

Transmitter pH 2220 X

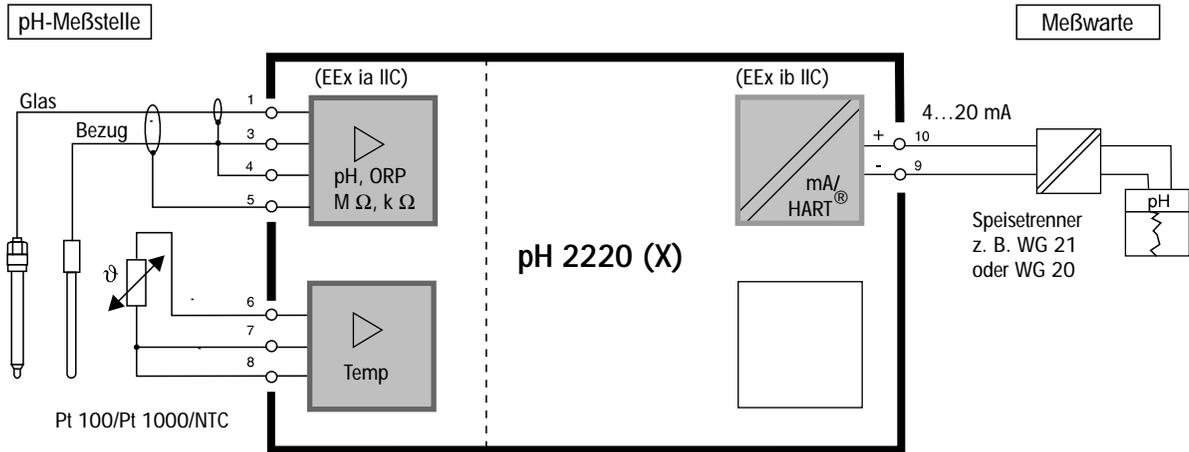
Technische Daten

Inhaltsverzeichnis	Beschaltungsbeispiele	3
	Technische Daten pH 2220 X	4
	Klemmenbelegung	7
	EMV-Protokolle	7
	Maßzeichnungen	8

Beschaltungsbeispiele

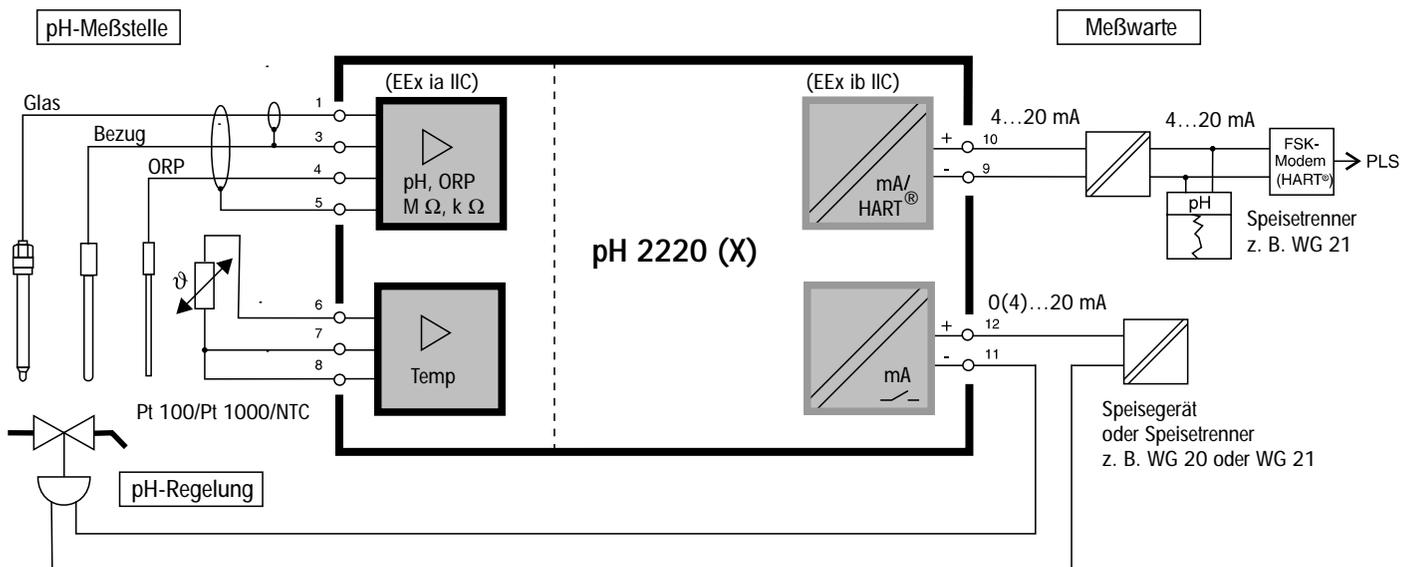
pH 2220 (X)

Abb. 1: pH-Messung mit Schreiberauswertung



pH 2220 (X)

Abb. 2: pH- und ORP-Messung mit SensoCheck® für Glas- und Bezugs-elektrode, Regelung, Schreiberauswertung, Anschluss an ein Prozessleitsystem über FSK-Modem (HART®)



pH 2220 X

pH 2220 X	Eingänge pH 2220 X: EEx ia IIC	1 Eingang für pH oder mV 1 Eingang für ORP ¹⁾ (Redoxpotential) 1 Eingang für Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30k Ω , Anschluß in 2-Leiter- oder 3-Leitertechnik
	Meßumfang	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 Ω Bezugsimpedanz 0,1 ... 200,0 k Ω Option 413 0,5 ... 1000 M Ω Temperatur -50,0 ... +250,0 °C bei NTC -20,0 ... +130,0 °C
	Anzeige	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 pH-Wert [pH] Meßkettenspannung [mV] ORP (Redoxpotential) [mV] rH-Wert [rH] Temperatur [°C] Uhrzeit [h,min] Datum [t,m,j] Stromausgang 1 [mA] Stromausgang 2 [mA] Cal-Timer [h] Glasimpedanz [M Ω] Bezugsimpedanz [k Ω , M Ω] man. Temperatur [°C] Reglerstellgröße [%] Reglersollwert X _w
	2-Kanal-Meßwertrecorder* (Option 448)	grafische Darstellung zweier Meßgrößen auf dem Display parametrierbar für die Meßgrößen: pH, mV, ORP, rH, °C, Ausgang 1, Ausgang 2, Glasimpedanz und Bezugsimpedanz, Spanne und Zeitbasis parametrierbar, wählbare Aufzeichnung: Momentanwert, Min-, Max- oder Mittelwert, 500 Meßpunkte mit Zeit und Datum
	Sprachen*)	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch bei Option 477: Schwedisch anstatt Spanisch
	pH/ORP-Eingang	
	Glaselektrodeneingang	Eingangswiderstand > 1 · 10 ¹² Ω Eingangsstrom (20 °C) ²⁾ < 1 · 10 ⁻¹² A Offsetspannung < 0,5 mV TK der Offsetspannung < 10 μ V/K
	Bezugslektrodeneingang	Eingangswiderstand > 1 · 10 ¹¹ Ω Eingangsstrom (20 °C) ²⁾ < 1 · 10 ⁻¹¹ A Offsetspannung < 0,5 mV TK der Offsetspannung < 10 μ 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 Ω < 20 % < 2 M Ω / > 200 M Ω Bezugslektrode < 10 % 0,5 ... 50 k Ω < 20 % < 0,5 k Ω / > 50 k Ω
	zulässige Kabelkapazität pH zulässige Spannung ORP + pH (mV)	< 2 nF (ca. 20 m Meßkabellänge) \pm 2 V, Klemmen 1, 3 gegen Klemme 4

*) parametrierbar

1) Oxidations-Reduktions-Potential

2) Verdopplung alle 10 K

Meßkettenanpassung pH	Betriebsarten*) <ul style="list-style-type: none"> • automatische Kalibrierung mit selbsttätiger Pufferfindung Calimatic® mit festen Puffersätzen: <table border="0"> <tr> <td>METTLER TOLEDO techn. Puffer</td> <td>2,00/4,01/7,00/9,21</td> </tr> <tr> <td>Knick technische Puffer</td> <td>2,00/4,01/7,00/9,21</td> </tr> <tr> <td>Merck/Riedel de Haën</td> <td>2,00/4,00/7,00/9,00/12,00</td> </tr> <tr> <td>Techn. Puf. DIN 19267</td> <td>1,09/4,65/6,79/9,23/12,75</td> </tr> <tr> <td>Ciba (94)</td> <td>2,06/4,00/7,00/10,00</td> </tr> </table> • kundenspezifische Puffersätze (Option 357) • Eingabe individueller Pufferwerte • Probenkalibrierung • Eingabe vorgemessener Kalibrierdaten • automatische Kontrolle von Redox-Elektroden 	METTLER TOLEDO techn. Puffer	2,00/4,01/7,00/9,21	Knick 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
METTLER TOLEDO techn. Puffer	2,00/4,01/7,00/9,21										
Knick 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										
Kalibrierbereiche	Nullpunkt pH = 6 ... 8 Steilheit 50 ... 61 mV/pH (25 °C) U _{is} -200 ... +200 mV										
nomineller Meßkettennullpunkt und -steilheit*) (Option 356)	Nullpunkt pH = 0 ... 14 Einstellspanne Δ pH = ±1 Steilheit 25 ... 61 mV/pH Einstellspanne ± 5,5 mV/pH U _{is} -1000 ... +1000 mV z. B. für Antimon-Sonden										
Temperatureingang	Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30 kΩ, Anschluß 2- oder 3-Leitertechnik										
Meßbereich	-50,0 ... +250 °C; bei NTC 30 kΩ: -20 ... +130 °C										
Meßfehler Temperatur (± 1 Digit)	< 0,2 % vom Meßwert ±0,3 K										
Temperaturkompensation pH*)	automatisch mit Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30 kΩ manuell -50,0 ... +250,0 °C										
Ausgang 1*) (Speisemeßstromkreis)	4 ... 20 mA (22 mA), potentialfrei, Speisegerät erforderlich parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH, °C										
Meßanfang/Meßende*)	beliebig innerhalb des Meßbereiches										
Meßspannen*)	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										
Ausgangsstromfehler	< 0,3 % vom Meßwert ± 20 µA										
Stromgeberfunktion	4,00 mA ... 22,00 mA										
Speisespannung	pH 2220: 14 ... 40 V; I _{max} = 100 mA pH 2220 X (EEx ib IIC): 14 ... 30 V; I _{max} = 100 mA; P _{max} = 0,8 W										
Ausgang 2 (passiv)*) (Option 487)	0(4) ... 20 mA (22 mA), potentialfrei, Speisegerät erforderlich parametrierbar für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH, °C oder als analoger Reglerausgang										
Meßanfang/Meßende*)	beliebig innerhalb des Meßbereiches										
Meßspannen*)	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										
Ausgangsstromfehler	< 0,3 % vom Meßwert ± 20 µA										
Stromgeberfunktion	0,00 mA ... 22,00 mA										
Speisespannung	pH 2220: 1 ... 40 V; I _{max} = 100 mA pH 2220 X (EEx ib IIC): 1 ... 30 V; I _{max} = 100 mA; P _{max} = 0,8 W										
als Schaltausgang parametrierbar	Schaltregler-, Grenzwert- oder Alarmausgang										

*) parametrierbar

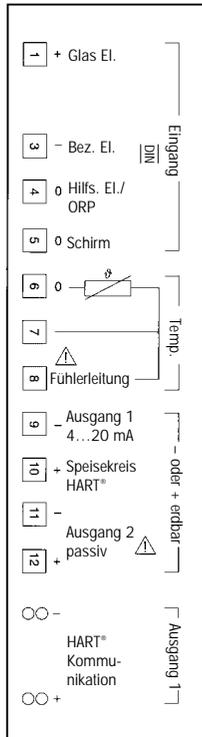
Belastbarkeit	pH 2220:	DC $U_{\max} = 40 \text{ V}$; $I_{\max} = 100 \text{ mA}$; Spannungsabfall: $< 1 \text{ V}$
	pH 2220 X (EEx ib IIC):	DC $U_{\max} = 30 \text{ V}$; $I_{\max} = 100 \text{ mA}$; $P_{\max} = 0,8 \text{ W}$; Spannungsabfall: $< 1 \text{ V}$
HART®-Kommunikation (Option 467)	Digitale Kommunikation über FSK ³⁾ -Modulation des Schleifenstromes (nur Ausgang 1), HART®-Protokoll (Version 6.2) Punkt-zu-Punkt-Verbindung oder Multidrop (Bus)*)	
PI-Regler (Option 353)	quasistetiger Schaltregler über den Ausgang 2 (Option 487) Impulsdauer oder Impulsfrequenz parametrierbar oder stetiger Regler über den Ausgang 2 (Option 487) für die Meßgrößen pH, mV, ORP, rH und °C parametrierbar	
Uhr	Zeituhr mit Datum, netzunabhängig Datumsformat parametrierbar	
Protokolle	zur Qualitätsmanagement-Dokumentation gemäß DIN ISO 9000	
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 ein- gestellten Toleranzbandes, grafische Darstellung auf dem Display	
Datenerhaltung bei Netzunterbrechung	Parameter und Abgleichdaten $> 10 \text{ Jahre}$ (EEPROM) Logbuch, Statistik, Cal-Protokoll $> 1 \text{ Jahr}$ (Lithiumakku) Uhr Gangreserve $> 1 \text{ Jahr}$ (Lithiumakku) gemäß NAMUR NE 32 kein Batteriewechsel erforderlich	
Explosionsschutz pH 2220 X	EEx ib [ia] IIC T6	
Funktentstörung	nach EN 50 081-1 und EN 50 081-2	
Störfestigkeit	nach EN 50 082-1 und EN 50 082-2 und gemäß NAMUR-Empfehlung NE 21: EMV von Betriebsmitteln der Prozeß- und Labortechnik	
Umgebungstemperatur	Betrieb ⁴⁾	$-20 \dots +50 \text{ °C}$
	Transport und Lagerung	$-20 \dots +70 \text{ °C}$
Gehäuse	Gehäuse mit separatem Anschlußraum, geeignet für Außenmontage Material: Acryl-Butadien-Styrol, Front: Polyester Schutzart: IP 65	
Kabeldurchführungen	5 Pg-Verschraubungen Pg 13,5	
Abmessungen	siehe Maßzeichnung	
Gewicht	ca. 1,5 kg	

*) parametrierbar

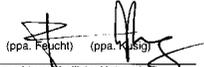
3) Frequency shift keying

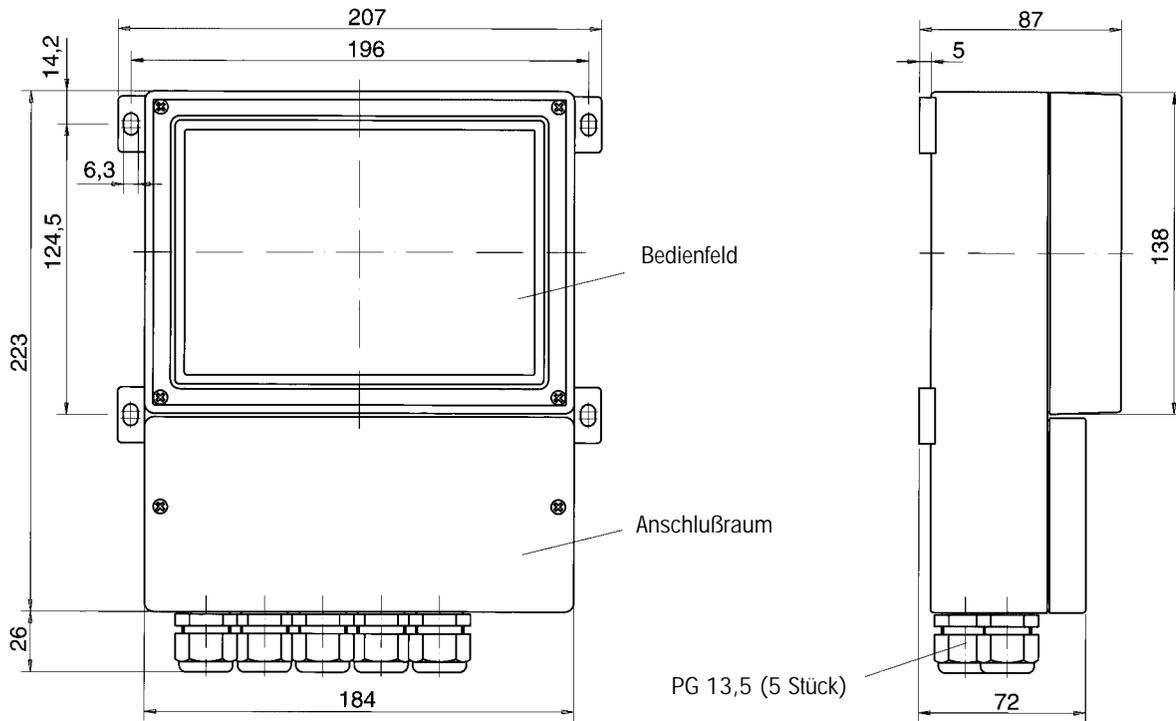
4) bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C kann die Ablesbarkeit des Displays
eingeschränkt sein, die Gerätefunktion ist dadurch nicht beeinträchtigt

Klemmenbelegung pH 2220 X

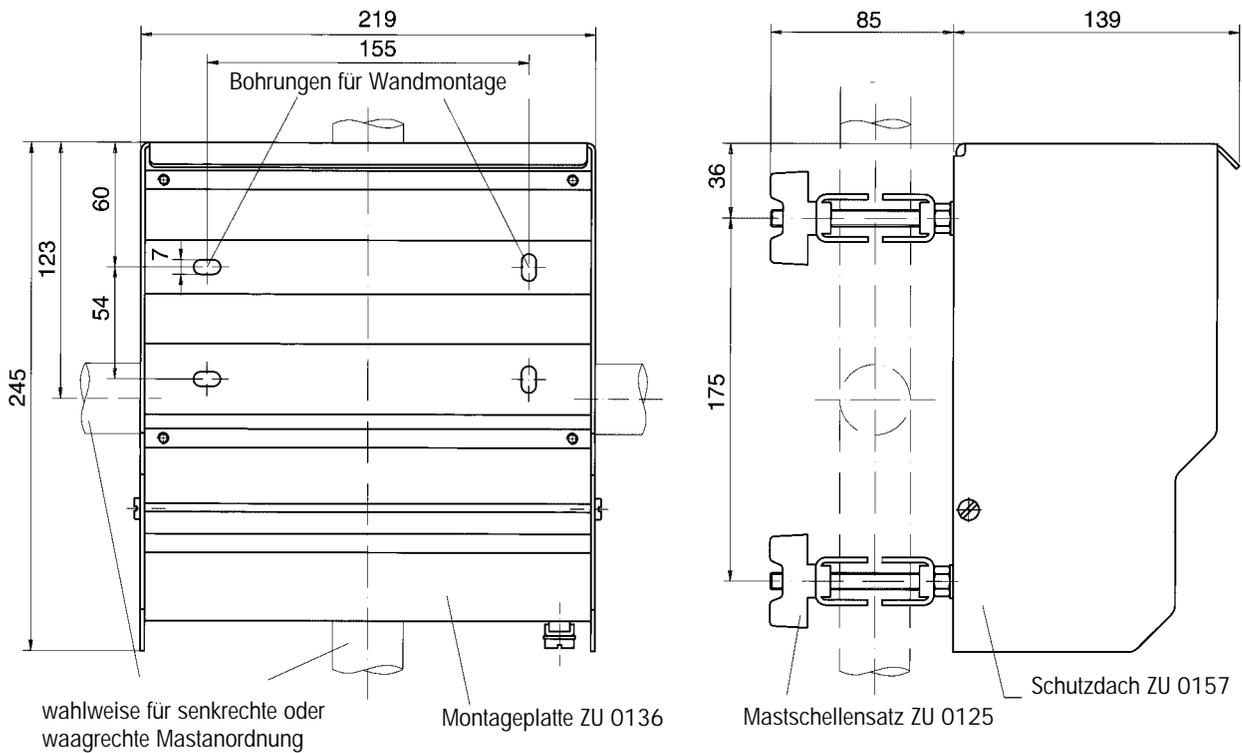


EMV-Protokolle

EMV-Meßprotokoll:	pH 2220 X	Seite: 2	
Datum: 06.10.1995	Prüfer: Laß	Abteilung: EMV-Labor	
Gerät: Process Unit 77X pH			
Störfestigkeit gemäß NAMUR-Empfehlung			
	nicht notwendig	durchgeführt	bestanden ja / nein
1. Netzversorgungstoleranzen	■	□	□ / □
2. Netzunterbrechung	■	□	□ / □
3. Einschaltstrombegrenzung	■	□	□ / □
4. Einzelimpulse auf Versorgungsleitungen	■	□	□ / □
5. Burst auf Versorgungsleitungen	■	□	□ / □
6. Burst auf Daten-, E/A- u. Signalleitung	□	■	■ / □
7. Entladung statischer Elektrizität	□	■	■ / □
8. Elektromagnetische Felder	□	■	■ / □
9. Störunterdrückung	□	■	■ / □
10. Funkenstörung	□	■	■ / □
Impulsfestigkeit			
11. Impulstest 1,2/50µs 5kV nach IEC 255-4	■	□	□ / □
12. Impulstest nach VDE 0160	■	□	□ / □
Bemerkungen:			
Das Verhalten bei Störungen durch elektromagnetische Beeinflussung ist wie folgt definiert: die Fehlergrenzen des Prüflings werden während der Störeinwirkung eingehalten.			
Nach Ausfall des Speisemeßstromkreises automatischer Wiederanlauf.			
Prüfungen 1 - 5 entfallen, da Prüfling keine Netz- bzw. Versorgungsleitungen nach Punkt 1 - 5 besitzt.			
Das Protokoll umfaßt 15 Seiten.			
i.A. Laß	 (ppa. Feucht) (ppa. Laß) rechtsverbindliche Unterschrift		
Unterschrift Prüfer			

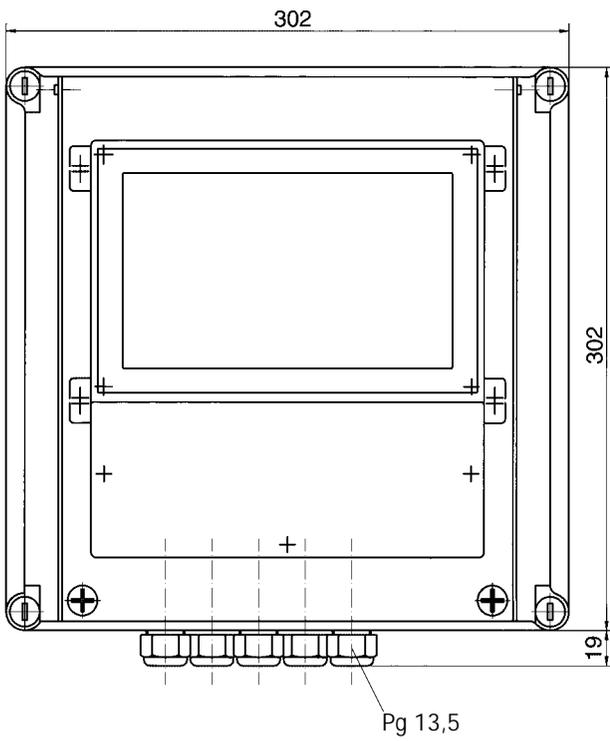
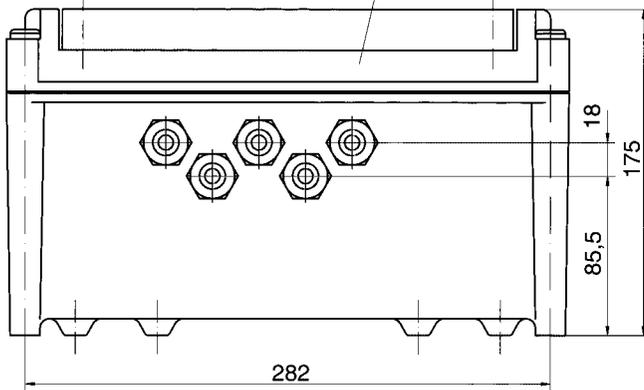


Schutzdach ZU 0157, Montageplatte ZU 0136
und Mastchellensatz ZU 0125

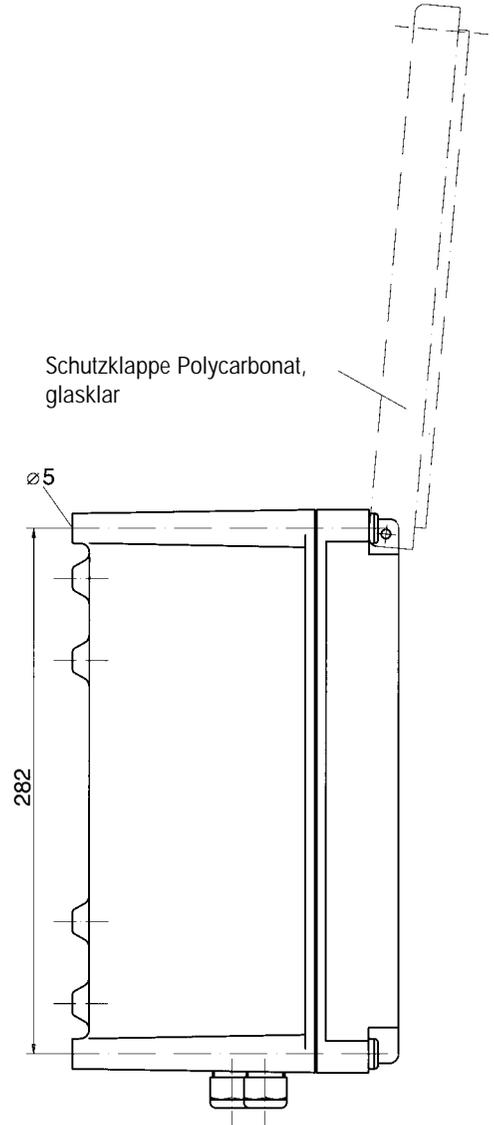


Schutzgehäuse ZU 0158

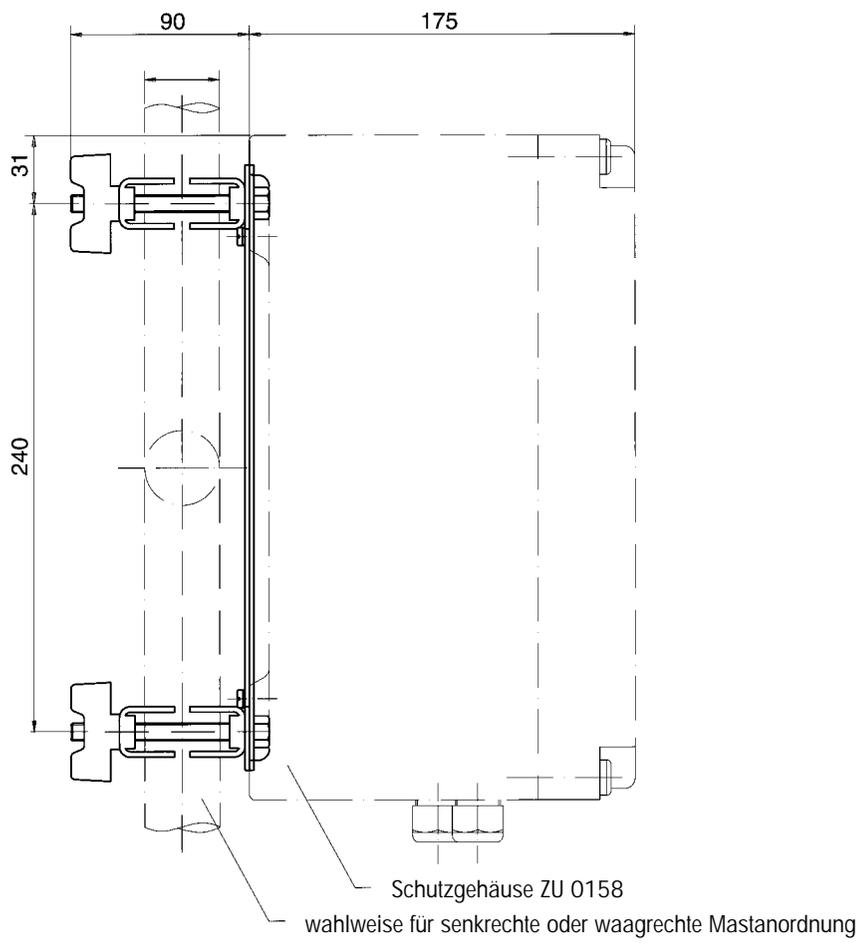
Gehäusefront zur Installation
des Gerätes abnehmbar



Schutzklappe Polycarbonat,
glasklar

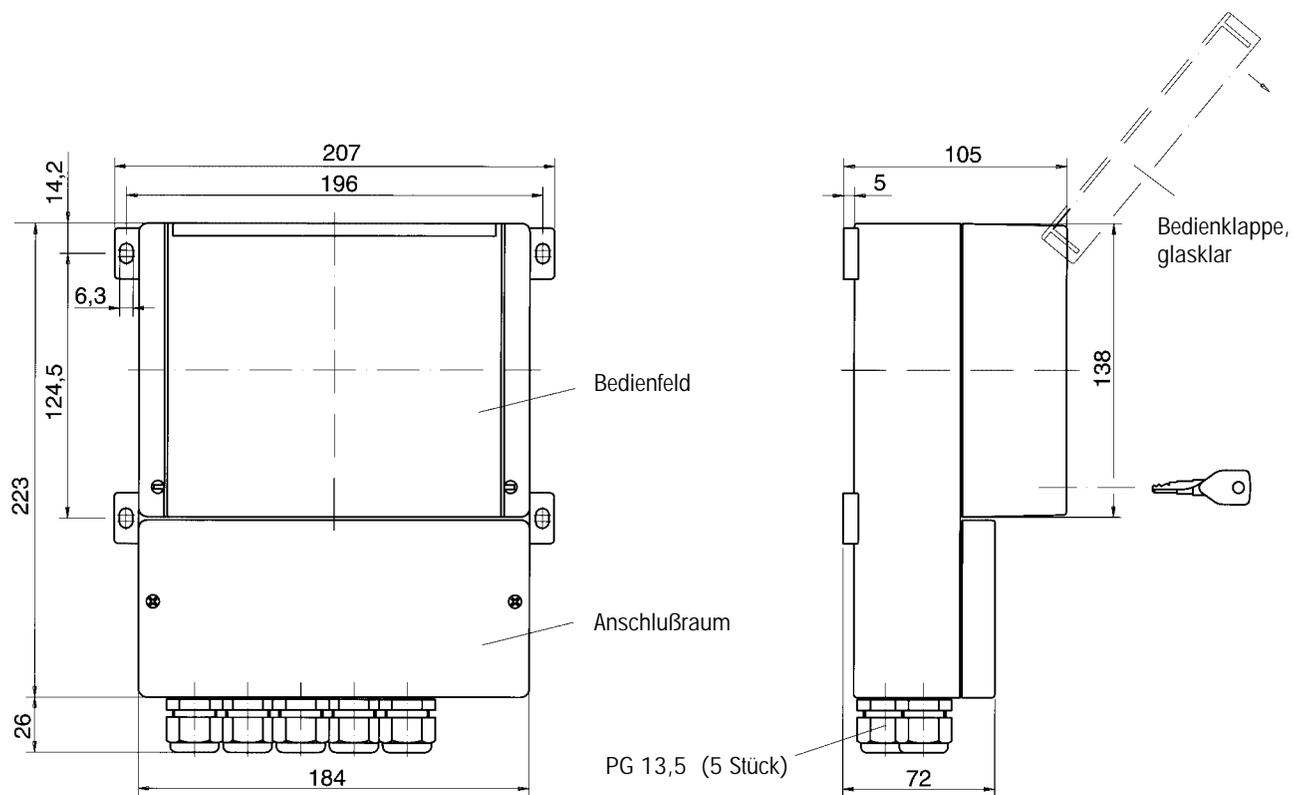


Schutzgehäuse ZU 0158 mit Mastschellensatz für Schutzgehäuse ZU 0220



pH 2220 X

Gerät mit abschließbarer Bedienklappe (Opt. 432)



Änderungen vorbehalten.

Verkauf und Service:

Mettler-Toledo (Schweiz) AG

Im Langacher
CH-8606 Greifensee
Tel. (01) 944 45 45
Fax (01) 944 45 10

Mettler-Toledo GmbH Prozeßanalytik

Oeckerweg 3
D-35396 Gießen
Tel. (0641) 507-333
Fax (0641) 507-397

Mettler-Toledo Ges.m.b.H

Favoritner Gewerbering 17
A-1100 Wien
Tel. (01) 604 1980
Fax (01) 604 2880



INTERNET

<http://www.mtpro.com>



Management-System
zertifiziert nach
ISO 9001 / ISO 14001

Technische Änderungen vorbehalten.
© Mettler-Toledo GmbH 02/01.
Gedruckt in der Schweiz.
20 606 1588