

**Technische Daten Modul PH 3400 (X)-035**

Eingang pH/ORP	Analoge Glaselektrode oder Redoxelektrode Ansteuerung von ISM-Sensoren Eingang Glaselektrode Eingang Bezugselektrode Eingang SG: Redoxelektrode (ORP) oder Hilfelektrode		
Messbereich	pH-Wert	-2,00 ... 16,00	
	ORP-Wert	-2000 ... 2000 mV	
	rH-Wert	0,0 ... 42,5	
Zulässige Spannung	ORP + pH [mV]	2000 mV	
Zulässige Kabelkapazität	< 2 nF (Kabellänge max. 20 m)		
Glaselektrodeneingang <sup>1)</sup>	Eingangswiderstand	> 1 x 10 <sup>12</sup> Ω	
	Eingangsstrom	< 1 x 10 <sup>-12</sup> A <sup>3)</sup>	
	Impedanzmessbereich	0,5 ... 1000 MΩ	
Bezugselektrodeneingang <sup>1)</sup>	Eingangswiderstand	> 1 x 10 <sup>10</sup> Ω	
	Eingangsstrom	< 1 x 10 <sup>-10</sup> A <sup>3)</sup>	
	Impedanzmessbereich	0,5 ... 200 kΩ	
Messabweichung <sup>2)</sup> (Anzeige)	pH-Wert	< 0,02	TK < 0,001 pH/K
	ORP-Wert	< 1 mV	TK < 0,05 mV/K
Temperatureingang <sup>*</sup>	Anschluss 3-Leiter, abgleichbar Pt100/Pt1000/NTC 30 kΩ/NTC 8,55 kΩ		
	-20 ... 150 °C / -4 ... 302 °F	(Pt 100/Pt 1000/NTC 30 kΩ)	
	-10 ... 130 °C / 14 ... 266 °F	(NTC 8,55 kΩ, Mitsubishi)	
	Auflösung	0,1 °C / °F	
	Messabweichung <sup>2)</sup>	0,2 % v. M + 0,5 K	(< 1 K bei NTC > 100 °C / 212 °F)
Temperaturkompensation medienbezogen	Bezugstemperatur 25 °C / 77 °F		
	– linearer Temperaturkoeffizient, eingebbar -19,00 ... 19,99 %/K		
	– Reinstwasser 0... 150 °C / 32 ... 302 °F		
ORP	– Tabelle 0 ... 95 °C / 32 ... 203 °F, eingebbar in 5-K-Stufen		
	automatische Umrechnung auf Normalwasserstoffelektrode (NWE) bei Vorgabe des Bezugselektrodentyps		
Sensoranpassung ORP <sup>*</sup>	Nullpunktverschiebung	-200 ... 200 mV	
pH-Sensoranpassung	1- / 2- / 3-Punkt-Kalibrierung (Ausgleichsgerade)		
	Betriebsarten:		
	– automatische Pufferfindung Calimatic		
	– Eingabe individueller Pufferwerte		
	– Produktkalibrierung		
	– Dateneingabe vorgemessener Elektroden		
Driftkontrolle <sup>*</sup>	Fein / Standard / Grob		

# Protos 3400 (X), Protos II 4400 (X)

## Fortsetzung – Technische Daten Modul PH 3400 (X)-035

Calimatic-Puffersätze*)	<p>festе Puffersätze:</p> <p>Mettler Toledo: 2,00/4,01/7,00/9,21</p> <p>Knick CaliMat: 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00</p> <p>DIN 19267: 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75</p> <p>NIST-Standard: 4,006/6,865/9,180</p> <p>Techn. Puffer nach NIST: 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46</p> <p>Hamilton: 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00</p> <p>Hamilton-Puffer A: 2,00/4,01/7,00/9,00/11,00</p> <p>Hamilton-Puffer B: 2,00/4,01/6,00/9,00/11,00</p> <p>Kraft: 2,00/4,00/7,00/9,00/11,00</p> <p>HACH: 4,01/7,00/10,00</p> <p>Ciba: 2,06/4,00/7,00/10,00</p> <p>Reagecon: 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– manuell eingebbarer Puffersatz mit max. 3 Puffertabellen</li> <li>– Puffersatz ladbar (Zusatzfunktion SW3400-002 und Smartmedia Card für Protos 3400 / FW4400-002 und Data Card für Protos II 4400)</li> </ul>
Nomineller Nullpunkt*)	pH 0 ... 14 zulässige Messspanne $\Delta pH = \pm 1$
Nominelle Steilheit (25 °C / 77 °F)*)	25 ... 61 mV/pH zulässiger Kalibrierbereich 80 ... 103 %
Uis*)	-1000 ... 1000 mV
Kalibrier-/Justierprotokoll	Aufzeichnung von: Nullpunkt, Steilheit, Uis, Einstellzeit, Kalibrierverfahren mit Datum und Uhrzeit
Statistik	Aufzeichnung von: Nullpunkt, Steilheit, Uis, Einstellzeit, Glas- und Bezugsimpedanz mit Datum und Uhrzeit für die letzten drei Justierungen und die Erstjustierung
Sensocheck	automatische Überwachung der Glas- und Bezugsselektrode, Meldung abschaltbar
Sensoface	liefert Hinweise über den Zustand des Sensors: Nullpunkt/Steilheit, Einstellzeit, Kalibrierintervall, Sensocheck, abschaltbar
Sensornetzdiagramm	grafische Darstellung der aktuellen Sensorparameter in einem Netzdiagramm auf dem Display. Steilheit, Nullpunkt, Bezugsimpedanz, Glasimpedanz, Einstellzeit, Kalibriertimer
Sensormonitor	Anzeige der direkten Sensormesswerte zur Validierung pH-Spannung/ORP-Spannung/Impedanz Glas- und Bezugs-Elektrode/RTD/ Temperatur
Sensorverschleißmonitor (ISM)	Anzeige der Verschleißparameter Sensorbelastung/Sensorbetriebszeit/Autoklavierzyklen/CIP- und SIP-Zyklen
Belastungsgrafik (ISM) mit Protos 3400(X)	Grafische Darstellung der Sensorbelastung
KI-Recorder (SW 3400-001)	adaptives Abbild eines Prozessablaufes mit Überwachung und Signalisierung kritischer Prozessparameter
Adaptiver Kalibriertimer*)	automatische Berechnung des Kalibrierintervalls (Sensoface-Hinweis) abhängig von den Messgrößen
Toleranzbandrecorder (SW3400-005)	Tolerante Kalibrierung/Justierung, Toleranzgrenzen einstellbar grafische Aufzeichnung von Nullpunkt und Steilheit der letzten 40 Kalibrierungen/ Justierungen
Explosionsschutz	siehe Ex-Zertifikate und EU-Konformitätserklärung bzw. <a href="http://www.knick.de">www.knick.de</a>

## Fortsetzung – Technische Daten Modul PH 3400 (X)-035

RoHS-Konformität	nach EU-Richtlinie 2011/65/EU	
EMV	NAMUR NE 21 und EN 61326-1, EN 61326-2-3	
	Störaussendung	Industriebereich <sup>4)</sup> (EN 55011 Gruppe 1 Klasse A)
	Störfestigkeit	Industriebereich
	Blitzschutz	nach EN 61000-4-5, Installationsklasse 2
Nennbetriebsbedingungen	Umgebungstemperatur:	Nicht-Ex: -20 ... 55 °C / -4 ... 131 °F Ex: -20 ... 50 °C / -4 ... 122 °F
	Relative Feuchte:	5 ... 95 %
	Klimaklasse	3K5 nach EN 60721-3-3
	Einsatzortklasse	C1 nach EN 60654-1
	Transport-/Lagertemperatur	-20 ... 70 °C / -4 ... 158 °F
Gehäuse	Modulgehäuse	Material PC/ABS-Blend
	Farbe	schwarz
	Schutzart	IP 20
	Abmessungen (mm)	B x L x H 118 x 91 x 21
	Schraubklemmverbinder	Einzeldrähte und Litzen bis 2,5 mm <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> bei Nennbetriebsbedingungen

<sup>2)</sup> ±1 Digit, zzgl. Sensorfehler

<sup>3)</sup> bei 20 °C, Verdopplung alle 10 K

<sup>4)</sup> Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden, und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.

<sup>\*)</sup> parametrierbar

# Protos 3400 (X), Protos II 4400 (X)

## Klemmenbelegung Modul PH 3400 (X)-035

