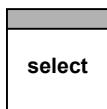
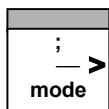
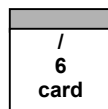
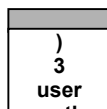


### Mode Wahl



Taste <mode> so viele Male drücken bis der gewünschte Mode angezeigt wird, mit <enter> übernehmen. Die Messgröße mit <select> wählen und ebenfalls mit <enter> übernehmen.

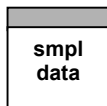


Methode aus dem internen Methodenspeicher (Taste <user meth>) oder von der Karte (Taste <card>) laden:  
 >Methode laden <enter>  
 Methodenname mit <select> wählen oder direkt eingeben.

### Modi:

<b>DET</b>	pH, U, Ipo1, Upo1	Dynamische Äquivalenzpunkt Titration.
<b>MET</b>	pH, U, Ipo1, Upo1	Monotone Äquivalenzpunkt Titration.
<b>SET</b>	pH, U, Ipo1, Upo1	Endpunkt Titration.
<b>KFT</b>	Ipo1, Upo1	Karl Fischer Titration (Wasserbestimmung).
<b>STAT</b>	pH, U, Ipo1, Upo1	Konstanthalten eines Messwertes, z.B. pH STAT; mit Überwachung von Messwert, Rate und Temperatur.
<b>DOC</b>	pH, U, Ipo1, Upo1	Dosierung mit reglerkontrolliertem Messwertgradienten; mit Überwachung von Messwert und Temperatur.
<b>DOS</b>		Dosierfunktion mit Überwachung von Messwert und Temperatur.
<b>MEAS</b>	pH, U, Ipo1, Upo1, T	Messen.
<b>CAL</b>		Kalibrieren.
<b>TIP</b>		Titrationen-Prozedur. Verknüpfen verschiedener Befehle zu einem Titrationsablauf.

### Probendaten

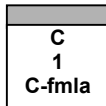
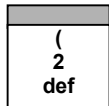


Eingabe der Probendaten:  
 • Probenidentifikationen resp. probenspezifische Rechengrößen  
 • Probeneinmass

Abfragen bei ausgeschaltetem Silospeicher.

Anzeige	Initialwert	Bedeutung	Eingabebereich
<b>Id#1 oder C21</b> <b>Id#2 oder C22</b> <b>Id#3 oder C23</b>		Probenidentifikationen oder probenspezifische Rechenwerte C21...C23.	bis 8 ASCII-Zeichen
<b>Einmass</b> <b>Einmass-Einheit:</b>	<b>1.0 g</b> <b>g</b>	Probeneinmass, Rechenwert C00. Einheit des Probeneinmasses.	0...±999 999 g, mg, ml, ul, pc oder bis 5 ASCII-Zeichen

## Berechnungen und Zuweisungen für die Datenausgabe



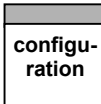
Formeleingabe.  
Vorwahlen für die automatische Reportausgabe am Bestimmungsende.  
Zuweisungen von Rechenwerten für Statistikberechnungen, Common Variable, Siloberechnungen und Temporäre Variablen (Berechnungen in TIP).

Anzeige	Initialwert	Bedeutung	Eingabebereich
>Formel		<b>Formeleingabe</b>	
<b>RS?</b> RS1=EP1*C01/C00  RS1 Text RS1 Nachkommastellen 2 RS1 Einheit: %	RS1	<p>Nummer der Formel. Eingabe der Formel mit Hilfe der Drittfunktionen des Tastenfeldes und &lt;enter&gt;. CXX sind Rechengrößen, siehe unten. Text für die Resultatausgabe. Anzahl Nachkommastellen für die Resultatausgabe. Einheit für die Resultatausgabe. Wählen Sie die Einheit mit &lt;select&gt; oder geben Sie eine Einheit ein.</p> <p>Die Rechenkonstanten C01...C19 werden unter der Taste &lt;C-fmla&gt; eingegeben.</p>	<p>1...9</p> <p>RS1 oder bis 8 ASCII-Zeichen 0...5 bis 6 ASCII-Zeichen</p> <p>%, ppm, g/l, mg/ml, mol/l, mmol/l, g, mg, ml, mg/pc, s, ml/min</p>
>Siloberechnungen		<b>Zuweisungen für Siloberechnungen</b>	
>Com. Var.		<b>Zuweisungen für Common Variable</b>	
>Report		<b>Reportblöcke für die automatische Ausgabe</b>	
<b>Report:</b>		Wählen Sie die Reportblöcke mit <select>. Bei mehreren Reportblöcken wird ; als Trennzeichen verwendet.	voll, kurz, MpListe, Kurve, 1.Abl., komb, Mess.Krv, Temp.Krv, SB voll, SB kurz, Rechn, Param, Kalib, ff
>Mittelwert		<b>Zuweisungen für Statistikberechnungen</b>	
>Temporäre Variablen		<b>Zuweisungen für Berechnungen in TIP</b>	

## Rechengrößen

Rechengröße	Bedeutung
C00	Probeneinmass, Taste <smpl data>.
C01...C19	Methodenspezifische Rechengrößen, z.B. Molmasse, Faktoren, Taste <C-fmla>.
C21...C23	Probenspezifische Rechengrößen, z.B. Verdünnungsfaktoren, gleichzeitig Identifikationen, Taste <smpl data>.
C24, C25	Variable für das Speichern von Resultaten im Silospeicher.
C26, C27	Mittelwerte der Siloberechnungen.
C30...C39	Common Variable, z.B. für Titer.
C40	Anfangsmesswert der Probe.
C41	Endvolumen.
C42	Bestimmungszeit.
C43	Volumendrift bei KFT und SET mit Konditionieren.
C44	Temperatur.
C45	Effektiv dosiertes Startvolumen.
C46	Asymmetrie-pH (Kalibrierdaten).
C47	Elektrodensteilheit (Kalibrierdaten).
C51...C59	Fix-EP bei DET und MET oder Fix-V bei STAT.
C61...C69	pK/HNP-Werte bei DET und MET oder Fixzeiten bei STAT.
C70...C79	Temporäre Variablen für Berechnungen in TIP.
C80	Mittlere Rate bei STAT: Rate über alle Messpunkte der Messpunktliste.
C81...C89	Raten, ausgewertet in vorgegebenen Zeitfenstern bei STAT.

# Konfiguration



Einstellungen für periphere Geräte  
Allgemeine Grundeinstellungen  
Einstellungen der RS232-Schnittstelle, Werte der Common Variablen  
Einstellungen für die Dosierer

Anzeige	Initialwert	Bedeutung	Eingabebereich
<b>&gt;Peripheriegeräte</b>		<b>Einstellungen für die Peripheriegeräte</b>	
<b>Senden an:</b>	<b>IBM</b>	Wahl des Druckers	Epson, Seiko, Citizen, HP, IBM
<b>Waagentyp:</b>	<b>Sartorius</b>	Wahl des Waagentyps.	Sartorius, Mettler, Mettler AT, AND, Precisa
<b>Kurve:</b>	<b>U</b>	Wahl der Ausgabegrösse am Analogausgang.	U, dU/dt, V, dV/dt, U(rel), T
<b>&gt;Verschiedenes</b>		<b>Allgemeine Grundeinstellungen</b>	
<b>Dialog:</b>	<b>english</b>	Dialogsprache.	english, deutsch, francais, espanol, portugu, italiano, svenska
<b>Datum</b>	<b>JJJJ-MM-TT</b>		
<b>Zeit</b>	<b>HH:MM</b>		
<b>Probenummer</b>	<b>0</b>	Laufende Probenummer für die Resultatausgabe.	0...9999
<b>Autostart</b>	<b>aus</b>	Automatische Titrationsstarts.	1...9999, aus
<b>Startverzögerung</b>	<b>0 s</b>	Wartezeit vor der Titration.	0...9999 s
<b>Gerätebez.</b>		Gerätebezeichnung.	8 ASCII-Zeichen
<b>Programm</b>	<b>736.0010</b>	Programmversion.	read only
<b>&gt;RS232-Einstellungen</b>		<b>Einstellungen der RS232-Schnittstelle</b>	
<b>Baud Rate:</b>	<b>9600</b>	Datenübertragungsrate (Baud Rate)	300,600, 1200, 2400, 4800, 9600
<b>Data Bit:</b>	<b>8</b>	Anzahl Datenbits	7, 8
<b>Stop Bit:</b>	<b>1</b>	Anzahl Stoppbits	1, 2
<b>Parität:</b>	<b>keine</b>	Parität	keine, ungerade, gerade
<b>Handshake:</b>	<b>HWeinf</b>	Handshake	HWeinf, HWvoll, SWChar, SWZeile, kein
<b>Kontrolle via RS:</b>	<b>ein</b>	Datenempfang via RS232-Schnittstelle ein-/ausschalten	ein, aus
<b>&gt;Common Variable</b>		<b>Werte der Common Variablen</b>	
<b>&gt;Präp. Dosierelemente</b>		<b>Vorbereitung der Titrierbüretten</b>	
<b>Präp. Netz ein:</b>	<b>aus</b>	Warnung zum Durchführen der Vorbereitung nach Netz ein.	ein, aus
<b>Report:</b>	<b>aus</b>	Report der Vorbereitung.	ein, aus
<b>Dos. element:</b>	<b>intern D0</b>	Wahl des Dosierers.	intern D0, extern D1, extern D2
<b>Warninterv. DX</b>	<b>aus min</b>	Warnintervall für Vorbereitung.	5...9999 min, aus
<b>Dos. Antrieb:</b>	<b>Dosimat</b>	Wahl des Dosierer-Typs.	Dosimat, Dosino
<b>Parameter für den internen Dosierer und 685 Dosimaten:</b>			
<b>Volumen DX</b>	<b>3.5 ml</b>	Volumen, das dosiert wird.	0...99 999.99 ml
<b>Wiederholungen DX</b>	<b>2</b>	Anzahl Wiederholungen. Im Beispiel wird 2 Mal 3.5 ml dosiert.	1...9
<b>Dos. geschw. DXmax.</b>	<b>ml/min</b>	Dosiergeschwindigkeit für die Vorbereitung.	0.01...150 ml/min, max.
<b>Füllgeschw. DXmax.</b>	<b>ml/min</b>	Füllgeschwindigkeit für die Vorbereitung.	0.01...150 ml/min, max.
<b>Parameter für den 700 Dosino</b>			
<b>Ausstossen:</b>	<b>Spitze</b>	Ort, wohin die Flüssigkeit beim Vorbereiten ausgestossen wird.	Spitze, Flasche
<b>Länge Dos. Schl.</b>	<b>40.0 cm</b>	Länge des Dosierschlauches.	1.0...999.9 cm
<b>Durchm. D. Schl.</b>	<b>2.0 mm</b>	Durchmesser des Dosierschlauches.	0.1...9.9 mm
<b>Länge Ans. Schl.</b>	<b>25.0 cm</b>	Länge des Ansaugschlauches.	1.0...999.9 cm
<b>Durchm. A. Schl.</b>	<b>2.0 mm</b>	Durchmesser des Ansaugschlauches.	0.1...9.9 mm
<b>Dos. geschw. D1max.</b>	<b>ml/min</b>	Dosiergeschwindigkeit für die Vorbereitung.	0.01...150 ml/min, max.
<b>Füllgeschw. DXmax.</b>	<b>ml/min</b>	Füllgeschwindigkeit für die Vorbereitung.	0.01...150 ml/min, max.

# Parameter für Modi DET und MET

Anzeige	Initialwert	Bedeutung	Eingabebereich
<b>&gt;Titrationsparameter</b>		<b>Allgemeine Titrationsparameter</b>	
Messpkt.dichte	4	Parameter für DET: Messpunktdichte. (0 = grösste Dichte.)	0...9
Min.Inkrement	10.0 u1	Parameter für DET: Minimales Volumeninkrement.	0...999.9 ul
[V Inkrement	0.10 ml]	Parameter für MET: Volumeninkrement.	0...9.999 ml
Titrgeschw. max.	ml/min	Dosiergeschwindigkeit der Inkremente.	0.01...150 ml/min, max.
Messw.Drift	50 mV/min	Drift für die Messwertübernahme.	0.5...999 mV/min, aus
Wartezeit	26 s	Wartezeit für die Messwertübernahme.	0...9999 s, aus
Start V:	aus	Art des Startvolumens.	abs., rel. aus
Start V	0.00 ml	Volumen für das <i>absolute</i> Startvolumen.	0...999.999 ml
Faktor	0	Faktor für das <i>relative</i> Startvolumen: V=Faktor*Einmass.	0...999 999
Dos.Geschw. max.	ml/min	Dosiergeschwindigkeit.	0.01...150 ml/min, aus
Pause	0 s	Wartezeit nach dem Startvolumen.	0...999 999 s
Dos.element:	intern D0	Wahl des Dosierers.	intern D0, extern D1, extern D2
Messeingang:	1	Wahl des Messeinganges für pH und U.	1, 2, diff.
Temperatur	25.0 °C	Temperatur.	-170.0...500.0 °C
<b>&gt;Abbruchbedingungen</b>		<b>Abbruchbedingungen für die Titration</b>	
Stopp V:	abs.	Art des Stoppvolumens.	abs., rel., aus
Stopp V	99.99 ml	Volumen für das <i>absolute</i> Stoppvolumen.	0.00...9999.99 ml, aus
Faktor	999999	Faktor für <i>relatives</i> Stoppvolumen: V=Faktor*Einmass.	0...999 999
Stopp pH	aus	Stopp wenn ein Messwert erreicht wurde.	pH: 0.00...±20.00, aus U: 0... ±2000 mV, aus
Stopp EP	9	Stopp wenn eine Anzahl EP's erreicht wurde.	1...9, aus
Füllgeschw. max.	ml/min	Füllgeschwindigkeit.	0.01...150 ml/min, max.
<b>&gt;Statistik</b>		<b>Statistikberechnungen</b>	
Status:	aus	Status der Statistikberechnungen.	ein, aus
Mittelw.	n= 2	Statistik aus n Einzelwerten.	2...20
Res.Tab:	Original	Resultattabelle der Statistik. Werte können gelöscht werden.	Original, löschen n, löschen alle
löschen	n= 1	Löschen des Wertes mit Index n.	1...20
<b>&gt;Auswertung</b>		<b>Auswertung/Anerkennung der EP's</b>	
EP-Kriterium	5	Endpunktkriterium für die Auswertung.	DET 0...200 MET pH: 0.10...9.99 U: 1...999 mV
EP-Anerk:	alle	Anerkennung der EP's, welche das EP-Kriterium erfüllen. Wenn "Fenster" gewählt wurde, werden untere und obere Grenzen der Fenster abgefragt.	alle, grösster, letzter, Fenster, aus
Fix-EP1 bei pH	aus	Interpolation eines Volumens zu einem vorgegebenen Messwert (→C5X).	pH: 0.00... ±20.00, aus U: 0... ±2000 mV, aus
pK/HNP:	aus	Auswertung von pK's oder Halbneutralisationspotentialen (HNP; →C6X).	ein, aus
<b>&gt;Vorwahl</b>		<b>Vorwahlen für den Ablauf</b>	
Ident.abfragen:	aus	Abfrage der Probenidentifikation nach dem Start.	Id1, Id1 & 2, alle, aus
Einmass.abfr:	aus	Abfrage des Einmasses nach dem Start.	Wert, Einh, alle, aus
Aktivierpuls:	aus	Ausgabe eines Pulses auf der I/O-Leitung L6.	ein ,aus

# Parameter für Mode SET

Anzeige	Initialwert	Bedeutung	Eingabebereich
>SET1		<b>Regelparameter für EP1</b>	
EP1 bei pH	aus	Vorgegebener Endpunkt EP1.	pH: 0.00...±20.00, aus U: 0... ±2000 mV, aus
Regelbereich	aus	Regelbereich. Ausserhalb des Regelbereichs wird kontinuierlich dosiert.	pH: 0.01...20.00, aus U: 1... 2000 mV
Max.Rate	10.0 ml/min	Maximale Dosiergeschwindigkeit.	0.01...150 ml/min, aus
Min.Rate	25.0 ul/min	Minimale Dosiergeschwindigkeit.	0.01...999.9 ul/min
Stoppkritt:	Drift	Art des Stoppkriteriums.	Drift, Zeit
Stopp Drift	20 ul/min	Abbruch wenn der Volumen-Driftwert erreicht ist.	1...999 ul/min
Abschaltzeit	10 s	Wartezeit nach der letzten Dosierung.	0...999 s, inf.
Stoppzeit	aus s	Stoppzeit falls die Abschaltzeit auf "inf." ist.	0...999 999 s, aus
>SET2		<b>Regelparameter für EP2 wie bei EP1</b>	
>Titrationsparameter		<b>Allgemeine Titrationsparameter</b>	
Tittr.Richtung	auto	auto: Richtung wird automatisch festgelegt. +: Titration auf grösseres pH oder U.	+, -, auto
Pause 1	0 s	Wartezeit vor dem Startvolumen.	0...999 999 s
Start V:	aus	Art des Startvolumens.	abs., rel. aus
Start V	0.00 ml	Volumen für das absolute Startvolumen.	0...999.999 ml
Faktor	0	Faktor für das relative Startvolumen: V=Faktor*Einmass.	0...999 999
Dos.Geschw.	max.ml/min	Dosiergeschwindigkeit.	0.01...150 ml/min, aus
Pause 2	0 s	Wartezeit nach dem Startvolumen.	0...999 999 s
Extr.Zeit	0 s	Extraktionszeit.	0...999 999 s
Dos.element:	intern D0	Wahl des Dosierers.	intern D0, extern D1, extern D2
Messeingang:	1	Wahl des Messeinganges für pH und U.	1, 2, diff.
Temperatur	25.0 °C	Temperatur.	-170.0...500.0 °C
>Abbruchbedingungen		<b>Abbruchbedingungen für die Titration</b>	
Stopp V:	abs.	Art des Stoppvolumens.	abs., rel., aus
Stopp V	99.99 ml	Volumen für das absolute Stoppvolumen.	0.00...9999.99 ml, aus
Faktor	999999	Faktor für relatives Stoppvolumen: V=Faktor*Einmass.	0...999 999
Füllgeschw.	max. ml/min	Füllgeschwindigkeit.	0.01...150 ml/min, max.
>Statistik		<b>Statistikberechnungen</b>	
Status:	aus	Status der Statistikberechnungen.	ein, aus
Mittelw.	n= 2	Statistik aus n Einzelwerten.	2...20
Res.Tab:	Original	Resultattabelle der Statistik. Werte können gelöscht werden.	Original, löschen n, löschen alle
löschen	n= 1	Löschen des Wertes mit Index n.	1...20
>Vorwahl		<b>Vorwahlen für den Ablauf</b>	
Konditionieren:	aus	Konditionieren des Titrationsgefässes.	ein, aus
Driftanzeige:	ein	Anzeige der Volumendrift während dem Konditionieren.	ein, aus
Driftkorr:	aus	Driftkorrektur.	auto, man. aus
Driftwert	0.0 ul/min	Driftwert für die manuelle Driftkorrektur.	0.0...99.9 ul/min
Ident.abfragen:	aus	Abfrage der Probenidentifikation nach dem Start.	Id1, Id1 & 2, alle, aus
Einmass.abfr:	aus	Abfrage des Einmasses nach dem Start.	Wert, Einh, alle, aus
Aktivierpuls:	aus	Ausgabe eines Pulses auf der I/O-Leitung L6.	erster, alle, kond., aus

# Parameter für Mode STAT

Anzeige	Initialwert	Bedeutung	Eingabebereich
<b>&gt;Regelparameter</b>		<b>Regelparameter</b>	
EP bei pH	aus	Regelpunkt. Dieser Messwert wird gehalten.	0.00...±20.00 (0...±2000 mV), aus
Regelbereich	1	Regelbereich. Ausserhalb wird kontinuierlich dosiert.	0.01...20.00 (1... 2000 mV), aus
Max.Rate	10.0 ml/min	Maximale Dosiergeschwindigkeit.	0.01...150 ml/min, aus
Min.Rate	25.0 ul/min	Minimale Dosiergeschwindigkeit.	0.01...999.9 ul/min
<b>&gt;Titrationsparameter</b>		<b>Allgemeine Titrationsparameter</b>	
Start V:	aus	Art des Startvolumens.	abs., rel. aus
Start V	0.00 ml	Volumen für das <i>absolute</i> Startvolumen.	0...999.999 ml
Faktor	0	Faktor für das <i>relative</i> Startvolumen: V=Faktor*Einmass.	0...999 999
Dos.Geschw. max.	ml/min	Dosiergeschwindigkeit.	0.01...150 ml/min, aus
Pause	0 s	Wartezeit nach dem Startvolumen.	0...999 999 s
Startzeit	0 s	Startzeit für die Messwernerfassung.	0...999 999 s
Start pH	aus	Start-Messwert für die Messwernerfassung.	pH: 0.00...±20.00, aus U: 0... ±2000 mV, aus
Startrate	aus	Startrate für die Messwernerfassung.	0.01...150 ml/min, aus
Zeitintervall	2 s	Zeitintervall für die Messwernerfassung	1...999 999 s
Titri.Richtung	auto	auto: Richtung wird automatisch festgelegt. +: Titration auf grösseres pH oder U.	+, -, auto
Dos.element:	intern D0	Wahl des Dosierers.	intern D0, extern D1, extern D2
Messeingang:	1	Wahl des Messeinganges für pH und U.	1, 2, diff.
Temperatur	25.0 °C	Temperatur.	-170.0...500.0 °C
<b>&gt;Abbruchbedingungen</b>		<b>Abbruchbedingungen</b>	
Stoppzeit:	aus	Art der Stoppzeit.	abs., rel., delta, abschalt., aus
Stoppzeit	999999 s	Zeit für die <i>absolute</i> Stoppzeit.	0...999 999 s
Faktor	999999	Faktor für die <i>relative</i> Stoppzeit: t=Faktor*Einmass.	0... ±999 999
Delta-Zeit	999999 s	Zeit nachdem der Regelpunkt das erste Mal erreicht wurde.	0...999 999 s
Abschaltzeit	999999 s	Zeit nach der letzten Dosierung.	0...999 999 s
Stopp V:	abs.	Art des Stoppvolumens.	abs., rel., aus
Stopp V	99.99 ml	Volumen für das <i>absolute</i> Stoppvolumen.	0.00...9999.99 ml, aus
Faktor	999999	Faktor für <i>relatives</i> Stoppvolumen: V=Faktor*Einmass.	0...999 999
Stopp-rate	aus ml/min	Stopp wenn die Stopprate unterschritten wurde.	0.01...150 ml/min, aus
Füllgeschw. max.	ml/min	Füllgeschwindigkeit.	0.01...150 ml/min, max.
<b>&gt;Statistik</b>		<b>Statistikberechnungen</b>	
<b>&gt;Auswertung</b>		<b>Auswertung</b>	
u.Grenze	aus s	Zeitfenster für die Auswertung von Raten (→C8X). Bis 9 Fenster können gesetzt werden.	0...999 999 s, aus
o.Grenze	aus s		0...999 999 s, aus
Fix-V1	aus s	Interpolation des Volumens bei vorgegebener Zeit (→C5X).	0...999 999 s, aus
Fix-Zeit1	aus V(tot)	Zeit zu vorgegebenem Bruchteil des Endvolumens (→C6X).	0.01...1 V(tot), aus
<b>&gt;Überwachung</b>		<b>Überwachung von Messwert, Temperatur, Rate</b>	
Messwert:	aus	Überwachung des Messwertes. Grenzwerte für den Messwert.  Aktion, falls ein Grenzwert verletzt wurde.	ein, aus
u.Grenze pH	-20.00		pH: 0.00...±20.00
o.Grenze pH	20.00		U: 0... ±2000 mV
Aktion:	keine		beenden, hold, warten, keine
Rate:	aus	Überwachung der Rate. Möglichkeiten wie oben.	ein, aus
Temperatur:	aus	Überwachung der Temperatur. Möglichkeiten wie oben.	ein, aus
I/O Zuordnung:	keine	Zuordnung der I/O-Leitung L4 zu einem Überwachungswert. Signal wird ausgegeben falls zugeordneter Grenzwert verletzt.	Messw., Temp., Rate, alle aktiv, Puls
Leitung L4:	Puls		
<b>&gt;Vorwahl</b>		<b>Vorwahlen für den Ablauf</b>	