

# Transmitter pH 2800 X

## Technische Daten

---

**Inhaltsverzeichnis**

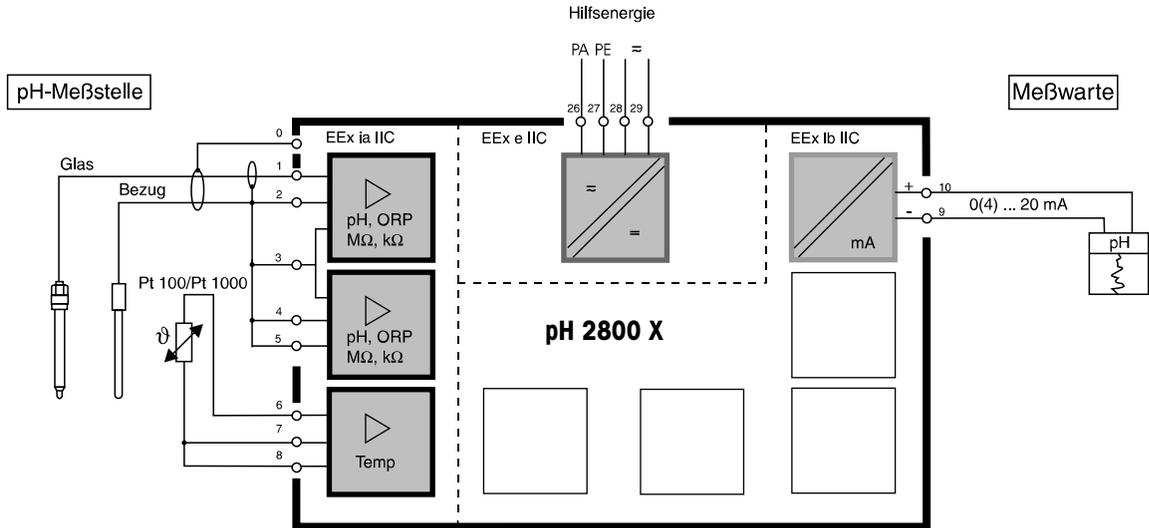
Beschaltungsbeispiele	2
Technische Daten pH 2800 X	5
Technische Daten pH 2800 X-COND	9
Technische Daten pH 2800 X-pH	14
Klemmenbelegungen	18
EMV-Protokolle	19
Maßzeichnungen	22

---

# Beschaltungsbeispiele

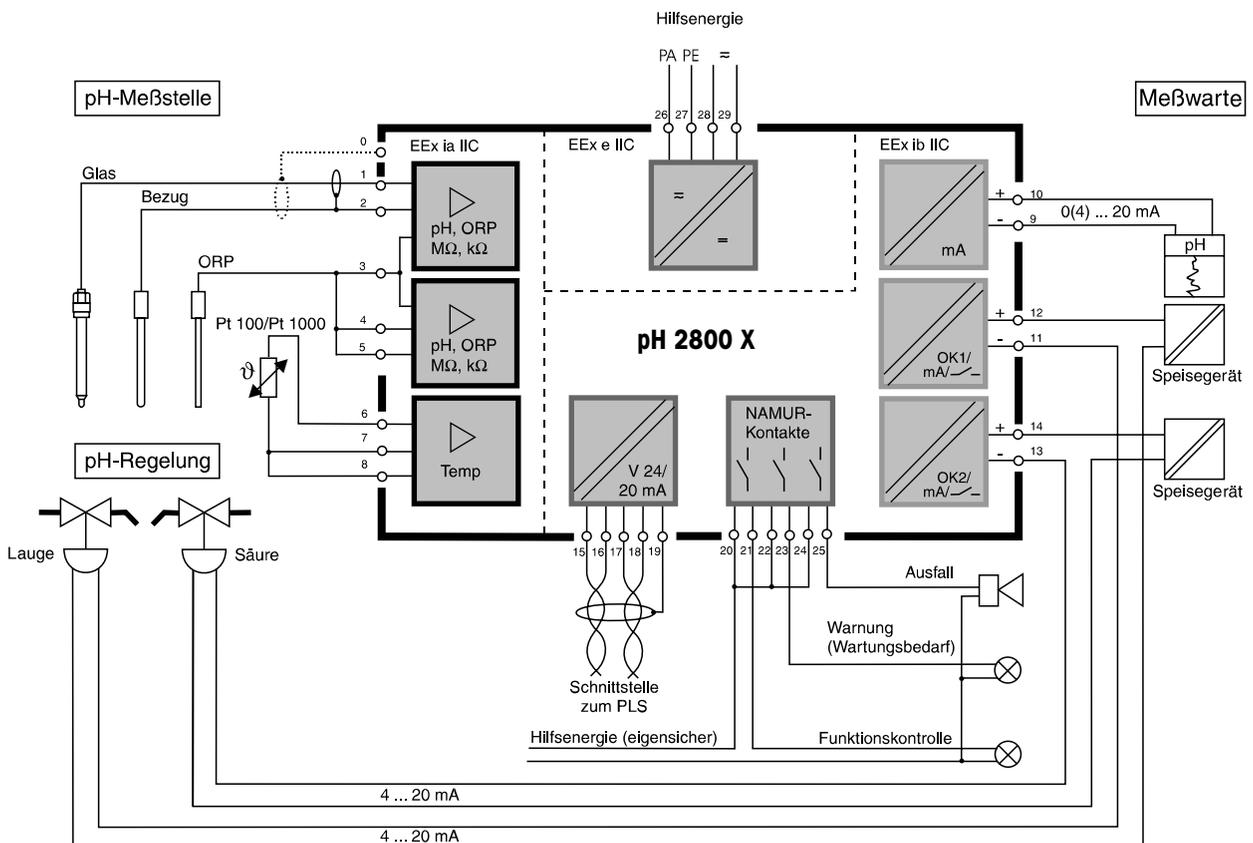
## pH 2800 X

Abb. 1: pH-Messung mit Schreiberauswertung



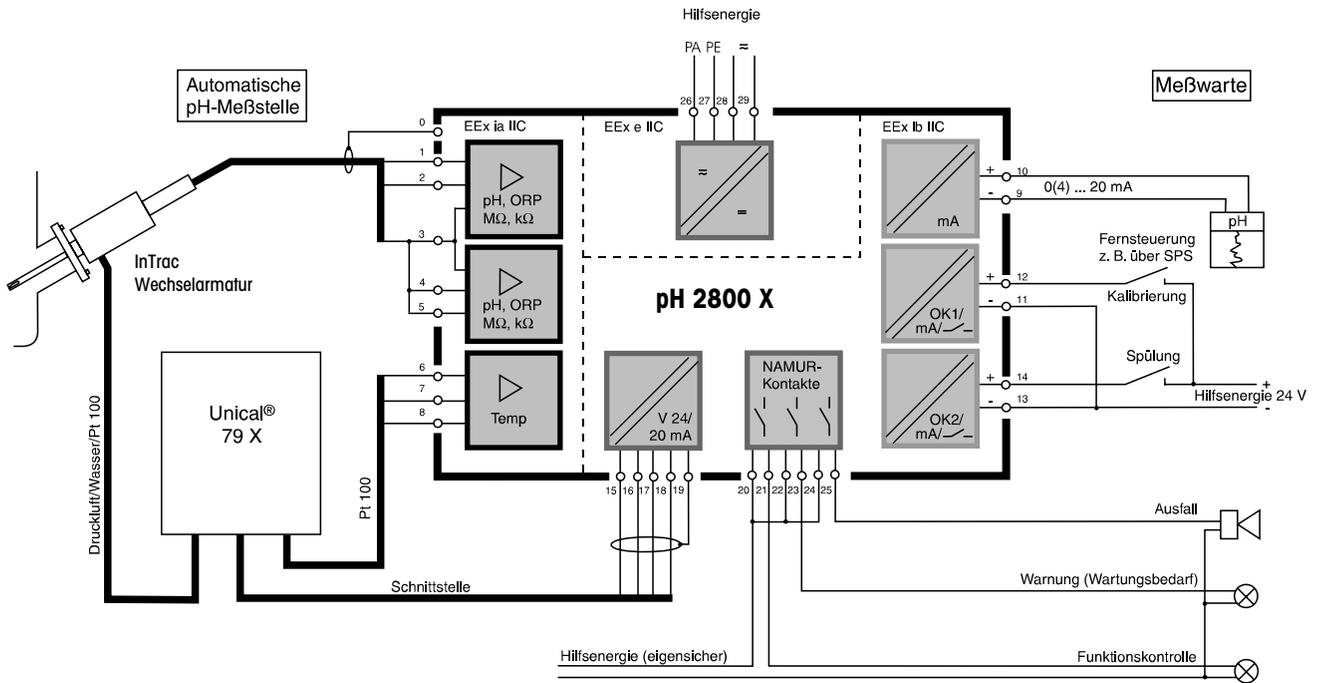
## pH 2800 X

Abb. 2: pH- und ORP-Messung mit Regelung, Schreiberauswertung, Rechneranschluß und Überwachung über NAMUR-Kontakte



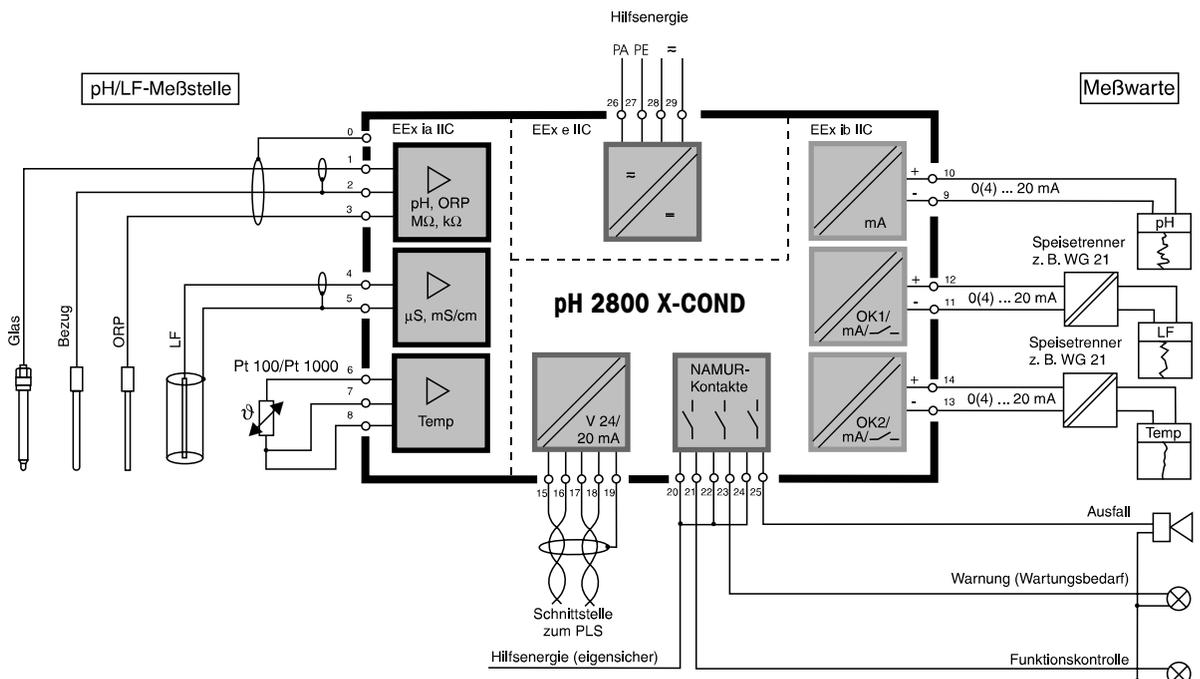
# pH 2800 X

Abb. 3: vollautomatische pH- und ORP-Messung mit Schreiberauswertung von pH, ORP und Temperatur und Überwachung über NAMUR-Kontakte



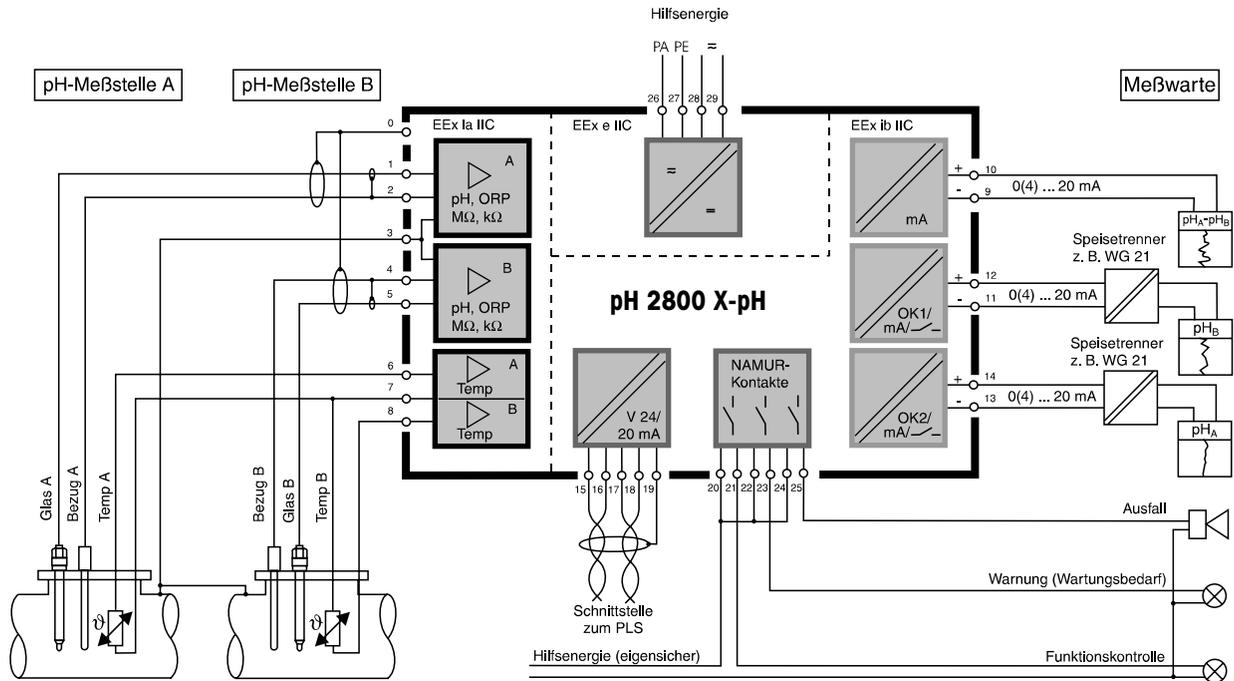
# pH 2800 X-COND

Abb. 4: pH-, ORP- und Leitfähigkeits-Messung mit Schreiberauswertung von pH, Leitfähigkeit und Temperatur, Rechnerschnittstelle und Überwachung über NAMUR-Kontakte



# pH 2800 X-pH

Abb. 5: pH-Differenzmessung mit Schreiberauswertung der einzelnen pH-Werte, Rechnerschnittstelle und Überwachung über NAMUR-Kontakte



## pH 2800 X

<b>Eingänge</b> EEx ia IIC	1 Eingang für pH oder mV		
	1 Eingang für ORP <sup>1)</sup> (Redoxpotential)		
<b>Meßumfang</b>	1 Eingang für Pt 100/Pt 1000, automatische Umschaltung Anschluß in 2-Leiter- oder 3-Leitertechnik (Option 456: Pt 100/NTC 30 k $\Omega$ )		
	pH-Wert	-2,00 ... +16,00	
	Meßkettenspannung	-2000 ... +2000 mV	
	ORP (Redoxpotential)	-2000 ... +2000 mV	
	rH-Wert	0,0 ... 42,5	
	Glasimpedanz	0,5 ... 1000 M $\Omega$	
	Bezugsimpedanz	0,1 ... 200,0 k $\Omega$	
	Temperatur	-50,0 ... +250,0 °C	
	bei Option 456 NTC	-20 ... +130 °C	
	<b>Anzeige</b>	Grafik-LCD, 240x64 Punkte	
<b>Anzeigemöglichkeiten</b>	Hauptanzeige	Zeichenhöhe ca. 20 mm	
	Nebenanzeige	Zeichenhöhe ca. 6 mm	
	Parametrieranzeige	7 Zeilen, Zeichenhöhe ca. 4 mm	
<b>2-Kanal-Meßwertrecorder<sup>*)</sup></b> (Option 448)	Hauptanzeige	Nebenanzeige	
	pH-Wert	pH-Wert	[pH]
	Meßkettenspannung	Meßkettenspannung	[mV]
	ORP (Redoxpotential)	ORP	[mV]
	rH-Wert	rH-Wert	[rH]
	Temperatur	Temperatur	[°C]
	Uhrzeit	Uhrzeit	[h,min]
		Datum	[t,m,j]
		Stromausgang 1	[mA]
		Stromausgang 2	[mA]
		Stromausgang 3	[mA]
		Cal-Timer	[h]
		Glasimpedanz	[M $\Omega$ ]
		Bezugsimpedanz	[k $\Omega$ ]
		man. Temperatur	[°C]
	Reglerstellgröße	[%]	
	Reglersollwert $X_w$		
grafische Darstellung zweier Meßgrößen auf dem Display parametrierbar für die Meßgrößen: pH, mV, ORP, rH, °C, Ausgang 1, Ausgang 2, Ausgang 3, Glasimpedanz und Bezugsimpedanz, Spanne und Zeitbasis parametrierbar, wählbare Aufzeichnung: Momentanwert, Min-, Max- oder Mittelwert, 500 Meßpunkte mit Zeit und Datum			
<b>pH/ORP-Eingang</b>			
Glaselektrodeneingang	Eingangswiderstand	> 1 · 10 <sup>12</sup> $\Omega$	
	Eingangsstrom (20 °C) <sup>2)</sup>	< 1 · 12 <sup>-12</sup> A	
	Offsetspannung	< 0,5 mV	
	TK der Offsetspannung	< 10 $\mu$ V/K	
Bezugselektrodeneingang	Eingangswiderstand	> 1 · 10 <sup>10</sup> $\Omega$	
	Eingangsstrom (20 °C) <sup>2)</sup>	< 1 · 10 <sup>-9</sup> A	
	Offsetspannung	< 0,5 mV	
	TK der Offsetspannung	< 10 $\mu$ V/K	
Meßfehler ( $\pm 1$ Digit)	pH-Wert	< 0,01	
	Meßkettenspannung	< 0,1% vom Meßwert	
	ORP (Redoxpotential)	< 0,1% vom Meßwert	
Fehler Impedanzmessung ( $\pm 1$ Digit)	Glaselektrode	< 10% 2 ... 200 M $\Omega$	
		< 20% < 2 M $\Omega$ / > 200 M $\Omega$	
	Bezugselektrode	< 10% 0,5 ... 50 k $\Omega$	
		< 20% < 0,5 k $\Omega$ / > 50 k $\Omega$	
zulässige Kabelkapazität pH	< 2 nF	(ca. 20 m Meßkabelänge)	
zulässige Spannung ORP + pH (mV)	$\pm 2$ V, Klemmen 1, 2 gegen Klemme 3		

\*) parametrierbar

1) Oxidations-Reduktions-Potential

2) Verdoppelung alle 10K

<b>Meßkettenanpassung pH</b>	<p>Betriebsarten*)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• automatische Kalibrierung mit selbsttätiger Pufferfindung Calimatic® mit vier festen Puffersätzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mettler Toledo technische Puffer 2,00/4,01/7,00/9,21</li> <li>Merck/Riedel de Haën 200/4,00/7,00/9,00/12,00</li> <li>Techn. Puf. DIN 19267 109/4,65/6,79/9,23/12,75</li> <li>Ciba (94) 2,06/4,00/7,00/10,00</li> </ul> </li> <li>• kundenspezifische Puffersätze (Option 357)</li> <li>• Eingabe individueller Pufferwerte</li> <li>• Probenkalibrierung</li> <li>• Eingabe vorgemessener Kalibrierdaten</li> <li>• automatische Kontrolle von Redox-Elektroden</li> </ul>
Kalibrierbereiche	<p>Nullpunkt pH = 6 ... 8</p> <p>Steilheit 50 ... 61 mV/pH (25 °C)</p> <p>U<sub>is</sub> -200 ... +200 mV</p>
nomineller Meßketten-nullpunkt-und -steilheit*) (Option 356)	<p>Nullpunkt pH = 0 ... 14</p> <p>Einstellspanne Δ pH = ± 1</p> <p>Steilheit 25 ... 61 mV/pH</p> <p>Einstellspanne ± 5,5 mV/pH</p> <p>U<sub>is</sub> -1000 ... +1000 mV</p> <p>z. B. für Antimon-Sonden</p>
<b>Temperatureingang</b>	<p>-50,0 ... +250 5 °C</p> <p>Pt 100 / Pt 1000 (automatische Umschaltung)</p> <p>Anschluß 2- oder 3-Leiter</p> <p>Meßstrom ca. 4 mA (Pt 100) bzw. ca. 0,4 mA (Pt 1000)</p> <p>bei Option 456 Bereich NTC: -20 ... +130 °C</p>
Meßfehler Temperatur (± 1 Digit)	< 0,2% vom Meßwert ± 0,3 K
Temperaturkompensation pH*)	<p>automatisch mit Pt 100 / Pt 1000</p> <p>Option 456: mit Pt 100 / NTC 30 kΩ</p> <p>manuell -50,0 ... +250 °C</p>
<b>Stromausgang 1*)</b> EEx ib IIC	<p>0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, max. 10 V, potentialfrei</p> <p>parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH, °C</p> <p>Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung</p>
Ausgangsstromfehler	< 0,25% vom Meßwert ± 20 µA
Stromgeberfunktion	0,00 mA ... 20,50 mA
<b>Ausgang 2 (passiv*)</b> EEx ib IIC (Option 427)	<p>0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, potentialfrei,</p> <p>Speisespannung 1 ... 30 V, P<sub>max</sub> 0,8 W (Speisegerät erforderlich)</p> <p>parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH, °C</p> <p>oder als stetiger Reglerausgang</p> <p>Fehlermeldung bei Speisespannungsunterschreitung</p>
Ausgangsstromfehler	< 0,5% vom Meßwert ± 20 µA
Stromgeberfunktion	0,00 mA ... 20,50 mA
als Schaltausgang parametriert	<p>Schaltregler- oder Grenzwertausgang</p> <p>Belastbarkeit: DC U<sub>max</sub> = 30 V; I<sub>max</sub> = 100 mA; P<sub>max</sub> = 0,8 W</p> <p>Spannungsabfall: &lt; 1V</p>
als SPS-Steuereingang OK 1 parametriert	<p>sperrt Kalibrierung oder startet Unical®-Kalibrierzyklus</p> <p>Schaltspannung: 2 ... 28 V, Eingangsstrom: 10 mA</p> <p>zul. Ex-Anschlußwerte: DC U<sub>max</sub> = 30 V; I<sub>max</sub> = 100 mA;</p> <p>P<sub>max</sub> = 0,8 W</p>
<b>Ausgang 3 (passiv*)</b> EEx ib IIC (Option 427)	<p>0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, potentialfrei,</p> <p>Speisespannung 1 ... 30 V, P<sub>max</sub> 0,8 W (Speisegerät erforderlich)</p> <p>parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH, °C</p> <p>oder als stetiger Reglerausgang</p> <p>Fehlermeldung bei Speisespannungsunterschreitung</p>
Ausgangsstromfehler	< 0,5% vom Meßwert ± 20 µA

\*) parametrierbar

# pH 2800 X

Stromgeberfunktion als Schaltausgang parametrierbar	0,00 mA ... 20,50 mA Schaltregler- oder Grenzwertausgang Belastbarkeit: DC $U_{\max} = 30 \text{ V}$ ; $I_{\max} = 100 \text{ mA}$ ; $P_{\max} = 0,8 \text{ W}$ Spannungsabfall: $< 1 \text{ V}$										
als SPS-Steuereingang OK 2 parametrierbar	löst Wartungsfunktion aus oder startet Unical®-Kalibrierzyklus Schaltspannung: 2 ... 28 V, Eingangsstrom: 10 mA zul. Ex-Anschlußwerte: DC $U_{\max} = 30 \text{ V}$ ; $I_{\max} = 100 \text{ mA}$ ; $P_{\max} = 0,8 \text{ W}$										
<b>Meßumfang/Meßende*)</b> (Stromausgang 1 ... 3)	beliebig innerhalb des Meßbereiches für pH, mV, ORP, rH, °C										
Meßspannen*)	<table> <tr> <td>pH-Wert</td> <td>1,00 ... 20,00</td> </tr> <tr> <td>Meßkettenspannung</td> <td>100 ... 2000 mV</td> </tr> <tr> <td>ORP (Redoxpotential)</td> <td>100 ... 2000 mV</td> </tr> <tr> <td>rH-Wert</td> <td>10,0 ... 200,0</td> </tr> <tr> <td>Temperatur</td> <td>10,0 ... 300,0 °C</td> </tr> </table>	pH-Wert	1,00 ... 20,00	Meßkettenspannung	100 ... 2000 mV	ORP (Redoxpotential)	100 ... 2000 mV	rH-Wert	10,0 ... 200,0	Temperatur	10,0 ... 300,0 °C
pH-Wert	1,00 ... 20,00										
Meßkettenspannung	100 ... 2000 mV										
ORP (Redoxpotential)	100 ... 2000 mV										
rH-Wert	10,0 ... 200,0										
Temperatur	10,0 ... 300,0 °C										
<b>Schaltkontakte*)</b> EEx ib IIC	<table> <tr> <td>3 NAMUR-Kontakte (potentialfrei)</td> <td>Funktionskontrolle Warnung / Wartungsbedarf Ausfall</td> </tr> <tr> <td>Kontaktbelastbarkeit parametrierbar</td> <td>DC <math>&lt; 60 \text{ V} / 500 \text{ mA} &lt; 10 \text{ W}</math> Ruhe- oder Arbeitskontakt, Verzögerungszeit für Warnung und Ausfall, Abfallverzögerung für Funktionskontrolle</td> </tr> </table>	3 NAMUR-Kontakte (potentialfrei)	Funktionskontrolle Warnung / Wartungsbedarf Ausfall	Kontaktbelastbarkeit parametrierbar	DC $< 60 \text{ V} / 500 \text{ mA} < 10 \text{ W}$ Ruhe- oder Arbeitskontakt, Verzögerungszeit für Warnung und Ausfall, Abfallverzögerung für Funktionskontrolle						
3 NAMUR-Kontakte (potentialfrei)	Funktionskontrolle Warnung / Wartungsbedarf Ausfall										
Kontaktbelastbarkeit parametrierbar	DC $< 60 \text{ V} / 500 \text{ mA} < 10 \text{ W}$ Ruhe- oder Arbeitskontakt, Verzögerungszeit für Warnung und Ausfall, Abfallverzögerung für Funktionskontrolle										
<b>Schnittstelle</b> (optionell) EEx ib IIC	<p>V 24/20 mA (Option 419) Sendeschleife passiv, <math>U_{\max} 30 \text{ V}</math>, <math>I_{\max} 47,5 \text{ mA}</math>, <math>P_{\max} 175 \text{ mW}</math> Empfangsschleife passiv, <math>U_{\max} 30 \text{ V}</math>, <math>I_{\max} 47,5 \text{ mA}</math>, <math>P_{\max} 175 \text{ mW}</math> Baud-Rate 110/150/300/600/1200 Daten-Bit/Parity 7/Even, 7/Odd, 8/No</p> <p>oder</p> <p>Unical®-Schnittstelle (Option 420) passive serielle 4-Draht-Schnittstelle zum Unical frei parametrierbare Ablaufsteuerung mit 50 Schritten Überwachung und Auswertung der Sondenrückmeldungen</p> <p>oder</p> <p>Feldbus (in Vorbereitung, Option 421) Busankopplung eigensicher, mit Busspeisung der Feldbuschnitt- stelle, Übertragungsrate 31,25 kBaud nach IEC 1158-2</p>										
<b>PI-Regler</b> (Option 353)	<p>quasistetiger Schaltregler über die Ausgänge 2 und 3 Impulsdauer oder Impulsfrequenz parametrierbar</p> <p>oder</p> <p>stetiger Regler über die Ausgänge 2 und 3 für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH und °C parametrierbar</p>										
<b>Uhr</b>	Zeituhr mit Datum, netzunabhängig Datumsformat parametrierbar										
<b>Protokolle</b>	zur Qualitätsmanagement-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000, abrufbar über Display und Schnittstelle										
Logbuch (Option 354)	<table> <tr> <td>Aufzeichnung von</td> <td>Funktionsaufrufen, Warnungs- und Ausfallmeldungen beim Auftreten und beim Wegfall, mit Datum und Uhrzeit</td> </tr> <tr> <td>Speichertiefe</td> <td>200 Einträge verfügbar</td> </tr> </table>	Aufzeichnung von	Funktionsaufrufen, Warnungs- und Ausfallmeldungen beim Auftreten und beim Wegfall, mit Datum und Uhrzeit	Speichertiefe	200 Einträge verfügbar						
Aufzeichnung von	Funktionsaufrufen, Warnungs- und Ausfallmeldungen beim Auftreten und beim Wegfall, mit Datum und Uhrzeit										
Speichertiefe	200 Einträge verfügbar										
Geräteselbsttest	Test von RAM, EPROM, EEPROM, Display und Tastatur										
Meßkettenstatistik	Meßkettendaten der letzten drei pH-Kalibrierungen und der Erstkalibrierung										

\*) parametrierbar

# pH 2800 X

pH-Kalibrierprotokoll	alle relevanten Daten der letzten pH-Kalibrierung zur Dokumentation gemäß GMP
Toleranzband-Recorder (Option 447)	Aufzeichnung von Nullpunkt und Steilheit der Meßkette und des eingestellten Toleranzbandes, grafische Darstellung auf dem Display
<b>Datenerhaltung</b> bei Netzunterbrechung	Parameter und Abgleichdaten > 10 Jahre (EEPROM) Logbuch, Statistik, Cal-Protokoll > 1 Jahr (Lithiumakku) Uhr Gangreserve > 1 Jahr (Lithiumakku) gemäß NAMUR NE 32 kein Batteriewechsel erforderlich
<b>Explosionsschutz</b>	EEx em ib [ia] IIC T6
<b>Schutz gegen gefährliche Körperströme</b>	Sichere Trennung aller Kleinspannungskreise gegen Hilfsenergie und Schaltkontakte gemäß VDE 0100 Teil 410 im Sinne von DIN VDE 0106 Teil 101
<b>Funkentstörung</b>	nach EN 50 081-1
<b>Störfestigkeit</b>	nach EN 50 082-2 und gemäß NAMUR-Empfehlung NE 21: EMV von Betriebsmitteln der Prozeß- und Labortechnik
<b>Hilfsenergie</b>	AC 230 V -15% +10% < 8 VA 48 ... 62 Hz optionell AC 115 V -15% +10% < 8 VA 48 ... 62 Hz oder AC/DC 24 V AC: -15% +10% < 8 VA DC: -15% +20% < 8 W Schutzklasse I
<b>Temperatur</b>	Betriebs-/Umgebungstemperatur -20 ... +50 °C Transport- und Lagertemperatur -20 ... +70 °C
<b>Gehäuse</b>	Gehäuse mit separatem Anschlußraum, geeignet für Außenmontage Material: Polycarbonat (Lexan) Schutzart: IP 65
Kabeldurchführungen	9 Pg-Verschraubungen Pg 13,5
Abmessungen (B x H x T)	304 x 250 x 87 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 4 kg

# pH 2800 X-COND

## pH 2800 X-COND

<b>Eingänge</b> EEx ia IIC	1 Eingang für pH oder mV	
	1 Eingang für ORP <sup>1)</sup> (Redoxpotential)	
Meßumfang	1 Eingang für Leitfähigkeitsmeßzelle 2-polig	
	1 Eingang für Pt 100/Pt 1000, automatische Umschaltung Anschluß in 2-Leiter- oder 3-Leitertechnik (Option 456: Pt 100/NTC 30 k Ω)	
	pH-Wert	-2,00 ... +16,00
	Meßkettenspannung	-2000 ... +2000 mV
	ORP (Redoxpotential)	-2000 ... +2000 mV
Anzeige	rH-Wert	0,0 ... 42,5
	Glasimpedanz	0,5 ... 1000 MΩ
	Bezugsimpedanz	0,1 ... 200,0 kΩ
	Leitfähigkeit <sup>2)</sup>	0,1 µS/cm ... 300 mS/cm
	Temperatur	-50,0 ... +250,0 °C
	bei Option 456 NTC	-20 ... +130 °C
	Grafik-LCD, 240 x 64 Punkte	
	Hauptanzeige	Zeichenhöhe ca. 20 mm
Nebenanzeige	Zeichenhöhe ca. 6 mm	
Anzeigemöglichkeiten	Parametrieranzeige	7 Zeilen, Zeichenhöhe ca. 4 mm
	Hauptanzeige	Nebenanzeige
2-Kanal-Meßwertrecorder*) (Option 448)	pH-Wert	pH-Wert [pH]
	Meßkettenspannung	Meßkettenspannung [mV]
	ORP (Redoxpotential)	ORP [mV]
	rH-Wert	rH-Wert [rH]
	Leitfähigkeit	Leitfähigkeit [mS/cm, µS/cm]
	Temperatur	Temperatur [°C]
	Uhrzeit	Uhrzeit [h,min]
		Datum [t,m,j]
		spez. Widerst. (1/X) [Ω·cm]
		Stromausgang 1 [mA]
		Stromausgang 2 [mA]
		Stromausgang 3 [mA]
		Cal-Timer [h]
		Glasimpedanz [MΩ]
		Bezugsimpedanz [kΩ]
		man. Temperatur [°C]
		Reglerstellgröße [%]
	Reglersollwert X <sub>w</sub>	
grafische Darstellung zweier Meßgrößen auf dem Display parametrierbar für die Meßgrößen: pH, mV, ORP, rH, LF, Ω·cm, °C, Ausgang 1, Ausgang 2, Ausgang 3, Glasimpedanz und Bezugsimpedanz, Spanne und Zeitbasis parametrierbar, wählbare Aufzeichnung: Momentanwert Min-, Max- oder Mittelwert, 500 Meßpunkte mit Zeit und Datum		
<b>pH/ORP-Eingang</b> Glaselektrodeneingang	Eingangswiderstand	> 1·10 <sup>12</sup> Ω
	Eingangsstrom (20 °C) <sup>3)</sup>	< 1·12 <sup>-12</sup> A
	Offsetspannung	< 0,5 mV
	TK der Offsetspannung	< 10 µV/K
Bezugslektrodeneingang	Eingangswiderstand	> 1·10 <sup>10</sup> Ω
	Eingangsstrom (20 °C) <sup>3)</sup>	< 1·10 <sup>-9</sup> A
	Offsetspannung	< 0,5 mV
	TK der Offsetspannung	< 10 µV/K
Meßfehler (±1 Digit)	pH-Wert	< 0,01
	Meßkettenspannung	< 0,1% vom Meßwert
	ORP (Redoxpotential)	< 0,1% vom Meßwert
<b>pH/ORP-Eingang</b> Fehler Impedanzmessung	Glaselektrode	< 10% 2 ... 200 MΩ
		< 20% < 2 MΩ / > 200 MΩ

\*) parametrierbar

1) Oxidations-Reduktions-Potential

2) Meßbereich der verwendeten

Zelle beachten!

3) Verdopplung alle 10 K

	Bezugselektrode	< 10% 0,5 ... 50 k $\Omega$ < 20% < 0,5 k $\Omega$ / > 50 k $\Omega$
zulässige Kabelkapazität pH	< 2 nF	(ca. 20 m Meßkabellänge)
zulässige Spannung ORP + pH (mV)	$\pm 2$ V, Klemmen 1, 2 gegen Klemme 3	
<b>Meßkettenanpassung pH</b>		
	Betriebsarten*)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• automatische Kalibrierung mit selbsttätiger Pufferfindung Calimatic® mit vier festen Puffersätzen:  Mettler Toledo technische Puffer 2,00/4,01/7,00/9,21  Merck/Riedel de Haën 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00  Techn. Puf. DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75  Ciba (94) 2,06/4,00/7,00/10,00  kundenspezifische Puffersätze (Option 357)</li> <li>• Eingabe individueller Pufferwerte</li> <li>• Probenkalibrierung</li> <li>• Eingabe vorgemessener Kalibrierdaten</li> <li>• automatische Kontrolle von Redox-Elektroden</li> </ul>	
Kalibrierbereiche	Nullpunkt	pH = 6 ... 8
	Steilheit	50 ... 61 mV/pH (25 °C)
	U <sub>is</sub>	-200 ... +200 mV
nomineller Meßkettennullpunkt- und -steilheit*) (Option 356)	Nullpunkt	pH = 0 ... 14
	Einstellspanne	$\Delta$ pH = $\pm 1$
	Steilheit	25 ... 61 mV/pH
	Einstellspanne	$\pm 5,5$ mV/pH
	U <sub>is</sub>	-1000 ... +1000 mV
	z. B. für Antimon-Sonden	
<b>Leitfähigkeitseingang</b>		
	0,1 $\mu$ S/cm ... 300 mS/cm <sup>1)</sup> Betrieb mit 2-Pol-Zellen, automatische Polarisationskompensation Meßfrequenz 40 Hz ... 20 kHz, meßwertabhängig Meßspannung < 4 V Rechteck, meßwertabhängig	
Meßfehler LF	< 5% vom Meßwert $\pm 4$ Digit	
zulässige Kabelkapazität LF	< 2 nF	(ca. 20 m Meßkabellänge)
<b>Zellenanpassung LF</b>		
	Betriebsarten*)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• automatische 2-Punkt-Kalibrierung mit den Lösungen NaCl gesättigt und NaCl 0,01 mol/l</li> <li>• Eingabe individueller Leitfähigkeitswerte zur Ermittlung der Zellkonstante</li> <li>• direkte Eingabe der Zellkonstante und des Zuleitungswiderstandes</li> <li>• Probenkalibrierung</li> </ul>	
zulässige Zellkonstante	0,01 ... 200,0 cm <sup>-1</sup>	
<b>Temperatureingang</b>		
	-50,0 ... +250 °C Pt 100 / Pt 1000 (automatische Umschaltung) Anschluß 2- oder 3-Leiter Meßstrom ca. 4 mA (Pt 100) bzw. ca. 0,4 mA (Pt 1000) bei Option 456 Bereich NTC: -20 ... +130 °C	
Meßfehler Temperatur ( $\pm 1$ Digit)	< 0,2% vom Meßwert $\pm 0,3$ K	
Temperaturkompensation pH*)	automatisch	mit Pt 100 / Pt 1000 Opt. 456: mit Pt 100 / NTC 30 k $\Omega$
	manuell	-50,0 ... +250 °C
Temperaturkompensation LF medienbezogen*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ohne</li> <li>• linear 0,00 ... 20,00%, Bezugstemperatur parametrierbar</li> <li>• natürliche Wässer nach DIN 38404.8</li> <li>• optionell: spurenverunreinigtes Reinstwasser NaOH, NaCl, HCl, NH<sub>3</sub> (Opt. 392)</li> </ul>	

\*) parametrierbar  
1) Meßbereich der verwendeten Zelle beachten!

# pH 2800 X-COND

<b>Stromausgang 1<sup>*)</sup></b> EEx ib IIC	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, max. 10 V, potentialfrei parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH, LF, °C Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung Stromkennlinie parametrierbar: bilinear, trilinear, Funktion < 0,25% vom Meßwert ± 20 µA	
Ausgangsstromfehler	< 0,25% vom Meßwert ± 20 µA	
Stromgeberfunktion	0,00 mA ... 20,50 mA	
<b>Ausgang 2 (passiv<sup>*)</sup>)</b> EEx ib IIC (Option 427)	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, potentialfrei, Speisespannung 1 ... 30 V, P <sub>max</sub> 0,8 W (Speisegerät erforderlich) parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH, LF, °C oder als stetiger Reglerausgang Fehlermeldung bei Speisespannungsunterschreitung	
Ausgangsstromfehler	< 0,5% vom Meßwert ± 20 µA	
Stromgeberfunktion	0,00 mA ... 20,50 mA	
als Schaltausgang parametriert	Schaltregler- oder Grenzwertausgang Belastbarkeit: DC U <sub>max</sub> = 30 V; I <sub>max</sub> = 100 mA; P <sub>max</sub> = 0,8 W Spannungsabfall: < 1V	
als SPS-Steuereingang OK 1 parametriert	sperrt Kalibrierung oder startet Unical®-Kalibrierzyklus Schaltspannung: 2 ... 28 V, Eingangsstrom: 10 mA zul. Ex-Anschlußwerte: DC U <sub>max</sub> = 30 V; I <sub>max</sub> = 100 mA; P <sub>max</sub> = 0,8 W	
<b>Ausgang 3 (passiv<sup>*)</sup>)</b> EEx ib IIC (Option 427)	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, potentialfrei, Speisespannung 1 ... 30 V, P <sub>max</sub> 0,8 W (Speisegerät erforderlich) parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH, LF, °C oder als stetiger Reglerausgang Fehlermeldung bei Speisespannungsunterschreitung	
Ausgangsstromfehler	< 0,5% vom Meßwert ± 20 µA	
Stromgeberfunktion	0,00 mA ... 20,50 mA	
als Schaltausgang parametriert	Schaltregler- oder Grenzwertausgang Belastbarkeit: DC U <sub>max</sub> = 30 V; I <sub>max</sub> = 100 mA; P <sub>max</sub> = 0,8 W Spannungsabfall: < 1V	
als SPS-Steuereingang OK 2 parametriert	löst Wartungsfunktion aus oder startet Unical®-Kalibrierzyklus Schaltspannung: 2 ... 28 V, Eingangsstrom: 10 mA zul. Ex-Anschlußwerte: DC U <sub>max</sub> = 30 V; I <sub>max</sub> = 100 mA; P <sub>max</sub> = 0,8 W	
<b>Meßanfang/Meßende<sup>*)</sup></b> (Stromausgang 1 ... 3) Meßspannen <sup>*)</sup>	beliebig innerhalb des Meßbereiches für pH, mV, ORP, rH, LF, °C	
	pH-Wert	1,00 ... 20,00
	Meßkettenspannung	100 ... 2000 mV
	ORP (Redoxpotential)	100 ... 2000 mV
	rH-Wert	10,0 ... 200,0
	Leitfähigkeit	≥ 20 µS/cm, min. 20% vom Meßende
	Temperatur	10,0 ... 300,0 °C
<b>Schaltkontakte<sup>*)</sup></b> EEx ib IIC	3 NAMUR-Kontakte (potentialfrei)	Funktionskontrolle Warnung/Wartungsbedarf Ausfall
	Kontaktbelastbarkeit	DC < 60 V / 500 mA < 10 W
	parametrierbar	Ruhe- oder Arbeitskontakt, Verzögerungszeit für Warnung und Ausfall, Abfallverzögerung für Funktionskontrolle

<sup>\*)</sup> parametrierbar

<b>Schnittstelle</b> (optionell) EEx ib IIC	V 24/20 mA (Option 419) Sendschleife passiv, $U_{\max}$ 30 V, $I_{\max}$ 47,5 mA, $P_{\max}$ 175 mW Empfangsschleife passiv, $U_{\max}$ 30 V, $I_{\max}$ 47,5 mA, $P_{\max}$ 175 mW Baud-Rate 110/150/300/600/1200 Daten-Bit/Parity 7/Even, 7/Odd, 8/No  oder  Unical®-Schnittstelle (Option 420) passive serielle 4-Draht-Schnittstelle zum Unical frei parametrierbare Ablaufsteuerung mit 50 Schritten Überwachung und Auswertung der Sonderrückmeldungen  oder  Feldbus (in Vorbereitung, Option 421) Busankopplung eigensicher, mit Busspeisung für Feldbuschnittstelle, Übertragungsrate 31,25 kBaud nach IEC 1158-2
<b>PI-Regler</b> (Option 353)	quasistetiger Schaltregler über die Ausgänge 2 und 3 Impulsdauer oder Impulsfrequenz parametrierbar  oder  stetiger Regler über die Ausgänge 2 und 3 für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH, LF und °C parametrierbar
<b>Uhr</b>	Zeituhr mit Datum, netzunabhängig Datumsformat parametrierbar
<b>Protokolle</b>	zur Qualitätsmanagement-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000, abrufbar über Display und Schnittstelle
Logbuch (Option 354)	Aufzeichnung von Funktionsaufrufen, Warnungs- und Ausfallmeldungen beim Auftreten und beim Wegfall, mit Datum und Uhrzeit  Speichertiefe 200 Einträge verfügbar
Geräteselbsttest	Test von RAM, EPROM, EEPROM, Display und Tastatur
Meßkettenstatistik	Meßkettendaten der letzten drei pH-Kalibrierungen und der Erstkalibrierung
pH-Kalibrierprotokoll	alle relevanten Daten der letzten pH-Kalibrierung zur Dokumentation gemäß GMP
Toleranzband-Recorder (Option 447)	Aufzeichnung von Nullpunkt und Steilheit der Meßkette und des eingestellten Toleranzbandes, grafische Darstellung auf dem Display
LF-Kalibrierprotokoll	alle relevanten Daten der letzten LF-Kalibrierung zur Dokumentation gemäß GMP
<b>Datenerhaltung</b> bei Netzunterbrechung	Parameter und Abgleichdaten > 10 Jahre (EEPROM) Logbuch, Statistik, Cal-Protokoll > 1 Jahr (Lithiumakku) Uhr Gangreserve > 1 Jahr (Lithiumakku) gemäß NAMUR NE 32 kein Batteriewechsel erforderlich
<b>Explosionsschutz</b>	EEx em ib [ia] IIC T6
<b>Schutz gegen gefährliche Körperströme</b>	Sichere Trennung aller Kleinspannungskreise gegen Hilfsenergie und Schaltkontakte gemäß VDE 0100 Teil 410 im Sinne von DIN VDE 0106 Teil 101
<b>Funktionsstörung</b>	nach EN 50081-1
<b>Störfestigkeit</b>	nach EN 50082-2 und gemäß NAMUR-Empfehlung NE 21: EMV von Betriebsmitteln der Prozeß- und Labortechnik

# pH 2800 X-COND

---

<b>Hilfsenergie</b>		AC 230 V	-15% +10% < 8 VA 48 ... 62 Hz
	optionell	AC 115 V	-15% +10% < 8 VA 48 ... 62 Hz
	oder	AC/DC 24 V	AC: -15% +10% < 8 VA DC: -15% +20% < 8 W
		Schutzklasse I	
<hr/>			
<b>Temperatur</b>	Betriebs-/Umgebungstemperatur	-20 ... +50 °C	
	Transport- und Lagertemperatur	-20 ... +70 °C	
<hr/>			
<b>Gehäuse</b>	Gehäuse mit separatem Anschlußraum, geeignet für Außenmontage Material: Polycarbonat (Lexan) Schutzart: IP 65		
Kabeldurchführungen	9 Pg-Verschraubungen Pg 13,5		
Abmessungen (B x H x T)	304 x 250 x 87 mm		
<hr/>			
<b>Gewicht</b>	ca. 4 kg		
<hr/>			

# pH 2800 X-pH

## pH 2800 X-pH

<b>Eingänge</b> EEx ia IIC	2 Eingänge für pH oder mV	
	1 Anschluß für ORP (Redoxpotential)	
Meßumfang	2 Eingänge für Pt 100/Pt 1000, automatische Umschaltung Anschluß in 2-Leitertechnik (Option 456: Pt 100/NTC 30 k $\Omega$ ) (identische Temperaturfühler für beide Meßstellen)	
	pH-Wert A/B	-2,00 ... +16,00
	Meßkettenspannung A/B	-2000 ... +2000 mV
	ORP (Redoxpotential) A/B	-2000 ... +2000 mV
	Glasimpedanz A/B	0,5 ... 1000 M $\Omega$
	Bezugsimpedanz A/B	0,1 ... 200,0 k $\Omega$
	Temperatur A/B	-50 ... +250 °C (Auflösung 1°C)
	bei Option 456 NTC	-20 ... +130 °C (Auflösung 1°C)

<b>Anzeige</b>	Grafik-LCD, 240 x 64 Punkte	
	Hauptanzeige	Zeichenhöhe ca. 20 mm
	Nebenanzeige	Zeichenhöhe ca. 6 mm
	Parametrieranzeige	7 Zeilen, Zeichenhöhe ca. 4 mm

Anzeigemöglichkeiten	Hauptanzeige	Nebenanzeige
	pH Kanal A	pH Kanal A [pH]
	pH Kanal B	pH Kanal B [pH]
	pH-Differenz	pH-Differenz [pH]
	Meßkettenspannung A	Meßkettenspannung A [mV]
	Meßkettenspannung B	Meßkettenspannung B [mV]
	ORP Kanal A	ORP Kanal A [mV]
	ORP Kanal B	ORP Kanal B [mV]
	Temperatur Kanal A	Temperatur Kanal A [°C]
	Temperatur Kanal B	Temperatur Kanal B [°C]
	Uhrzeit	Uhrzeit [h,min]
		Datum [t,m,j]
		Stromausgang 1 [mA]
		Stromausgang 2 [mA]
		Stromausgang 3 [mA]
		Cal-Timer A [h]
		Cal-Timer B [h]
		Glasimpedanz A [M $\Omega$ ]
		Glasimpedanz B [M $\Omega$ ]
		Bezugsimpedanz A [k $\Omega$ ]
		Bezugsimpedanz B [k $\Omega$ ]
		man. Temperatur A [°C]
		man. Temperatur B [°C]
		Reglerstellgröße [%]
		Reglersollwert $X_w$
		Temperatur-Differenz [°C]

2-Kanal-Meßwertrecorder\*)  
(Option 448)

grafische Darstellung zweier Meßgrößen auf dem Display parametrierbar für die Meßgrößen:  
pH, mV, ORP, °C, Ausgang 1, Ausgang 2, Ausgang 3, Glasimpedanz und Bezugsimpedanz, Spanne und Zeitbasis parametrierbar, wählbare Aufzeichnung: Momentanwert, Min-, Max- oder Mittelwert, 500 Meßpunkte mit Zeit und Datum

<b>pH/ORP-Eingang</b> Glaselektrodeneingang A und B	Eingangswiderstand	> 1 · 10 <sup>12</sup> $\Omega$
	Eingangsstrom (20 °C) <sup>2)</sup>	< 1 · 10 <sup>-12</sup> A
	Offsetspannung	< 0,5 mV
	TK der Offsetspannung	< 10 $\mu$ V/K
Bezugselektrodeneingang A und B	Eingangswiderstand	> 1 · 10 <sup>10</sup> $\Omega$
	Eingangsstrom (20 °C) <sup>2)</sup>	< 1 · 10 <sup>-9</sup> A
	Offsetspannung	< 0,5 mV
	TK der Offsetspannung	< 10 $\mu$ V/K
Meßfehler ( $\pm$ 1 Digit)	pH-Wert Kanal A und B	< 0,01
	Meßkettenspannung A u. B	< 0,1% vom Meßwert
	ORP (Redoxpotential)	< 0,1% vom Meßwert

\*) parametrierbar  
2) Verdopplung alle 10 K

Fehler Impedanzmessung (±1 Digit)	Glaselektrode A und B Bezugselektrode A und B	< 10% 2 ... 200 MΩ < 20% < 2 MΩ / > 200 MΩ < 10% 0,5 ... 50 kΩ < 20% < 0,5 kΩ / > 50 kΩ
zulässige Kabelkapazität	< 2 nF	
zulässige Spannung ORP A/ORP B + pH A/pH B	± 2 V, Klemmen 1, 2 / 4, 5 gegen Klemme 3	
<b>Meßkettenanpassung pH</b>		
	Betriebsarten*)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• automatische Kalibrierung (A/B parallel oder einzeln) mit selbsttätiger Pufferfindung Calimatic® mit vier festen Puffersätzen: Mettler Toledo technische Puffer 2,00/4,01/7,00/9,21 Merck/Riedel de Haën 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 Techn. Puf. DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75 Ciba (94) 2,06/4,00/7,00/10,00 kundenspezifische Puffersätze (Option 357)</li> <li>• Eingabe individueller Pufferwerte</li> <li>• Probenkalibrierung</li> <li>• Eingabe vorgemessener Kalibrierdaten</li> </ul>	
Kalibrierbereiche	Nullpunkt Steilheit U <sub>is</sub>	pH = 6 ... 8 50 ... 61 mV/pH (25 °C) -200 ... +200 mV
nomineller Meßkettennullpunkt- und -steilheit*) (Option 356)	Nullpunkt Einstellspanne Steilheit Einstellspanne U <sub>is</sub> z. B. für Antimon-Sonden	pH = 0 ... 14 Δ pH = ± 1 25 ... 61 mV/pH ± 5,5 mV/pH -1000 ... +1000 mV
<b>Temperatureingang</b>		
	-50 ... +250 °C Pt 100 / Pt 1000 (automatische Umschaltung) Anschluß 2- oder 3-Leiter Meßstrom ca. 4 mA (Pt 100) bzw. ca. 0,4 mA (Pt 1000) bei Option 456 Bereich NTC: -20 ... +130 °C	
Meßfehler Temperatur	±1 K	
Temperaturkompensation pH*)	automatisch Option 456: manuell	mit Pt 100 / Pt 1000 mit Pt 100 / NTC 30 kΩ -50 ... +250 °C
<b>Stromausgang 1*)</b> EEx ib IIC		
	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, max. 10 V, potentialfrei parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, °C Fehlermeldung bei Bürdenüberschreitung	
Ausgangsstromfehler	< 0,25% vom Meßwert ± 20 µA	
Stromgeberfunktion	0,00 mA ... 20,50 mA	
<b>Ausgang 2 (passiv)*)</b> EEx ib IIC (Option 427)		
	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, potentialfrei, Speisespannung 1 ... 30 V, P <sub>max</sub> 0,8 W (Speisegerät erforderlich) parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, °C oder als stetiger Reglerausgang Fehlermeldung bei Speisespannungsunterschreitung	
Ausgangsstromfehler	< 0,5% vom Meßwert ± 20 µA	
Stromgeberfunktion	0,00 mA ... 20,50 mA	
als Schaltausgang parametrierbar	Schaltregler- oder Grenzwertausgang Belastbarkeit: DC U <sub>max</sub> = 30 V; I <sub>max</sub> = 100 mA; P <sub>max</sub> = 0,8 W Spannungsabfall: < 1V	
als SPS-Steuereingang OK 1 parametrierbar	sperrt Kalibrierung oder startet Unical®-Kalibrierzyklus Schaltspannung: 2 ... 28 V, Eingangsstrom: 10 mA zul. Ex-Anschlußwerte: DC U <sub>max</sub> = 30 V; I <sub>max</sub> = 100 mA; P <sub>max</sub> = 0,8 W	

\*) parametrierbar

<b>Ausgang 3</b> (passiv*) EEx ib IIC (Option 427)	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, potentialfrei, Speisespannung 1 ... 30 V, $P_{\max}$ 0,8 W (Speisegerät erforderlich) parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, °C oder als stetiger Reglerausgang Fehlermeldung bei Speisespannungsunterschreitung	
Ausgangsstromfehler	< 0,5% vom Meßwert $\pm$ 20 $\mu$ A	
Stromgeberfunktion	0,00 mA ... 20,50 mA	
als Schaltausgang parametriert	Schaltregler- oder Grenzwertausgang Belastbarkeit: DC $U_{\max}$ = 30 V; $I_{\max}$ = 100 mA; $P_{\max}$ = 0,8 W Spannungsabfall: < 1V	
als SPS-Steuereingang OK 2 parametriert	löst Wartungsfunktion aus oder startet Unical®-Kalibrierzyklus Schaltspannung: 2 ... 28 V, Eingangsstrom: 10 mA zul. Ex-Anschlußwerte: DC $U_{\max}$ = 30 V; $I_{\max}$ = 100 mA; $P_{\max}$ = 0,8 W	
<b>Meßanfang/Meßende*</b> (Stromausgang 1 ... 3)	beliebig innerhalb des Meßbereiches für pH, mV, ORP, °C	
Meßspannen*)	pH-Wert A/B	1,00 ... 20,00
	Meßkettenspannung A/B	100 ... 2000 mV
	ORP (Redoxpotential) A/B	100 ... 2000 mV
	Temperatur A/B	10 ... 300 °C
<b>Schaltkontakte*</b> EEx ib IIC	3 NAMUR-Kontakte (potentialfrei)	Funktionskontrolle Warnung / Wartungsbedarf Ausfall
	Kontaktbelastbarkeit parametrierbar	DC < 60 V /500 mA < 10 W Ruhe- oder Arbeitskontakt, Verzögerungszeit für Warnung und Ausfall, Abfallverzögerung für Funktionskontrolle
<b>Schnittstelle</b> (optionell) EEx ib IIC	V 24/20 mA (Option 419) Sendestromschleife passiv, $U_{\max}$ 30 V, $I_{\max}$ 47,5 mA, $P_{\max}$ 175 mW Empfangsschleife passiv, $U_{\max}$ 30 V, $I_{\max}$ 47,5 mA, $P_{\max}$ 175 mW Baud-Rate 110/150/300/600/1200 Daten-Bit/Parity 7/Even, 7/Odd, 8/No oder Unical®-Schnittstelle (Option 420) nur für Kanal A passive serielle 4-Draht-Schnittstelle zum Unical frei parametrierbare Ablaufsteuerung mit 50 Schritten Überwachung und Auswertung der Sondenrückmeldungen oder Feldbus (in Vorbereitung, Option 421) Busankopplung eigensicher, mit Busspeisung der Feldbusschnitt stelle, Übertragungsrate 31,25 kBaud nach IEC 1158-2	
<b>PI-Regler</b> (Option 353)	quasistetiger Schaltregler über die Ausgänge 2 und 3 Impulsdauer oder Impulsfrequenz parametrierbar oder stetiger Regler über die Ausgänge 2 und 3 für die Meßgrößen pH, mV, ORP und °C parametrierbar	
<b>Uhr</b>	Zeituhr mit Datum, netzunabhängig Datumsformat parametrierbar	

\*) parametrierbar

# pH 2800 X-pH

<b>Protokolle</b>	zur Qualitätsmanagement-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000, abrufbar über Display und Schnittstelle	
Logbuch (Option 354)	Aufzeichnung von	Funktionsaufrufen, Warnungs- und Ausfallmeldungen beim Auftreten und beim Wegfall, mit Datum und Uhrzeit
	Speichertiefe	200 Einträge verfügbar
Geräteselbsttest	Test von RAM, EPROM, EEPROM, Display und Tastatur	
Meßkettenstatistik	Meßkettendaten der letzten drei pH-Kalibrierungen und der Erstkalibrierung getrennt für Kanäle A und B	
pH-Kalibrierprotokoll	alle relevanten Daten der letzten pH-Kalibrierung zur Dokumentation gemäß GMP getrennt für Kanäle A und B	
Toleranzband-Recorder (Option 447)	Aufzeichnung von Nullpunkt und Steilheit der Meßkette und des eingestellten Toleranzbandes, grafische Darstellung auf dem Display getrennt für Kanäle A und B	
<b>Datenerhaltung bei Netzunterbrechung</b>	Parameter und Abgleichdaten	> 10 Jahre (EEPROM)
	Logbuch, Statistik, Cal-Protokoll	> 1 Jahr (Lithiumakku)
	Uhr Gangreserve	> 1 Jahr (Lithiumakku)
	gemäß NAMUR NE 32 kein Batteriewechsel erforderlich	
<b>Explosionsschutz</b>	EEx em ib [ia] IIC T6	
<b>Schutz gegen gefährliche Körperströme</b>	Sichere Trennung aller Kleinspannungskreise gegen Hilfsenergie und Schaltkontakte gemäß VDE 0100 Teil 410 im Sinne von DIN VDE 0106 Teil 101	
<b>Funktionsstörung</b>	nach EN 50081-1	
<b>Störfestigkeit</b>	nach EN 50082-2 und gemäß NAMUR-Empfehlung NE 21: EMV von Betriebsmitteln der Prozeß- und Labortechnik	
<b>Hilfsenergie</b>	optionell	AC 230 V -15% +10% < 8 VA 48 ... 62 Hz
	oder	AC 115 V -15% +10% < 8 VA 48 ... 62 Hz
		AC/DC 24 V AC: -15% +10% < 8 VA
		DC: -15% +20% < 8 W
	Schutzklasse I	
<b>Temperatur</b>	Betriebs-/Umgebungstemperatur	-20 ... +50 °C
	Transport- und Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
<b>Gehäuse</b>	Gehäuse mit separatem Anschlußraum, geeignet für Außenmontage Material: Polycarbonat (Lexan) Schutzart: IP 65	
Kabeldurchführungen	9 Pg-Verschraubungen Pg 13,5	
Abmessungen (B x H x T)	304 x 250 x 87 mm	
<b>Gewicht</b>	ca. 4 kg	

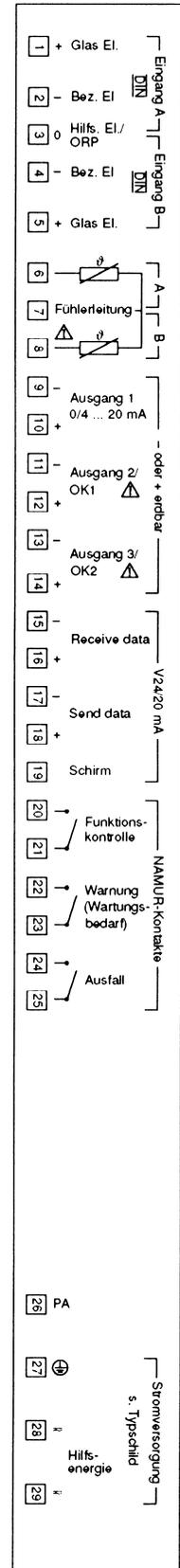
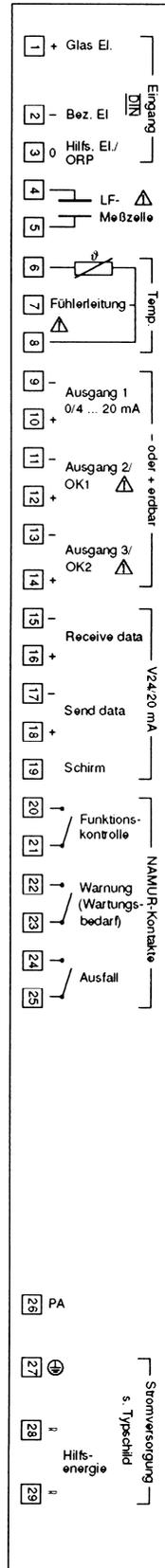
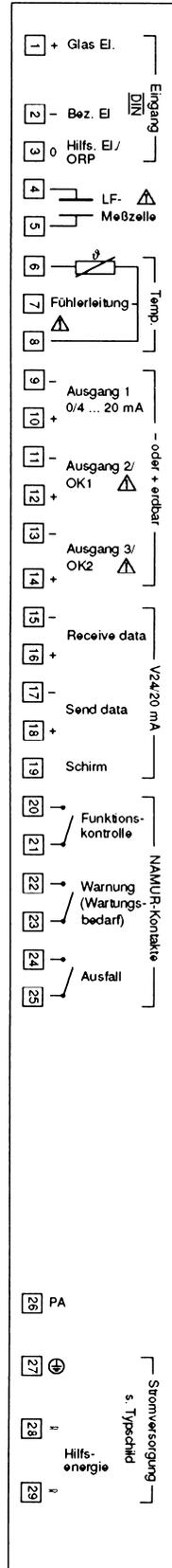
# Klemmenbelegungen

Klemmenbelegung

pH 2800 X

pH 2800 X-COND

pH 2800 X-pH



# EMV-Protokolle

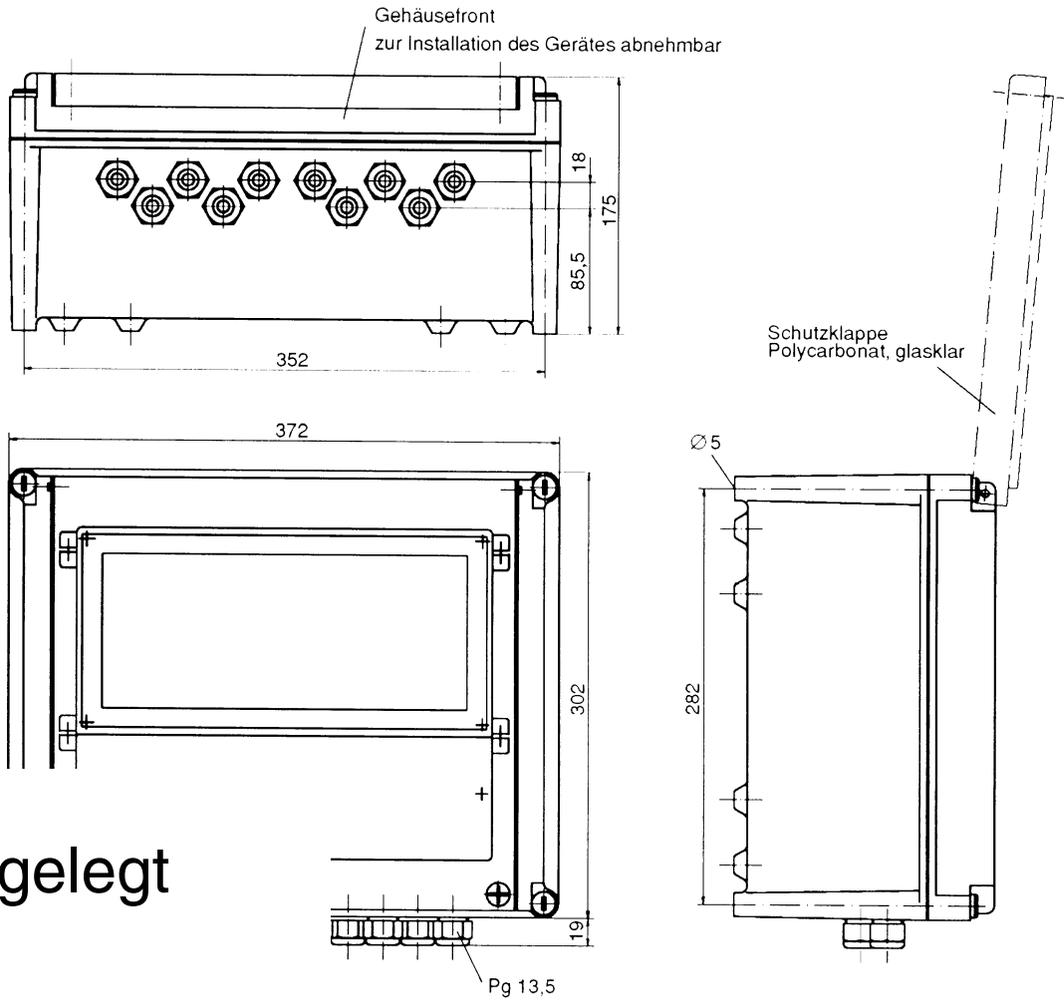
<b>EMV-Meßprotokoll</b>		pH 2800 X	Seite: 2
Datum: 19.09.1995	Prüfer: Laß	Abteilung: EMV-Labor	
Gerät: pH 2800 X			
Serien-Nr.: 000743			
Softwareversion: 1.1			
<u>Störfestigkeit gemäß NAMUR-Empfehlung</u>			
	nicht notwendig	durch- geführt	bestanden ja / nein
1. Netzversorgungstoleranzen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
2. Netzunterbrechung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
3. Einschaltstrombegrenzung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
4. Einzelimpulse auf Versorgungsleitungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
5. Burst auf Versorgungsleitungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
6. Burst auf Daten-, E/A- und Signalleitung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
7. Entladung statischer Elektrizität	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
8. Elektromagnetische Felder	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
9. Störunterdrückung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
10. Funkentstörung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
<u>Impulsfestigkeit</u>			
11. Impulstest 1,2/50µs 5kV nach IEC 255-4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
12. Impulstest nach VDE 0160	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
<u>Bemerkungen:</u>			
Das Verhalten bei Störungen durch elektromagnetische Beeinflussung ist wie folgt definiert: die Fehlergrenzen des Prüflings werden während der Störeinwirkung eingehalten.			
Nach Netzausfall automatischer Wiederanlauf.			
Das Protokoll umfasst 15 Seiten.			
i.A. Laß			
Unterschrift Prüfer		rechtsverbindliche Unterschrift	

<b>EMV-Meßprotokoll</b>		pH 2800 X-COND	Seite: 2
Datum: 19.09.1995	Prüfer: Laß	Abteilung: EMV-Labor	
Gerät: pH 2800 X-COND			
Serien-Nr.: 000744			
Softwareversion: 1.1			
<u>Störfestigkeit gemäß NAMUR-Empfehlung</u>			
	nicht notwendig	durch- geführt	bestanden ja / nein
1. Netzversorgungstoleranzen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
2. Netzunterbrechung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
3. Einschaltstrombegrenzung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
4. Einzelimpulse auf Versorgungsleitungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
5. Burst auf Versorgungsleitungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
6. Burst auf Daten-, E/A- und Signalleitung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
7. Entladung statischer Elektrizität	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
8. Elektromagnetische Felder	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
9. Störunterdrückung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
10. Funkentstörung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
<u>Impulsfestigkeit</u>			
11. Impulstest 1,2/50µs 5kV nach IEC 255-4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
12. Impulstest nach VDE 0160	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
<u>Bemerkungen:</u>			
Das Verhalten bei Störungen durch elektromagnetische Beeinflussung ist wie folgt definiert: die Fehlergrenzen des Prüflings werden während der Störeinwirkung eingehalten.			
Nach Netzausfall automatischer Wiederanlauf.			
Das Protokoll umfasst 15 Seiten.			
i.A. Laß			
Unterschrift Prüfer		rechtsverbindliche Unterschrift	

<b>EMV-Meßprotokoll</b>		pH 2800 X-pH	Seite: 2
Datum: 09.08.1995	Prüfer: Laß	Abteilung: EMV-Labor	
Gerät: pH 2800 X-pH			
Serien-Nr.: 000742			
Softwareversion: 1.1			
<u>Störfestigkeit gemäß NAMUR-Empfehlung</u>			
	nicht notwendig	durch- geführt	bestanden ja / nein
1. Netzversorgungstoleranzen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
2. Netzunterbrechung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
3. Einschaltstrombegrenzung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
4. Einzelimpulse auf Versorgungsleitungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
5. Burst auf Versorgungsleitungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
6. Burst auf Daten-, E/A- und Signalleitung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
7. Entladung statischer Elektrizität	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
8. Elektromagnetische Felder	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
9. Störunterdrückung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
10. Funkentstörung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
<u>Impulsfestigkeit</u>			
11. Impulstest 1,2/50µs 5kV nach IEC 255-4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
12. Impulstest nach VDE 0160	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
<u>Bemerkungen:</u>			
Das Verhalten bei Störungen durch elektromagnetische Beeinflussung ist wie folgt definiert: die Fehlergrenzen des Prüflings werden während der Störeinwirkung eingehalten.			
Nach Netzausfall automatischer Wiederanlauf.			
Das Protokoll umfasst 15 Seiten.			
i.A. Laß			
Unterschrift Prüfer		rechtsverbindliche Unterschrift	

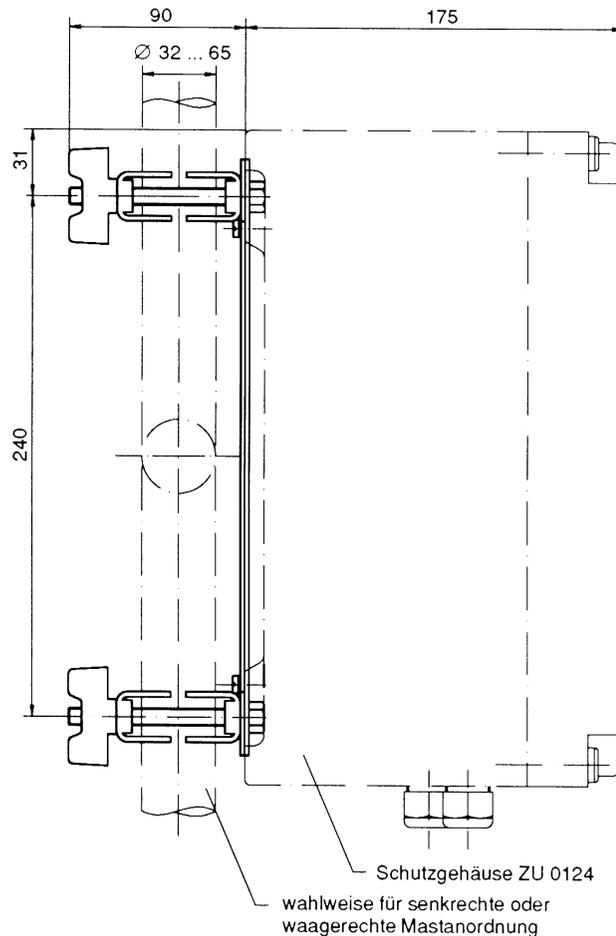


Schutzgehäuse ZU 0124



22 - 24  
strich aufgelegt

Mastschellen-Satz ZU 0128 für Schutzgehäuse ZU 0124



Änderungen vorbehalten.



Entwicklung, Produktion und Prüfung  
nach ISO 9001. (Reg.-Nr. 10486)

Verkauf und Service:

**Mettler-Toledo AG, Process**  
Industrie Nord, CH-8902 Urdorf

Tel.: 01-736 22 11  
Fax: 01-736 26 36

Technische Änderungen vorbehalten.  
© Mettler-Toledo AG 8/96.  
Gedruckt in der Schweiz.  
20 606 1583