anfahren

>Timeout Einstellungen		
HEATER Timeout:	20 min	
Bei HEAT. timeout:	STOP	← wenn nach 20 Minuten die geforderte Temperatur nicht erreicht wird, Ablauf anhalten
SCAN Timeout:	20 min	
Bei SCAN timeout:	Fehler	← wenn nach 20 Minuten die Bestimmung am Titrino nicht beendet ist, Fehlermeldung anzeigen
>Gasfluss		
Einheit Gasfluss:	mL/min	
Min. Fluss	50 mL/min	← Grenzwerte für die Durchflussraten; bei Verletzung einer Limite wird eine Fehlermeldung angezeigt
Max. Fluss	100 mL/min	
Gastyp:	Luft	
>Def. Dosiereinheiten		
>Handstopp Optionen		
CTL Rmt:	*****	
CTL RS232:		
FLOW:	aus	
HEATER:	init °C	← nach dem Drücken der <STOP>Taste wird der Luftstrom ausgeschaltet und der Ofen auf die Initialtemperatur eingestellt

* Falls am Titrino Fehlermeldungen auftreten, die aber unbedeutend sind und nicht zu einem Unterbruch der Probenserie führen sollten, kann die Abfrage des Fehlerzustandes verhindert werden. Löschen Sie dazu die entsprechende Befehlszeile mit der <DELETE>Taste.

4 Index

Tasten

<↓>	8; 9; 10; 11
<CLEAR>	10; 11
<CONFIG>	5; 8; 10
<DELETE>	26
<DISPLAY / SELECT>	33
<FLOW>	6
<HEATER>	5; 32
<HOLD>	32
<PARAM>	15; 24
<QUIT>	32
<RACK>	7; 33
<SAMPLE>	15; 24; 32
<SELECT / DISPLAY>	6
<SELECT>	5; 6; 7; 8; 14; 23
<START>	15; 32
<STOP>	7; 33
<USER METHOD>	14

Menüs

>Gasfluss	21; 30
>Ofeneinstellungen	9
>Probensequenz	17; 26
>Rackdefinitionen	10
>Report	20; 29
>RS232-Einstellungen	12
>Schlusssequenz	20; 29
>Startsequenz	15; 24
>Verschiedenes	8
>WechslerEinstellungen	20; 21; 30

'*'	15; 24
774-Blk	35; 37; 39
774-Det	35; 37; 39
Abfallbehälter	46
Abfrage des Fehlerzustandes	36; 38; 41; 45; 48
Abläufe	13
Ablaufsequenzen	13
Ablaufsteuerung	13
Abluftnadel	11
abnehmbares Probenrack	10
abzusaugen	46
Air/N ₂ in	37
'andere'	22
Anzahl der Proben	24
Anzahl Proben	15
Anzeige	6; 8; 33
Arbeitsposition	9; 10
Arbeitstemperatur	32
Arretiermechanismus	8
Aufbau einer Methode	13
Aufzeichnungsintervall	20; 30
Ausführen einer Methode	32
Ausgangsposition	20
Auslassheizung	5
automatischer Ablauf	32
Bechersensor	9
Bedienungslehrgang	5
Befehlszeile löschen	26
Beginn einer Probenserie	15
Beispielmethoden	34
Benutzermethoden	34
Bestimmung	19; 26
Bestimmung beendet	19
Blank_KF	44; 46
Blindproben	23
Blindwertbestimmungen	35; 37; 39; 42; 44; 46
Code	10
Common Variable	35; 37; 39; 44; 46
Cond. Pos.	11; 32
Coulometer	4
Coulometer 737	42
Coulometer 756	14; 35; 37; 39
Coulometer-Methoden	35
Coulometers 756	5
Coulometerzelle	3
CTL-Befehl	15
CTL-Befehl	24
'deutsch'	8
Dialogsprache	5; 8
Dosiereinheiten	12
Dosimat Interface 729	46
Dosino 700	46
Drehknopf	6
Drehposition	11
Drehteller	7
Drucker	20; 29
Durchflussrate	21; 30; 31; 33

Durchflussregler	33
Einheit	21; 30
Einmass	23; 47
Einschalten	9
Einstellungen	13
Einstechnadel	9; 10
End of Determination	19; 27
EOD	19; 27
erste Probe	32
Extraktionszeit	42
falsche Probe	26
Falscheingabe	8
FAN-LED	6
Fehler	26
Fehlerleitung	18; 26
Fehlermeldung	8; 21; 25; 30; 31
Fehlermeldungen	36; 38; 41; 45; 48
Fehlerzustand	18
FLOW-Befehl	16; 25
Führungskopf	3
Gas flow	6
Gasfluss	6; 16
Gasfluss zu hoch	16; 25
Gasfluss zu tief	16; 25
Gasflussmessung	22
Gasflussregler	16; 25
Gastyp	31
Gerätebezeichnung	8
Gerätesoftware	8
Gesamtansichten	1
Grundkonfiguration	7; 8
Grundstellung	7
Grundzustand	32
Handbetrieb	13
Handstopp Optionen	7
Head Space Vials	7
HEATER-Befehl	16; 25
HEATER-LED	6
Heizphasen	6
Heizschlauch	5
Inertgas	37
Infrarot-Bechersensor	9
Infrarot-Sensor	21
Initialisierung	24
Initialtemperatur	9
Input-Leitungen	16; 17; 25
Input-Leitungen überwachen	19
Installation	1
kein Probengefäß	21; 30
KF-Blank	44; 47
KF-Titrino	44; 46
Konditioniergefäß	10; 11; 12; 14; 17; 23; 32
Konditionierstatus	17; 18
konditioniert	25
Konfigurationsmenü	8
Kontrast	8
Korrekturfaktor	22

LIFT-Befehl	16; 25	Probengefäße	23	Spezialposition	11
Liftposition	10	Probenrack	7; 8	Sprache	5
Liftweg	8	Probenrack drehen	9; 10	Spülposition	10; 11
Lösungsmittelvorlage	46	Probensequenz	17	Standardrack	10
Luft	22; 31	Probenserie	24; 32	Steckerabdeckung	1
Lüfter	6	Programmversion	8	Steckerleiste	2
Luftpumpe	6	Puls	19	Stickstoff	22; 31
Luftstrom	23	Pumpe	25		
		PUMP-LED	6		
Magnetstifte	10	'Rack'	15; 24	Temperaturgradient	16; 25
Magnetventil	6; 37	RACK-Befehl	20; 29	Temperaturkorrektur	9
Maximaltemperatur	9	Rackcode	10	Temperaturprofil	16; 25
Methode	24	Rackdefinitionen	10	Temperaturregelung	6
Methode '737Coulou'	42	Racknummer	10	Temperaturwerte	20; 29
Methode '756Coulou'	39	Rackposition	11; 32	Tests	5
Methode '756Pump'	35	Racktyp	10	Titriermedium	46
Methode '756Valve'	37	Reduzierventil	37	Titrierzelle	3
Methode 'KF+Exch'	46	Remote	5	Titrimo	4; 23; 44; 46
Methode laden	14	Remote-Buchse	5	Titrimo-Methode	23; 47
Methode 'Titrimo'	44	Remote-Schnittstelle	24	Titrimo-Methoden	44
Methoden	13; 34	Remote-Verbindung	16; 17	TRACE-Funktion	15; 23
Methodenspeicheramenü	14; 23	Report	20	Trägergas	35
methodenspezifische		Reporttyp	20; 30	Transferschlauch	6
Einstellungen	13; 20; 29	reservierte Plätze	11	Trockenflasche	3
Mittelwert	42	Resultate	19	Typ	22
MOVE-Befehl	15; 21; 24; 30	RS232-Verbindung	5		
		Rückseite	2	Undichtigkeit	21; 22; 31
N2	22; 31			unterbrechen	32
NOP	17; 26	SAMPLE-Befehl	24	Verstopfen	21; 30; 31
NOP-Befehl	19	SAMPLE-Funktion	15	Vollreport	20; 29
		Schutzabdeckung	1	Voraussetzungen	5
Ofendaten	19	SCN-Befehl	16; 17; 25; 27	Vorbereitungen	5; 14; 23
Ofensteuerung	16; 25	Septum	9; 10	Vorratsflasche	46
Ofentemperatur	6	Septumverschluss	7		
Output-Leitungen	24	Sequenzen	15; 24	WAIT-Befehl	16; 25; 26
		Serie	24	Warngrenze	21; 30; 31
Parameter	24	serielle Schnittstelle	12; 20; 29	Wartezeit	16; 19; 25; 26
Parameteramenü	15; 24	Sicherheitsabfrage	18; 26	WechslerEinstellungen	20; 21
Piepton	8	Sicherheitseinstellung	9		
Position der ersten Probe	15	Signal	25	Zähler	33
Probenbestimmungen	23; 35;	Silospeicher	35; 37; 39; 44; 47	Zeitintervall	16; 25
.....	37; 39; 44; 47	Solltemperatur	6	Zieltemperatur	16
Probendaten	35; 37; 39; 44; 47	Spezialbecher	12	Zusammenschaltungen	4
Probengefäß	7				