

Labor-pH-Meter 765



Temperaturkompensation wahlweise manuell oder automatisch

Die Temperaturkompensation erfolgt automatisch mit Pt 100- oder Pt 1000-Temperaturfühlern, oder auch manuell.

Serienmäßige RS 232-Schnittstelle

Über die serienmäßige RS 232-Schnittstelle können Sie Ihre Messwerte gleich per Rechner weiterverarbeiten. Auch die direkte Ansteuerung eines Druckers ist problemlos.

Sensorstatistik zur Beobachtung des Sensorzustandes

Die Sensorstatistik gibt Ihnen einen Überblick über den Verschleiß Ihres Sensors. Sie können die Änderung der Sensordaten von Kalibrierung zu Kalibrierung verfolgen und die Werte sogar mit den Daten der Erstkalibrierung vergleichen.

Displaymatic für einfacheres Ablesen

Displaymatic erleichtert Ihnen das Ablesen. Bei schnellen Messwertänderungen werden die durchlaufenden Ziffern der Anzeige ausgeblendet. Damit können Sie den aktuellen Messwert immer problemlos ablesen.

Leicht ablesbare LED-Anzeige für zwei Messwerte

Die große, helle LED-Anzeige erlaubt die simultane Anzeige von zwei Messwerten, z. B. pH-Wert und Temperatur. Die 14-Segment-Anzeige kann alphanumerische Zeichen darstellen.

Elektrische Sicherheit im Nassbereich durch Schutzisolation

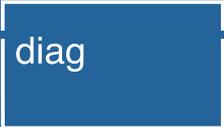
Beim praktischen Einsatz bewährt sich das durchdachte Gehäusekonzept. Die wasserdichte Folientastatur und die Ablaufkanten schützen das Gerät vor Feuchtigkeit. Das robuste Gehäuse mit Edelstahlabdeckung hält auch starker mechanischer Beanspruchung stand.

Die Fakten

- automatische Geräteüberprüfung Fullcheck
- Protokolle zur QM-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000 und GLP
- kalibrierter Analog-Schreiberausgang Trueline, galvanisch getrennt
- Sensorüberwachung mit Piktogramm-Meldungen Sensoface
- automatische Kalibrierung mit patentierter Calimatic
- EMV nach NAMUR
- Sensorstatistik
- RS 232-Schnittstelle für Rechner und Drucker
- Displaymatic
- zwei beliebig wählbare Messwertanzeigen simultan
- Dead-Stop-Betrieb
- netzunabhängige Uhr
- flüssigkeitsdichte Folientastatur
- robustes Gehäuse
- Schutzart IP 54

3 Jahre
Garantie!

Tastenfelder

Funktion verlassen zurück zum Mess- modus	aktuelle Werte oder Funktionsdaten drucken	Zeile auswählen, Wert verändern oder Messwertauswahl	Parameter oder Stelle auswählen	Zeile auswählen, Wert verändern oder Messwertauswahl
				
				
ein/aus (standby)	Kalibrierung aufrufen	Parametrierung aufrufen	Diagnose aufrufen	Wert oder Eingabe übernehmen

Protokolle

Protokolle von Parametrierung, Kalibrierung und Diagnose erleichtern Ihnen die QM-Dokumentation nach DIN ISO 9000 und GLP.

Die Protokolle können Sie auf Tastendruck direkt mit jedem handelsüblichen Drucker mit serieller Schnittstelle ausdrucken.

Knick 765	Parameter Setting	15.03.21

Serial Number:	01125464	
Software Version:	3.3	
Hardware Version:	11	
Options:	No	

Manual Temperature:	25.0CEL	
Sensoface:	On	
Displaymatic:	Off	
Buffer Set:	-01-	
Cal Timer:	48h	
Recorder Output:	pH	
Baud Rate:	4800	
Data Bits/Parity:	7 Even	
Protocol:	Xon/Xoff	
Interface:	Printer	
Printer Timer:	0.0min	
Time:	12:08	
Date:	15.03.	
Year:	2021	

Knick 765	Diagnostics	14.03.21

Serial Number:	01125464	
Software Version:	3.3	
Hardware Version:	11	
Options:		

Last Fullcheck:	14.03.21	14:55
RAM:	-ok-	
PROM:	-ok-	
EEPROM:	-ok-	
Amplifier:	-ok-	
Display:	-tested-	
Keys:	-ok-	

Sensoface(++/oo/--)		
Zero Point/Slope:	++	
El Response Time:	++	
Glass Impedance:	++	
Drycheck:	++	
Cal Timer:	++	

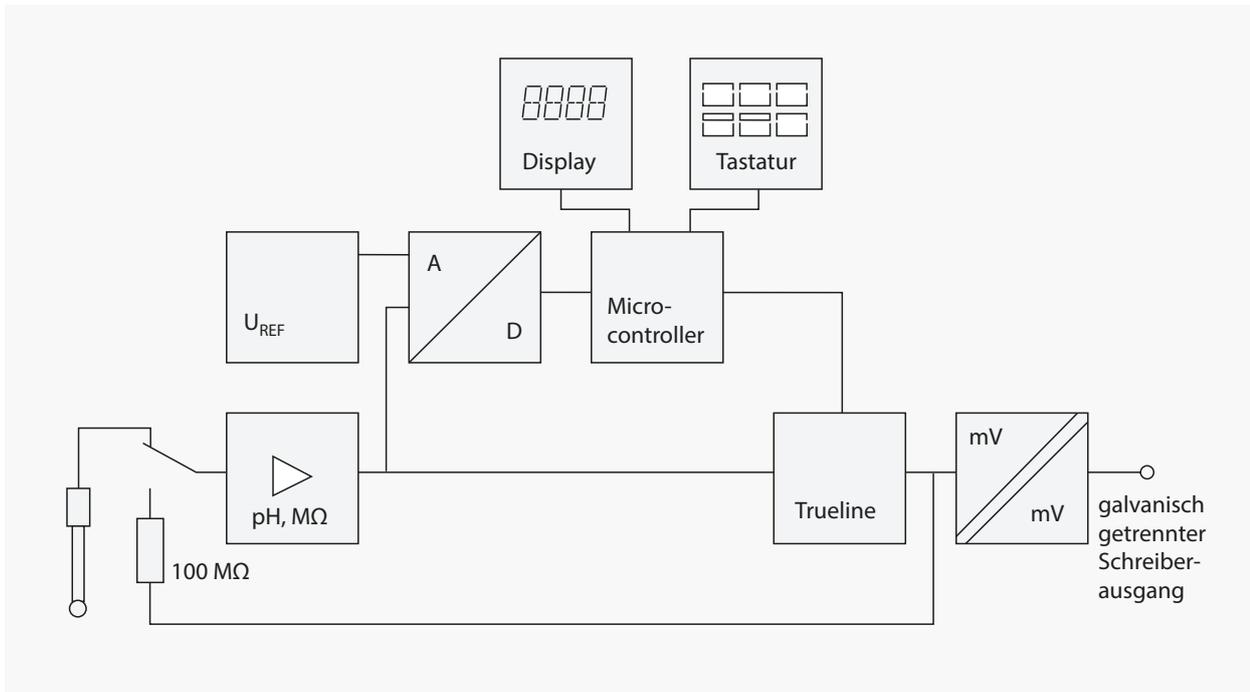
Labor-pH-Meter 765

Geräteselbsttest Fullcheck

Zum Selbsttest wird der Sensor automatisch abgeschaltet und der Eingang über einen 100 MOhm-Widerstand intern mit dem Schreiberausgang verbunden.

Der Microcontroller gibt definierte Spannungsstufen auf den Schreiberausgang. Diese werden über den Eingangverstärker und den A/D-Wandler gemessen und mit einer hochgenauen Referenzspannung verglichen. Der 100 MOhm-Widerstand dient gleichzeitig als Referenz für die Impedanzmessschaltung, die so ebenfalls geprüft wird.

Erstmals wird damit bei einem pH-Meter eine vollständige Prüfung des Signalweges realisiert. Außerdem werden alle Speicher, das Display und die Tastatur getestet.



Technische Daten

Ausstattung	Gerät mit Netzkabel, ohne Sensor		
Messbereiche	pH	-2,00 ... +16,00	
	mV	-1999 ... +1999	
	°C	-50,0 ... +150,0	
Anzeige	alphanumerisch 2 x 4stellig		
	LED-14-Segment		
	Ziffernhöhe 13 mm		
	Messwertzeichen	pH/mV/°C/man	
	3 Statusanzeigen Sensoface liefern Hinweise zum Sensorzustand und zur Messeinrichtung (GLP ³)		
Messzyklus	ca. 1/s		
Messfehler ¹⁾	pH	< 0,01	
	mV	< 0,1 % ± 0,3 mV	
	°C	< 0,3 K	
Eingang	DIN 19262		
Eingangswiderstand	> 1 x 10 ¹² Ohm		
Eingangsstrom (20 °C) ²⁾	< 1 x 10 ⁻¹² A		
	lineare TK-Kennlinie	0,00 ... + 9,99 %/K	
	Bezugstemperatur	20 °C/25 °C wählbar	
Temperaturkoeffizient	< 0,1 Digit / K		
Sensoranpassung	pH-Kalibrierung		
	Calimatic	Kalibrierung mit automatischer Pufferfindung	
	zul. Kalibrierbereiche	Nullpunkt	pH 6 ... 8
		Steilheit	47 ... 61 mV/pH (25 °C)
	(Option 346)	nomineller Nullpunkt/nominelle Steilheit/U _{is} ^{*)}	
		Nullpunkt	pH 0 ... 14
		Steilheit	25 ... 61 mV/pH
		U _{is}	- 500 ... + 500 mV
Sensorüberwachung Sensoface	Auswertung von Nullpunkt, Steilheit, Einstellzeit und Glasimpedanz des Sensors und der Kalibrierintervallzeit, optische Anzeige gut/mittel/schlecht als Hinweise zum Sensorzustand, abschaltbar		
	Kalibriertimer	überwacht das Kalibrierintervall	
Geräteselbsttest Fullcheck	Test der kompletten Messelektronik einschließlich Analogausgang, Segment- und Tastaturtest im Diagnose-Modus, automatischer Kurzcheck beim Einschalten		
Protokolle	Parametrier-, Kalibrier- und Diagnoseprotokoll Protokolle zur QM-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000 und GLP ³ abrufbar im Diagnose-Modus oder über Schnittstelle (Drucker)		
Displaymatic	messwertänderungsabhängige Ziffernabschaltung, abschaltbar		
Temperaturkompensation	Pt 100 / Pt 1000, automatische Umschaltung		
	manuell	-50,0 ... +150,0 °C / -58,0 ... +302,0 °F*)	
Dead-Stop-Strom	-10 µA		
Schreiber Ausgang*)	galvanisch getrennt	mV	1 mV/mV
		pH	100 mV/pH
		°C	10 mV/°C

Labor-pH-Meter 765

Fortsetzung - Technische Daten

Schnittstelle	RS 232 ohne Steuerleitungen, galvanisch getrennt, parametrierbar als Drucker- oder Rechnerschnittstelle
Baud-Rate	600 / 1200 / 2400 / 4800 / 9600 ^{*)}
Datenformate	7 Bit, gerade/ungerade Parität ^{*)} 8 Bit, keine Parität ^{*)}
Protokoll	keines, xon/xoff ^{*)}
Stop-Bits	1
Software	Die Ansteuerung des Gerätes ist integriert in Laborgeräte-Automatisierungssoftware „labworldsoft“ (Fisher Scientific) zur Anzeige und Steuerung von Gerätefunktionen ab Version 4.0.
Druckersteuerung	Ansteuerung eines Standard-Druckers mit serieller Schnittstelle, Drucken auf Tastendruck, über Printintervalltimer 0,1 ... 999,9 min ^{*)} oder über potentialfreien externen Kontakt
Uhr	Zeituhr mit Datum, netzunabhängig
Kalibrierdatenspeicher	automatische Speicherung der Kalibrierdaten, netzunabhängig
Datenerhaltung	Parameter, Statistik- und Abgleichdaten: >10 Jahre (EEPROM)
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Uhr Gangreserve >1 Jahr (akkugepuffert)
EMV-Richtlinie	sichere Trennung im Sinne von DIN 57100 / VDE 0100 Teil 410 und DIN VDE 0106 Teil 101, Hilfsenergie gegen alle übrigen Ein- und Ausgänge, in Übereinstimmung mit der NAMUR-Empfehlung „Kleinspannungsstromkreise mit sicherer Trennung“ 89/336/EWG
Norm	DIN EN 61326 VDE 0843 Teil 20: 2002-3
Umgebungsbedingungen	Betriebs-/Umgebungstemperatur 0 ... +45 °C / +32 ... +113 °F Transport- und Lagertemperatur -20 ... +70 °C / -4 ... +158 °F
Hilfsenergie	230 V -15 % +10 %, 48 ... 62 Hz, <10 VA optionell 115 V AC (Opt. 363)
Schutzklasse	II
Sensoranschluss	Das Gerät gestattet die Verwendung beliebiger Sensoren mit DIN-Stecker oder Bananenstecker.
Gehäuse	glasverstärktes Polyamid 12, Abdeckung Edelstahl rostfrei, Schutzart IP 54, vorbereitet zur Montage des Anbaustativs ZU 6954
Abmessungen (B x H x T)	244 x 95 x 255 mm / 9,61 x 3,74 x 10,04 inches
Gewicht	ca. 2 kg / 4,41 lbs

^{*)} parametrierbar 1) ± 1 Digit

2) 45 °C Faktor 10 3) Gute Labor Praxis

Puffersätze

Puffersatz – 00 –	CaliMat Pufferlösungen
Puffersatz – 01 –	Mettler-Toledo technische Puffer
Puffersatz – 02 –	Merck, Riedel
Puffersatz – 03 –	technische Pufferlösungen nach DIN 19 267
Puffersatz – 04 –	DIN 19 266 und NIST (NBS)
Puffersatz – 05 –	Merck, Riedel
Puffersatz – 06 –	Merck
Puffersatz – 07 –	Ciba (94)
Puffersatz – 10	Mettler-Toledo (USA)

Technische Daten Zubehör**Drucker****Bestell-Nr.: ZU 0244**

Druckwerk	Matrixdrucker
Schnittstelle	serielle RS 232-Schnittstelle
Papier	Normalpapier Breite: 57,5 mm (2,25 Zoll)
Baudrate	4800 Baud
Datenbits	7/1 Stopbit
Parität	even
Protokoll	no
Hilfsenergie	230 V AC ± 10 %
Abmessungen (B x H x T)	197 x 73 x 153 mm / 7,76 x 2,87 x 6,02 inches
Gewicht	ca. 1,2 kg / 2,65 lbs (inkl. Steckernetzteil)

Stativ**Bestell-Nr.: ZU 6954**

Material	Stativsäule	eloxiertes Aluminium
	Stativwagen und -fuß	Polyamid 12 glasverstärkt
	Becheranschlag, Höhenanschlag und Elektrodenspange	Edelstahl rostfrei
Hub des Stativwagens	190 mm	
Spannmögl. des Stativarmes	2 x 12 $\pm 0,5$ mm	1 x 4 ... 14 mm
Anschlag für Probengefäße	von \varnothing 30 ... 150 mm	1 x 6 ... 16 mm
Probengefäßhöhe	bis 130 mm	
Abmessungen (B x H x T)	130 x 300 x 145 mm / 5,12 x 11,81 x 5,71 inches	
Gewicht	ca. 410 g / 0,9 lbs	

Eintauchrührer**Bestell-Nr.: ZU 6955**

Material	Gehäuse	PVC
	Rührerplättchen und -welle	Edelstahl rostfrei
Abmessungen	Gerät: 250 x \varnothing 25/12 mm Rührerplättchen: \varnothing 12 mm Eintauchtiefe: ca. 90 mm	
Gewicht	ca. 140 g / 0,31 lbs	

Stecker-Netzgerät für Eintauchrührer**Bestell-Nr.: ZU 6956**

Hilfsenergie	230 V AC -15 % $+6$ % <8 VA
Kabellänge	2 m
Gewicht	ca. 380 g / 0,84 lbs

Labor-pH-Meter 765

pH-Sensoren für Labor- und Batteriegeräte

Die Sensoren SE 100 N und SE 103 N mit Glasschaft sind Sensoren für Standardanwendungen im Labor. SE 100 N ist ausgestattet mit integriertem Pt 1000-Temperaturfühler. Der Sensor SE 103 N mit Hochtemperatur-Ableitssystem ist für Messungen in Medien bis 100 °C geeignet.

Für den Einsatz auch unter rauerer Bedingungen bietet Knick den Sensor SE 101 AN mit Kunststoffschaft.

Er besitzt ebenfalls einen integrierten Pt 1000-Temperaturfühler. Außerdem bietet Knick einen Einstich-Sensor SE 104 N an. Dieser dünne, gelgefüllte Sensor ist besonders robust und unempfindlich gegen Verschmutzungen.

Sie eignet sich daher gut für Messungen in halbfestem Messgut, wie z. B. Fleisch oder Käse.

Der Sensor SE 106 N besitzt als Besonderheit ein Schliffdiaphragma, das einen vergleichsweise großen, kontinuierlichen Elektrolytausfluss erzielt. Der Sensor bietet sich an, wenn Probleme wie Diaphragmenverstopfung durch Feststoffe, Proteine u.ä. vermieden werden sollen, wenn Ladungseinflüsse z. B. von Tensiden oder Dispersionen minimiert werden sollen oder wenn in ionenarmen Medien gemessen wird. Der Sensor ist auch in Medien mit hoher Temperatur und/oder hohem pH-Wert einsetzbar.

pH-Sensoren	SE 100 N	SE 101 AN	SE 103 N	SE 104 N	SE 106 N
Temperaturfühler	Pt 1000	Pt 1000	–	–	Pt 1000
Schaftmaterial	Glas	Kunststoff (Noryl/PPO)	Glas	Kunststoff (Noryl/PPO)	Glas
Schaftlänge	170 mm	120 mm	170 mm	65 / 25 mm	165 mm
Schaftdurchmesser	12 mm	12 mm	12 mm	15 / 5 mm	12 mm
Diaphragma	Keramik	Faser-Diaphragma	Keramik	Loch-Diaphragma	Glas-Schliffhülse
Bezugselektrolyt	3 mol/l KCl, nachfüllbar	Gel	3 mol/l KCl, nachfüllbar	Polymer	3 mol/l KCl, nachfüllbar
pH-Messbereich	0 ... 14	0 ... 14	0 ... 14	2 ... 13	0 ... 14
Temperaturbereich	–5 ... +100 °C / +23... +212 °F	–5 ... +80 °C / +23... +176 °F	–5 ... +100 °C / +23... +212 °F	–5 ... +80 °C / +23... +176 °F	0 ... +100 °C / +32... +212 °F
empfohlener Temperaturfühler	integriert	integriert	ZU 6959	ZU 0156	–
Bemerkungen	–	–	Hochtemperatur-Ableitsystem	Einstich-Sensor	Hochtemperatur-Ableitsystem



Lieferprogramm Labor-pH-Meter und pH-Sensoren

Labor-pH-Meter 765



Set

Gerät mit Netzkabel, ohne Sensor

Bestell-Nr.**765**

Labor-pH-Meter 765,
 pH/Pt 1000-Sensor. SE 100 N,
 Anbaustativ ZU 6954 und
 CaliMat Puffer-Set CS-PSET479
 (keine weitere optionelle Zusatzausstattung möglich)

765 Set

Optionen

Hilfsenergie 115 V AC

363

nomineller Sensornullpunkt und nominelle Sensorsteilheit
 parametrierbar

346

pH/Pt-1000 Sensor



Glasschaft, Keramik-Diaphragma, Länge 170 mm

SE 100 N

pH/Pt-1000 Sensor



Kunststoffschaft, Faser-Diaphragma, Länge 120 mm

SE 101 AN

pH-Sensor



Glasschaft, Keramik-Diaphragma, Länge 170 mm

SE 103 N

pH-Einstich-Sensor



Kunststoffschaft, Loch-Diaphragma, Länge 65 / 25 mm

SE 104 N

Labor-pH-Meter 765

Lieferprogramm Zubehör

pH/Pt-1000 Sensor



Glasschaft, Schliff-Diaphragma, Länge 165 mm

SE 106 N

Anbaustativ



Das Anbaustativ nimmt neben dem Eintauchrührer drei beliebige Messfühler auf. Die einstellbaren Anschläge verhindern eine Beschädigung von Sensor und Becher glas. Auch das zeitraubende Justieren beim Probenwechsel entfällt. Ein integrierter Kabelkanal beseitigt den „Kabelsalat“ auf dem Labortisch. Für die Aufnahme des Eintauchrührers Typ ZU 6955 und dreier beliebiger Sensoren. Befestigung direkt am Gerät.

ZU 6954

Eintauchrührer



Der Eintauchrührer verkürzt die Einstellzeit des Sensors beim Messen und beim Kalibrieren. Bei Präzisionsmessungen nach DIN 19268 ist das Rühren sogar vorgeschrieben. Um das Verspritzen von Messgut zu verhindern, stoppt der Rührer beim Anheben des Stativwagens augenblicklich. Zur Versorgung des Rührers dient das Stecker-Netzgerät ZU 6956.

ZU 6955

Stecker-Netzgerät



für Eintauchrührer ZU 6955

ZU 6956

Temperaturfühler Pt 1000



für Temperaturmessungen mit geringer Einstellzeit:
Monel 2.4360, -10 ... +100 °C,
Genauigkeitsklasse A gemäß DIN IEC 751

ZU 6959

Lieferprogramm Zubehör und Pufferlösungen

Schnittstellenkabel



zur Verbindung Gerät – Rechner (EMV-gerechtes Spezialkabel)

Bestell-Nr.

ZU 0152

Labordrucker



Mit dem Labor-Drucker können Sie Ihre Messwerte wahlweise auf Tastendruck oder timergesteuert protokollieren. Auch Protokollausdrucke zur QM-Dokumentation gemäß ISO 9000 und GLP erfolgen einfach auf Tastendruck. Der Drucker ist mit einer auswechselbaren Farbbandkassette ausgerüstet und druckt auf Normalpapier. Zum Anschließen an das Labor-pH-Meter 765 sowie das Labor-Konduktometer 703 dient das Schnittstellenkabel ZU 0245.

ZU 0244

Schnittstellenkabel



zur Verbindung Gerät – Drucker

ZU 0245

Druckerpapier



für Labordrucker ZU 0244, 5 Rollen

ZU 0249

Farbband



für Labordrucker ZU 0244, 5 Stück

ZU 0250

pH Pufferlösungen CaliMat



pH 2,00 (20 °C)

Menge

250 ml

Bestell-Nr.

CS-P0200/250

Labor-pH-Meter 765

Fortsetzung – Lieferprogramm Pufferlösungen

	pH 4,00 (20 °C)	250 ml	CS-P0400/250
		1000 ml	CS-P0400/1000
	pH 7,00 (20 °C)	250 ml	CS-P0700/250
		1000 ml	CS-P0700/1000
	pH 9,00 (20 °C)	250 ml	CS-P0900/250
		1000 ml	CS-P0900/1000
	pH 12,00 (20 °C)	250 ml	CS-P1200/250
	Set pH 4,00 (20 °C)	3 x 250 ml	CS-PSET4
	Set pH 7,00 (20 °C)	3 x 250 ml	CS-PSET7
	Set pH 9,00 (20 °C)	3 x 250 ml	CS-PSET9
	Set pH 4,00 / 7,00 / 9,00 (20 °C)	3 x 250 ml	CS-PSET479
	KCl-Lösung	250 ml	ZU 0062