

Stratos **MS**

Preiswerter Multiparameter Memosens-Messumformer

Die digitale Plattform.

Multi-Parameter-Messumformer

Mit Stratos MS bietet Knick eine preiswerte, rein digitale Version seiner Stratos-Analysenmessgeräte, die sich wahlweise für die Messung von pH-Wert, Redox-Potential, Leitfähigkeit (konduktiv oder induktiv) oder Gelöst-sauerstoff parametrieren lässt.

Mit seiner Auslegung für digitale Memosens-Sensoren bildet Stratos MS das Pendant zum analogen Analysenmessgerät Stratos Eco.

Einzigartige Nutzerführung

Die selbsterklärende Bedienoberfläche garantiert komfortables und intuitives Handling.

2-farbig hinterleuchtetes Display

Das große und kontrastreiche LC-Display zeigt Messwerte und Temperatur simultan sowie Messwertzeichen als Klartext an.

Im normalen Messmodus ist das Display weiß hinterleuchtet.

MEMO SENS

**3 Jahre
Garantie!**

Der Alarmstatus weist eine besonders auffallende rote Displayfarbe auf und wird auch noch durch blinkende Anzeigewerte signalisiert. Unzulässige Eingaben oder falsche Passzahlen lassen das gesamte Display rot blinken, so dass Bedienfehler deutlich reduziert werden.

International verständliche Piktogramme geben Bedienungshinweise und machen den Bediener auf außergewöhnliche Betriebszustände aufmerksam.

Bruchsicheres und korrosionsbeständiges Gehäuse

Die robusten PBT-Gehäuse mit Schutzart IP 65 eignen sich für die Wand-, Mast- und Schalttafel-Montage. Sie sind Outdoor tauglich und UV beständig. Vormontierbare Kunststoff-Leergehäuse und Steckklemmen erleichtern die Installation.

VariPower-Weitbereichsnetzteil

Zum Lieferumfang gehört ein VariPower-Weitbereichsnetzteil für jede weltweit übliche Hilfsenergie, das selbst bei starken Netzschwankungen den problemlosen Einsatz garantiert.

Knick gibt drei Jahre Garantie auf Stratos MS.

Die Fakten

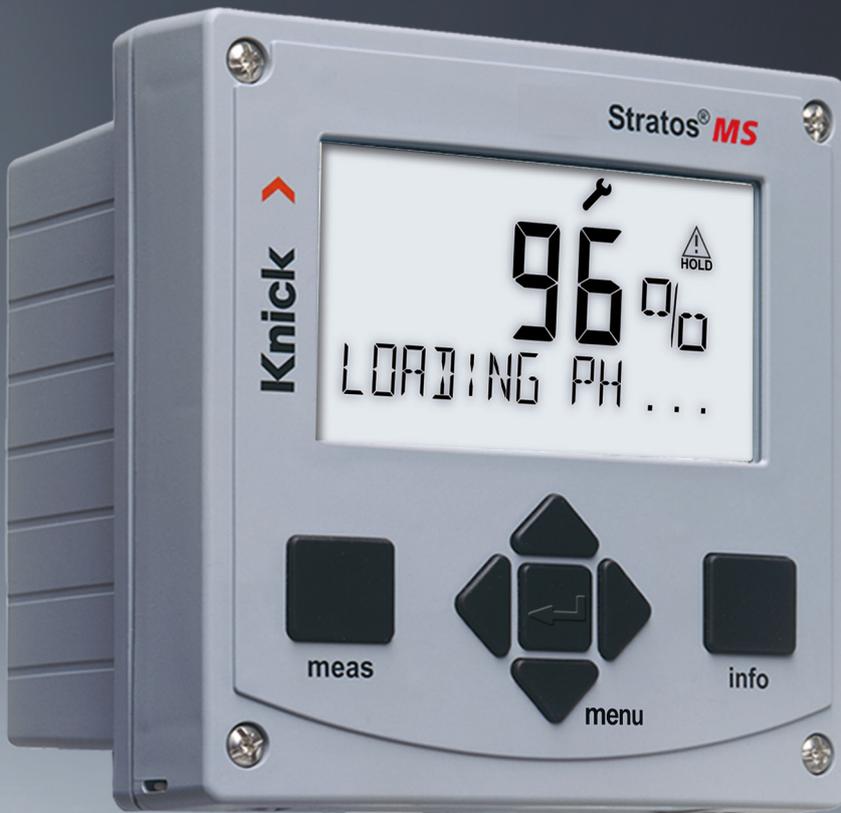
- Betrieb digitaler Memosens-Sensoren
- Ein Gerät für pH/Redox, Leitfähigkeit oder Sauerstoff (Messgröße parametrierbar)
- Universeller Einsatz durch umfangreiche Funktionalität und Flexibilität
- Zweifarbig beleuchtetes Display: Messzustand weiß, Alarm rot
- Logbuch serienmäßig
- Weltweiter Einsatz durch Weitbereichsnetzteil
- Einfachste Bestell-Logistik und Lagerhaltung

Stratos MS



weiß:
Messmodus

rot blinkend:
Alarm, Fehler



PH

ORP

COND

COND!

OXY



Lieferprogramm

Stratos MS

Stratos MS 4-Leiter, Multiparameter digital

Bestell-Nr.

A405N

Zubehör

Mastmontagesatz

Schalttafelmontagesatz

Schutzdach

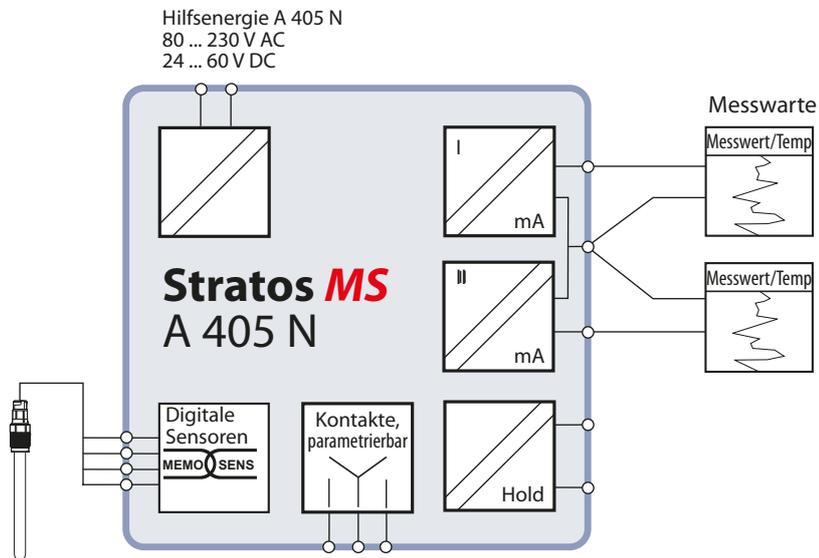
ZU 0274

ZU 0738

ZU 0737

Stratos MS

Beschaltungsbeispiel



Klemmenbelegung A405N

22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
80 to 230 V AC	24 to 60 V DC	do not connect	do not connect	do not connect	do not connect	REL 2	REL 1	do not connect	HOLD	HOLD	+	0(4) to 20 mA	-	0(4) to 20 mA	+	do not connect	do not connect	do not connect	WH/CL SHIELD	YE B	GN A	BN 3 V
Power						Contacts				In		Digital		Out 1		Out 2		RS 485				
<p>WARNING: DO NOT SEPARATE WHEN ENERGIZED! DO NOT REMOVE OR REPLACE FUSE WHEN ENERGIZED!</p>																						

Technische Daten

Sensor-Eingang digital

Sensormanpassung pH^{*)}

Betriebsarten

Calimatic-Puffersätze^{*)}

Sensormanpassung ORP^{*)}

Adaptiver Kalibriertimer

Sensocheck

Sensoface

Sensormonitor

TK des Messmediums^{*)}

„Device Type“ pH

Memosens pH- oder ORP-Sensoren

Anzeigebereich	pH-Wert	-2,00 ... 16,00
	ORP	-1999 ... 1999 mV
	Temperatur	-20,0 ... 200,0 °C (-4 ... + 392 °F)

Betriebsmessabweichung siehe Angaben des Sensors

pH-Kalibrierung

AUTO – Kalibrierung mit automatischer Pufferfindung (Calimatic)

MAN – manuelle Kalibrierung mit Eingabe individueller Pufferwerte

DAT – Dateneingabe vorgemessener Elektroden

Produktkalibrierung

-01– Mettler-Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
-02– Knick CaliMat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-03– Ciba (94)	2,06/4,00/7,00/10,00
-04– NIST Technisch	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
-05– NIST Standard	1,679/4,006/6,865/9,180
-06– HACH	4,01/7,00/10,01
-07– WTW techn. Puffer	2,00/4,01/7,00/10,00
-08– Hamilton	4,01/7,00/10,01/12,00
-09– Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-10– DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75

-U1– user defined eingebbarer Puffersatz mit 2 Pufferlösungen

max. Kalibrierbereich Asymmetriepotenzial ±60 mV (±750 mV bei

Memosens ISFET)

Steilheit 80 ... 103 % (47,5 ... 61 mV/pH)

erweiterter Kalibrierbereich Betrieb mit Pfudler-Sensoren

(SW-A007)

Redox-Kalibrierung (Nullpunktverschiebung)

max. Kalibrierbereich -700 ... +700 ΔmV

Vorgabeintervall 0 ... 9999 h

automatische Überwachung der Glaselektrode

Verzögerungszeit ca. 30 s

liefert Hinweise über den Zustand des Sensors (abschaltbar)

Auswertung von Nullpunkt/Steilheit, Einstellzeit, Kalibrierintervall, Sensocheck, Verschleiß

Anzeige der direkten Sensormesswerte zur Validierung mV / Temperatur

linear -19,99 ... +19,99 %/K, Reinstwasser, Bezugstemperatur 25 °C

Tabelle: 0 ... 95 °C eingebbar in 5 K Stufen

^{*)} parametrierbar

Stratos MS

Technische Daten

Sensor-Eingang digital

Messbereiche

Eingangskorrektur^{*)}

Sensoranpassung^{*)}

Kalibrierbereiche

Sensocheck

Sensoface

Sensormonitor

„Device Type“ Oxy

Memosens Sauerstoff- oder digitale optische Sauerstoff-Sensoren (SE 740)

Betriebsarten GAS (Messung in Gasen)
 DO (Messung in Flüssigkeiten)

Standardsensoren

Sättigung (-10 ... 80°C) 0,0 ... 600,0 %
 Konzentration (-10 ... 80°C) 0,00 ... 99,99 mg/l (ppm)
 Volumenkonzentration in Gas 0,00 ... 99,99 Vol %

Spurensensoren (TAN SW-A004)

Sättigung (-10 ... 80°C) 0,000 ... 150,0 %
 Konzentration (-10 ... 80°C) 0000 ... 9999 µg/l (ppb) / 10,00 ... 20,00 mg/l (ppm)
 Volumenkonzentration in Gas 0000 ... 9999 ppm / 1,000 ... 50,00 Vol %

Druckkorrektur 0,000 ... 9,999 bar / 999,9 kPa / 145,0 PSI
 manuell oder über Stromeingang 0(4) ... 20 mA

Salzkorrektur 0,0 ... 45,0 g/kg

CAL_AIR automatische Kalibrierung an Luft
 CAL_WTR automat. Kalibrierung in luftgesättigtem Wasser
 P_CAL Produktkalibrierung
 CAL_ZERO Nullpunktkalibrierung

Standardsensor „10“

Nullpunkt (Zero) ± 2 nA
 Steilheit (Slope) 25 ... 130 nA (bei 25 °C, 1013 mbar)

Spurensensor „01“

Nullpunkt (Zero) ± 2 nA
 Steilheit (Slope) 200 ... 550 nA (bei 25 °C, 1013 mbar)
 Kalibriertimer^{*)} Vorgabeintervall 0 ... 9999 h
 Druckkorrektur^{*)} manuell 0,000 ... 9,999 bar / 999,9 kPa / 145,0 PSI

Sensorausfall, Sensorkappe fehlt

Verzögerungszeit ca. 30 s

liefert Hinweise über den Zustand des Sensors (abschaltbar)
 Auswertung von Nullpunkt/Steilheit, Einstellzeit, Kalibrierintervall, Verschleiß,
 Sensocheck

Anzeige der direkten Sensormesswerte zur Validierung Sensorstrom bzw.
 Sauerstoffpartialdruck / Temperatur

^{*)} parametrierbar

Technische Daten

Sensor-Eingang digital
Anzeigebereiche

Messumfang
Temperaturkompensation*)

Konzentrationsbestimmung*)

USP <645> Funktion

Sensoranpassung

Sensocheck

Sensoface

Sensormonitor

„Device Type“ Cond

Memosens Leitfähigkeits-Sensoren

Leitfähigkeit	0,000 ... 9,999 µS/cm
	00,00 ... 99,99 µS/cm
	000,0 ... 999,9 µS/cm
	0000 ... 9999 µS/cm
	0,000 ... 9,999 mS/cm
	00,00 ... 99,99 mS/cm
	000,0 ... 999,9 mS/cm
	0,000 ... 9,999 S/cm
	00,00 ... 99,99 S/cm

spez. Widerstand 00,00 ... 99,99 MΩ · cm

Konzentration 0,00 ... 100 %

Salinität 0,0 ... 45,0 ‰

Betriebsmessabweichung siehe Angaben des Sensors

siehe Memosens-Sensor

(OFF) ohne

(LIN) Bezugstemp. eingebbar lineare Kennlinie 00,00 ... 19,99 %/K

(NLF) Bezugstemperatur 25 °C natürliche Wässer nach EN 27888

(NACL) Bezugstemp. 25 °C NaCl von 0 (Reinstwasser) bis 26 Gew %

(HCL) Bezugstemp. 25 °C Reinstwasser mit HCl-Spuren (0 ... 120 °C)

(NH3) Bezugstemp. 25 °C Reinstwasser mit NH3-Spuren (0 ... 120 °C)

(NaOH) Bezugstemp. 25 °C Reinstwasser mit NaOH-Spuren (0 ... 120 °C)

-01- NaCl 0,00 ... 9,99 Gew % (0 ... 100 °C)

-02- HCl 0,00 ... 9,99 Gew % (-20 ... 50 °C)

-03- NaOH 0,00 ... 9,99 Gew % (0 ... 100 °C)

-04- H2SO4 0,00 ... 9,99 Gew % (-17 ... 110 °C)

-05- HNO3 0,00 ... 9,99 Gew % (-17 ... 50 °C)

Wasserüberwachung in der Pharmazie (USP)
mit zusätzlich eingebbaren Grenzwert (%)

Ausgabe über einen Schaltkontakt und über HART

- Eingabe Zellfaktor mit gleichzeitiger Anzeige Leitfähigkeit/ Temperatur

- Eingabe Leitfähigkeit der Kalibrierlösung m.gleichzeit. Anzeige Zellfaktor/ Temp.

- Produktkalibrierung für Leitfähigkeit

- Temperaturfühlerabgleich (10 K)

zulässige Zellkonstante 0,0050 ... 19,9999/cm

Polarisationserkennung

Verzögerungszeit ca. 30 s

liefert Hinweise über den Zustand des Sensors

Anzeige der direkten Sensormesswerte zur Validierung Widerstand / Temperatur

*) parametrierbar

Stratos MS

Technische Daten

Sensor-Eingang digital

Messumfang

Messbereiche

Temperaturkompensation*)

Konzentrationsbestimmung*)

Sensoranpassung

Sensocheck

Sensoface

Sensormonitor

„Device Type“ Condl

digitale induktive Leitfähigkeitssensoren (SE 670 / SE 680)

Leitfähigkeit 0,000 ... 1999 mS/cm

Konzentration 0,00 ... 100,0 Gew %

Salinität 0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... 35 °C)

Leitfähigkeit 0,000 ... 9,999 mS/cm

00,00 ... 99,99 mS/cm

000,0 ... 999,9 mS/cm

0000 ... 1999 mS/cm

0,000 ... 9,999 S/m

00,00 ... 99,99 S/m

Konzentration 0,00 ... 9,99 % / 10,0 ... 100,0 %

Salinität 0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... 35 °C)

Einstellzeit (T90) ca.1s

Temperatur -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)

Temperaturhochrechnung Schnelle Hochrechnung der Temperatur nach dem TICK-Verfahren bei gravierender Änderung (für SE 670 / SE 680)

Betriebsmessabweichung siehe Angaben des Sensors

(OFF) ohne

(Lin) lineare Kennlinie 00,00 ... 19,99 %/K

(NLF) nat. Wässer nach EN 27888

(nACL) NaCl von 0 bis 26 Gew % (0 ... 120 °C)

-01- NaCl 0 – 26 Gew % (0 °C) ... 0 – 28 Gew % (100 °C)

-02- HCl 0 – 18 Gew % (-20 °C) ... 0 – 18 Gew % (50 °C)

-03- NaOH 0 – 13 Gew % (0 °C) ... 0 – 24 Gew % (100 °C)

-04- H2SO4 0 – 26 Gew % (-17 °C) ... 0 – 37 Gew % (110 °C)

-05- HNO3 0 – 30 Gew % (-20 °C) ... 0 – 30 Gew % (50 °C)

-06- H2SO4 94 – 99 Gew % (-17 °C) ... 89 – 99 Gew % (115 °C)

-07- HCl 22 – 39 Gew % (-20 °C) ... 22 – 39 Gew % (50 °C)

-08- HNO3 35 – 96 Gew % (-20 °C) ... 35 – 96 Gew % (50 °C)

-09- H2SO4 28 – 88 Gew % (-17 °C) ... 39 – 88 Gew % (115 °C)

-10- NaOH 15 – 50 Gew % (0 °C) ... 35 – 50 Gew % (100 °C)

- Eingabe des Zellfaktors mit gleichzeitiger Anzeige Leitfähigkeit/ Temperatur

- Eingabe Leitfähigkeit der Kalibrierlösung m. gleichzeit. Anzeige Zellfaktor/ Temp.

- Produktkalibrierung

- Nullpunktgleich

- Einbaufaktor

- Temperaturfühlerabgleich (10 K)

Zul. Zellfaktor 00,100 ... 19,999/cm

Zul. Übertragungsfaktor 010,0 ... 199,9

Zul. Nullpunktabweichung ±0,5 mS/cm

Zul. Einbaufaktor 0,100 ... 5,000

Überwachung der Sende- und Empfangsspule und der Leitungen auf Unterbrechung, sowie der Sendespule und Leitungen auf Kurzschluss

Verzögerungszeit ca. 30 s

liefert Hinweise über den Zustand des Sensors (Nullpunkt, Zellfaktor, Einbaufaktor, Sensocheck)

Anzeige der direkten Sensormesswerte zur Validierung Widerstand / Temperatur

*) parametrierbar

Technische Daten

Eingang HOLD	galvanisch getrennt (OPTO-Koppler)
Funktion	schaltet das Gerät in den HOLD-Zustand
Schaltspannung	0 ... 2 V (AC/DC) HOLD inaktiv 10 ... 30 V (AC/DC) HOLD aktiv
Ausgang 1	0/4 ... 20 mA, max. 10 V, potenzialfrei (galvanisch verbunden mit Ausgang 2)
Überbereich*)	22 mA bei Fehlermeldungen
Kennlinie	linear, bei Leitfähigkeitsmessung auch bilinear und logarithmisch
AusgangsfILTER*)	PT ₁ -Filter, Filterzeitkonstante 0 ... 120 s
Betriebsmessabweichung ¹⁾	< 0,25 % vom Stromwert + 0,025 mA
Ausgang 2	0/4 ... 20 mA, max. 10 V, potenzialfrei (galvanisch verbunden mit Ausgang 1)
Überbereich*)	22 mA bei Fehlermeldungen
Kennlinie	linear, bei Leitfähigkeitsmessung auch bilinear und logarithmisch
AusgangsfILTER*)	PT ₁ -Filter, Filterzeitkonstante 0 ... 120 s
Betriebsmessabweichung ¹⁾	< 0,25 % vom Stromwert + 0,025 mA
Kontakt 1	Relaiskontakt, potenzialfrei, frei parametrierbar als Alarm, Wasch oder Grenzwert
Kontaktbelastbarkeit	AC < 250 V / < 3 A / < 750 VA DC < 30 V / < 3 A / < 90 W
Kontaktverhalten*)	N/C (fail-safe type)
Ansprechverzögerung*)	0000 ... 9999 s
Grenzwert Schaltpunkte*)	innerhalb des Messbereiches
Grenzwert Hysterese*)	parametrierbar
Kontakt 2	Relaiskontakt, potenzialfrei, frei parametrierbar als Alarm, Wasch oder Grenzwert
Kontaktbelastbarkeit	AC < 250 V / < 3 A / < 750 VA DC < 30 V / < 3 A / < 90 W
Kontaktverhalten*)	N/C oder N/O
Ansprechverzögerung*)	0000 ... 9999 s
Grenzwert Schaltpunkte*)	innerhalb des Messbereiches
Grenzwert Hysterese*)	parametrierbar
Echtzeituhr	verschiedene Zeit- und Datumsformate wählbar
Gangreserve	> 5 Tage
Anzeige	LC-Display, 7-Segment mit Symbolen, weiß hinterleuchtet, rot bei Alarm
Hauptanzeige	Zeichenhöhe ca. 22 mm Messwertzeichen ca. 14 mm
Nebenanzeige	Zeichenhöhe ca. 10 mm
Textzeile	14 Zeichen, 14-Segment
Sensoface	3 Zustandsanzeigen (Gesicht freundlich, neutral, traurig)
Statusanzeigen	meas, cal, conf, diag weitere Piktogramme für Konfigurierung und Meldungen
Alarmanzeige	Anzeige blinkt und rote Hinterleuchtung
Tastatur	Tasten meas, info, 4 Cursor-Tasten, enter
Diagnosefunktionen	Kalibrierdaten abhängig von der parametrierten Messgröße Geräteselbsttest automatischer Speichertest (RAM, FLASH, EEPROM) Displaytest Anzeige aller Segmente Logbuch Aufzeichnung von Ereignissen, 100 Einträge

Stratos MS

Technische Daten

Servicefunktionen	Stromgeber	Strom vorgebar für Ausgang 1 / 2 (00,00 ... 22,00 mA)	
	Sensormonitor	Anzeige der direkten Sensorsignale	
	Relaistest	manuelle Ansteuerung der Schaltkontakte	
	Gerätetyp	Wahl des Messverfahrens (pH, Cond, Condi, Oxy)	
Datenerhaltung	Parameter, Kalibrierdaten und Logbuch > 10 Jahre (EEPROM)		
Elektrische Sicherheit	Schutz gegen gefährliche Körperströme durch sichere Trennung aller Kleinspannungskreise gegen Netz nach EN 61010-1		
EMV	DIN EN 61326		
	Störaussendung	Klasse B (Wohnbereich)	
	Störfestigkeit	Industriebereich	
RoHS-Konformität	nach EG-Richtlinie 2002/95/EG		
Hilfsenergie A 405 N	80 V (-15%) ... 230 (+10%) V AC ; ≤ 10 W ; 45 ... 65 Hz		
	24 V (-15%) ... 60 (+10%) V DC ; 10 W		
	Überspannungskategorie II, Schutzklasse II		
Nennbetriebsbedingungen	Prüfspannung 2,5 kV AC		
	Umgebungstemperatur	-20 ... +55 °C	
	Transport-/Lagertemperatur	-30 ... +70 °C	
	Relative Feuchte	10 ... 95 % nicht kondensierend	
	Gehäuse	Kunststoffgehäuse aus PBT/PC, glasfaserverstärkt	
Befestigung		Wand-, Mast-, Schalttafelbefestigung	
Farbe		grau RAL 7001	
Schutzart		IP 67 / NEMA 4 x outdoor (mit Druckausgleich)	
Brennbarkeit		UL 94 V-0	
Abmessungen		H 148 mm, B 148 mm, T 117 mm	
Schalttafelausschnitt		138 mm x 138 mm nach DIN 43 700	
Gewicht		1,2 kg	
Kabeldurchführungen		3 Durchbrüche für Kabelverschraubungen M20 x 1,5	
		2 Durchbrüche für NPT ½" bzw. Rigid Metallic Conduit	
Anschlüsse		Klemmen,	
		Anschlussquerschnitt max 2,5 mm ²	

*) parametrierbar

1) gemäß DIN EN 60746-1, bei Nennbetriebsbedingungen

Einfache Montage

- Wand-, Mast- oder Schalttafelmontage
- alle Teile leicht zugänglich
- großer Anschlussraum
- Vormontage des Untergehäuses möglich
- geeignet auch für Rigid Metallic Conduits
- austauschbare Steckklemmen
- Wechsel der Elektronik ohne Neuverkabelung

Mastmontagesatz ZU 0274

Zur Montage an senkrechten oder waagerechten Rohren oder Masten.



Schutzdach ZU 0737

Zusätzlicher Schutz vor direkten Witterungseinflüssen und mechanischer Beschädigung.



Schalttafelmontagesatz ZU 0738

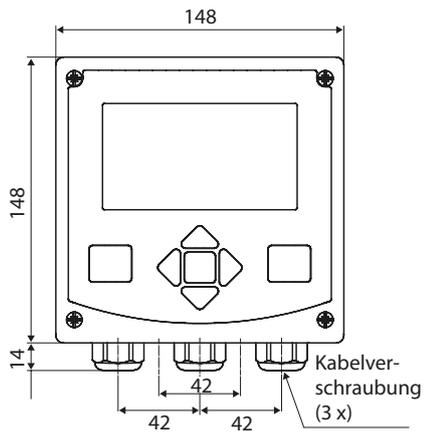
Zur Montage im genormten Schalttafelausschnitt 138 x 138 mm (DIN 43700), Abdichtung zur Schalttafel.



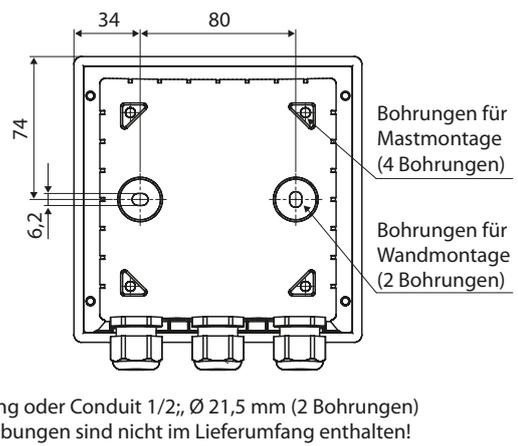
Stratos MS

Maßzeichnungen

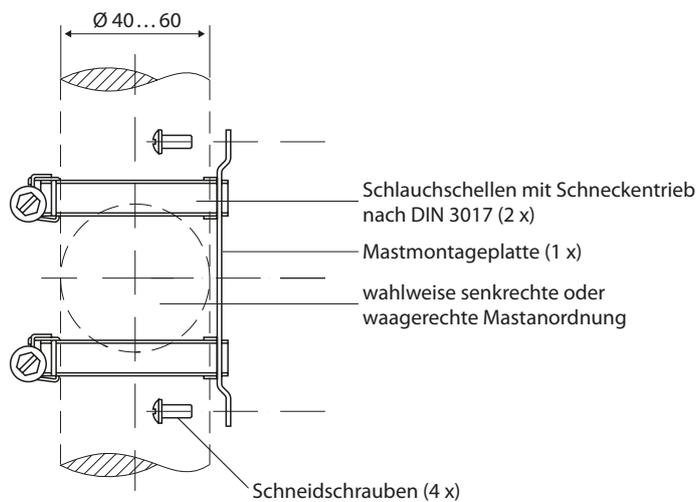
Front- und Seitenansicht



Rückseite

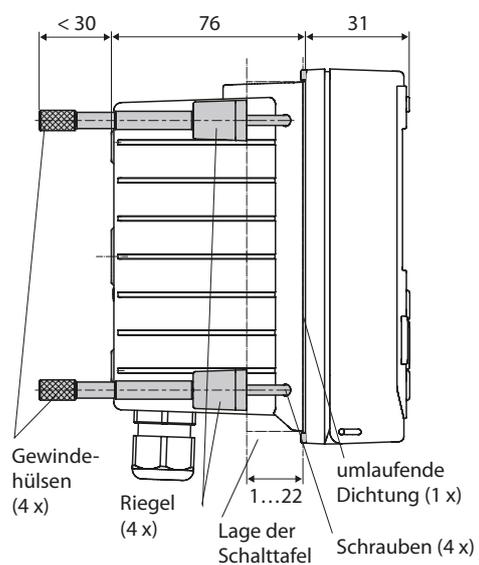


Mastmontagesatz ZU 0274



Schalttafelmontagesatz ZU 0738

Schalttafelausschnitt 138 x 138 mm (DIN 43700)



Schutzdach ZU 0737

