

## Labor-pH-Meter 766

**Das Labor-pH-Meter mit kompromißlos einfacher Bedienung.**

Das Labor-pH-Meter 766 ist konzipiert für Standardanwendungen im alltäglichen Laborbetrieb. Es verbindet praktische Funktionalität und einfache Bedienung mit umfassenden Sicherheitsfunktionen.

### **Gaincheck**

Gaincheck führt einen kompletten Gerätecheck durch. Per Tastendruck werden dabei neben den elektrischen Eigenschaften auch Display und Tastatur überprüft. Ein Kurzcheck prüft beim Einschalten automatisch die Funktionstüchtigkeit des Gerätes. So stellen Sie, im Rahmen des Qualitätsmanagements gemäß DIN ISO 9000 und GLP, die Funktionstüchtigkeit des Gerätes sicher.

### **Sensoface**

überprüft den Sensor und gibt Ihnen Hinweise zum Sensorzustand. Dafür werden Nullpunkt, Steilheit, Einstellzeit und Glasimpedanz des Sensors ausgewertet.

### **Trueline**

stellt Ihnen ein kalibriertes, analoges Schreibersignal zur Verfügung, natürlich potentialgetrennt. Sie erhalten erstmals bei einem Mikroprozessor-pH-Meter ein echtes, auf den Sensor kalibriertes pH-Signal, ohne störende Quantisierungsstufen. Damit können Sie pH-Kurvenverläufe unverfälscht aufzeichnen.

### **Calimatic**

erkennt automatisch den richtigen Puffer. Damit kalibrieren Sie auf Tastendruck, bequem und vor allem sicher. Sie nehmen einfach zwei Puffer des gewählten Puffersatzes, tauchen den Sensor ein und drücken die Taste cal. Das Gerät erkennt automatisch den Puffer und kalibriert sich selbständig. Die Reihenfolge der Puffer ist dabei unwichtig.

### **EMV**

Die EMV-gerechte Konstruktion schützt das Gerät sicher vor elektromagnetischen Störungen. So erhalten Sie auch unter ungünstigen Bedingungen zuverlässige Messergebnisse.

### **Einfache Bedienung mit fünf Tasten**

Auch mit den umfangreichen Sicherheitsfunktionen bleibt das Labor-pH-Meter 766 einfach bedienbar. Mit nur fünf Tasten stehen Ihnen alle Funktionen offen, die Sie für einfache und präzise Messungen im Alltag brauchen.

### **Temperaturkompensation wahlweise manuell oder automatisch**

Die Temperaturkompensation erfolgt automatisch. Eine pH/Pt 1000-Sensor erfasst die Temperatur, und das Labor-pH-Meter 766 rechnet sie automatisch in den Messwert ein. Natürlich können Sie die Temperatur auch mit einem separaten Fühler erfassen oder manuell vorgeben.

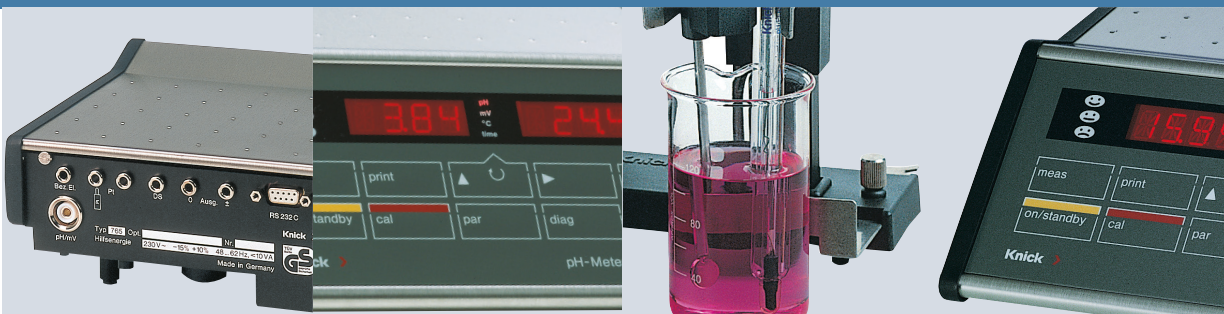
### **Leicht ablesbare LED-Anzeige für pH-Wert und Temperatur**

Die große, helle LED-Anzeige erlaubt die simultane Anzeige von pH-/mV-Wert und Temperatur. Die 14-Segment-Anzeige kann alphanumerische Zeichen darstellen.

### **Sicheres und robustes Gehäuse**

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.

# Labor-pH-Meter 766

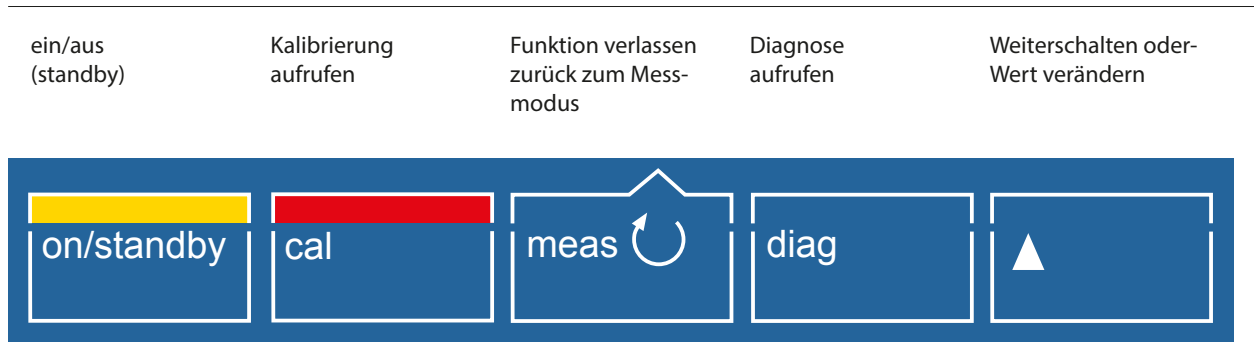


## Die Fakten

- automatische Geräteüberprüfung  
Gaincheck
- kalibrierter Analog-Schreiberausgang Trueline
- Sensorüberwachung  
mit Piktogramm-Meldungen  
Sensoface
- automatische Kalibrierung mit  
patentierter Calimatic
- EMV nach NAMUR
- simultane pH-Wert- und  
Temperaturanzeige
- einfache Bedienung
- flüssigkeitsdichte Folientastatur
- robustes Gehäuse
- Schutzart IP 54



**Tastenfelder**



**Geräteselbsttest Gaincheck**

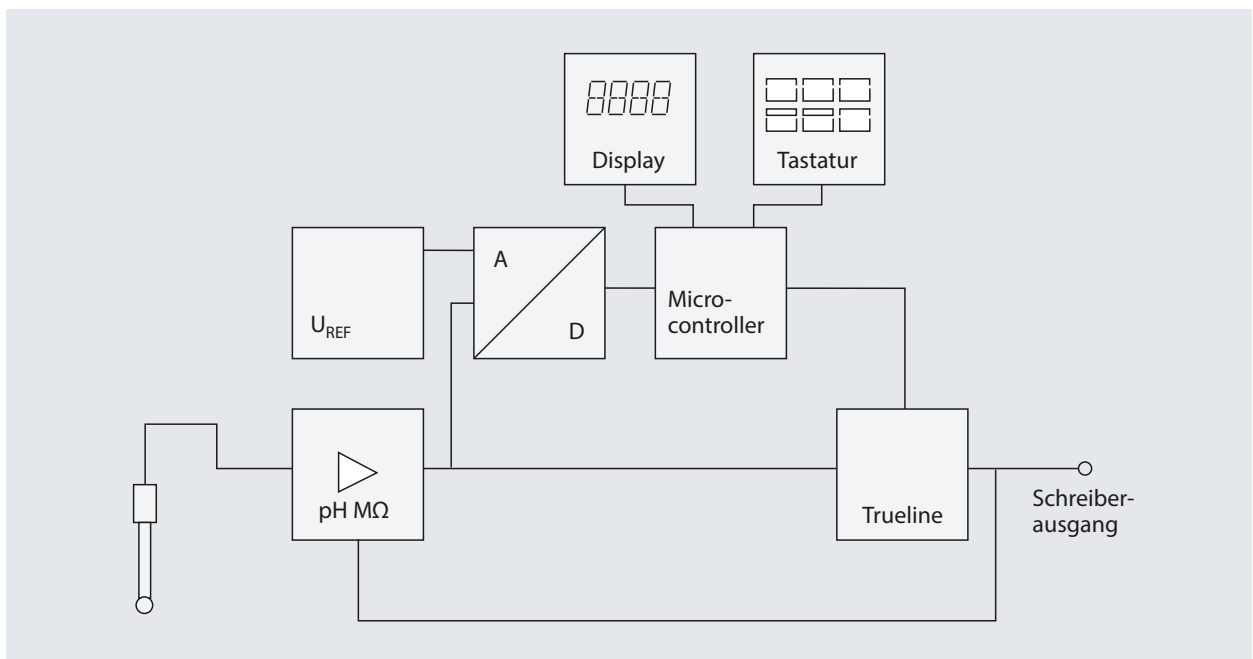
Zum Selbsttest wird der Messkreis mit dem Schreiber Ausgang verbunden.

Der Microcontroller gibt definierte Spannungsstufen auf den Schreiber Ausgang. Diese werden über den Messkreis und den A/D-Wandler gemessen und mit einer hochgenauen Referenzspannung verglichen.

Damit wird bei dem Labor-pH-Meter 766 eine zuverlässige Prüfung des Signalweges realisiert. Außerdem werden alle Sensoface-Kriterien, alle Speicher, das Display und die Tastatur getestet.

Mit Gaincheck können Sie im Rahmen des Qualitätsmanagements gemäß DIN ISO 9000 und GLP, die Funktionsfähigkeit Ihres Gerätes überprüfen.

Gaincheck erhalten Sie nur bei Knick.



# Labor-pH-Meter 766

## 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) <sup>3)</sup>		
Messzyklus	ca. 1,5/s		
Messfehler <sup>1)</sup>	pH	< 0,01	
	mV	< 0,1 % ± 0,3 mV	
	°C	< 0,3 K	
Eingang	DIN 19262		
Eingangswiderstand	> 1 x 10 <sup>12</sup> Ohm		
Eingangsstrom (20 °C) <sup>2)</sup>	< 1 x 10 <sup>-12</sup> A		
Temperaturkoeffizient	< 0,1 Digit / K		
Sensoranpassung	pH-Kalibrierung	Calimatic                                   Kalibrierung mit automatischer Pufferfindung	
	zulässige Kalibrierbereiche	Nullpunkt	pH 6 ... 8
		Steilheit	47 ... 61 mV/pH (25 °C)
Sensorüberwachung Sensoface	Auswertung von Nullpunkt, Steilheit, Einstellzeit und Glasimpedanz des Sensors, optische Anzeige gut/mittel/schlecht als Hinweise zum Sensorzustand, abschaltbar Kalibriertimer                           überwacht das Kalibrierintervall		
Geräteselbsttest Gaincheck	Anzeige aller Sensoface-Kriterien und Elektrodenaten, Test der Messelektronik einschließlich Speicher, Messwertverarbeitung Schreiber Ausgang, Überprüfung der Anzeige und Tastatur in der Diagnose, automatischer Kurzcheck beim Einschalten		
Temperaturkompensation	Pt 100 / Pt 1000, automatische Umschaltung manuell                                   0,0 ... +100,0 °C*)		
Dead-Stop-Strom	-10 µA		
Schreiber Ausgang*) Trueline	pH-kompensiert, keine Quantisierungsstufen mV   1 mV/mV pH   100 mV/pH automatische Anpassung an die Messwerteinstellung		
Kalibrierdatenspeicher	automatische Speicherung der Kalibrier- und Parametrierdaten, netzunabhängig		
Datenerhaltung	>10 Jahre (EEPROM)		
Schutz gegen gefährliche Körperströme	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“		

## Fortsetzung - Technische Daten

EMV-Richtlinie	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)
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)

# Labor-pH-Meter 766

## Technische Daten Zubehör

<b>Stativ</b>	<b>Bestell-Nr.: ZU 6954</b>		
Material	Stativsäule	eloxiertes Aluminium	
	Stativwagen und -fuß	Polyamid 12 glasverstärkt	
	Becheranschlag, Höhenanschlag und Elektrodenspanne	Edelstahl rostfrei	
Hub des Stativwagens	190 mm		
Spannmögl. des Stativarmes	2 x 12 ±0,5 mm	1 x 4 ... 14 mm	1 x 6 ... 16 mm
Anschlag für Probengefäße	von Ø 30 ... 150 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		

<b>Stecker-Netzgerät für Eintauchrührer</b>	<b>Bestell-Nr.: ZU 6956</b>		
Hilfsenergie	230 V AC -15 % +6 % <8 VA		
Kabellänge	2 m		
Gewicht	ca. 380 g / 0,84 lbs		

<b>Eintauchrührer</b>	<b>Bestell-Nr.: ZU 6955</b>	
Material	Gehäuse	PVC
	Rührerplättchen und -welle	Edelstahl rostfrei
Abmessungen	Gerät: 250 x Ø 25/12 mm	
	Rührerplättchen: Ø 12 mm	
	Eintauchtiefe: ca. 90 mm	
Gewicht	ca. 140 g / 0,31 lbs	

**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 raueren Bedingungen bietet Knick den Sensor SE 101 AN mit Kunststoffschafft. 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.




**Technische Daten pH-Sensoren**

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



# Labor-pH-Meter 766

## Lieferprogramm Labor-pH-Meter und pH-Sensoren

Labor-pH-Meter 766		Bestell-Nr.
	Gerät mit Netzkabel, ohne Sensor	<b>766</b>
<b>Set A</b>		
	Labor-pH-Meter 766, pH/Pt 1000-Sensor. SE 101 N	<b>766 Set A</b>
<b>Set B</b>		
	Labor-pH-Meter 766, pH/Pt 1000-Sensor. SE 100 N	<b>766 Set B</b>
<b>Optionen</b>		
<b>pH/Pt-1000 Sensor</b>		Hilfsenergie 115 V AC
	Glasschaft, Keramik-Diaphragma, Länge 170 mm	<b>SE 100 N</b>
<b>pH/Pt-1000 Sensor</b>		Kunststoffschaft, Faser-Diaphragma, Länge 120 mm
	Kunststoffschaft, Faser-Diaphragma, Länge 120 mm	<b>SE 101 AN</b>
<b>pH-Sensor</b>		Glasschaft, Keramik-Diaphragma, Länge 170 mm
	Glasschaft, Keramik-Diaphragma, Länge 170 mm	<b>SE 103 N</b>
<b>pH-Einstich-Sensor</b>		Kunststoffschaft, Loch-Diaphragma, Länge 65 / 25 mm
	Kunststoffschaft, Loch-Diaphragma, Länge 65 / 25 mm	<b>SE 104 N</b>



## Lieferprogramm Zubehör

## pH/Pt-1000 Sensor



Glasschaft, Schliff-Diaphragma, Länge 165 mm

**Bestell-Nr.**

**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**

# Labor-pH-Meter 766

## pH Pufferlösungen CaliMat

		Menge	Bestell-Nr.
	pH 2,00 (20 °C)	250 ml	<b>CS-P0200/250</b>
	pH 4,00 (20 °C)	250 ml	<b>CS-P0400/250</b>
		1000 ml	<b>CS-P0400/1000</b>
	pH 7,00 (20 °C)	250 ml	<b>CS-P0700/250</b>
		1000 ml	<b>CS-P0700/1000</b>
	pH 9,00 (20 °C)	250 ml	<b>CS-P0900/250</b>
		1000 ml	<b>CS-P0900/1000</b>
	pH 12,00 (20 °C)	250 ml	<b>CS-P1200/250</b>
	Set pH 4,00 (20 °C)	3 x 250 ml	<b>CS-PSET4</b>
			<b>CS-PSET7</b>
			<b>CS-PSET9</b>
	Set pH 7,00 (20 °C)	3 x 250 ml	<b>CS-PSET7</b>
			<b>CS-PSET9</b>
	Set pH 9,00 (20 °C)	3 x 250 ml	<b>CS-PSET9</b>
			<b>CS-PSET479</b>
	Set pH 4,00 / 7,00 / 9,00 (20 °C)	3 x 250 ml	<b>CS-PSET479</b>
			<b>ZU 0062</b>
	KCl-Lösung	250 ml	<b>ZU 0062</b>