



ANALYSE
PRODUKTKATALOG



Analyse.

Produktkatalog 2019.

Editorial. Specialists by Competence.

„Die Verfügbarkeit von sauberem Wasser zählt zu den wichtigsten Grundvoraussetzungen für das gesunde Leben in der Zivilisation. Mit mobilen und stationären Analysegeräten überwachen wir bei der GHM GROUP die Wasserqualität direkt an der Quelle genauso wie in Tanks und Leitungen.“



Sebastian Schäfer

Produktmanagement

Phone: +49 561 94871050

E-Mail: s.schaefer@ghm-messtechnik.de



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter:
www.ghm-group.de/branchen



Liebe Leserinnen und Leser,

wachsende Bevölkerung und wachsende Industrie – beides erhöht den Bedarf nach guter Wasserqualität immens. Der Transport dessen ist jedoch teuer und der Bedarf ist dort am Höchsten, wo Menschen und Tiere trinken wollen, wo Fische überleben müssen oder dort wo Maschinen in Produktionsstätten gekühlt, gesäubert und eingespeist werden.

Daher ist das Reinigen von Abwasser, die Wiederverwendung von industriellem Wasser oder die Entsalzung und Reinigung von Trinkwasser von immer größerer Bedeutung.

Diese elementaren Prozesse verlangen eine verlässliche Messanalyse und Prüfgeräte, die für verschiedene Bereiche wie beispielsweise für Reinstwasser, für Meerwasser und für unterschiedliche Außentemperaturen einsetzbar sind. Ebenso müssen sie stabil genug sein, um in robusten Umgebungen nutzbar und leicht zu bedienen zu sein. Leichte Bedienung spielt in der Analysemesstechnik eine zentrale Rolle, denn – im Unterschied zur Temperatur-, Druck- und Durchflussmessung – die Geräte müssen in regelmäßigen Abständen kalibriert werden, um verlässliche Werte messen zu können.

Diese Kalibrierung sollte in wenigen Schritten erfolgen

können, schnell und einfach.

Die GHM GROUP bietet ein breites Spektrum an Prozessgeräten für die Messung von pH, Leitfähigkeit und Sauerstoff. Unsere Kunden finden ein Gesamtangebot von Sensoren, Leistungsverstärkern, diversen Armaturen und Kabeln, um ihr spezifische Applikation zu realisieren – messtechnisches Equipment bereit zum Einsatz.

Zusätzlich zu diesen Prozessinstrumenten bietet die GHM GROUP auch zahlreiche Handmessgeräte für den Einsatz im Labor und in der Kalibrierung. Wählen Sie zwischen verschiedenen Serien vom einfachen Handmessgerät mit Langzeit-Akku und wasserdichtem Gehäuse bis hin zu hervorragenden Sets inkl. Datenlogger und Computerschnittstellen für Ihre Messung.

Und zu guter Letzt, fragen Sie doch direkt unsere Spezialisten um Rat. Wir sind hier, um Sie zu unterstützen.

Übersicht Analyse

	Seite
ph / Redox	9
Leitfähigkeit	31
O ₂ , CO, CO ₂	67
Optische Sauerstoffmessung / DO.	77
Handmessgeräte.	83

Analyse

Seite

ph / Redox9
----------------------	----



Produktinformation Analyse – pH / Redox



Merkmale

System

- Messumformer
- Digitale Anzeige
- Messketten
- Einbauarmaturen

Prozessanschluss

- Messketten mit PG13,5 Gewinde pH-Wert -1..+15 pH
- Redox-Wert ± 1500 mV

Druckbereich

- Max. 10 bar

Medientemperatur

- -30..+135 °C

Funktion

Die Messgeräte und Umformer arbeiten mit marktgängigen pH und Redox Messketten. Die Messgeräte sind mit umfangreichen Überwachungsfunktionen der Messketten ausgestattet. Bei Messaufgaben die über eine größere Distanz von 5 m bis 100 m betrieben werden, kommt der Impedanz Converter pH40 zum Einsatz.

Einsatzgebiete

- Lebensmitteltechnik
- Chemie- und Pharmabereich
- Wasser- und Abwassertechnik

Vorteile

- Kompaktversion
- Automatische und Manuelle Kalibrierung
- Impedanzüberwachung der Glas- und Bezugslektrode der Messkette
- Überwachung des Kalibrierintervalles
- Einsetzbar für viele Standard-Messketten
- Große Leitungslängen durch Impedanzumformer möglich
- Temperaturkompensation mittels Pt100 oder Pt1000 Sensor

Geräteübersicht

Gerät	Messeingang	Messbereiche	Ausgang	Prozessanschluss	Arbeitstemperatur	Betriebsdruck	Seite
Anzeiger							
pH9648	PH, Redox, Pt100/1000	1..+15 pH, ±1500 mV -40..+160 °C	0/4..20 mA 0/2..10 V DC max. 4 Alarmausg.	Klemmenleiste	-10..+55 °C	-	12
UNICON-pH	PH, Redox, Pt100/1000	-1..+15 pH, ±1500 mV -40..+160 °C	4..20 mA 2 Alarmausg.	Klemmenleiste	-10..+55 °C	-	15
Messumformer							
pH40	pH	-1..+15 pH	-1..+15 pH oder 4..20 mA	8 pol. Rund- Steckverbinder	-10..+60 °C	-	17
GPHU	pH	0..14 pH	4..20 mA oder 0..10 V DC	BNC- oder Cinch-Buchse	0..50 °C	-	18
GRMU	Redox	± 2000 mV	4..20 mA oder 0..10 V DC	BNC- oder Cinch-Buchse	0..50 °C	-	19
Messketten pH							
AL70pH-00	-	2..13 pH	-	PG13,5	-5..+80 °C	3 bar	20
EGA142-VP	-	0..14 pH	-	PG13,5	-5..+80 °C	6 bar	20
EGAT173-VP	-	0..14 pH	-	PG13,5	-5..+80 °C	6 bar	20
SL81-120pHT-VP	-	0..14 pH	-	PG13,5	0..135 °C	10 bar	20
APS-X1Q2K1A-00	-	1..12 pH	-	PG13,5	-15..+80 °C	6 bar	20
L9080	-	0..12 pH	-	PG13,5	-30..+80 °C	6 bar	20
Messketten Redox							
AL79Pt-00	-	2..13 pH	-	PG13,5	-5..+80 °C	3 bar	21
Pt8281HD-00	-	2..13 pH	-	PG13,5	-5..+100 °C	10 bar	21
Einbauarmaturen							
EA1200 / EA2200	-	-	-	PVC-U Systeme	0..60 °C	16 bar / 22 °C	22
EA1630 / EA2630	-	-	-	G ¾, G 1	-10..+120 °C	16 bar	23
EA1730 / EA2730	-	-	-	Milchrohr DIN 11887	-10..+120 °C	16 bar	24
EA2650	-	-	-	G ½, G ¾, G 1	Abh. vom Sensor	16 bar	25
DFG	-	-	-	PG13,5, G ¾, G1	140 °C	16 bar	26
Zubehör							27

Irrtümer und technischen Änderungen vorbehalten.

pH und Redox Messgerät pH9648



- LED-Display 14,2 mm rot
- Messbereich programmierbar im Bereich -1..+15 pH / ±1500 mV
- Temperaturkompensiert mittels P100/Pt1000 Sensor
- Analogausgang 0/4..20 mA bzw. 0/2..10 V für pH/Redox
- max. 4 Alarmausgänge Relais oder Transistor

Merkmale

Das pH- und Redox-Messgerät pH9648 wird u. a. in der Lebensmitteltechnik, in der Chemie, im Pharmabereich und in der Abwassertechnik eingesetzt. Das Messgerät arbeitet mit marktgängigen pH und Redox-Messketten. Bei längeren Messleitungen (>5 m) kann ein Impedanz-Converter pH40 zwischengeschaltet werden.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %;
24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
Leistungsaufnahme: max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE- Konformität : EN 55022, EN 60555,
IEC 61000-4-3/4/5/11/13

Eingang pH/Redox

Messbereich : -1,00..+15,00 pH bzw. -1500..+1500 mV
 R_i : > $10^{12} \Omega$
Eingangsstrom : < 10^{-12} A
Grundgenauigkeit : 0,2 % vom Messwert, ±2 Digit
Kalibriergrenzen pH: Messkettennullpunkt 4,00..10,00 pH
Steilheit 40,0..70,0 mV/pH

Redoxabgleich

± 200 mV
Kalibrierarten : - **1- oder 2-Punkt-Kalibrierung**
Auswahl aus den Puffersätzen :
- Schott
- WTW
- Ingold (Mettler Toledo)
- Puffer nach DIN 19266
- oder manuelle Eingabe eines beliebigen Puffers
- **Dateneingabe** von Nullpunkt und Steilheit
- **Redoxabgleich**

Temperatur

Temperaturfühler : Pt100 oder Pt1000,
(2- oder 3-Leiterschaltung)
Einheit : programmierbar °C, °F
Messbereich : -40,0..+160,0 °C (-40,0..+320,0 °F)
Grundgenauigkeit : ± 0,1 %, ±1Digit
Transmitterspeisg. : 24 V DC, R_i ca. 150 Ω ,
max. 50 mA (25 mA bei 4 Relaisausgängen)

Display

LED rot, 14,2 mm
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

Ausgang

Relaiswechsler : < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor : < 35 V AC/DC, max. 100 mA,
mit elektronischer Strombegrenzung

Analogausgang aktiv

: 0/4..20 mA Bürde ≤500 Ω ; 0/2..10 V
Bürde > 500 Ω , galv. getrennt
Ausgang schaltet automatisch um
(bürdenabhängig)

Analogausgang passiv

: 4..20 mA, ext. Bürde =
 $RA[\Omega] \leq (U_B - 5 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A}$;
Hilfsspannung 5..30 V DC

Genauigkeit

: 0,1 %

Gehäuse

: Schalttafeleinbaugesch. DIN 96x48 mm,
Material PA6-GF; UL94V-0

Abmessungen

: Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm,

Gewicht

: max. 390 g

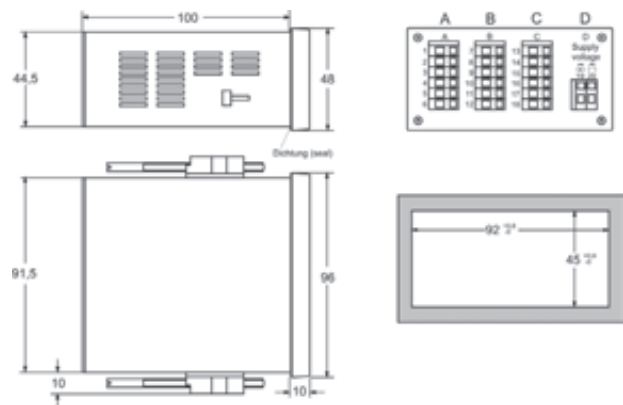
Anschluss

: Federkraftklemmen, 2,5 mm² eindrätig,
1,5 mm² feindrätig, AWG14

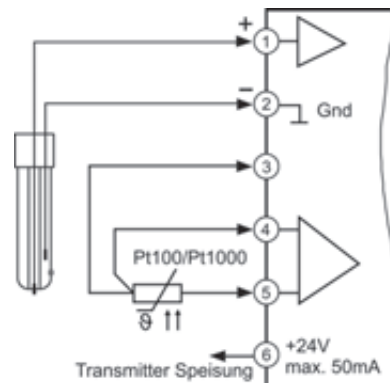
Schutzart

: Front IP65, Klemmen IP20, BGV A3

Abmessungen



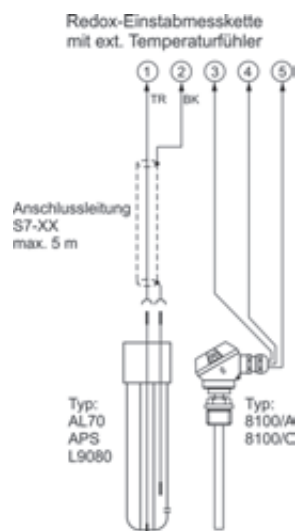
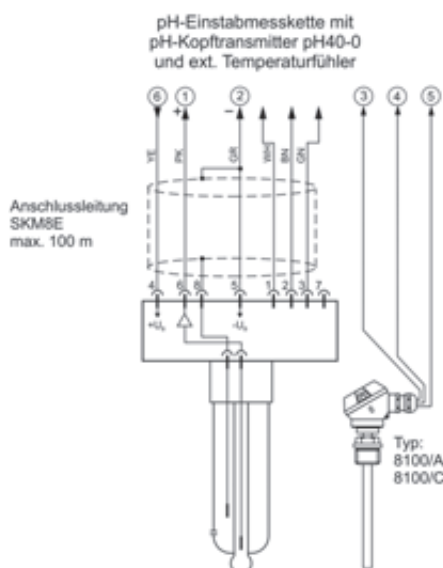
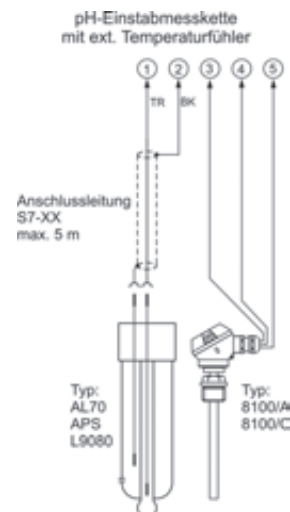
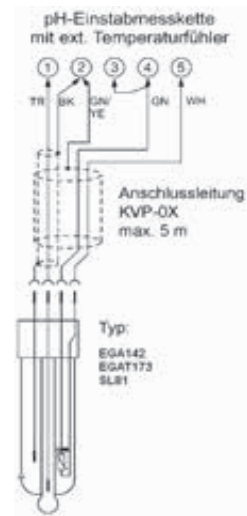
Anschlussbild



Bestellschlüssel

pH9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
13	Eingang pH / Redox-Messkette Temperaturkompensation mit Pt100 / Pt1000
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
2A	2 Analogausgänge 4..20 mA passiv
4. Anschlussleiste B Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
6. Einheit Erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90 mm HxB)	

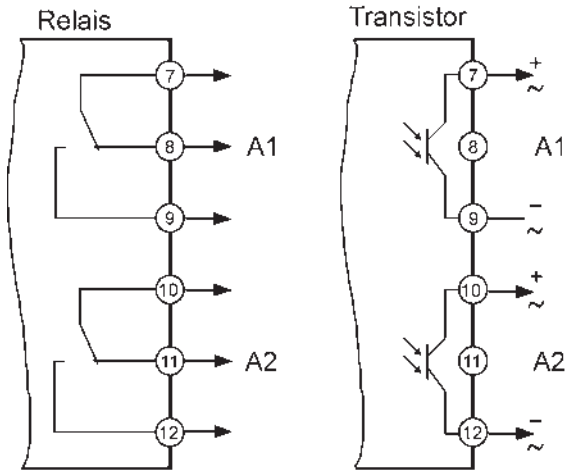


Anschlussbilder X9648

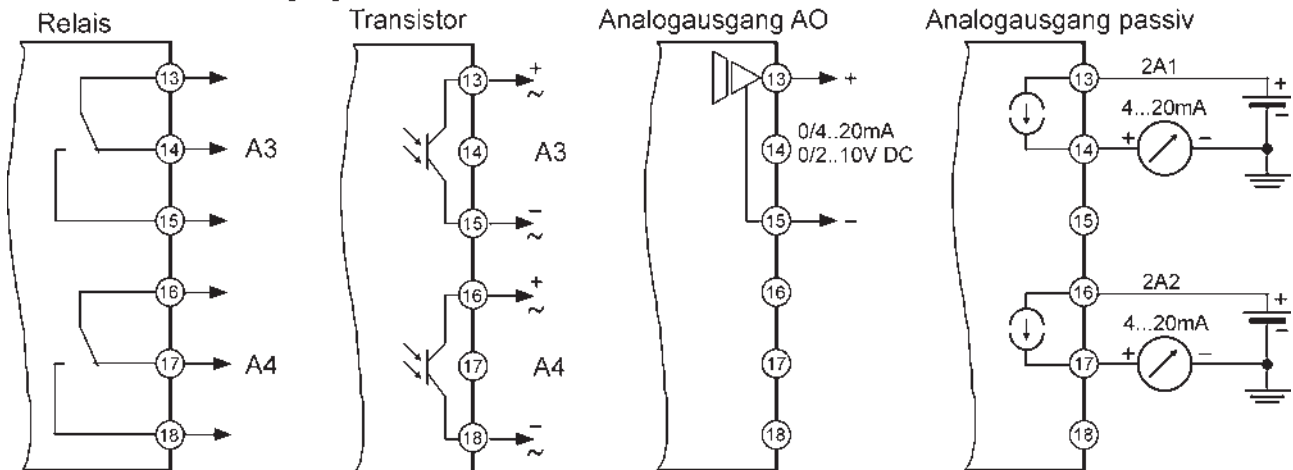
Anschlussleisten B, C, D

Anschlussleiste A wird bei der jeweiligen Anzeige dargestellt.

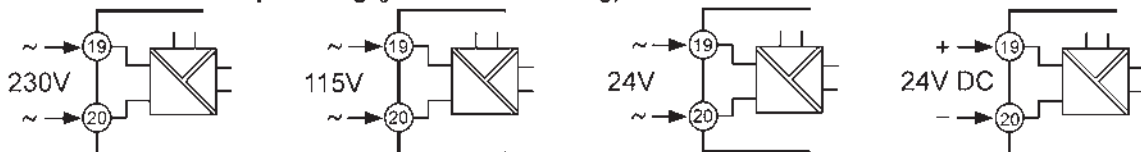
Anschlussleiste B (je nach Ausführung) 2 Alarmausgänge



Anschlussleiste C (je nach Ausführung) 2 Alarmausgänge



Anschlussleiste D Hilfsspannung (je nach Ausführung)



pH und Redox Converter UNICON®-pH



- **Feld oder Kopfmontage**
- **Messbereich programmierbar im Bereich -1..+15 pH / ±1500 mV**
- **Temperaturkompensiert mittels P100/Pt1000 Sensor**
- **Ausgang 4..20 mA für pH und Temperatur**
- **2 Alarmausgänge, Transistor**

Merkmale

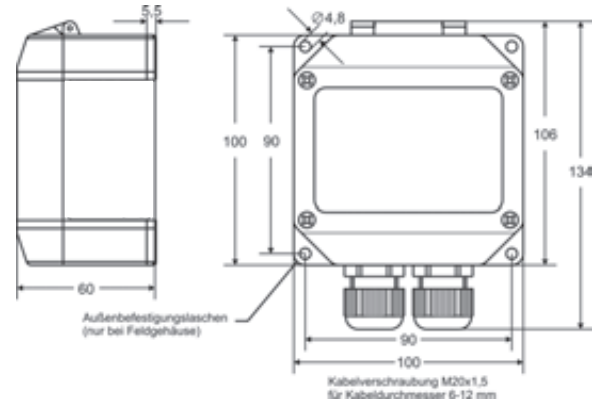
Der pH- und Redox-Converter UNICON-pH wird u. a. in der Lebensmitteltechnik, in der Chemie, im Pharmabereich und in der Abwassertechnik eingesetzt. Das Messgerät arbeitet mit marktgängigen pH und Redox Messketten.

Technische Daten

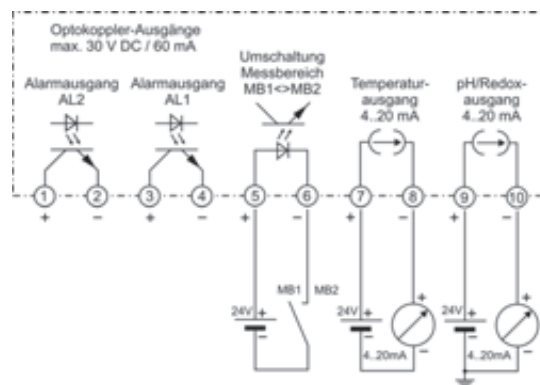
Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 14..30 V DC, 2-Leitertechnik
Arbeitstemperatur	: 0..55 °C
CE- Konformität	: EN 61326-1:2013
Eingang pH/Redox	
Ausgangssignal	: 4..20 mA
Bürde	: $RA[\Omega] \leq (U_B - 14 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A}$
Messbereich	: -1,00..+15,00 pH bzw. -1500..+1500 mV
R_i	: $>10^{12} \Omega$
Eingangstrom	: $<10^{-12} \text{ A}$
Grundgenauigkeit	: 0,2 % vom Messwert, ±2 Digit
Messkettennullp.	: 7,00 pH
Steilheit	: 30..80 mV/pH
Redoxabgleich	: ± 200 mV
Kalibrierarten	: - 1- oder 2-Punkt-Kalibrierung Auswahl aus den Puffersätzen : -Schott - WTW -Ingold (Mettler Toledo) -Puffer nach DIN 19266 -oder manuelle Eingabe eines beliebigen Puffers - Dateneingabe von Nullpunkt und Steilheit - Redoxabgleich
Temperatur	
Ausgangssignal	: 4..20 mA
Bürde	: $RA[\Omega] \leq (U_B - 14 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A}$
Temperaturfühler	: Pt100 oder Pt1000, (2-Leiterschaltung)
Einheit	: programmierbar °C, °F
Messbereich	: -40,0..+160,0 °C (-40,0..+320,0 °F)
Grundgenauigkeit	: ± 0,1 %, ±1Digit

Glasimpedanz	: 0..1 GΩ (temperaturkompensiert)
Erfassungsbereich	: 0,001..2 GΩ (unkompensiert)
Grundgenauigkeit	: ± 20 %
Bezugsimpedanz	: 0..100 kΩ (unkompensiert)
Überwachung des Kalibrierintervalles	: 1..1000 Tage
Display	: LCD-Punktmatrix, 3,8 mm Zeichenhöhe 2 Zeilen je 16 Zeichen
Alarmausgänge	
Transistor	: 14..30 V DC, max.60 mA, mit elektronischer Strombegrenzung
Spannungsabfall	: < 2 V
Messbereichsumschaltung	
R_i	: $>10 \text{ k}\Omega$
MB1 aktiv	: $U = 0..3 \text{ V DC}$
MB2 aktiv	: $U = 12..30 \text{ V DC}$
Gehäuse	
Material	: Kopfgehäuse / Feldgehäuse : Gehäuse Polyamid glasfaserverstärkt PA6-GF/GK 15/15, Frontfolie Polyester
Abmessungen	: 100 x 100 x 60 mm (BxHxT)
Gewicht	: max. 360 g
Anschluss	: Schraubklemme mit Drahtschutz, 2,5 mm² flexibel, 4 mm² Draht bzw. steckbares Anschlusskabel
Schutzart	: IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Über die Klemmen 9 und 10 erfolgt die Versorgung des Converters. Bei Verwendung als Anzeigergerät werden die Klemmen 9 und 10 direkt mit der Hilfsspannung verbunden.

Weiter nächste Seite

Produktinformation Analyse - pH / Redox

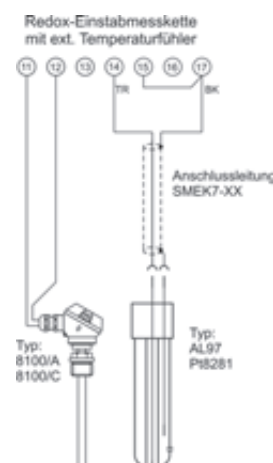
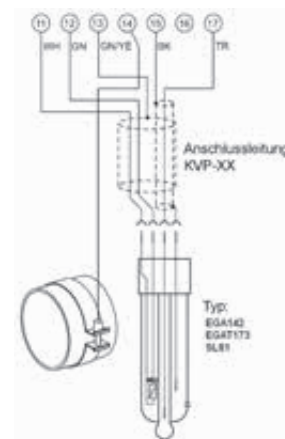
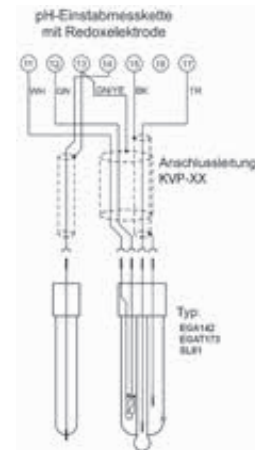
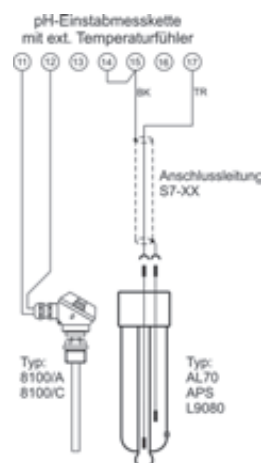
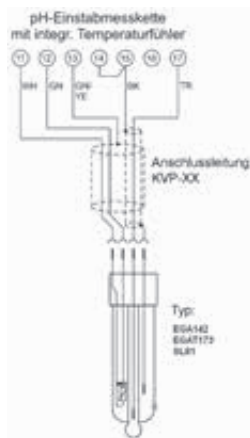
Bestellschlüssel

UNICON-pH - 1. - 2. - 3. - 4. - 5.

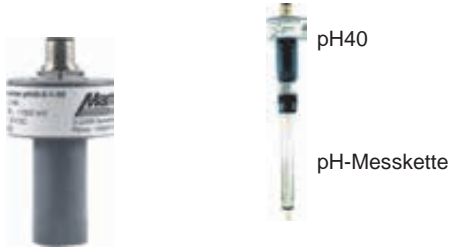
1. Ausführung	
1	Ausgang 4..20 mA für pH/Redox, 2 kontaktlose Alarmausgänge
2	Wie 1, jedoch 2 Messbereich für pH/Redox, Ausgang 4..20 mA für Temperatur, Überwachung der Impedanz der Elektroden sowie des Kalibrierintervalles
2. Montageart	
01	Kopfmontage, direkt auf der Messzelle
02	Feldmontage, Anschluss über separate Anschlussleitung siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden
3. Bezugssystem	
3	Alle Systeme mit Messkettennullpunkt pH7,00 z.B. Silber/Silberchlorid
4. Temperaturkompensation	
13	Pt100/Pt1000 Sensor per Software umschaltbar
5. Optionen	
00	ohne Option

Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Anschlussbilder Eingang UNICON-pH



pH-Kopftransmitter pH40



- Messbereich -1..+15 pH
- 2-Draht-Transmitter 4..20 mA
- Störungsfreie Messwertübertragung bis 100 m

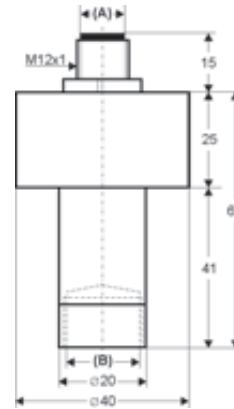
Merkmale

Der Kopftransmitter pH40 bietet eine preisgünstige Möglichkeit der pH-Messung. Er wird einfach auf den pH-Sensor gesteckt und mit der integrierten Überwurfmutter arretiert. Der elektrische Anschluss erfolgt über den 8-pol. Rundsteckverbinder. Je nach Ausführung wird das Signal vom pH-Sensor entweder mit niedriger Ausgangsimpedanz ausgegeben oder steht als galvanisch getrenntes 4..20 mA Signal zur Verfügung.

Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 5..30 V DC Ausführung 0 : 10..30 V DC Ausführung 2
Arbeitstemperatur	: -10..+60 °C
Eingang pH/Redox	
Messbereich	: -1..+15 pH / ± 1500 mV
Eingangswiderstand	: >10 ¹² Ω
Ausgang	
Ausführung 1	: Übertragung des pH-Sensors 1:1 mit niedriger Ausgangsimpedanz, Störungsfreie Messwertübertragung bis 100 m
Ausführung 2	: 4..20 mA, 2-Leitertechnik über den Bereich -1..+15 pH bezogen auf 25 °C, Nullpunkt pH 7,0, Steilheit 59,2 mV/pH, unkompensiert
Grundgenauigkeit	: Ausführung 0 = 0,01 % Ausführung 2 = 0,2 %
Gehäuse	
Material	: PVC-U
Gewicht	: ca. 100 g
Prozessanschluss	: S7
Elektrischer Anschluss	: 8-pol. Rundsteckverbinder
Schutzart	: IP65

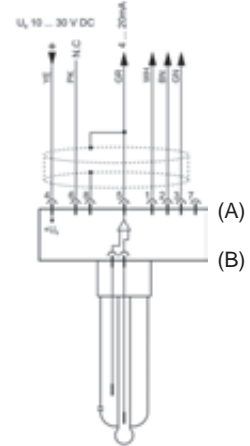
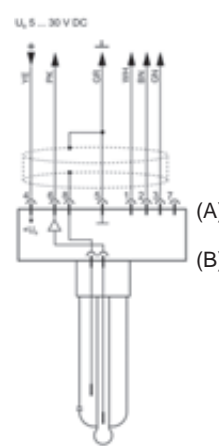
Abmessungen



Anschlussbilder

Ausführung 0

Ausführung 2



Bestellschlüssel

pH40 - - -

1. Ausgang	
0	-1..+15 pH, Übertragung des Signales 1:1
2	4..20 mA = -1..+15 pH
2. Eingangsbuchse B für pH-Messkette	
2	für pH Messkette mit S7 Buchse
3. Optionen	
00	ohne Option
Zubehör Verbindungskabel konfektioniert mit 8-pol. Kabeldose und einseitig offen mit Aderendhülsen, PU-Kabel	
SKM8E-02	2 m IP67
SKM8E-05	5 m IP67
SKM8E-10	10 m IP67
SKM8E-25	25 m IP67
größere Längen auf Anfrage	
8pol. Rundsteckverbinder zum Selbstkonfektionieren	

PH-Messumformer GPHU



- Mit Vor-Ort-Anzeige und galvanischer Trennung
- Automatische und manuelle Temperaturkompensation
- 2-Punkt-Kalibrierung
- 4 bis 20 mA Ausführung mit 2 Leiter: Versorgt sich aus der Stromschleife (Optional mit 0-10V 3-Leiter)

Merkmale

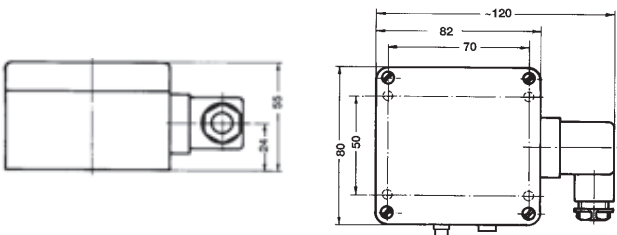
Anwendung findet der GPHU bei Regel-, Mess- und Überwachungsaufgaben z.B. in der Umwelt- und Medizintechnik.

Für den GPHU kann jede Standard-pH-Elektrode verwendet werden, die wahlweise über eine BNC- oder Cinch-Buchse verfügt. Zudem verfügt der GPHU über einen Pt1000 Temperatureingang. Der Anschluß erfolgt über zwei Bananenbuchsen von Elektroden mit integrierten Temperatursensoren oder eines separaten Pt1000-Fühlers. Die Temperaturkompensation kann auch manuell über Tasten eingestellt werden.

Technische Daten

Messbereich	: 0,00..14,00 pH
Genauigkeit	: 0,02 pH ±1 Digit (bei Nenntemp. 25 °C)
Ausgangssignal	: 4..20 mA (2-Leiter) 0..10 V (3-Leiter)
Galv. Trennung	: Eingang galvanisch getrennt
Hilfsenergie	: 12..30 V DC bei 4..20 mA 18..30 V DC bei 0..10 V
Zulässige Bürde	: $R_A[\Omega] = (U_V [V] - 12V) / 0,02 A$
Zulässige Last	: $R_L > 3000 \Omega$
Elektrode	: jede Standard-pH-Elektrode geeignet keine pH-Elektrode im Lieferumfang
Eingangswiderstand	: $10^{12} \Omega$
Elektroden-Anschlussbuchse	: BNC / Cinch
Temp.kompensation	: -30..+150 °C, über Tasten manuell einstellbar oder automatisch mittels externem Pt1000 Fühler
Temperatureingang	: 2x Bananenbuchse Ø 4 mm, für Pt1000 Fühler
Anzeige	: 10 mm hohe, 4-stellige LCD-Anzeige
Elektrischer Anschluss	: Winkelstecker nach EN 175301-803/A,
Arbeitstemperatur	: 0..50 °C
Gehäuse	: ABS
Schutzklasse	: IP65 (Ausgenommen Elektroden- und Temperatur-Anschlussbuchsen)

Abmessung



Bestellschlüssel

GPHU14MP - - -

1. 2. 3.

1. Elektroden-Anschlussbuchse	
BNC	BNC-Buchse
CINCH	Cinch-Buchse
2. Ausgangssignal	
A1	4..20 mA
V2	0..10 V
3. Option	
00	ohne Option
MB	eingeeengter Messbereich (Bereich bitte gesondert angeben z.B.: 2,00..10,00 pH)

Bestellbeispiel:
GPHU14MP-BNC-A1-00

Zubehör

GTF 2000 WD-B

Wasserdichter Pt1000-Temperaturfühler mit
2 Bananenstecker Ø 4 mm, Messbereich: -20..+105 °C

Zubehör Elektroden

GE 126-BNC-L05	pH Elektrode extrem wartungs/kalibrierarm, Adaption 1/2" NPT, Ø26,4 mm, 5 m Kabel
GE 108-BNC-L02	pH Elektrode druckfest bis 6 bar, Adaption PG13.5, wartungsarm, gelgefüllt, 2 m Kabel
GE 117-BNC-L02	pH Elektrode druckfest bis 6 bar, Adaption PG13.5, wartungsarm, gelgefüllt, mit integriertem Pt 1000 Temperatursensor, 2 m Kabel
GE 173-BNC-L01	pH Elektrode druckfest bis 6 bar, Adaption PG13.5, alkalibeständig, Schliffdiaphragma, 1 m Kabel (optional mit Anschluss S7)
GE 171-S7	pH Elektrode druckfest bis 6 bar, Adaption PG13.5, Anschluss S7, sterilisierbar/autoklavierbar
GE 117	pH-Elektrode mit integriertem Pt1000-Sensor 1x BNC-Stecker und 1x Bananenstecker Ø 4 mm sowie Gewinde PG 13,5 druckfest bis 6 bar
GE 100 BNC	Standard-Elektrode, BNC-Stecker (Technische Daten siehe GE 100)

Zubehör Elektrodenadaption

GEAK-2S7-BNC	Adapterkabel S7-BNC, 2 m
GEAK-5S7-BNC	Adapterkabel S7-BNC, 5 m
GWA1Z	Gewindeadapter von PG13.5 auf G1", Kunststoff
PG 13,5	Aufsteck-Gewindeadapter für drucklosen Einsatz, mit Außengewinde PG 13,5 (auf Elektroden ohne Adaption aufsteckbar)

Zubehör Verbrauchsartikel

Gebrauchsfertige Pufferlösungen und Arbeitssets siehe extra Datenblatt

Redox-Messumformer GRMU



- Galvanische Trennung
- Optionale Vor-Ort-Anzeige
- 4 bis 20 mA Ausführung mit 2 Leiter: Versorgt sich aus der Stromschleife (Optional mit 0-10V 3-Leiter)

Merkmale

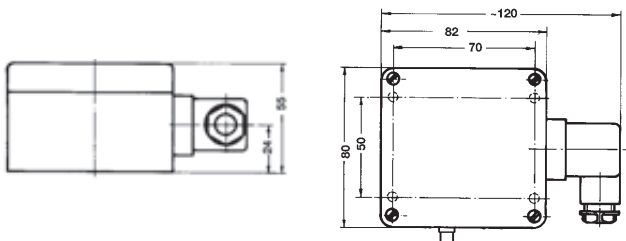
Anwendung findet der GRMU bei Regel-, Mess- und Überwachungsaufgaben z.B. in der Umwelt- und Medizintechnik.

Für den GRMU kann jede Standard-Redox-Elektrode verwendet werden, die wahlweise über eine BNC- oder Cinch-Buchse verfügt.

Technische Daten

Messbereich	: ±2000 mV
Genauigkeit	: 0,2 % FS
Ausgangssignal	: 4..20 mA (2-Leiter) 0..10 V (3-Leiter)
Galv. Trennung	: Eingang galvanisch getrennt
Hilfsenergie	: 12..30 V DC bei 4..20 mA 18..30 V DC bei 0..10 V
Zulässige Bürde	: $R_A[\Omega] = (U_V[V] - 12V) / 0,02 A$
Zulässige Last	: $R_L > 3000 \Omega$
Elektrode	: jede Standard-Redox-Elektrode geeignet keine Redox-Elektrode im Lieferumfang
Eingangswiderstand	: $10^{12} \Omega$
Elektroden-Anschlussbuchse	: BNC / Cinch
Anzeige	: 10 mm hohe, 4-stellige LCD-Anzeige
Elektrischer Anschluss	: Winkelstecker nach EN 175301-803/A
Gehäuse	: ABS
Arbeitstemperatur	: 0..50 °C
Schutzklasse	: IP65 (Ausgenommen Elektroden-Anschlussbuchsen)

Abmessung



Bestellschlüssel

GRMU2000MP - - -

1. 2. 3.

1. Elektroden-Anschlussbuchse	
BNC	BNC-Buchse
CINCH	Cinch-Buchse
2. Ausgangssignal	
A1	4..20 mA
V2	0..10 V
3. Option	
00	ohne Option
VO	Vor-Ort-Anzeige (Display)
MB	eingengerter Messbereich (Bereich bitte gesondert angeben)

Bestellbeispiel:
GRMU2000MP-CINCH-A1-VO

Zubehör

GR 105-BNC Art.Nr. 607798

Redox-Elektrode mit BNC Stecker
Messbereich ±2000 mV
Temperaturbereich 0 ... 80 °C
Mediumsleitfähigkeit > 25 µS/cm, nicht druckfest, Kabel 1m

GR 175-BNC

Redox-Elektrode mit BNC Stecker, Gewinde PG 13,5
Messbereich ±2000 mV, Temperaturbereich 0 ... 80 °C
Mediumsleitfähigkeit > 25 µS/cm, druckfest 6 bar, Kabel 1m (auch in S7 Ausführung erhältlich)

GWA1Z Art.Nr. 602914

Gewindeadapter von PG13.5 auf G1", Kunststoff

PG 13,5 Art.Nr. 603205

Aufsteck-Gewindeadapter für drucklosen Einsatz, für Elektroden Ø12 mm ohne Adaption aufsteckbar

GRP 100 Art.Nr. 601424

Redox-Prüflösung (220 mV bei 25°C), 100ml

Standard pH und Redox Einstabmessketten



pH Einstabmessketten

Technische Daten

Typ	AL70pH-00	EGA142-VP	EGAT173-VP-X	SL81-120pH-VP	APS-X1Q2K1A-00	L9080
Einsatzbereich	2..13 pH	0..14 pH	0..14 pH	0..14 pH	1..12 pH	0..12 pH
Anwendungsbe- reich	Wasser	Wasser, Schwimmbad, Abwasser	Stark verschmutzte Abwässer, Galvanotechnik	Lebensmittel (sterilisierbar) Wasser, Abwasser	Kältetechnik	Reinstwasser, Kesselspeise- wasser
Arbeitstemperatur	-5..+80 °C	-5..+80 °C	-5..+80 °C	0..135 °C	-15..+80 °C	-30..+80 °C
Max. Druck	3 bar	6 bar	6 bar	10 bar	6 bar	6 bar
Einbaulänge	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm
Prozessanschluss	PG13,5	PG13,5	PG13,5	PG13,5	PG13,5	PG13,5
Temperaturfühler	-	Pt1000	Pt1000	Pt1000	-	-
Elektr. Anschluss*	S7	VP	VP	VP	S7	S7
Bezugssystem	Silber/Silberchlorid (Ag/AgCl) Messkettennullpunkt pH7,00					
Bezugselektroden Elektrolyt	Gel	Gel	Gel	Gel	Gel	Flüssig
Diaphragma	Keramik	Keramik	Schliff	Keramik	PTFE	Keramik
Min. Medienleitfä- higkeit	50 µS/cm	100 µS/cm	50 µS/cm	50 µS/cm	50 µS/cm	< 1 µS/cm
Einbaulage	10..170°	30..150°	30..150°	10..170°	10..170°	10..170°

Steckerleitungen siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Einbaulage



Redox Einstabmassketten
Technische Daten

Typ	AL79Pt-00	Pt8281HD-00
Einsatzbereich	2..13 pH	2..13 pH
Anwendungsbereich	Umwelttechnik, Desinfektion	Umwelttechnik, Desinfektion
Arbeitstemperatur	-5..+80 °C	-5..+100 °C
Max. Druck	3 bar	10 bar
Einbaulänge	120 mm	120 mm
Prozessanschluss	PG13,5	PG13,5
Temperaturfühler	-	-
Elektr. Anschluss*	S7	S7
Bezugssystem	Silber/Silberchlorid (Ag/AgCl) Messkettennullpunkt pH7,00	
Bezugselektroden Elektrolyt	Polymer (Referid)	Polymer (Referid)
Diaphragma	Keramik	KPG
Min. Medienleitfähigkeit	50 µS/cm	50 µS/cm
Einbaulage (siehe vorherige Seite)	10..170°	10..170°

Steckerleitungen siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Benutzungshinweise für pH- und Redox Einstabmessketten

- 1.) pH- und Redox Einstabmessketten werden mit einer Schutzkappe geliefert, welche mit einer 3mol KCL-Lösung gefüllt ist. In diesem Zustand sind die Messketten maximal 1 Jahr lagerfähig. Deshalb sollte die Schutzkappe erst kurz vor dem Einbau und Gebrauch entfernt werden.
- 2.) Der Schaft der Einstabmessketten besteht aus Glas und ist leicht zerbrechlich. Beim Einbau ist unbedingt sicherzustellen, dass die Spitze nirgends gegen stößt.
- 3.) Da die Kennlinien von Einstabmessketten von der Ideal-Linie abweichen, ist es für die genaue Messung erforderlich, bei der Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Zeitintervallen diese zu kalibrieren.
- 4.) Einstabmessketten dürfen an der Spitze nicht austrocknen, da sie dann unbrauchbar werden. Für die Regenerierung wird der aktive Bereich der Messkette ca. 24 Stunden in eine 3mol KCL Aufbewahrungslösung getaucht. Anschließend ist eine Kalibrierung erforderlich, da sich Nullpunkt und Steilheit verschoben haben können.
- 5.) Bei Einsatz in schmutzigen und eiweißhaltigen Medien ist von Zeit zu Zeit eine Reinigung der Messketten notwendig. Hierzu bieten wir eine spezielle Reinigungslösung an. Nach dem Reinigen müssen die Messketten mit Wasser gespült werden.

Wichtiger Hinweis!

pH- und Redox-Messketten haben nur eine begrenzte Lebensdauer. Diese hängt von den Einsatzbedingungen wie Medium, Druck und Temperatur ab und kann zwischen einigen Wochen und mehreren Jahren liegen. Es gibt Sonderfälle, bei denen aufgrund extremer Einsatzbedingungen nur eine Lebensdauer von wenigen Tagen erreicht wird. Durch Alterung verschieben sich Kennlinie und Einstellzeit der Messkette. Bis zu einem gewissen Alterungsgrad kann der entstehende Fehler durch Neukalibrierung in Verbindung mit einer nachgeschalteten Elektronik (z.B. Converter UNICON-pH) kompensiert werden.

pH- und Redox-Einstabmessketten sind Verbrauchsartikel und unterliegen nicht der üblichen Garantie. Rücknahme oder Umtausch sind ausgeschlossen.

Unser Angebot beinhaltet auch die kostenlose technische Beratung über die Auswahl der für den geforderten Einsatz optimalen pH- und Redox-Einstabmessketten. Neben den in der Liste aufgeführten Standard-Messketten liefern wir auch speziell an die jeweiligen Einsatzbedingungen angepasste Ausführungen.

Einbauarmatur EA1200 / EA2200



Merkmale

Die Einbauarmatur EA1200 / EA2200 dient der Aufnahme von pH- und Redox-Einstabmessketten, mit PG 13,5-Einschraubgewinde und einer Einbaulänge von 120 mm.

Die Armatur ist für den Einsatz in der Durchflussarmatur DFA32 konzipiert welche wiederum direkt in die Förderleitung montiert werden kann. Sie schützt so den eingebauten Sensor vor Bruch und sorgt für eine korrekte Anströmung zur Vermeidung von Messfehlern.

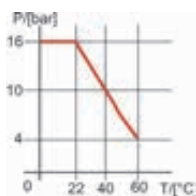
Die Armaturen kommen unter anderem in der Trinkwasseraufbereitung sowie Schwimmbadtechnik zum Einsatz.

Technische Daten

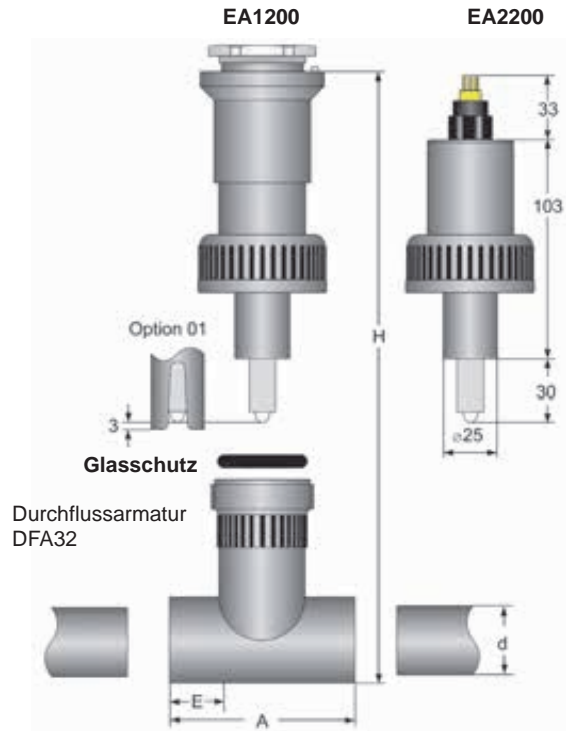
Sensoranschluss : PG13,5
 Prozessanschluss : Klebemuffen mit Überwurfmutter
 Prozessmaterial : PVC-U nach DIN 8061 und 8062

Überwurfmutter : PVC-U
 Arbeitstemperatur : 0..60 °C
 Druckfestigkeit : max. 16 bar bei 22 °C

Druck-Temperatur Diagramm PVC-U



Abmessungen



Abmessungen [mm]

d	H	A	E
20	180	78	22
25	180	78	22
32	180	78	22
40	192	98	26
50	202	118	31
63	216	144	38

Bestellschlüssel

EA - -

1. Ausführung/Eingang	
1200	für Kopfmontage UNICON-pH, inkl. Überwurfmutter
2200	für Feldmontage, inkl. Überwurfmutter
2. Messwertaufnehmer	
0	für Standard pH / Redox Einstabmessketten
3. Optionen	
00	ohne Option
01	mit integriertem Glasschutz (nur pH und Redox Einstabmessketten)
Zubehör Durchflussarmatur DFA32 aus PVC-U	
DFA32-20-1-1	Rohraußendurchmesser d=20 mm
DFA32-25-1-1	Rohraußendurchmesser d=25 mm
DFA32-32-1-1	Rohraußendurchmesser d=32 mm
DFA32-40-1-1	Rohraußendurchmesser d=40 mm
DFA32-50-1-1	Rohraußendurchmesser d=50 mm
DFA32-63-1-1	Rohraußendurchmesser d=63 mm

Einbauarmatur EA1630 / EA2630



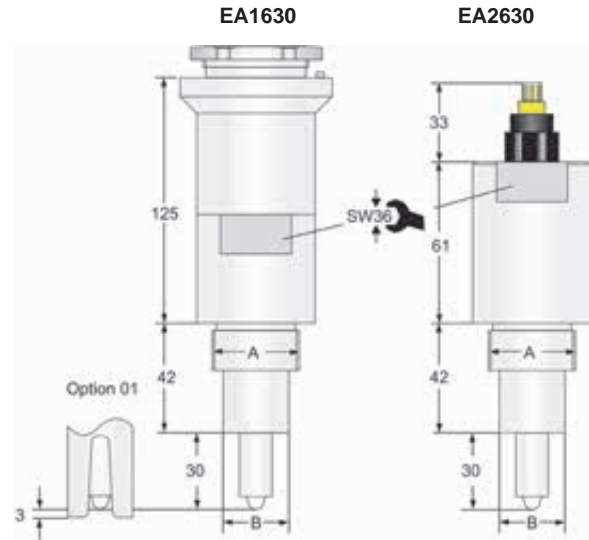
Merkmale

Die Einschraubarmatur EA1630 / EA2630 dient der Aufnahme von pH und Redox Einstabmessketten, mit PG 13,5-Einschraubgewinde und einer Einbaulänge von 120 mm. Die Armatur ist für den Einsatz in der Chemischen Industrie konzipiert. Der integrierte Glasschutz schützt den eingebauten Sensor vor Bruch.

Technische Daten

Prozessanschluss : Rohrgewinde nach DIN ISO 228
 Prozessmaterial : PVDF
 Arbeitstemperatur : -10..+120 °C
 Dampfsterilisierbar max. 140 °C < 1 h
 Druckfestigkeit : max. 16 bar

Abmessungen



Glasschutz

Prozessanschluss

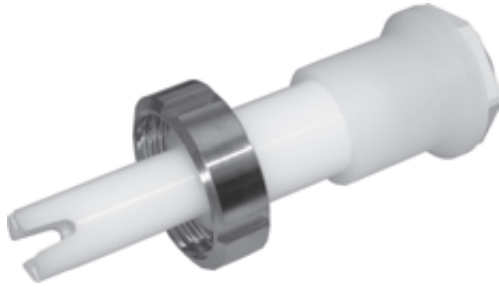
A	B
G ¾ A	Ø23,5
G 1 A	Ø25

Bestellschlüssel

EA 1. - 2. - 3. - 4.

1. Ausführung	
1630	für Kopfmontage UNICON-pH
2630	für Feldmontage
2. Prozessanschluss (A)	
G ¾A	
G 1 A	
3. Messwertaufnehmer	
0	für Standard pH/Redox Einstabmessketten
4. Option	
00	ohne Option
01	Mit integriertem Glasschutz (nur pH und Redox Einstabmessketten)

Einbauarmatur EA1730 / EA2730



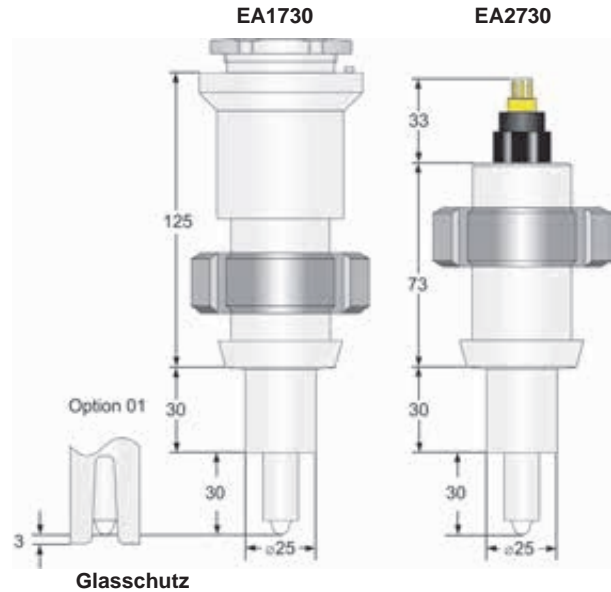
Merkmale

Die Hygiene-Eintaucharmatur EA1730 / EA2730 dient der Aufnahme von pH und Redox Einstabmessketten, mit PG 13,5-Einschraubgewinde und einer Einbaulänge von 120 mm. Die Armatur ist für den Einsatz in der Lebensmittel- und Chemischen Industrie konzipiert. Sie schützt den eingebauten Sensor vor Bruch und sorgt für eine korrekte Anströmung zur Vermeidung von Messfehlern.

Technische Daten

Prozessanschluss : Milchrohr nach DIN 11887
 Prozessmaterial : PVDF
 FDA konform
 Nutmutter : Edelstahl 1.4301
 Arbeitstemperatur : -10..+120 °C
 Dampfsterilisierbar max. 140 °C < 1 h
 Druckfestigkeit : max. 16 bar

Abmessungen



Bestellschlüssel

EA 1. 2. 3. 4.

1. Ausführung	
1730	für Kopfmontage UNICON-pH, inkl. Nutmutter
2730	für Feldmontage, inkl. Nutmutter
2. Prozessanschluss	
DN25	
DN40	
DN50	
DN65	
3. Messwertaufnehmer	
0	für Standard pH / Redox Einstabmessketten
4. Optionen	
00	ohne Option
01	Mit integriertem Glasschutz (nur pH- und Redox Einstabmessketten)

Einbauarmatur EA2650



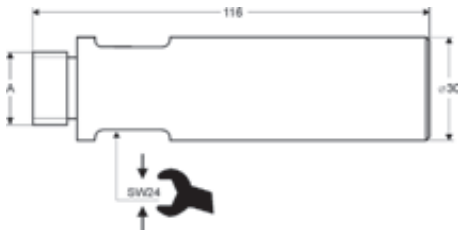
Merkmale

Die Einbauarmatur dient der Aufnahme von elektrochemischen Messwertaufnehmern (z. B. pH und Redox Einstabmessketten, Glas-Leitfähigkeitsmesszellen, Kompensationsthermometern) mit PG 13,5-Einschraubgewinde.

Technische Daten

Material : Edelstahl 1.4571, Dichtung Viton®
 Druckfestigkeit : max. 16 bar
 Arbeitstemperatur : abhängig vom Sensor
 Prozessanschluss : G ½ A, G ¾ A, G 1 A

Abmessungen



Bestellschlüssel

EA 1. - 2. - 3. - 4.

1. Ausführung	2650	für Feldmontage
2. Prozessanschluss (A)	G ½ A	
	G ¾ A	
	G1 A	
3. Messzellen/Messketten	0	für Standard pH / Redox Einstabmessketten
4. Option	00	ohne Option

Durchfluss-Gefäß DFG



Zubehör



Deckel mit 3 x PG13,5 Prozessanschlüssen und Verschluss-Schraube VS

Merkmale

Kontinuierliche Analysemessungen mit pH-, Redox-Messzellen in wässrigen Medien mit einer Einbaulänge von max. 120 mm.

Technische Daten

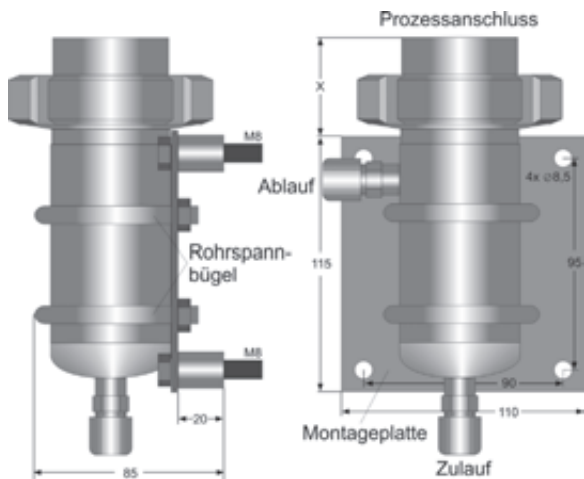
Material : Edelstahl 1.4571
 Druckfestigkeit : max. 16 bar
 Arbeitstemperatur : max. 140 °C
 Prozessanschluss : PG 13,5, G ¼ B oder G1A
 Ein-, Auslass : Schneidring Verschraubung für Rohre 10x2
 Durchmesser : 54 mm

Bestellschlüssel

DFG - 1. - 2. - 3.

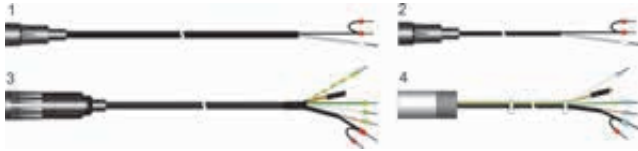
1. Ausführung	50	Messbehälter D=54 mm
2. Prozessanschluss	1 x PG13,5	*X = 45 mm
	3 x PG13,5	*X = 45 mm
	3 x G¼B	*X = 45 mm
	1 x G1A	*X = 27 mm
3. Optionen	00	Ohne Option
Zubehör (Edelstahl 1.4571)		
	MP50	Montageplatte inkl. Befestigungsmaterial
	RSB80	2 Rohrspannbügel inkl. Gegenmuttern
	VS PG13,5	Verschluss-Schraube PG13,5

Abmessungen



Zubehör zur pH- und Redoxmessung

Anschlussleitung



Anschlussleitung 1
für Einstabmessketten mit S7-Steckverbinder

Bestell Nr.	Länge [m]	Schutzart
S7-02	2	IP67
S7-05	5	IP67

Anschlussleitung 2
für Einstabmessketten mit S7-Steckverbinder bei UNICON-pH Kopfmontage.

Bestell Nr.	Länge [m]	Schutzart
S7-K	-	-

Anschlussleitung 3
für Einstabmessketten mit VP-Steckverbinder

Bestell Nr.	Länge [m]	Schutzart
KVP-03	3	IP67
KVP-05	5	IP67
KVP-10	10	IP67

(nicht benötigte Adern können gekürzt werden)

Anschlussleitung 4
für Einstabmessketten mit VP-Steckverbinder bei UNICON-pH Kopfmontage.

Bestell Nr.	Länge [m]	Schutzart
KVP-K	-	-

Kalibrierzubehör

WTW Technische Puffer, 1000 ml Gebinde, mit Dosiereinsatz

Bestell Nr.	pH-Pufferwert
TEP-4	4,01
TEP-7	7,00
TEP-10	10,00

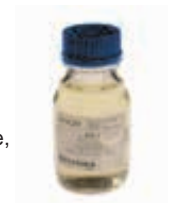


WTW Redox-Puffer 250 ml Gebinde

Bestell Nr.	Pufferwert [mV]
RH28	427 (pH7)

Aufbewahrungslösung 250 ml DURAN-Glasflasche, 3 mol KCL sterilisiert

Bestell Nr.
pH-AL-250



Reinigungslösung 250 ml DURAN-Glasflasche, Pepsin / Salzsäure

Bestell Nr.
pH-RL-250

Kalibrierröhrchen zur Vor-Ort Kalibrierung
Material PMMA mit Füllstrich (20 ml) und Schraubkappe PG13,5
Die pH-Messkette wird zum Kalibrieren in das mit Pufferlösung befüllte Röhrchen geschraubt.

Bestell Nr.
pH-KR-250



Spülbecher 250 ml, zum Spülen der Messketten mit Wasser
Material PP

Bestell Nr.
pH-SB-250



Analyse

Seite

Leitfähigkeit 31





Produktinformation
Analyse – Leitfähigkeit konduktiv



Merkmale

System

- 2- und 4- Elektrodenmessung
- Kalibrierung nach USP<645>

Auswertung

- Leitfähigkeiten von 50 µS bis 2000 mS/cm

Prozessanschluss

- G ½ A, G ¾ A, G 1A Clamp
- Varivent
- Milchrohranschluss

Medien

- Reinstwasser bis Meerwasser / Abwasser

Druckbereich

- 10 bar bis 60 bar

Medientemperatur

- -10 °C bis +200°C

Funktion

Die konduktive Messung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten zur Überwachung und Kontrolle in laufenden Prozessen ist ein vielfältiges Messverfahren in der Industrie.

Durch höhere Auflagen und Reinheitsforderungen von Behörden sind in der Lebensmittel- und in Getränkeindustrie immer höhere Maßstäbe für die Reinheit und Hygiene in der Produktion entstanden.

Aus diesem Grunde verlangt die Prozesstechnik Anlagen und Messmittel die einer vorgeschriebenen Reinigungs- und Sterilisationsprozedur (CIP, SIP) standhalten. In der pharmazeutischen Industrie wird ein hohes Maß an Hygiene und Reinigung der Anlagen gefordert. Dieser Vorgang wird mit Reinstwasser erfüllt.

Als Maßstab für die Reinheit des Wassers wird der weltweit anerkannte Standard der United States Pharmacopeia <USP> anerkannt. Unsere Messgeräte besitzen die entsprechenden Parameter zur Überwachung von pharmazeutischem Wasser und Spülwasser.

Einsatzgebiete

- Reinstwasserbereich
- Lebensmittel- und Pharmaindustrie
- Chemische Industrie
- Brauchwasseraufbereitung
- Meerwasserentsalzung
- Abwasseraufbereitung

Vorteile

- Verschiedene standardisierte Prozessanschlüsse
- Messzellen für die verschiedensten Anwendungen
- Messzellen mit integriertem Messumformer und digitaler Schnittstelle
- FDA konforme Messzellen
- Reinstwasser Messung
- Hohe Genauigkeit und langzeitstabiles Messergebnis durch 4-Elektroden
- Temperatur-kompensierte Messung durch PT1000 Sensor
- CIP-/SIP-fähig

Geräteübersicht

Gerät	2-Elektroden	4-Elektroden	Prozessanschluss	Messbereich	Max. Arbeitstemperatur	Betriebsdruck	Seite
Anzeigegeräte							
LF9648	•	•	Klemmenanschluss	2 S/cm	55 °C	-	34
LF1010	•	•	Klemmenanschluss	2 S/cm	55 °C	-	36
UNICON-LF	•	•	Klemmenanschluss	500 mS/cm	50 °C	-	37
GLMU	•	•	Steckverbinder	500 mS/cm		-	39
Digitale Messumformer							
CONDIX4213		•	PVC-U Armaturen	500 mS/cm	60 °C	16 bar	41
CONDIX4613		•	G ½ A	200 mS/cm	60 °C	16 bar	43
CONDIX4623		•	G ¾A, G 1A	500 mS/cm	60 °C	16 bar	45
Messzellen							
LF2203	•		PVC-U Armaturen	2 mS/cm	60 °C	16 bar	47
LF2603	•		G ½A, R ½A, G ¾A, R ¾A	100 µS/cm	60 °C	16 bar	48
LF2613	•		G ½A, R ½A, G ¾A, R ¾A	2 mS/cm	60 °C	16 bar	49
LF2653HT	•		G ¾A, G 1A, G1 ¼A	50 µS/cm	200 °C	20 bar	50
LF1453 / LF2453	•		Clamp	50 µS/cm	120 °C	16 bar	51
LF1553 / LF2553	•		VARIVENT®	50 µS/cm	120 °C	16 bar	52
LF1653 / LF2653	•		G ¾A, G1A	50 µS/cm	120 °C	16 bar	53
LF4003		•	Tauchzelle	500 mS/cm	60 °C	10 bar	54
LF3043 / LF4043		•	Tauchzelle	500 mS/cm	60 °C	-	55
LF3213 / LF4213		•	PVC-U Armaturen	500 mS/cm	60 °C	16 bar	56
LF3433 / LF4433		•	Clamp	500 mS/cm	120 °C	16 bar	57
LF3533 / LF4533		•	VARIVENT®	500 mS/cm	120 °C	16 bar	58
LF3623 / LF4623		•	G ¾A, G 1A	500 mS/cm	120 °C	16 bar	59
LF3733 / LF4733		•	Milchrohr	500 mS/cm	120 °C	16 bar	60
Zubehör							
Zubehör konduktive Leitfähigkeitsmessung							61
Anschlussbild Leiste B-D, LF9648							35
Anschlussbilder							38
Programmieradapter EYY220			USB-Adapter / Rundsteckverbinder				62

Irrtümer und technischen Änderungen vorbehalten.



Leitfähigkeits-Messgerät LF9648



Merkmale

Das Leitfähigkeits-Messgerät LF9648 wird zur Messung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten mit konduktiven Leitfähigkeits-Messzellen eingesetzt. Je nach Leitfähigkeit des Mediums werden als Sensoren 2-Elektroden-Messzellen (z.B. Reinstwasser) oder 4-Elektroden-Messzellen (z.B. Brauchwasser, Waschlaugen, Säuren, Laugen usw.) benötigt.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ± 10 %; 115 V AC ± 10 %;
24 V AC ± 10 % oder 24 V DC ± 15 %
Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE- Konformität : EN 61326-1:2013
EN 60664-1:2007

Eingänge

MB Leitfähigkeit : 0..2,000(0) µS/cm bis
0..2000/200(0) mS/cm (bei 25 °C)
-Zellenkonstante : 0,080..9,999
-Grundgenauigkeit : 0,5 % vom Messwert, ±2 Digit
-Temperaturkomp. : nichtlinear für Reinstwasser und natürliche
Wässer oder linear einstellbar von
0,000..9,999 %/K

MB Temperatur : -50,0..+200,0 °C;
Sensor Pt100 oder Pt1000

-Grundgenauigkeit : ±0,2 °C
Display : LED rot, 14,2 mm
Anzeigebereich : 2000(0) Digit mit Vornullunterdrückung
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

Ausgänge

Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor : Transistor, <35 V AC/DC, max.100 mA,
mit elektronischer Strombegrenzung

Analogausgang
Aktiv : 0/4..20 mA Bürde ≤500 Ω;
0/2..10 V Bürde >500 Ω, galv. getrennt
Ausgang schaltet automatisch um
(bürdenabhängig)
Passiv : 4..20 mA, ext.

Bürde = $RA[\Omega] \leq (\text{Hilfsspg.} - 5 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A}$;
Hilfsspannung 5..30 V DC,

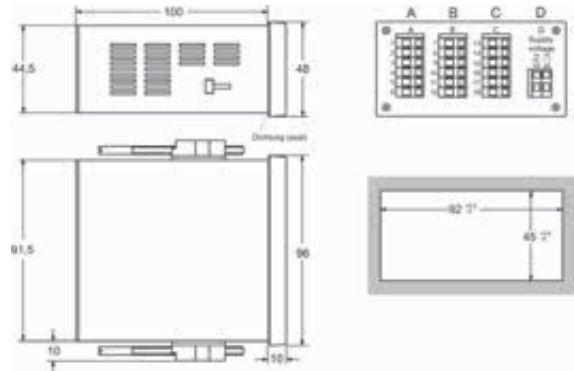
Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
Gehäuse : Schalttafeleinbaugeschäft 96x48 mm,
Material PA6-GF; UL94V-0

Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm,

Gewicht : max. 390 g

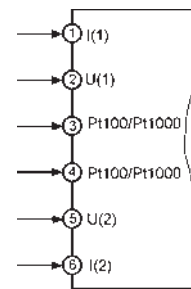
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²,
AWG28..AWG14

Abmessungen



Anschlussbild

Anschlussleiste A



Bestellschlüssel

LF9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A		
1	Eingang für 2- oder 4-Elektroden-Messzellen Temperaturkompensation mit Pt100	
3	wie 1, jedoch Temperaturkompensation Pt1000	
2. Anschlussleiste B		
00	nicht bestückt	
2R	2 Relaisausgänge	
2T	2 Elektronikausgänge	
3. Anschlussleiste C		
00	nicht bestückt	
2R	2 Relaisausgänge	
2T	2 Elektronikausgänge	
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC	
2A	2 Analogausgänge 4..20 mA passiv	
4. Anschlussleiste D Hilfsspannung		
0	230 V AC	±10 % 50-60Hz
1	115 V AC	±10 % 50-60Hz
4	24 V AC	±10 % 50-60Hz
5	24 V DC	±15 %
5. Optionen		
00	ohne Option	
01	Min- und Max-Wert-Speicher	
14	Messung und Überwachung nach USP<645>	
6. Einheit		
Erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld		
7. Zusatztext		
über der Anzeige (3x90 mm HxB)		

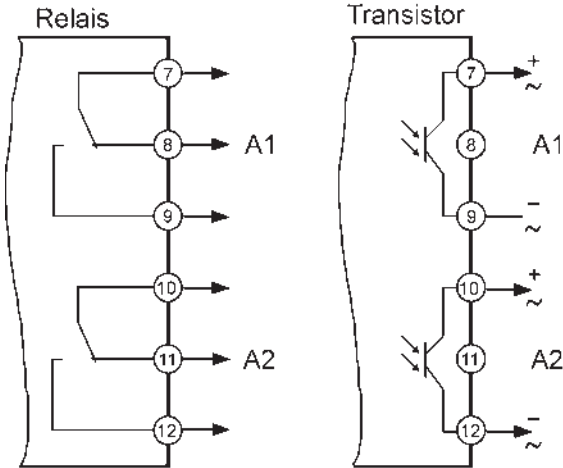
Anschlussbilder für Anschlussleiste B-D siehe Seite Fehler: Referenz nicht gefunden

Anschlussbilder X9648

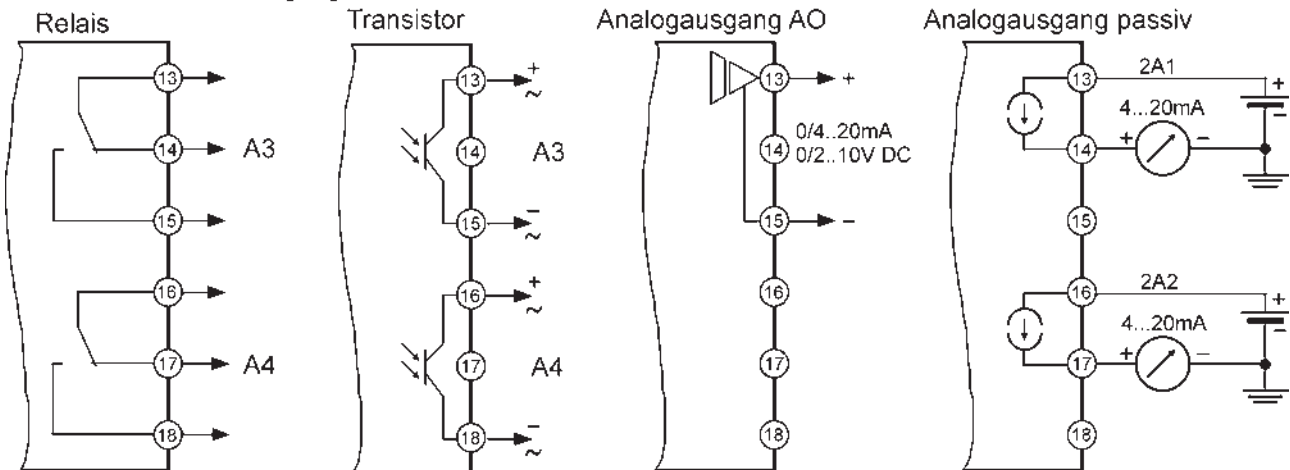
Anschlussleisten B, C, D

Anschlussleiste A wird bei der jeweiligen Anzeige dargestellt.

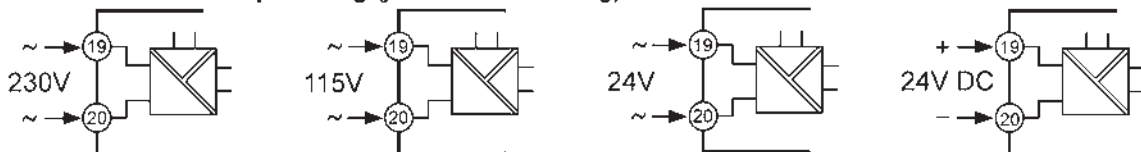
Anschlussleiste B (je nach Ausführung) 2 Alarmausgänge



Anschlussleiste C (je nach Ausführung) 2 Alarmausgänge



Anschlussleiste D Hilfsspannung (je nach Ausführung)



Leitfähigkeits-Messgerät LF1010



Merkmale

Das Leitfähigkeits-Messgerät LF1010 wird zur Messung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten mit konduktiven Leitfähigkeits-Messzellen eingesetzt. Je nach Leitfähigkeit des Mediums werden als Sensoren 2-Elektroden-Messzellen (z.B. Reinstwasser) oder 4-Elektroden-Messzellen (z.B. Brauchwasser, Waschlaugen, Säuren, Laugen usw.) eingesetzt.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$; 115 V AC $\pm 10\%$;
24 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA
Arbeitstemperatur : -20...+55 °C
CE- Konformität : EN 61326-1:2013
EN 60664-1:2007

Eingänge

MB Leitfähigkeit : 0..2.000(0) $\mu\text{S}/\text{cm}$ bis
0..2000 / 200(0) mS/cm (bei 25 °C)
-Zellenkonstante : 0,080..9,999
-Grundgenauigkeit : 0,5 % vom Messwert, ± 2 Digit
-Temperaturkomp. : nichtlinear für Reinstwasser und natürliche
Wässer oder linear einstellbar von
0,000..9,999 %/K
MB Temperatur : -50,0..200,0 °C; Sensor Pt100 oder Pt1000
-Grundgenauigkeit : $\pm 0,2$ °C
Display : LED rot, 14,2 mm
Anzeigeumfang : 2000(0) Digit mit Vornullunterdrückung
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

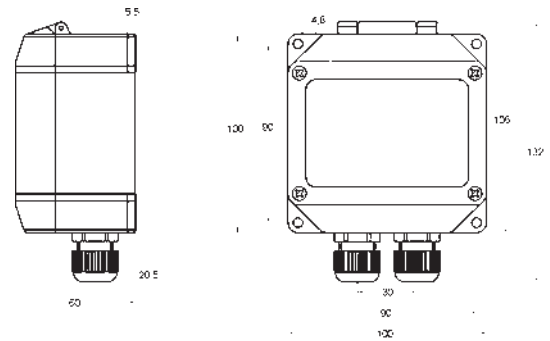
Ausgänge

Relais : Wechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A

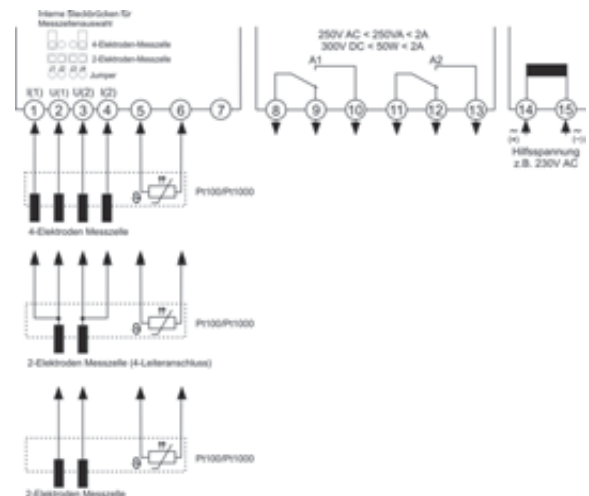
Feldgehäuse

Abmessungen : Material PA6-GF15/15, Frontfolie Polyester
Gewicht : 100x100x60 mm
Anschluss : max. 450 g
Schutzart : Federkraftklemmen
1-drähtig 2-drähtig
Klemmen 1-4 : 0,75 mm², AWG18 0,5 mm², AWG 20
Klemmen 5-15 : 2,5 mm², AWG13 1,5 mm², AWG 15
Schutzart : IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

LF1010 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

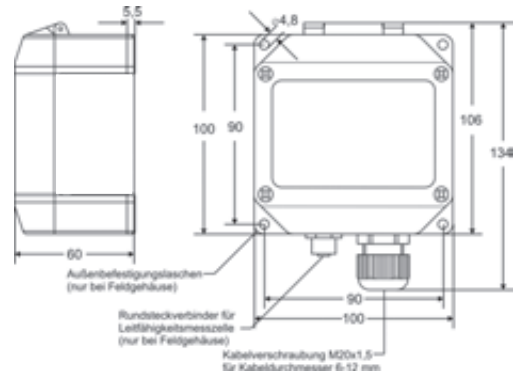
1. Eingang	
1	Eingang für 2- oder 4-Elektroden-Messzellen Temperaturkompensation mit Pt100
3	wie 1, jedoch Temperaturkompensation Pt1000
2. Alarmausgang	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
1	115 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
4	24 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
5	24 V DC $\pm 15\%$
4. Optionen	
00	ohne Option
01	Min- und Max-Wert-Speicher
09	1xM20x1,5 Multi (2x \varnothing 6 mm), 1xM20x1,5
14	Messung und Überwachung nach USP<645>
5. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
6. Zusatztext über der Anzeige (3x70 mm HxB)	

Leitfähigkeits-Converter UNICON®-LF



Gewicht : max. 360 g
 Anschluss : Schraubklemme mit Drahtschutz, 2,5 mm² flexibel, 4 mm² Draht bzw. steckbares Anschlusskabel
 Schutzart : IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Merkmale

Der Leitfähigkeits-Converter UNICON-LF wird zur konduktiven Messung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten eingesetzt. Je nach Leitfähigkeit des Mediums werden als Sensoren 2-Elektroden-Messzellen (z.B. Reinstwasser) oder 4-Elektroden-Messzellen (z.B. Brauchwasser, Waschlaugen, Säuren, Laugen usw.) eingesetzt.

Technische Daten

Hilfsspannung

Schleifenspannung : 14..30 V DC, 2-Leitertechnik
 Arbeitstemperatur : 0..50 °C
 CE- Konformität : EN 61326-1:2013

Leitfähigkeitsausgang

Ausgangssignal : 4..20 mA
 Einheit : programmierbar µS/cm; mS/cm; kΩ/cm; MΩ/cm

Dezimalstellen : 0..3 Stellen (abhängig von der Einheit)
 Anzeigebereich : 500..9999 Digit (abhängig von der Einheit und den Dezimalstellen)

min./max. Messbereich : 0..5,00 µS/cm bis 0..500,0 mS/cm;
 0..0,500 µS/cm / 0..50,0 µS/cm mit Reinstwasser-Messzelle

Temperaturkomp. : nichtlinear für Reinstwasser und natürliche Wasser linear einstellbar von 0,000..8,000 %/°C

Zellenkonstante : programmierbar im Bereich 0,080..4,000
 Standardfehler : ± 0,5 % vom Messwert ± 2Digit

Temperatursausgang

Ausgangssignal : 4..20 mA
 Bürde : $RA \leq (U_B - 14 V) \div 0,02 A$
 Temperaturfühler : Pt100 oder Pt1000 nach DIN IEC 751
 Einheit : °C, °F programmierbar
 Messbereich : -40,0..+160,0 °C

Alarmausgänge

Transistor : 14..30 V DC, max. 60 mA
 Spannungsabfall : < 2V

Messbereichsumschaltung

R_i : >10 kΩ
 MB1 aktiv : $U = 0..3 V DC$
 MB2 aktiv : $U = 12..30 V DC$

Display : LCD-Punktmatrix, 3,8mm Zeichenhöhe

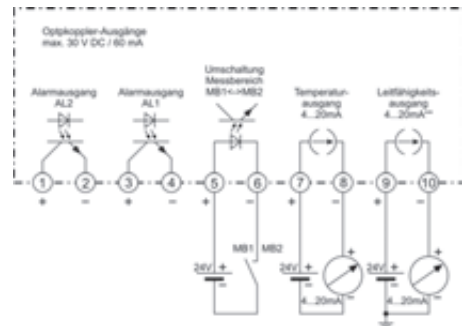
Umfang : 2 Zeilen je 16 Zeichen

Gehäuse : Kopfgehäuse / Feldgehäuse

Material : Gehäuse Polyamid glasfaserverstärkt PA6-GF/GK 15/15, Frontfolie Polyester

Abmessungen : 100 x 100 x 60 mm (BxHxT)

Anschlussbild



Bestellschlüssel

UNICON-LF - - - - -

1. Ausführung	
1	Ausgang 4..20 mA für Leitfähigkeit 2 kontaktlose Alarmausgänge
2	wie 1, jedoch 2. Messbereich für Leitfähigkeit, Ausgang 4..20 mA für Temperatur
2. Montageart	
01	Kopfmontage, direkt auf der Messzelle
02	Feldmontage, Anschluss über steckbares Kabel siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden
03	wie 02, jedoch Anschlussbuchse Edelstahl
3. Messprinzip	
4	4-Elektroden Messung (2-Elektroden Messzellen anschließbar)
4. Temperaturkompensation	
1	Pt100
3	Pt1000
5. Optionen	
00	ohne Option
14	Messung und Überwachung nach USP <645>

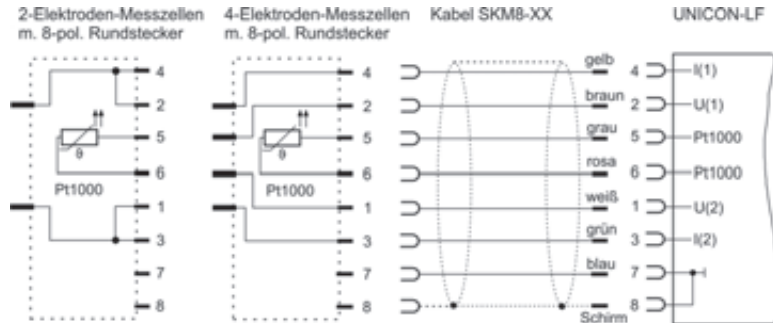
Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

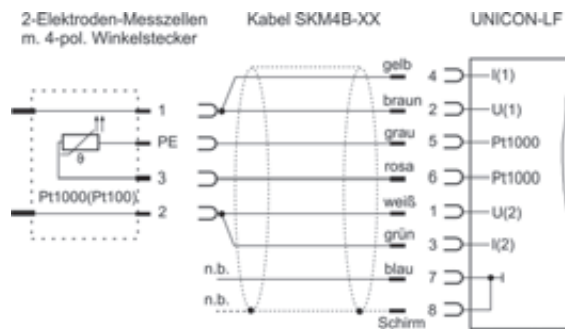
Anschlussbilder konduktive Leitfähigkeitsmessung

Anschluss an UNICON-LF Feldgehäuse

A

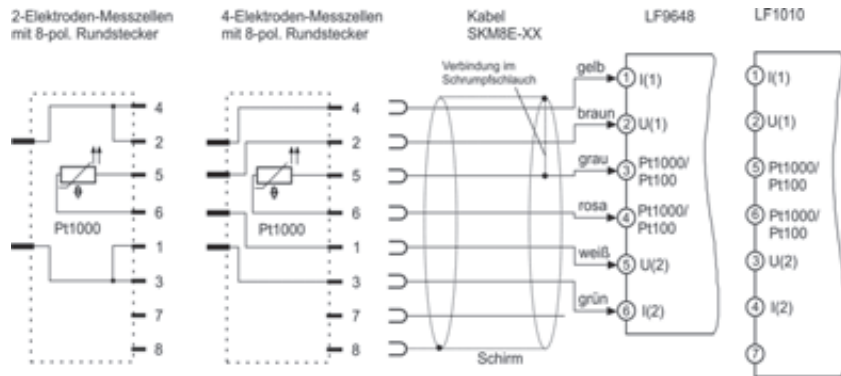


B

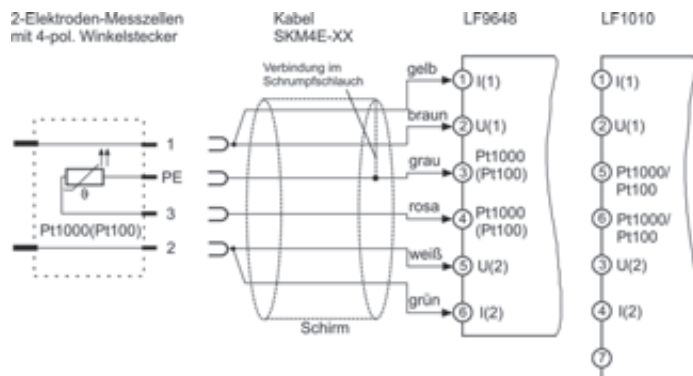


Anschluss an LF1010 und LF9648

D



E



Kompakte Leitfähigkeitsmessumformer GLMU



- Vor-Ort-Anzeige der Leitfähigkeit und Temperatur
- Ausgangssignale frei skalierbar
- Temperaturkompensationsart wählbar
- Mit Vor-Ort-Anzeige und galvanischer Trennung
- 4 bis 20 mA Ausführung mit 2 Leiter: Versorgt sich aus der Stromschleife (Optional mit 0-10V 3-Leiter)

Merkmale

Anwendung findet der GLMU bei der Trinkwasser- und Gewässerüberwachung, Fischzucht, Aquaristik sowie bei Messung in verschmutzten Lösungen und Abwasser oder bei der Überprüfung von Neutralisationen.

Die 4-polige Messzelle des GLMU-400-MP ist aufgrund der Schmutzunempfindlichkeit besonders für den Einsatz für höhere Salzkonzentrationen geeignet.

Der GLMU verfügt über eine Vor-Ort-Anzeige der Leitfähigkeit und Temperatur. Das Ausgangssignal ist frei skalierbar und der Messbereich sowie die Temperaturkompensationsart kundenseitig wählbar.

Ausführungen

GLMU-200-MP	GLMU-400-MP	GLMU-400-MP-UNI
Inkl. 2-polige Leitfähigkeitsmesszelle kompakte, einfache Messzelle	Inkl. 4-polige Leitfähigkeitsmesszelle hochwertige, verschmutzungsunempfindliche Messzelle	universell konfigurierbarer Messumformer ohne Messzelle, zum Anschluss von beliebigen Messzellen

Technische Daten

	GLMU-200-MP	GLMU-400-MP	GLMU-200-MP-RW
Messbereiche	(Dezimalpunkt u. Auflösung kundenseitig wählbar. Angabe des min. und max. möglichen Messbereichs)		
Leitfähigkeit	In $\mu\text{S/cm}$: 0,0..200,0 0..2000 In mS/cm : 0,00..20,00 0,0..200,0	In $\mu\text{S/cm}$: 0,0..200,0 0..2000 In mS/cm : 0,00..20,00 0,0..200,0 0..500	In $\mu\text{S/cm}$: 0,0..200,0 0,0..20,00

Spez. Widerstand	In $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$: 5,0..100,0 0,50..10,00 In $\Omega\cdot\text{cm}$: 50..1000 5,0..100,0	In $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$: 0,0 ... 200,0 0,00 ... 20,00 In $\Omega\cdot\text{cm}$: 1..5000 1,0..500,0 1,00..50,00	In $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$: 0..200 0..2000
TDS	In mg/l : 0,0..200,0 0..2000	In mg/l : 0,0..200,0 0..500,0 0..2000 In g/l : 0,0..20,0 0..200	In mg/l : 0,0..200,0 0,0..20,00
Salinität	0,0..70,0 (PSU)	0,0..70,0 (PSU)	
Temperatur	-25..+50 °C (Gerät) 0,0..80,0 °C (Messzelle)		

Messzelle : Leitfähigkeits-Messzelle mit 2/4-pol. für verschiedene Einsatzgebiete

Genauigkeit
Leitfähigkeit : $\pm 0,5\%$ v. MW $\pm 0,3\%$ FS
(-RW: -1% v. MW $\pm 0,3\%$ FS)

Temperatur : $\pm 0,2\text{ }^\circ\text{C} \pm 1$ Digit
Messzellenanschluss : 7-polige Diodenbuchse
Zellkonstante : $K = 0,30..1,20$ frei wählbar
(-RW: 0,03..0,12)

Temperaturkompensation
off : keine Kompensation
Lin : lineare Kompensation (von 0,3..3,0 %/K)
nLF : nichtlineare Kompensation für natürliche Wässer nach EN27888 (DIN 38404)

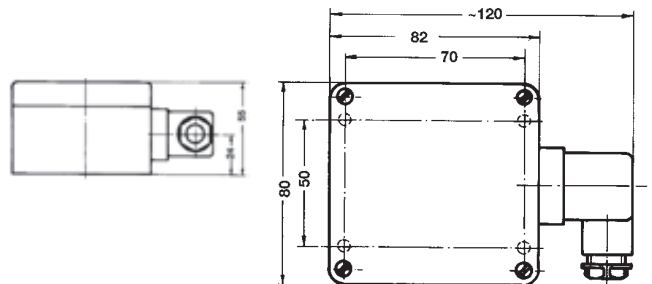
Ausgangssignal : 4..20 mA (2-Leiter)
0..1 V oder 0..10 V (3-Leiter)

Hilfsenergie : 12..30 V DC bei 4..20 mA
18..30 V DC bei 0..10 V

Zulässige Bürde : $R_A[\Omega] = (U_V[V] - 12V) / 0,02 A$
Zulässige Last : $R_L > 3000 \Omega$

Anzeige : 10 mm hohe, 4-stellige LCD-Anzeige
Elektrischer Anschluss : Winkelstecker nach EN 175301-803/A,
Gehäuse : ABS
Schutzklasse : IP65 (Ausgenommen 7-polige Messzellenanschlussbuchse)

Abmessung



Messzellen



2-polige Messzelle

4-polige Messzelle

Bestellschlüssel

GLMU - - MP - - - -

1. Ausführung	
200	Inkl. 2-polige Messzelle
400	Inkl. 4-polige Messzelle
2. Messzelle	
TR	Trink-/Süßwasser
TRP	Trink-/Süßwasser, Einschraub-Messzelle
LTG	Organische Stoffe
RW	Reinstwasser
RWP	Reinstwasser, Einschraub-Messzelle
SW	Schmutz-/Salzwasser
SWP	Schmutz-/Salzwasser, Einschraub-Messzelle
3. Ausgangssignal	
A1	4..20 mA
AV01	0..1 V
AV010	0..10 V
4. Kabel-länge	
L01	1m
L02	2m
L03	3m
L04	4m
L05	5m
L05L	5m Kabel für -SWP, - RWP und -TRP
5. Optionen	
00	ohne Option
PG	Messzelle mit festem PG13,5 Gewinde für Druckanwendungen (bis max. 6 bar)

GLMU - - - MP - - UNI - - -

1. Messzelle	
	Messumformer ohne Messzelle
2. Ausgangssignal	
A1	4..20 mA, 2-Leiter
AV010	0..10 V, 3-Leiter
AV01	0..1 V, 3-Leiter
3. Elektrischer Anschluss	
	Winkelstecker nach EN 175301-803 / A
EM16	Winkelstecker kurz DIN-43650-A, Sonder-M16, Kabeldose mit metrischer Verschraubung
4. Ausgangssignal	
M16	M16 Einbaubuchse, 7-polig, Standard
M12	M12 Einbaubuchse, 8-polig, z. B. für Verbindungskabel A SK8M

Zubehör / Ersatz

LFE 202 Art.-Nr. 604344

2-polige Ersatzmesszelle (für GLMU-200-MP-TR)

LFE 202-PG Art.-Nr. 603594

2-polige Ersatzmesszelle (für GLMU-200-MP-TR-PG)

LFE 210 Art.-Nr. 606911

2-polige Ersatzmesszelle (für GLMU-200-MP-LTG)

LFE 220 Art.-Nr. 607829

2-polige Ersatzmesszelle (für GLMU-200-MP-RW-RWP)

LFE 230 Art.-Nr. 607825

2-polige Ersatzmesszelle (für GLMU-200-MP-RWP)

LFE 240 Art.-Nr. 607828

2-polige Ersatzmesszelle (für GLMU-200-MP-RW)

LFE 400 Art.-Nr. 604635

4-polige Ersatzmesszelle (für GLMU-400-MP-TR)

LFE 400-PG Art.-Nr. 603565

4-polige Ersatzmesszelle (für GLMU-400-MP-SW-PG)

LFE 430-PG Art.-Nr. 607827

4-polige Ersatzmesszelle (für GLMU-400-MP-SWP)

PG 13.5 Art.-Nr. 603205

Aufsteck-Gewindeadapter für drucklosen Einsatz, für Elektroden Ø12 mm ohne Adaption aufsteckbar

GWA1Z Art.-Nr. 602914

Gewindeadapter PG 13,5 auf G1", Kunststoff

GKL 100 Art.-Nr. 601396

Leitfähigkeits-Kontrolllösung (100 ml Flasche mit 1413 µS / cm, nach DIN EN 27888) Anwendung Oberflächenwasser/Trinkwasser u.ä.

GKL 101 Art.-Nr. 601398

Leitfähigkeits-Kontrolllösung (250 ml Flasche mit 84 µS / cm) Anwendung Reinstwasser, Osmoseanlagen u.ä.

GKL 102 Art.-Nr. 601400

Leitfähigkeits-Kontrolllösung (100 ml Flasche mit 50 mS / cm) Anwendung Meerwasser Aquaristik u.ä.

Digitaler Leitfähigkeits-Converter CONDIX4213



- Digitaler, konduktiver 4-Elektroden Leitfähigkeits-Converter für Rohraußendurchmesser von 20 mm bis 63 mm
- 6 wählbare Temperaturkompensationskurven
- Status LED
- RS485 Schnittstelle mit Modbus RTU-Protokoll
- Montage mit PVC-U Standard Fittings
- Zubehör Durchflussarmatur DFA32
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..20 µS/cm bis 0..500 mS/cm einsetzbar
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine Beeinflussung durch Polarisierungseffekte und Leitungswiderstände

Allgemein

Der digitale Leitfähigkeits-Converter CONDIX4213 wird zur konduktiven Messung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten eingesetzt. Über die integrierte Schnittstelle werden Messwerte und Parameter zu einem Master (z.B. SPS, SCADA) übertragen. Geräteparameter und Eingangskonfiguration können über die Schnittstelle z.B. von einer SPS oder der Konfigurationssoftware GHMware angepasst werden.

Anwendungsspezifisch kann aus 6 Temperaturkompensationstypen gewählt werden.

Das 4-Elektroden-Messprinzip mit einer Zellenkonstanten von 0,5 1/cm eignet sich für einen Einsatzbereich bis zu 500 mS/cm. Anwendungsgebiete finden sich unter anderen in der Wasseraufbereitung von Deponie Sickerwasser, Meerwasser oder Schwarzwasseraufbereitung auf Schiffen.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 4,7..28 V DC, max. 60 mA
CE-Konformität : EN 61326-1:2013
EN 61326-2-3:2013

Eingänge

Zellenkonstante : C = 0,5 1/cm (ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt)

Messbereich

Leitfähigkeit : 0..20 µS/cm bis 0..500 mS/cm
Temperatur : -50..+200°C

Grundgenauigkeit

Leitfähigkeit : 1% vom Messwert
Temperatur : 0,2 K

Linearisierungsfehler

Temperatur : 0,1%
Prozesstemperatur : 0..+60 °C
Umgebungstemperatur : -10..60 °C
Lagertemperatur : -10..60°C
Betaung : Nicht zulässig
Klimaklasse : EN 60068-2-38:2010-6
Schwingungen : EN 60068-2-6, GL test 2
Prozessanschluss : Montage mit PVC Standardfittings
Druckfestigkeit : max. -1..16 bar

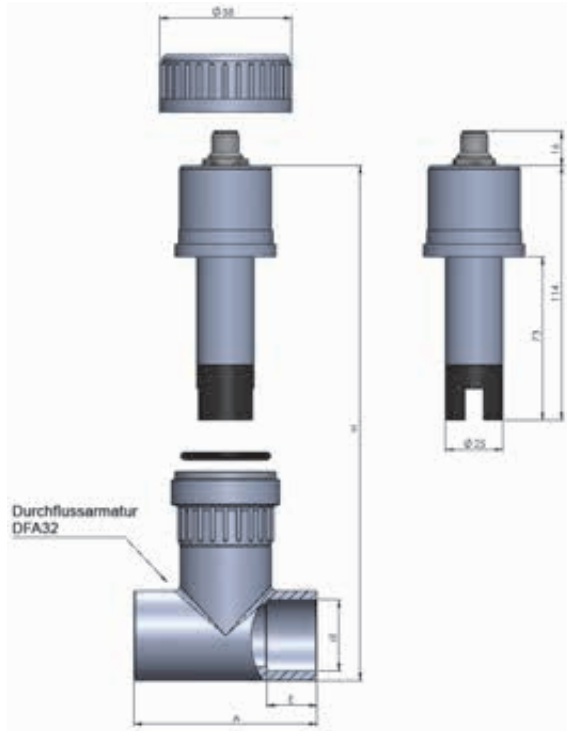
Material

Prozessmaterial : PVC-U, Gießharz, Graphit (Elektroden)
Sichtfenster : Acrylglas (PMMA)

Elektrischer Anschluss

Ausführung : 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
Material : Messing vernickelt
Schnittstelle : RS485, Halb-Duplex
Protokoll : MODBUS RTU
Baudraten : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Gesamtgewicht : ca. 160 g
Schutzart : IP67
Temperaturkompensationstypen :
- keine Kompensation
- Linearer Temperaturkoeffizient
- Kompensation natürlicher Wässer
- ASTM-D1125 Reinstwasser
- NaCl verdünnte Lösung
- ASTM-D5391 saures Reinwasser
- ASTM-D5391 alkalisches Reinwasser

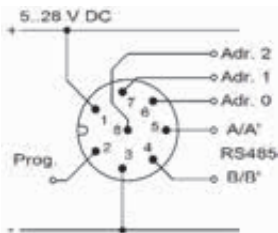
Abmessungen



d	H	A	E
20	135	78	22
25	135	78	22
32	135	78	22
40	140	98	26
50	155	118	31
63	169	144	38

Anschlussbelegung

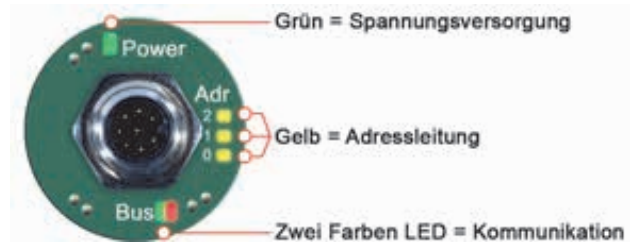
Ausführung MB mit RS485, Modbus RTU



PIN	Signal	Kabelfarbe ACI113
1	+ Versorgung	Weiß
2	Prog. Anschluss (bleibt im Normalbetrieb offen)	Braun
3	- Versorgung, Masse (C / C')	Grün
4	B / B' Busleitung	Gelb
5	A / A' Busleitung	Grau
6	Adr. 0	Rosa
7	Adr. 1	Blau
8	Adr. 2	Rot (Schirm)

Die Adressierung des CONDIX kann in einer konfektionierbaren Kabeldose (siehe Zubehör) oder einem Abzweig vorgenommen werden.

Optische Signalisierung



Draufsicht CONDIX4213: Optische Signalisierung für Versorgungs- spannung, Bus-Kommunikation und Adressierung.

Bestellschlüssel

CONDIX 1. 2. 3. 4.
 - - -

1. Ausführung	2. Zellenkonstante	3. Schnittstelle	4. Optionen
4213	C0,5	MB RS 485, MODBUS RTU	00 Ohne Option

Zubehör

Best. Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
-	GHMware	Download: www.ghm-group.de/Infothek/software
475291	EYY220	Programmieradapter
Diverse	DFA32	Durchflussarmatur für CONDIX4213
476332	ACI113-00	Konfektionierbarer 8-poliger Sensorsteckverbinder, Belden RKC8/9, Messing vernickelt
476331	ACI113-VA	Konfektionierbarer 8-poliger Sensorsteckverbinder, Binder 713, Edelstahl
476533	ACI113-002-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 2 m.
476116	ACI113-005-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 5 m.
476117	ACI113-010-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 10 m.
476118	ACI113-025-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 25 m.

Digitaler Leitfähigkeits-Converter CONDIX4613



- Digitaler, konduktiver 4-Elektroden Leitfähigkeits-Converter
- Kompakte Bauform
- 6 wählbare Temperaturkompensationskurven
- Status LED
- RS485 Schnittstelle mit Modbus RTU-Protokoll
- Montage mittels Rohrgewinde DIN ISO 228 (DIN 259; BSP)
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..20 µS/cm bis 0..200 mS/cm einsetzbar
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine Beeinflussung durch Polarisierungseffekte und Leitungswiderstände

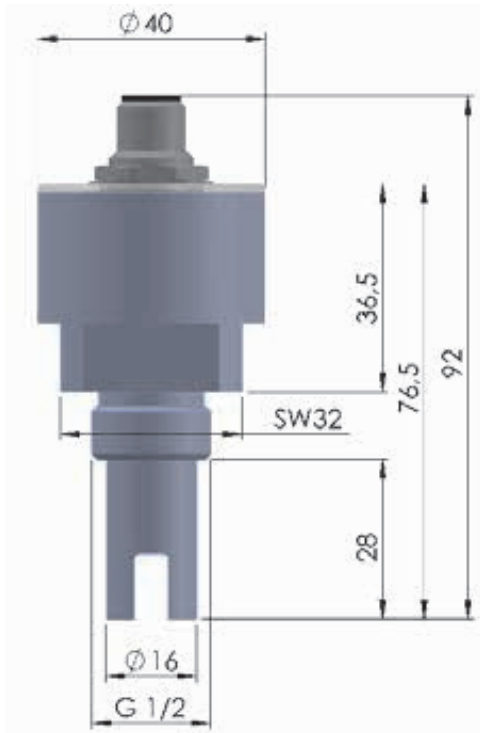
Allgemein

Der digitale Leitfähigkeits-Converter CONDIX4613 wird zur konduktiven Messung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten eingesetzt. Über die integrierte Schnittstelle werden Messwerte und Parameter zu einem Master (z.B. SPS, SCADA) übertragen. Geräteparameter und Eingangskonfiguration können über die Schnittstelle z.B. von einer SPS oder der Konfigurationssoftware GHMware angepasst werden. Anwendungsspezifisch kann aus 6 Temperaturkompensationstypen gewählt werden. Das 4-Elektroden-Messprinzip mit einer Zellenkonstanten von 0,4 1/cm eignet sich für einen Einsatzbereich bis zu 200 mS/cm. Anwendungsgebiete finden sich unter anderen in der Wasseraufbereitung von Deponie Sickerwasser, Meerwasser oder Schwarzwasseraufbereitung auf Schiffen.

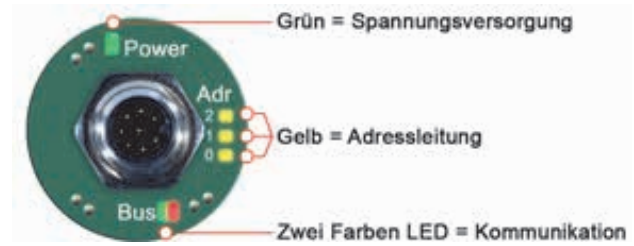
Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 4,7..28 V DC, max. 60 mA
CE-Konformität	: EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
Eingänge	
Zellenkonstante	: C = 0,4 1/cm (ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt)
Messbereich	
Leitfähigkeit	: 0..20 µS/cm bis 0..200 mS/cm
Temperatur	: -50..+200°C
Grundgenauigkeit	
Leitfähigkeit	: 1% vom Messwert
Temperatur	: 0,2 K
Linearisierungsfehler	
Temperatur	: 0,1%
Prozesstemperatur	: 0..+60 °C
Umgebungstemperatur	: -10..60 °C
Lagertemperatur	: -10..60°C
Betauung	: Nicht zulässig
Klimaklasse	: EN 60068-2-38:2010-6
Schwingungen	: EN 60068-2-6, GL test 2
Prozessanschluss	: Rohrgewinde DIN ISO 228
Druckfestigkeit	: max. -1..16 bar
Material	
Prozessmaterial	: PVC-U, Gießharz, Graphit (Elektroden)
Sichtfenster	: Acrylglas (PMMA)
Elektrischer Anschluss	
Ausführung	: 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
Material	: Messing vernickelt
Schnittstelle	: RS485, Halb-Duplex
Protokoll	: MODBUS RTU
Baudraten	: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Gesamtgewicht	: ca. 160 g
Schutzart	: IP67
Temperaturkompensationstypen	: - keine Kompensation - Linearer Temperaturkoeffizient - Kompensation natürlicher Wässer - ASTM-D1125 Reinstwasser - NaCl verdünnte Lösung - ASTM-D5391 saures Reinwasser - ASTM-D5391 alkalisches Reinwasser

Abmessungen



Optische Signalisierung



Draufsicht CONDIX4613: Optische Signalisierung für Versorgungs- spannung, Bus-Kommunikation und Adressierung.

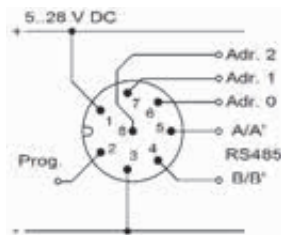
Bestellschlüssel

CONDIX 1. 2. 3. 4. 5.
 - - - -

1. Ausführung	4613
2. Zellenkonstante	C0,4
3. Prozessanschluss	G ½ A G ½ A
4. Schnittstelle	MB RS 485, MODBUS RTU
5. Optionen	00 Ohne Option

Anschlussbelegung

Ausführung MB mit RS485, Modbus RTU



PIN	Signal	Kabelfarbe ACI113
1	+ Versorgung	Weiß
2	Prog. Anschluss (bleibt im Normalbetrieb offen)	Braun
3	- Versorgung, Masse (C / C')	Grün
4	B / B' Busleitung	Gelb
5	A / A' Busleitung	Grau
6	Adr. 0	Rosa
7	Adr. 1	Blau
8	Adr. 2	Rot (Schirm)

Die Adressierung des CONDIX kann in einer konfektionierbaren Kabeldose (siehe Zubehör) oder einem Abzweig vorgenommen werden.

Zubehör

Best. Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
-	GHMware	Download: www.ghm-group.de/Infothek/software
475291	EYY220	Programmieradapter
476332	ACI113-00	Konfektionierbarer 8-poliger Sensorsteckverbinder, Belden RKC8/9, Messing vernickelt
476331	ACI113-VA	Konfektionierbarer 8-poliger Sensorsteckverbinder, Binder 713, Edelstahl
476533	ACI113-002-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 2 m.
476116	ACI113-005-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 5 m.
476117	ACI113-010-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 10 m.
476118	ACI113-025-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 25 m.

Digitaler Leitfähigkeits-Converter CONDIX4623



- Digitaler, konduktiver 4-Elektroden Leitfähigkeits-Converter
- 6 wählbare Temperaturkompensationskurven
- Status LED
- RS485 Schnittstelle mit Modbus RTU-Protokoll
- Montage mittels Rohrgewinde DIN ISO 228 (DIN 259; BSP)
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0...20 µS/cm bis 0..500 mS/cm einsetzbar
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine Beeinflussung durch Polarisierungseffekte und Leitungswiderstände

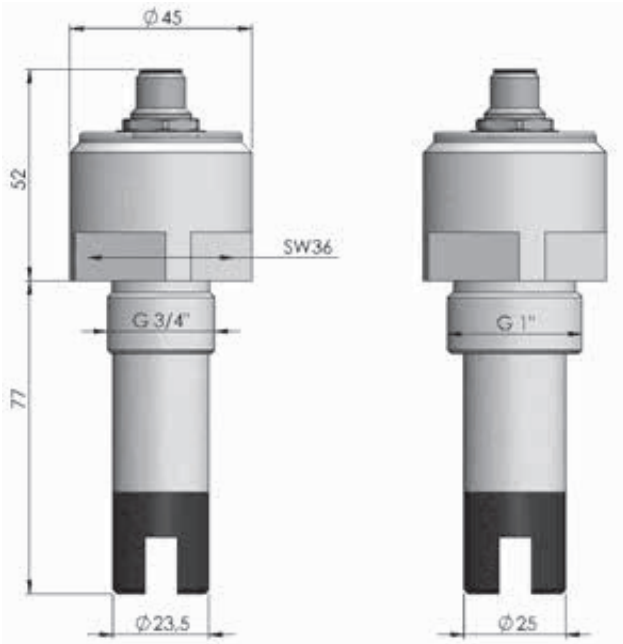
Allgemein

Der digitale Leitfähigkeits-Converter CONDIX4623 wird zur konduktiven Messung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten eingesetzt. Über die integrierte Schnittstelle werden Messwerte und Parameter zu einem Master (z.B. SPS, SCADA) übertragen. Geräteparameter und Eingangskonfiguration können über die Schnittstelle z.B. von einer SPS oder der Konfigurationssoftware GHMware angepasst werden. Anwendungsspezifisch kann aus 6 Temperaturkompensationstypen gewählt werden. Das 4-Elektroden-Messprinzip mit einer Zellenkonstanten von $C_{0,5}$ 1/cm eignet sich für einen Einsatzbereich bis zu 500 mS/cm. Anwendungsgebiete finden sich unter anderen in der Wasseraufbereitung von Deponie Sickerwasser, Meerwasser oder Schwarzwasseraufbereitung auf Schiffen.

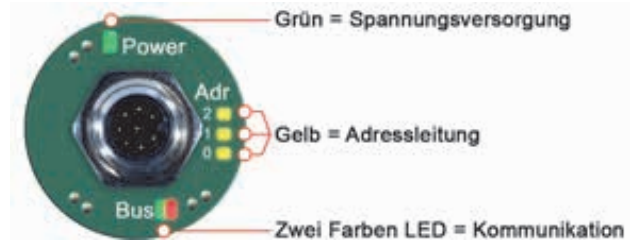
Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 4,7..28 V DC, max. 60 mA
CE-Konformität	: EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
Eingänge	
Zellenkonstante	: $C = 0,5$ 1/cm (ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt)
Messbereich	
Leitfähigkeit	: 0...20 µS/cm bis 0...500 mS/cm
Temperatur	: -50..+200°C
Grundgenauigkeit	
Leitfähigkeit	: 1% vom Messwert
Temperatur	: 0,2 K
Linearisierungsfehler	
Temperatur	: 0,1%
Prozesstemperatur	: 0..+60 °C
Umgebungstemperatur	: -10..60 °C
Lagertemperatur	: -10..60°C
Betauung	: Nicht zulässig
Klimaklasse	: EN 60068-2-38:2010-6
Schwingungen	: EN 60068-2-6, GL test 2
Prozessanschluss	: Rohrgewinde DIN ISO 228 (DIN 259; BSP)
Druckfestigkeit	: max. -1..16 bar
Material	
Prozessmaterial	: PVDF, Gießharz, Graphit (Elektroden) (Elektroden)
Sichtfenster	: Acrylglas (PMMA)
Elektrischer Anschluss	
Ausführung	: 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
Material	: Messing vernickelt
Schnittstelle	: RS485, Halb-Duplex
Protokoll	: MODBUS RTU
Baudraten	: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Gesamtgewicht	: ca. 160 g
Schutzart	: IP67
Temperaturkompensationsarten	: - keine Kompensation - Linearer Temperaturkoeffizient - Kompensation natürlicher Wässer - ASTM-D1125 Reinstwasser - NaCl verdünnte Lösung - ASTM-D5391 saures Reinwasser - ASTM-D5391 alkalisches Reinwasser

Abmessungen



Optische Signalisierung



Draufsicht CONDIX4623: Optische Signalisierung für Versorgungs- spannung, Bus-Kommunikation und Adressierung.

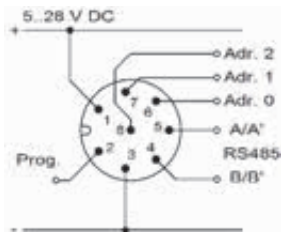
Bestellschlüssel

CONDIX 1. 2. 3. 4. 5.
 - - - -

1. Ausführung	4623
2. Zellenkonstante	C0,5
3. Prozessanschluss	G 3/4 A G 3/4 A G 1 A G 1 A
4. Schnittstelle	MB RS 485, MODBUS RTU
5. Optionen	00 Ohne Option

Anschlussbelegung

Ausführung MB mit RS485, Modbus RTU



PIN	Signal	Kabelfarbe ACI113
1	+ Versorgung	Weiß
2	Prog. Anschluss (bleibt im Normalbetrieb offen)	Braun
3	- Versorgung, Masse (C / C')	Grün
4	B / B' Busleitung	Gelb
5	A / A' Busleitung	Grau
6	Adr. 0	Rosa
7	Adr. 1	Blau
8	Adr. 2	Rot (Schirm)

Die Adressierung des CONDIX kann in einer konfektionierbaren Kabeldose (siehe Zubehör) oder einem Abzweig vorgenommen werden.

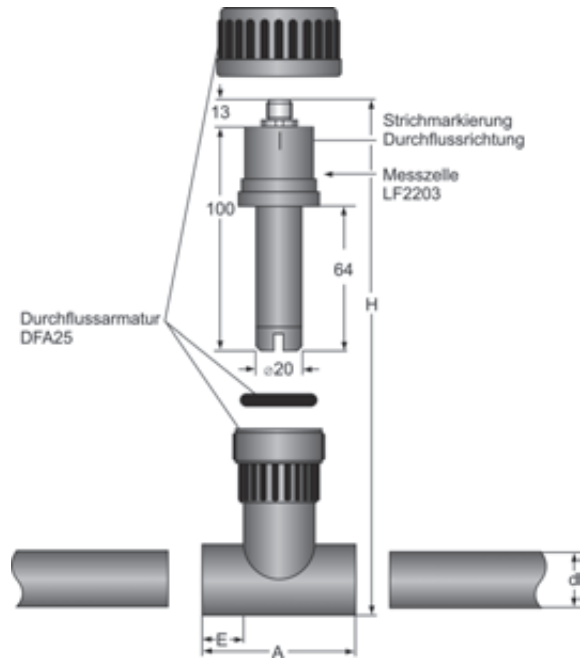
Zubehör

Best. Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
-	GHMware	Download: www.ghm-group.de/Infothek/software
475291	EYY220	Programmieradapter
476332	ACI113-00	Konfektionierbarer 8-poliger Sensorsteckverbinder, Belden RKC8/9, Messing vernickelt
476331	ACI113-VA	Konfektionierbarer 8-poliger Sensorsteckverbinder, Binder 713, Edelstahl
476533	ACI113-002-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 2 m.
476116	ACI113-005-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 5 m.
476117	ACI113-010-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 10 m.
476118	ACI113-025-1-00	8 polige Anschlussbuchse M12 mit geschirmter Leitung und Anderendhülse in 25 m.

Leitfähigkeits-Messzelle LF2203



Abmessungen



d	H	A	E
25	97	66	19
32	106	78	22
40	116	98	26
50	127	118	31
63	141	144	38

Merkmale

- 2-Elektroden konduktive Durchfluss-Messzelle für Rohrdurchmesser 25-63 mm
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..100 µS/cm bis 0..2 mS/cm

Technische Daten

Zellenkonstante : C = 1,0 ± 3,5 %
 Arbeitstemperatur : 0..60 °C
 Druckfestigkeit : max. 16 bar bei 22 °C
 Prozessmaterial : Graphit Elektroden,
 PVC-U nach DIN8061/8062
 Elektrischer Anschluss : 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
 -Material : Messing vernickelt
 Temperaturmessung : integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751,
 Klasse A

Bestellschlüssel

LF2203 - C1,0 -

1. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl
Zubehör Durchflussarmatur aus PVC-U nach DIN 8061/8062 d = Rohraußendurchmesser	
DFA25-25-1-1	d = 25 mm
DFA25-32-1-1	d = 32 mm
DFA25-40-1-1	d = 40 mm
DFA25-50-1-1	d = 50 mm
DFA25-63-1-1	d = 63 mm

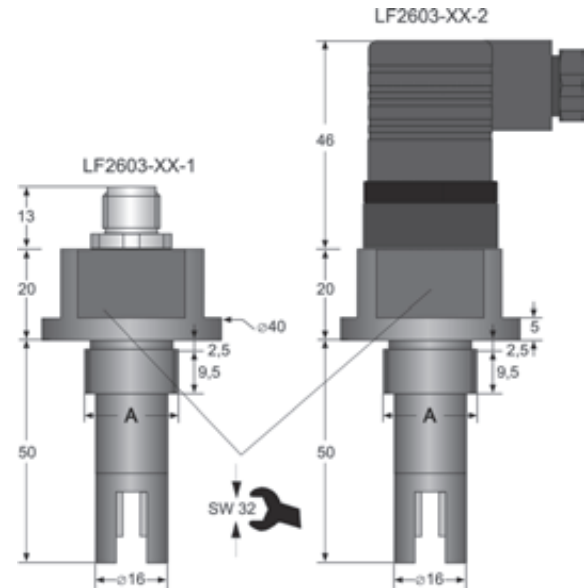
Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Weiteres Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Leitfähigkeits-Messzelle LF2603



Abmessungen



Merkmale

- 2-Elektroden konduktive Einschraub-Messzelle für den Reinstwasserbereich
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..20 µS/cm bis 0..100 µS/cm einsetzbar

Technische Daten

Zellenkonstante	: C = 0,5 ± 3,5%
Arbeitstemperatur	: 0..60 °C
Druckfestigkeit	: max. 16 bar bei 22°C
Prozessmaterial	: Edelstahl (Elektroden), PVC-U nach DIN8061/8062
Elektrischer Anschluss	: 4 pol. Winkelstecker nach EN 175301-803/A, IP65 bzw. 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
-Material	: Messing vernickelt
Temperaturmessung	: integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Bestellschlüssel

LF2603 - C0,5 - 1. - 2. - 3.

1. Prozessanschluss (A)	
G ½ A	zyl. Einschraubgewinde G ½ A
R ½	kon. Einschraubgewinde R ½
G ¾ A	zyl. Einschraubgewinde G ¾ A
R ¾	kon. Einschraubgewinde R ¾
2. Elektrischer Anschluss	
1	8-pol. Rundsteckverbinder
2	4-pol. Winkelstecker
3. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl

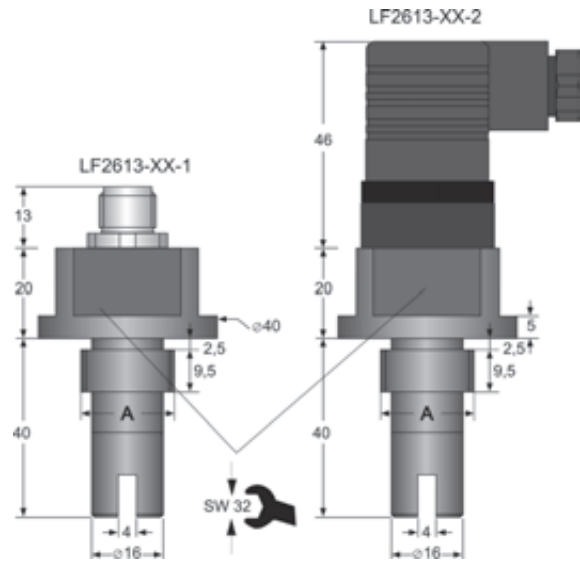
Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Leitfähigkeits-Messzelle LF2613



Abmessungen



Merkmale

- 2-Elektroden konduktive Einschraub-Messzelle für den Trinkwasserbereich
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bis 0..2 mS/cm

Technische Daten

Zellenkonstante	: C = 0,9 \pm 3,5 %
Arbeitstemperatur	: 0..60 °C
Druckfestigkeit	: max. 16 bar bei 22 °C
Prozessmaterial	: Graphit Elektroden, PVC-U nach DIN8061/8062
Elektrischer Anschluss	: 4 pol. Winkelstecker nach EN 175301-803/A, IP65 bzw. 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
- Material	: Messing vernickelt
Temperaturmessung	: integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Bestellschlüssel

LF2613 - C0,9 - - -

1. Prozessanschluss (A)	
G ½ A	zyl. Einschraubgewinde G ½ A
R ½	kon. Einschraubgewinde R ½
G ¾ A	zyl. Einschraubgewinde G ¾ A
R ¾	kon. Einschraubgewinde R ¾
2. Elektrischer Anschluss	
1	8-pol. Rundsteckverbinder
2	4-pol. Winkelstecker
3. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl

Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Leitfähigkeits-Messzelle LF2653HT



Merkmale

- 2-Elektroden konduktive Hochtemperatur Leitfähigkeits-Messzelle für Rein- und Reinstwassermessung mit Rohrgevinde nach DIN ISO 228
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..0,5 µS/cm bis 0..50 µS/cm einsetzbar

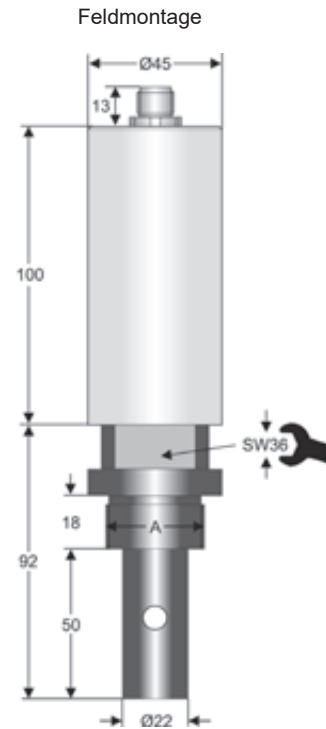
Technische Daten

Zellenkonstante : C = 0,1 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
 Arbeitstemperatur : 0..200 °C
 Druckfestigkeit : max. 20 bar
 Prozessmaterial : Edelstahl 1.4404 (316L), Keramik, Kalrez

Elektrischer Anschluss

Feldmontage : 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
 Material : Messing vernickelt
 Temperaturmessung : integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



Bestellschlüssel

1. 2. 3.
 LF - C0,1 - -

1. Ausführung	
2653HT	Feldmontage
2. Prozessanschluss	
G 3/4A	
G 1 A	
G 1 ¼ A	
3. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl

Leitfähigkeits-Messzelle LF1453 / LF2453



Merkmale

- 2-Elektroden konduktive Reinstwasser-Messzelle mit Clamp-Anschluss nach DIN 32676 oder Südmo Aseptik-Anschluss
- FDA konform
- Einsatzbereich Lebensmittel Industrie
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..0,5 µS/cm bis 0..50 µS/cm einsetzbar

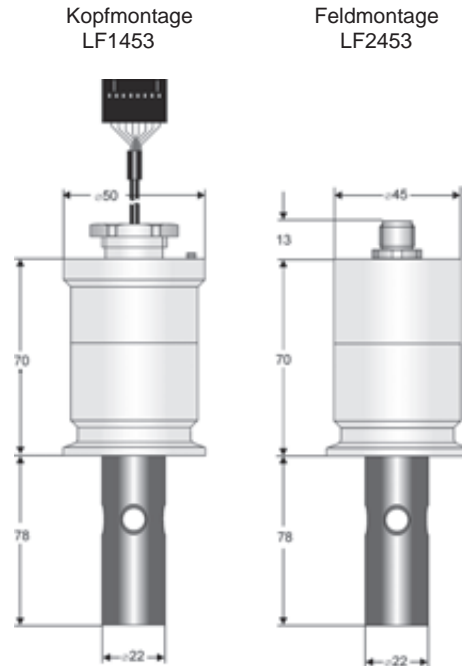
Technische Daten

Zellenkonstante : C = 0,1 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
 Arbeitstemperatur : -10..+120 °C
 Dampfsterilisierbar 140 °C max. 1 h
 Druckfestigkeit : max. 16 bar
 Prozessmaterial : Edelstahl 1.4404 (316L), electropoliert; PVDF; Dichtung EPDM mit FDA-Zulassung, PEEK

Elektrischer Anschluss

LF1453 : Flachsteckverbinder nur Kopfmontage UNICON-LF
 LF2453 : 8-pol. Rundsteckverbinder
 Material : Messing vernickelt
 Temperaturmessung : integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



Bestellschlüssel

LF ^{1.} - C0,1 - ^{2.}

1. Ausführung	
1453	für Kopfmontage UNICON-LF
2453	Feldmontage
2. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl
11	Prozessanschluss Südmo Aseptik, DIN 11850

Leitfähigkeits-Messzelle LF1553 / LF2553



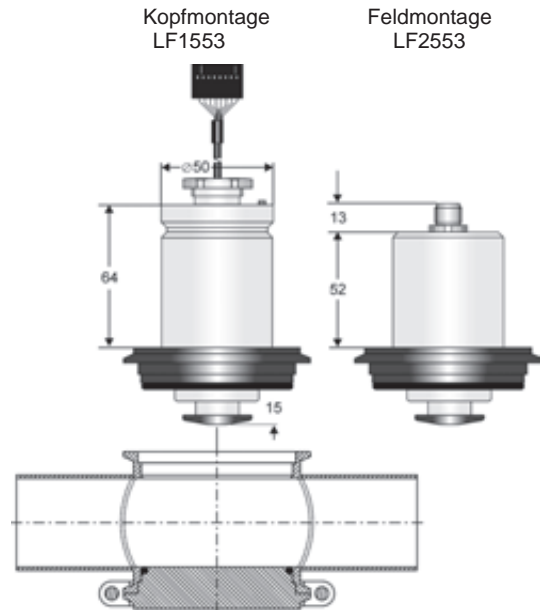
Merkmale

- 2-Elektroden konduktive Reinstwasser-Messzelle für VARIVENT® Inline-Gehäuse
- FDA konform
- Einsatzbereich Lebensmittel Industrie
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..0,5 µS/cm bis 0..50 µS/cm einsetzbar

Technische Daten

Zellenkonstante	: C = 0,1 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
Arbeitstemperatur	: -10..+120 °C Dampfsterilisierbar 140 °C max. 1 h
Druckfestigkeit	: max. 16 bar
Prozessmaterial	: Edelstahl 1.4404; PEEK; Dichtung EPDM
<i>Elektrischer Anschluss</i>	
LF1553	: Flachsteckverbinder nur Kopfmontage UNICON-LF
LF2553	: 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
-Material	: Messing vernickelt
Temperaturmessung	: integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



Bestellschlüssel

LF 1. - C0,1 - 2. - 3.

1. Ausführung	
1553	für Kopfmontage UNICON-LF
2553	Feldmontage
2. Prozessanschluss	
DN25	VARIVENT® DN25
DN40	VARIVENT® DN40..DN125
3. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl

Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Hinweis:

Die Leitfähigkeits-Messzellen LF1553 / LF2553 dürfen **nicht** zusammen mit anderen Armaturen in **einem** VARIVENT® Gehäuse eingebaut werden

Leitfähigkeits-Messzelle LF1653 / LF2653



Merkmale

- 2-Elektroden konduktive Reinstwasser-Messzelle mit Rohrgewinde nach DIN ISO228
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..0,5 µS/cm bis 0..50 µS/cm einsetzbar

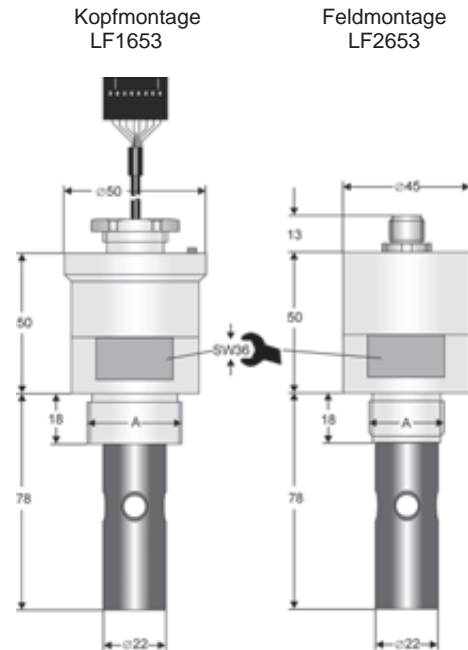
Technische Daten

Zellenkonstante : C = 0,1 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
 Arbeitstemperatur : -10..+120 °C
 Dampfsterilisierbar 140 °C max. 1 h
 Druckfestigkeit : max. 16 bar
 Prozessmaterial : Edelstahl 1.4404 (316L), elektropoliert; PVDF; Dichtung EPDM, PEEK

Elektrischer Anschluss

LF1653 : Flachsteckverbinder
 nur Kopfmontage UNICON-LF
 LF2653 : 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
 Material : Messing vernickelt
 Temperaturmessung : integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



Bestellschlüssel

LF ^{1.} - C0,1 - ^{2.} - ^{3.}

1. Ausführung	
1653	für Kopfmontage UNICON-LF
2653	Feldmontage
2. Prozessanschluss A	
G ¾ A	
G 1 A	
3. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl

Leitfähigkeits-Messzelle LF4003



Merkmale

- 4-Elektroden Tauch-Messzelle für Becken und Brunnen bis 100 m Wassertiefe
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..20 µS/cm bis 0..500 mS/cm einsetzbar
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine Beeinflussung durch Polarisierungseffekte und Leitungswiderstände

Technische Daten

Zellenkonstante	: C = 0,5 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
Arbeitstemperatur	: 0..60 °C
Druckfestigkeit	: max. 10 bar
Prozessmaterial	: PVC-U nach DIN 8061/8062, Gießharz, Edelstahl 1.4305, Graphit (Elektroden), PUR Kabel
Elektrischer Anschluss	: 8-pol. Rundsteckverbinder IP67 Edelstahl 1.4571
Temperaturmessung	: integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



Bestellschlüssel

LF4003 - C0,5 - 1. - 2. - 3.

1. Anschlussart	
1	Kabelende mit Aderendhülsen
2	Stecker zum Anschluss an UNICON-LF Feldgehäuse, Stecker Edelstahl
2. Kabellänge [m] bitte angeben	
3. Optionen	
00	ohne Option
Zubehör	
G200-M8	Zusatzgewicht 200g mit Befestigungsbolzen, Material Edelstahl 1.4401 (AISI316L)
ASK-6	Abspannklemme Spannungsbereich 5,5..9,5 mm (Stahl verzinkt)

Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Weiteres Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Leitfähigkeits-Messzelle LF3043 / LF4043



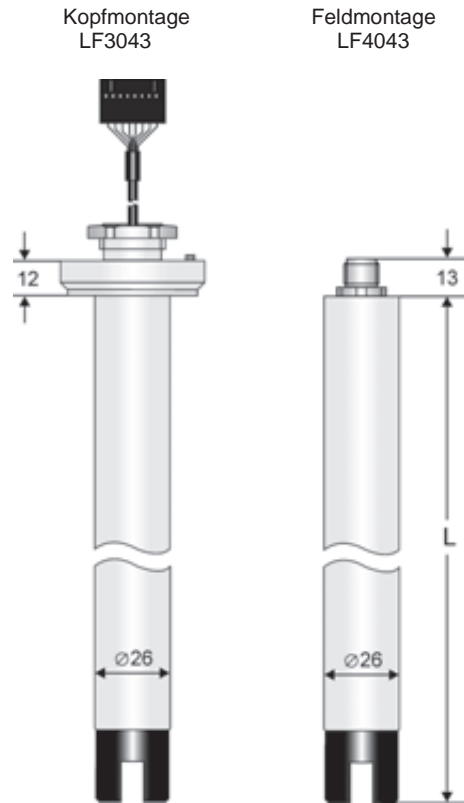
Merkmale

- 4-Elektroden konduktive Eintauch-Messzelle für Kanäle, Becken und offene Systeme
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..20 µS/cm bis 0..500 mS/cm einsetzbar
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine Beeinflussung durch Polarisierungseffekte und Leitwiderstände

Technische Daten

Zellenkonstante	: C = 0,5 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
Arbeitstemperatur	: -20..60 °C
Prozessmaterial	: PA, Gießharz, Graphit (Elektroden)
<i>Elektrischer Anschluss</i>	
LF3043	: Flachsteckverbinder nur Kopfmontage UNICON-LF
LF4043	: 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
-Material	: Messing vernickelt
Temperaturmessung	: integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



Bestellschlüssel

LF 1. - C0,5 - 2. - 3.

1. Ausführung	
3043	für Kopfmontage UNICON-LF
4043	Feldmontage
2. Prozesslänge (L) [mm]*	
300	
500	
600	
800	
1000	
3. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl

* abweichende Ausführungen auf Anfrage

Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Leitfähigkeits-Messzelle LF3213 / LF4213



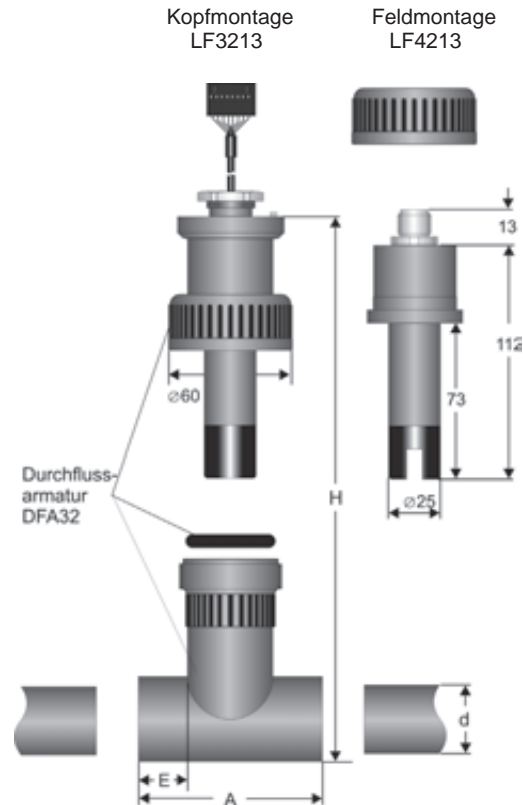
Merkmale

- 4-Elektroden konduktive Durchfluss-Messzelle für Rohraußendurchmesser von 20 mm bis 63 mm
- Montage mit PVC-U Standard Fittings
- Zubehör Durchflussarmatur DFA32
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..20 µS/cm bis 0..500 mS/cm einsetzbar
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine Beeinflussung durch Polarisierungseffekte und Leitungswiderstände

Technische Daten

Zellenkonstante	: C = 0,5 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
Arbeitstemperatur	: 0..60 °C
Druckfestigkeit	: max. 16 bar bei 22°C
Prozessanschluss	: PVC Fitting mit Überwurfmutter
Prozessmaterial	: PVC-U, Gießharz, Graphit (Elektroden)
<i>Elektrischer Anschluss</i>	
LF3213	: Flachsteckverbinder nur Kopfmontage UNICON-LF
LF4213	: 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
-Material	: Messing vernickelt
Temperaturmessung	: integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



d	H	A	E
20	142	78	22
25	142	78	22
32	142	78	22
40	154	98	26
50	165	118	31
63	179	144	38

Bestellschlüssel

LF 1. - C0,5 - 2.

1. Ausführung (inklusive Überwurfmutter)	
3213	für Kopfmontage UNICON-LF
4213	Feldmontage
2. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl
Zubehör Durchflussarmatur DFA 32 PVC-U	
DFA32-20-1-1	d = 20 mm
DFA32-25-1-1	d = 25 mm
DFA32-32-1-1	d = 32 mm
DFA32-40-1-1	d = 40 mm
DFA32-50-1-1	d = 50 mm
DFA32-63-1-1	d = 63 mm

Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden
Weiteres Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Leitfähigkeits-Messzelle LF3433 / LF4433



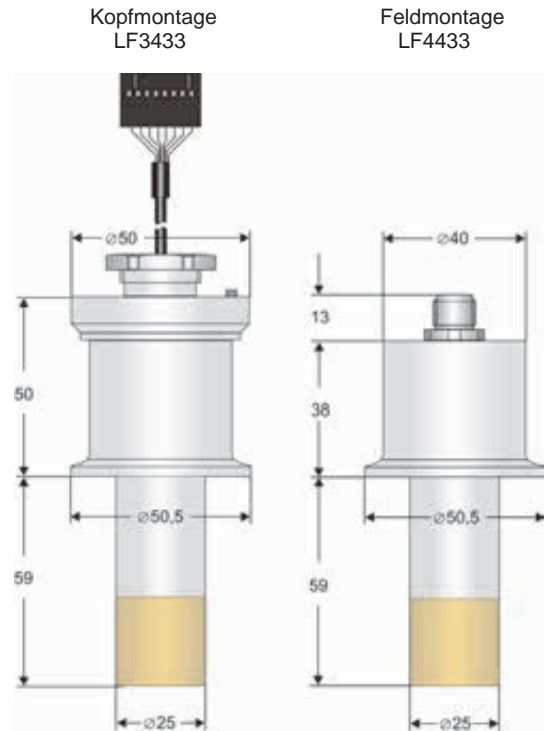
Merkmale

- 4-Elektroden konduktive Durchfluss-Messzelle für Rohrsysteme mit Clamp-Anschluss nach DIN 32676
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..20 µS/cm bis 0..500 mS/cm einsetzbar
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine Beeinflussung durch Polarisierungseffekte und Leitwiderstände

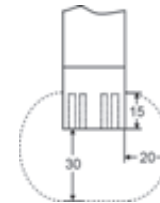
Technische Daten

Zellenkonstante	: C=0,4 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
Arbeitstemperatur	: -10..+120 °C Dampfsterilisierbar 140°C < 1h
Druckfestigkeit	: max. 16 bar
Prozessanschluss	: Clamp nach DIN 32676
Prozessmaterial	: PEEK, PVDF, Edelstahl 1.4404, Graphit (Elektroden), Dichtung EPDM
<i>Elektrischer Anschluss</i>	
LF3433	: Flachsteckverbinder nur Kopfmontage UNICON-LF
LF4433	: 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
-Material	: Messing vernickelt
Temperaturmessung	: integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



Montageabstand:



Montagehinweis:

Bei kleineren Montageabständen als dargestellt, muss die Zellenkonstante neu ermittelt werden

Bestellschlüssel

1. - C0,4 - 2.

1. Ausführung	
3433	für Kopfmontage UNICON-LF
4433	Feldmontage
2. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl

Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Leitfähigkeits-Messzelle LF3533 / LF4533



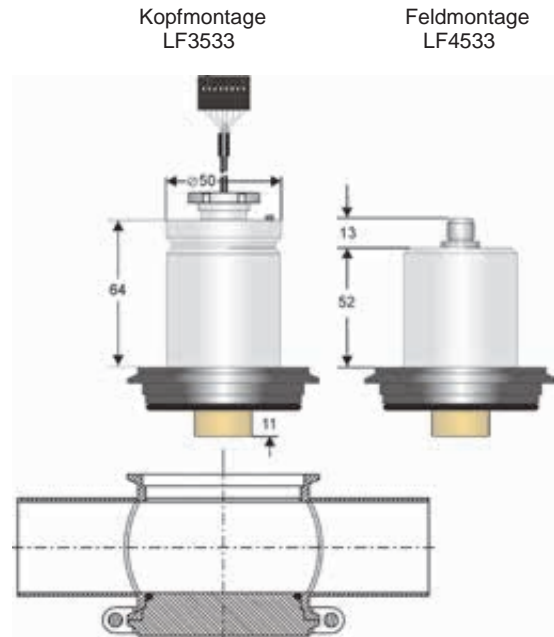
Merkmale

- 4-Elektroden Hygiene Durchfluss-Messzelle für VARIVENT®-Inline Gehäuse
- Einsatzbereich Lebensmittel- und Chemische Industrie
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..20 µS/cm bis 0..500 mS/cm einsetzbar
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine Beeinflussung durch Polarisierungseffekte und Leitungswiderstände

Technische Daten

Zellenkonstante	: C = 0,4 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
Arbeitstemperatur	: -10..+120 °C Dampfsterilisierbar 140°C < 1h
Druckfestigkeit	: max. 16 bar
Prozessanschluss	: VARIVENT® Inline Gehäuse
Prozessmaterial	: PEEK, Edelstahl 1.4404, Graphit (Elektroden) Dichtung EPDM
<i>Elektrischer Anschluss</i>	
LF3533	: Flachsteckverbinder nur Kopfmontage UNICON-LF
LF4533	: 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
-Material	: Messing vernickelt
Temperaturmessung	: integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



Bestellschlüssel

LF - C0,4 - -

1. Ausführung	
3533	für Kopfmontage UNICON-LF
4533	Feldmontage
2. Prozessanschluss	
DN25	VARIVENT® Anschluss DN25
DN40	VARIVENT® Anschluss DN40..DN125
3. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl

Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Hinweis:

Die Leitfähigkeits-Messzellen LF3533/LF4533 dürfen **nicht** zusammen mit anderen Armaturen in **einem** VARIVENT® Gehäuse eingebaut werden

Leitfähigkeits-Messzelle LF3623 / LF4623



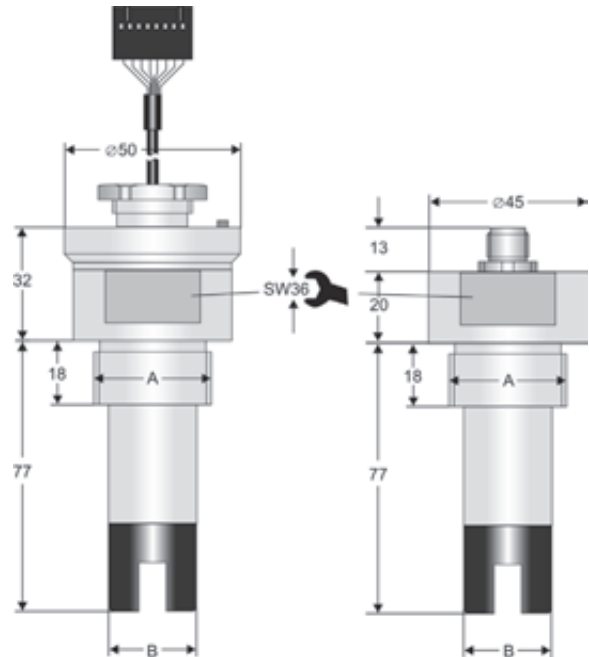
Merkmale

- 4-Elektroden Einschraub-Messzelle mit Rohrgewinde nach DIN ISO 228
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..20 µS/cm bis 0..500 mS/cm einsetzbar
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine Beeinflussung durch Polarisierungseffekte und Leitungswiderstände

Technische Daten

Zellenkonstante	: C = 0,5 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
Arbeitstemperatur	: -10..+120 °C
Druckfestigkeit	: max. 16 bar
Prozessanschluss	: Rohrgewinde nach DIN ISO228
Prozessmaterial	: PVDF, Gießharz, Graphit (Elektroden)
Elektrischer Anschluss	
LF3623	: Flachsteckverbinder nur Kopfmontage UNICON-LF
LF4623	: 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
-Material	: Messing vernickelt
Temperaturmessung	: integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



LF3623
für Kopfmontage UNICON-LF

LF4623
für Feldmontage

Prozessanschluss

A	BØ [mm]
G ¾A	23,5
G 1 A	25

Bestellschlüssel

LF - C0,5 - -

1. Ausführung	
3623	für Kopfmontage UNICON-LF
4623	Feldmontage
2. Prozessanschluss A	
G ¾ A	
G 1 A	
3. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl

Leitfähigkeits-Messzelle LF3733 / LF4733



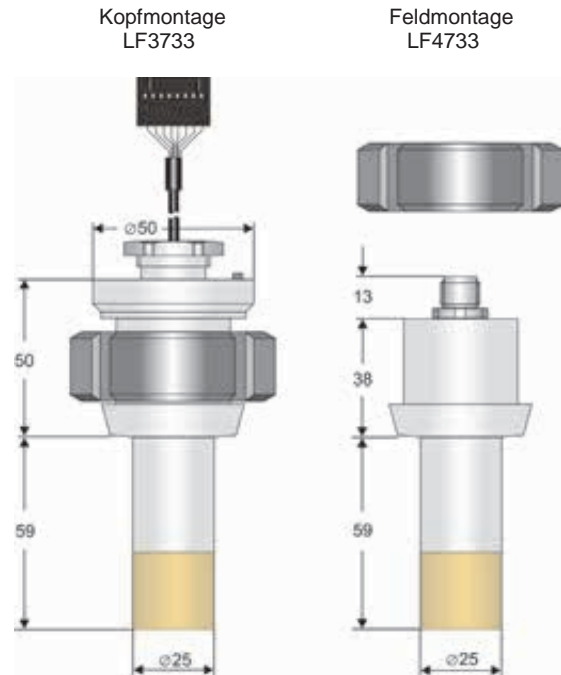
Merkmale

- 4-Elektroden Hygiene Messzelle für
- Milchrohranschluss nach DIN 11887
- Einsatzbereich Lebensmittel- und Chemische Industrie
- Für Leitfähigkeiten im Bereich 0..20 µS/cm bis 0..500 mS/cm einsetzbar
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Keine Beeinflussung durch Polarisierungseffekte und Leitungswiderstände

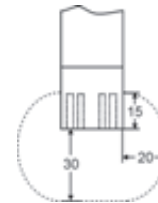
Technische Daten

Zellenkonstante	: C = 0,4 ausgemessene Zellenkonstante auf dem Typenschild vermerkt
Arbeitstemperatur	: -10..+120 °C Dampfsterilisierbar 140°C < 1h
Druckfestigkeit	: max. 16 bar
Prozessanschluss	: Milchrohr nach DIN 11887
Prozessmaterial	: PEEK, PVDF, Edelstahl 1.4404 , Graphit (Elektroden), Dichtung EPDM
<i>Elektrischer Anschluss</i>	
LF3733	: Flachsteckverbinder nur Kopfmontage UNICON-LF
LF4733	: 8-pol. Rundsteckverbinder IP67
-Material	: Messing vernickelt
Temperaturmessung	: integrierter Pt1000 Sensor DIN IEC751, Klasse A

Abmessungen



Montageabstand:



Montagehinweis:

Bei kleineren Montageabständen als dargestellt, muss die Zellenkonstante neu ermittelt werden

Bestellschlüssel

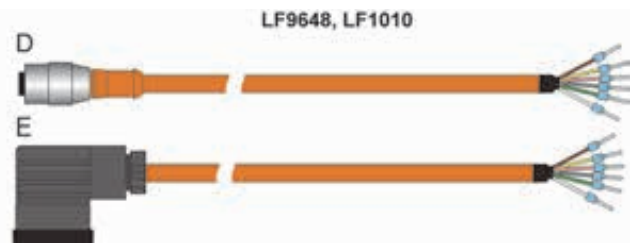
1. - C0,4 - 2.

1. Ausführung	
3733	für Kopfmontage UNICON-LF
4733	Feldmontage
2. Prozessanschluss (inkl. Nutmutter)	
DN25	
DN40	
DN50	
DN65	
3. Optionen	
00	ohne Option
03	8-pol. Rundsteckverbinder Edelstahl

Anschlussbilder siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Zubehör siehe Seite Fehler: Verweis nicht gefunden

Zubehör konduktive Leitfähigkeitsmessung



Verbindungskabel

Verbindungskabel A
für 2- und 4-Elektroden-Messzellen an UNICON-LF Feldgehäuse mit 8-pol. Kabeldose und 8-pol. Kabelstecker, Messing vernickelt, PU-Kabel

Bestell Nr.	Länge [m]	Schutzart
SKM8-02	2	IP67
SKM8-05	5	IP67
wie vor jedoch Steckverbinder Edelstahl, PVC Kabel		
SKM8-02-VA	2	IP67
SKM8-05-VA	5	IP67

Verbindungskabel B
Für 2-Elektroden-Messzellen an UNICON-LF Feldgehäuse mit 4-pol. Winkelstecker DIN EN 175301-803/A und 8-pol. Kabelstecker Messing vernickelt, PU-Kabel

Bestell Nr.	Länge [m]	Schutzart
SKM4B-02	2	IP65
SKM4B-05	5	IP65
wie vor, jedoch 8-pol. Kabelstecker Edelstahl, PVC-Kabel		
SKM4B-02-VA	2	IP65
SKM4B-05-VA	5	IP65

Verbindungskabel D
für 2- und 4-Elektroden-Messzellen an LF1010/LF9648 mit 8-pol. Kabeldose Messing vernickelt und offenen Enden mit Aderendhül- sen, PU-Kabel

Bestell Nr.	Länge [m]	Schutzart
SKM8E-02	2	IP67
SKM8E-05	5	IP67
SKM8E-10	10	IP67
SKM8E-25	25	IP67
wie vor, jedoch 8-pol. Kabeldose Edelstahl, PVC-Kabel		
SKM8E-02-VA	2	IP67
SKM8E-05-VA	5	IP67
SKM8E-10-VA	10	IP67
SKM8E-25-VA	25	IP67

Verbindungskabel E
Für 2-Elektroden-Messzellen an LF1010/LF9648 mit 4-pol. Winkelstecker DIN EN 175301-803/A und offenen Enden mit Aderendhül- sen, PU-Kabel

Bestell Nr.	Länge [m]	Schutzart
SKM4E-02	2	IP65
SKM4E-05	5	IP65
SKM4E-10	10	IP65
SKM4E-25	25	IP65

Kalibrierzubehör

Referenzlösung zur Kalibrierung, 250 ml Gebinde

Bestell Nr.	Leitfähigkeit [mS/cm] bei 25°C
REF-LF-0001	0,147
REF-LF-0010	1,413
REF-LF-0100	12,88
REF-LF-1000	111,8

Referenzlösung zur Kalibrierung gemäß USP <645>, 300 ml Gebinde

Bestell Nr.	Leitfähigkeit [µS/cm] bei 25°C
EC15	15,0

Präzisions-Stabthermometer

Bestell Nr.	Messbereich °C
N63802	17,0..35,0 Skalenteilung 0,05 °C Genauigkeit ±0,1 °C



Leitfähigkeit

Programmieradapter EYY220



- **Universeller USB-Programmieradapter**
- **Passend für digitale Sensoren mit MODBUS/RS485 Schnittstelle**
- **USB 2.0 (3.x kompatibel)**

Merkmale

Der USB-Programmieradapter erfüllt alle Bedingungen zur Parametrierung von digitalen Sensoren mit MODBUS-Schnittstelle. In Verbindung mit einem PC oder Programmiergerät und GHMware lassen sich Parameter (z.B. Zellenkonstante, Temperaturkompensation, Messeinheit, etc.) anpassen und Messwerte auslesen /anzeigen.

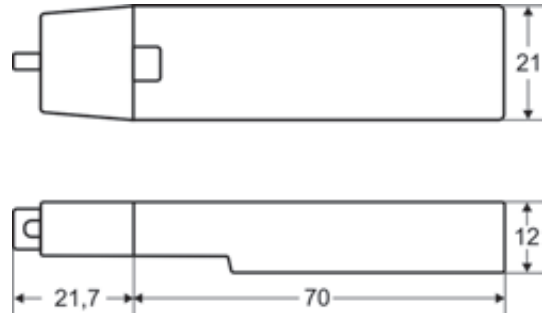
Die GHMware-Bediensoftware finden Sie als kostenlosen Download auf unserer Internetseite unter:
<https://www.ghm-group.de/infothek/>

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung	: Versorgung durch den USB-Host
Leistungsaufnahme	: 85mW (Leerlauf) – 400mW (Sensor verbunden)
Arbeitstemperatur	: -10..+55 °C
Lagertemperatur	: -10..+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	: < 95 %
Betauung	: nicht zulässig
CE-Konformität	: EN 55022:2011-12 EN 55024:2011-09
Elektrischer Anschluss	: USB 2.0 (3.x kompatibel)
Sensoranschluss	: 8-pol. M12 Rundstecker
Anschlusskabel	: PVC Kabel 1,5 m
Gehäuse	: ABS, grau

Abmessungen



Optische Signalisierung

LED	Beschreibung
Grün (schwach)	Adapter über USB versorgt (leuchtet durchgehend)
Grün (hell) blinkend	Gerät sendet Daten
Rot blinkend	Daten werden vom Gerät empfangen
Rot & Grün (hell) blinkend	EYY220 kommuniziert mit dem MODBUS-Gerät
Grün (schwach) blinkend	Stromversorgung instabil/zu schwach. Andere Port testen, kein USB-Hub nutzen

Anschlussbeispiel



Bestellschlüssel

EYY 1.

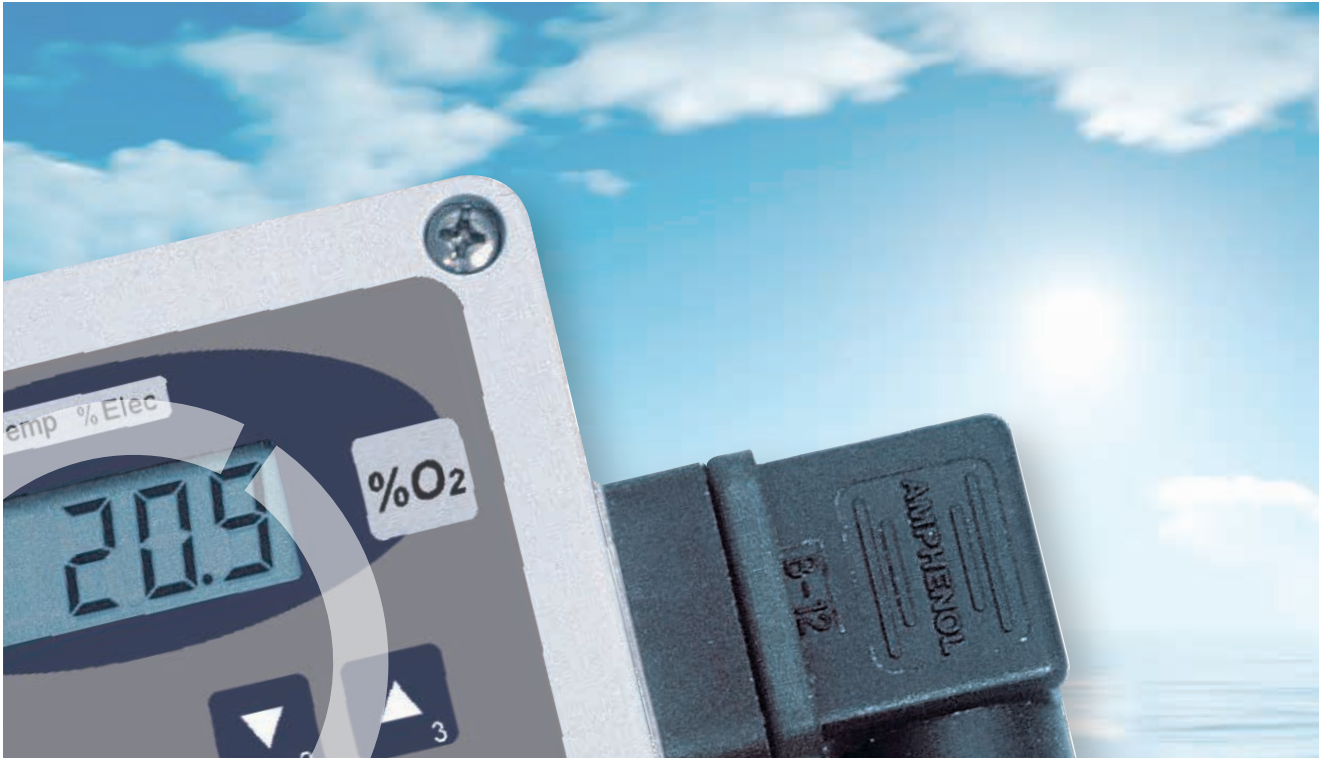
1. Ausführung	
220	Eingang USB 2.0

Analyse

Seite

O₂, CO, CO₂ 67





O₂ / CO / CO₂

Produktinformation
Analyse – O₂ / CO / CO₂



Merkmale

System

- Analyse Sauerstoff; Kohlenmonoxid und Kohlendioxid

Messgrößen

- O₂, CO, CO₂ in Luft / Gasen
- O₂ (gelöster O₂) in Flüssigkeiten

Funktion

Das Messen von Sauerstoff (O₂), Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂) in Gasen dient vor allem der Überprüfung der Umgebungsluft. CO₂ und O₂ sind beispielsweise wichtige Indikatoren für die Qualität der Raumluft und deshalb für moderne Klimasteuerungen wichtig.

Der empfohlene CO₂-Grenzwert für Raumluft beträgt 1000 ppm. Bei Werten deutlich darüber machen sich Müdigkeit und Konzentrationschwäche bemerkbar. Bei Werten deutlich darunter besteht ein hohes Energieeinsparungspotential bei der Klimaregelung durch optimierte Luftaustauschraten.

Luft setzt sich zusammen aus ca. 21 % O₂ und 78 % Stickstoff, darüber hinaus enthält sie noch ca. 0,04 % CO₂ und andere Komponenten. CO ist ein giftiges Gas, das bei der unvollständigen Verbrennung von fossilen Energien produziert wird. Gemessen wird dieses Gas vor allem in Tiefgaragen, Parkhäusern und Kfz-Werkstätten.

Das Messen von Sauerstoff in Flüssigkeiten dient der Überprüfung von Quell- und Brunnenwasserqualität sowie der Überwachung der Wasserqualität bei der Fischzucht.

Einsatzgebiete

Luftüberwachung

- Produktions- und Büroräume
- Lagerräume
- KFZ-Werkstätten
- Gewächshäuser

Messung in Flüssigkeiten

- Aquaristik
- Fischzucht
- Wasserüberprüfung von Quellwasser oder Brunnenwasser

Vorteile

- Robustes ABS Gehäuse
- Geeignet für Befestigung an der Wand
- Vor-Ort-Anzeige und Bedientasten
- Elektrischer Anschluss über Winkelstecker
- Messumformer inkl. Elektrode, Messsonde oder Messzelle
- Umfangreiches Zubehör und Ersatzteile

Geräteübersicht

Typen	Messgröße	Beschreibung	Messbereich	Seite
OXY 3690 MP	O ₂	Luftsauerstoff-Messumformer inkl. Messsonde	Sauerstoffkonzentration: 0,0..100,0 % O ₂	4
OXY 3610 MP	O ₂	Messumformer inkl. Messsonde für gelösten Sauerstoff in Flüssigkeiten	Sauerstoffkonzentration: 0,00..25,00 mg/l (gelöst)	5
GT10-CO2-1R	CO ₂	CO ₂ -Messumformer	Kohlendioxid: 0..2000 ppm CO ₂ oder 0..5000 ppm CO ₂	72
GODOX200	CO ₂	Opischer Sauerstoff-Messumformer	Sauerstoff-Konzentration: 0..20 mg/l (=ppm) Sauerstoff-Sättigung: 0..200 % O ₂	73

Luftsauerstoff-Messumformer inkl. Elektrode OXY 3690 MP



- O₂-Sensorelement austauschbar
- Für Luft mit hohe CO₂-Konzentrationen geeignet
- Eingang galvanisch getrennt

Merkmale

Der OXY 3690 MP dient der Messung der Sauerstoffkonzentration in der Luft und eignet sich je nach Ausführung für reinen Sauerstoff (mit geringem CO₂-Anteil) oder für Luft mit sehr hohe CO₂-Konzentrationen.

Technische Daten

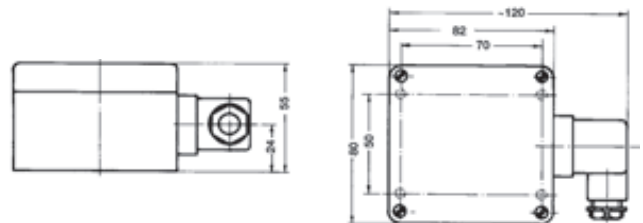
Messbereich
Sauerstoffkonzentration: 0,0..100,0 % O₂
Temperatur : -20,0..+50,0 °C
Genauigkeit (Messumformer) bei 20,9 % O₂, 1000 mbar abs.
Sauerstoff : ±0,1 % ± 1 Digit
Temperatur : ±0,1 °C ±1 Digit
Ausgangssignal (nur O₂): 4..20 mA (2-Leiter)
0..10 V (3-Leiter)
Galv. Trennung : Eingang galv. getrennt
Arbeitstemperatur : 0..50 °C
Hilfsenergie : 12..30 V DC bei 4..20 mA
18..30 V DC bei 0..10 V
Zulässige Bürde : R_A [Ω] = (U_V [V] - 12 V) / 0,02 mA
Zulässige Last : R_L > 3000 Ω
Verpolungsschutz : 50 V dauernd
Anzeige : 10 mm hohe, 4-stellige LCD-Anzeige
Elektrischer Anschluss : Winkelstecker nach EN 175301-803/A, maximaler Leitungsquerschnitt: 1,5 mm², Leitungsdurchmesser von 4,5..7,0 mm
Sensoranschluss : 5-polige Diodenbuchse, verschraubbar
Kalibrierung : 1-Punkt-Kalibrierung an atmosphärischer Luft
Luftdruckkompensation : 500..2000 hPa abs., Eingabe manuell
Über- / Unterdruck : max. 0,25 bar
Gehäuse : ABS

O₂-Sensorelement

	GOEL 370
Messbereich	0,0..100,0 % O ₂
Ansprechzeit T ₉₀	< 10 s
Einsatzgebiet	Für Luft bzw. reinen Sauerstoff, für Luft bzw. Luft mit hohe CO ₂ -Konzentrationen
	GOEL 380
Messbereich	0,0..25,0 % O ₂
Ansprechzeit T ₉₀	< 5 s
Einsatzgebiet	Für Luft mit geringer CO ₂ -Konzentration, schnelle Ansprechzeit

Temp.kompensation : integriert in Sauerstoffsonde
Anschlusskabel : 1,3 m mit 5-poligem Diodenstecker, verschraubbar
Betriebsdruck : 500..2000 hPa (statisch)
für Luft- bzw. Gasanströmungen muss die Option GOO: Sauerstoffsonde GOO ... / MU verwendet werden

Abmessung



Messsonde : Ø 40 x 103 mm
(153 mm inkl. Knickschutz)

Bestellschlüssel

OXY3690MP - - - -

1. O₂-Sensorelement	
0	GOEL 370 für Luft bzw. reinen Sauerstoff
1	GOEL 380
2. Ausführung	
GGO	geschlossene Sensorausführung (Über- und Unterdruck geeignet, Einsatz in gasdichten Systemen)
GOO	offene Sensorausführung (z.B. für Luft- bzw. Gasanströmung geeignet, damit sich kein Druck aufbauen kann)
3. Ausgangssignal	
A1	4..20 mA (2-Leiter)
V2	0..10 V (3-Leiter)
4. Kabellänge	
L01	1,3 m Kabel
L10	10 m Kabel

Bestellbeispiel:
OXY3690MP-0-GGO-A1-L01

Zubehör / Ersatz

GOEL 370

Ersatzsensorelement

Messumformer inkl. Elektrode für gelösten Sauerstoff in Flüssigkeiten OXY 3610 MP



- O₂-Elektrode austauschbar
- Elektrode: aktiver Membrantyp mit integriertem NTC-Widerstand
- Eingang galvanisch getrennt
- Inkl. Galvanischer Sauerstoffsensormessung mit Temperaturmessung
- Vor-Ort-Anzeige

Merkmale

Der OXY 3610 MP dient der Messung der Sauerstoffkonzentration in Flüssigkeiten. Je nach Genauigkeitsanforderung der Messung kann der Sensor einfach an Luft (am besten Kalibrierflasche verwenden) auf Knopfdruck kalibriert werden, z.B. jede Woche. Anwendung findet der OXY 3610 MP in der Aquaristik, Fischzucht, sowie bei der Messung von Quellwasser und Brunnenwasser.

Technische Daten

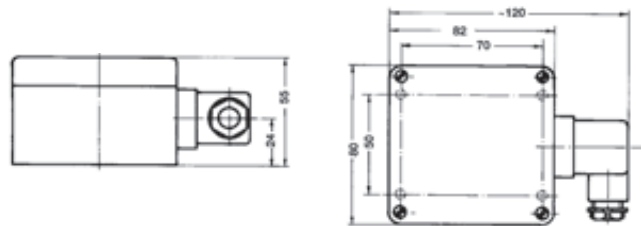
Messbereich
Sauerstoffkonzentration: 0,00..25,00 mg/l (gelöst)
Temperatur : 0,0..50,0 °C
Genauigkeit (Messumformer)
Sauerstoff : ±1,5 % v. MW. ±0,2 mg/l
Temperatur : ±0,1 °C ±1 Digit
Ausgangssignal (nur O₂): 4..20 mA (2-Leiter)
0..10 V (3-Leiter-Option)
Galv. Trennung : Eingang galv. getrennt
Arbeitstemperatur : 0..50 °C
Hilfsenergie : 12..30 V DC bei 4..20 mA
18..30 V DC bei 0..10 V
Zulässige Bürde : $R_A [\Omega] = (U_V [V] - 12 V) / 0,02 \text{ mA}$
Zulässige Last : $R_L > 3000 \Omega$
Verpolungsschutz : 50 V dauernd
Anzeige : 10 mm hohe, 4-stellige LCD-Anzeige
Elektrischer Anschluss : Winkelstecker nach EN 175301-803/A, maximaler Leitungsquerschnitt: 1,5 mm², Leitungsdurchmesser von 4,5..7,0 mm

Sensoranschluss : 5-polige Diodenbuchse, verschraubbar
Kalibrierung : 1-Punkt-Kalibrierung an atmosphärischer Luft
Gehäuse : ABS

O₂-Elektrode (GWO 3600 MU)

Elektrode : Aktiver Membrantyp, mit integriertem NTC-Widerstand
Ansprechzeit : 95 % in 10 s, temperaturabhängig
Betriebsdruck : max. 3 bar
Anströmgeschwindigkeit: min. 30 cm/s
Anschlusskabel : 4 m mit 5-poligem Diodenstecker, verschraubbar

Abmessung



Sauerstoffsonde : Durchmesser Ø: 12,0 ±0,2 mm
Einbaulänge: 110 mm
Gesamtlänge: 220 mm inkl. Knickschutz

Bestellschlüssel

1. 2.
OXY3610MP - -

1. Ausgangssignal	
A1	4..20 mA (2-Leiter)
V2	0..10 V (3-Leiter)
2. Kabellänge	
L04	4 m Kabel
L10	10 m Kabel
L20	20 m Kabel
L30	30 m Kabel

Bestellbeispiel:
OXY3610MP-A1-L04

Zubehör / Ersatz

GWO 3600-L04-MU (ArtikelNr. 607198)

Ersatzelektrode mit 4 m Kabel

GWO 3600-L10-MU (ArtikelNr. 610382)

Ersatzelektrode mit 10 m Kabel

GSKA 3600 (ArtikelNr. 601414)

Schutzkappe aus PVC, sinkend

GAS 3600 (ArtikelNr. 603497)

Arbeitsset (bestehend aus 3 Ersatz-Membranköpfen und 100 ml KOH-Elektrolyt)

GWOK 01 (ArtikelNr. 601411)

Ersatz-Membrankopf

KOH 100 (ArtikelNr. 603356)

Ersatz-Elektrolyt KOH, 100 ml-Flasche

GCAL 3610 (ArtikelNr. 611371)

Kalibrierflasche

CO₂-Messumformer GT10-CO2-1R



- Hervorragende Langzeitstabilität
- Autokalibrierungsverfahren
- Ausgangssignal frei skalierbar

Merkmale

Der hochwertige und präzise CO₂-Messumformer arbeitet nach dem Infrarotverfahren (NDIR). Ein Autokalibrierungsverfahren kompensiert Alterungseffekte und sorgt somit für eine hervorragende Langzeitstabilität.

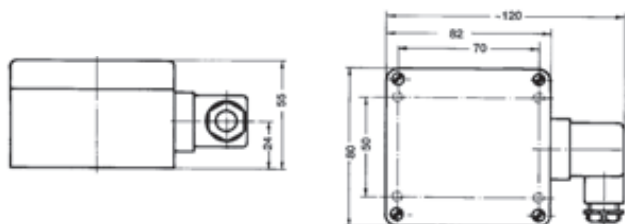
Da CO₂ ein wichtiger Indikator für die Qualität von Raumluft ist, ist es in modernen Klimasteuerungen überaus wichtig auch den CO₂-Gehalt zu erfassen.

Das Ausgangssignal ist frei skalierbar und kann dadurch an sämtliche Eingänge vorhandener Steuerungen angepasst werden. Zusätzlich ist ein Display vorhanden, das neben der Anzeige der aktuellen CO₂-Konzentration sowie Min- / Max-Werten auch noch als optische Alarmanzeige dient.

Technische Daten

Messbereich	
MB1	: 0..2000 ppm CO ₂
MB2	: 0..5000 ppm CO ₂
Messprinzip : Infrarotverfahren (NDIR)	
Genauigkeit	
MB1	: ±50 ppm ± 2 % v. MW.
MB2	: ±50 ppm ± 3 % v. MW.
Ausgangssignal (nur O₂): 4..20 mA, 0..1 V, 0..10 V (3-Leiter)	
Arbeitstemperatur : -10..+50°C	
Hilfsenergie : 12..30 V DC bei 4..20 mA u. 0..1 V 18..30 V DC bei 0..10 V max. 600 mA	
Zulässige Bürde : R _A < 200 Ω	
Zulässige Last : R _L > 3000 Ω	
Anzeige : 10 mm hohe, 4-stellige LCD-Anzeige	
Elektrischer Anschluss : Winkelstecker nach EN 175301-803/A, maximaler Leitungsquerschnitt: 1,5 mm ² , Leitungsdurchmesser von 4,5..7,0 mm	
Gehäuse : ABS	

Abmessung



Bestellschlüssel

GT10-CO2-1R - 1. - 2.

1. Messbereich	
MB1	MB1: 0..2000 ppm CO ₂
MB2	MB2: 0..5000 ppm CO ₂
2. Ausgangssignal	
A1	4..20 mA (3-Leiter)
V1	0..1 V (3-Leiter)
V2	0..10 V (3-Leiter)

Bestellbeispiel:
GT10-CO2-1R-MB1-A1

Optischer Sauerstoff-Messumformer GODOX 200



Ausführung Standard -ST (mit Aufbewahrungsflasche)



Ausführung Seewasser-PS (mit Aufbewahrungsflasche)

- **Wartungsarmes optisches Messverfahren ohne Elektrolyte**
- **Keine Anströmung erforderlich**
- **Zwei 4-20 mA (oder 0-5V, umschaltbar) Ausgänge: Konzentration und Sättigung**
- **Voll druck- und temperaturkompensiert**
- **Seewasser-Korrektur zuschaltbar**
- **Wartungsarm und robust**
- **Kalibrierung in vielen Anwendungen nur 1 mal pro Jahr!**
- **Leicht tauschbare Membranköpfe**

Merkmale

Der Sauerstoffmessumformer GODOX 200 ist ein robustes Messsystem für den wartungsarmen Dauereinsatz in Wasser. Im Vergleich zu elektrochemischen Sensoren kommt er ohne Elektrolyte aus, und ist damit deutlich betriebssicherer und unkomplizierter. Dabei entfällt auch komplett die Anströmungsproblematik! Gemessen wird mit einem Fluoreszenz-Laufzeit Verfahren. Zusammen mit der kompletten Datenaufbereitung inklusive automatischer Umgebungsdruck-, Temperatur- und zuschaltbarer Meerwasserkompensation stellt er ein Sorglos-Paket für Dauermessungen dar. Messung in bis zu 30 m Tiefe ist möglich. Die Lebensdauer der leicht austauschbaren Mess-Membran ist in der Regel 2 Jahre.

Die Ausführung -PS ist komplett in PVC gefertigt und somit dauerhaft seewasserfest.

Technische Daten

Messbereiche

(beide können gleichzeitig verwendet werden)

Sauerstoff-Konzentration : 0..20 mg/l (=ppm)
 Sauerstoff-Sättigung : 0..200 % O₂

Ausgangssignal : jeweils 4..20mA oder 0..5V (umstellbar)

Genauigkeit : ±0.1 mg/l unter 1 mg/l
 ±0.2 mg/l über 1 mg/l

Ansprechzeit T90 : <30 Sekunden
 Einsatztemperatur : 0..65 °C
 max. Druck : 3 bar oder 30 m Wassersäule

Schutzart

Auswertelektronik : IP40 (bei Anwendung im Freien für ausreichenden Wetterschutz sorgen)

Versorgung : 5..16 V DC, max. 160mA

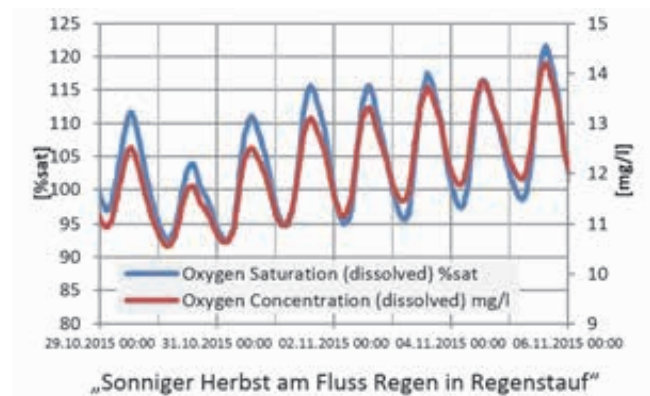
Material

Gehäuse : PVC/Edelstahl
 Ausführung Standard-ST : PVC
 Ausführung Seewasser-PS : PVC
 Membrane : PET

Abmessungen Sensor

Länge : 225 mm Länge
 Einbaulänge : 70,5 mm
 Durchmesser : 42,1 mm
 Einbaudurchmesser : 28,0 mm
 Prozessanschluss : 1" NPT vorne/ hinten (andere auf Anfrage)

Datenauswertung bei angeschlossenem Datenlogger



Anschlüsse

Lose Kabelenden:

Nr	Farbe	Beschreibung
1	rot	Versorgung +
2	schwarz	Versorgung -, GND Signal
3	grün	Signal O ₂ Konzentration
4	weiß	Signal O ₂ Sättigung

O₂, CO, CO₂

Bestellschlüssel

GODOX 200

Ausführung Standard -ST

Artikelnummer 608019

Ausführung Seewasser -PS

Artikelnummer 608020

Lieferumfang

- Messumformer, bestehend aus Sensorkörper und Auswertelektronik, mit Kabel verbunden
- Aufbewahrungskappe

Zubehör

- **GSKA 200** (Artikelnr. 607992)
Metallschutzkappe Edelstahl
(Mechanischer Schutz / Verbissschutz)
- **EMS 200** (Artikelnr. 607990)
Ersatz-Membrankopf – Set
- **Versorgung: Netzteil GNG 12/300** (Artikelnr. 600274)

Analyse

Seite

Optische Sauerstoffmessung 79

Optischer Sauerstoff-Messumformer GODOX 200



Ausführung Standard -ST (mit Aufbewahrungsflasche)



Ausführung Seewasser-PS (mit Aufbewahrungsflasche)

- **Wartungsarmes optisches Messverfahren ohne Elektrolyte**
- **Keine Anströmung erforderlich**
- **Zwei 4-20 mA (oder 0-5V, umschaltbar) Ausgänge: Konzentration und Sättigung**
- **Voll druck- und temperaturkompensiert**
- **Seewasser-Korrektur zuschaltbar**
- **Wartungsarm und robust**
- **Kalibrierung in vielen Anwendungen nur 1 mal pro Jahr!**
- **Leicht tauschbare Membranköpfe**

Merkmale

Der Sauerstoffmessumformer GODOX 200 ist ein robustes Messsystem für den wartungsarmen Dauereinsatz in Wasser. Im Vergleich zu elektrochemischen Sensoren kommt er ohne Elektrolyte aus, und ist damit deutlich betriebssicherer und unkomplizierter. Dabei entfällt auch komplett die Anströmungsproblematik! Gemessen wird mit einem Fluoreszenz-Laufzeit Verfahren. Zusammen mit der kompletten Datenaufbereitung inklusive automatischer Umgebungsdruck-, Temperatur- und zuschaltbarer Meerwasserkompensation stellt er ein Sorglos-Paket für Dauermessungen dar. Messung in bis zu 30 m Tiefe ist möglich. Die Lebensdauer der leicht austauschbaren Mess-Membran ist in der Regel 2 Jahre.

Die Ausführung -PS ist komplett in PVC gefertigt und somit dauerhaft seewasserfest.

Technische Daten

Messbereiche

(beide können gleichzeitig verwendet werden)

Sauerstoff-Konzentration : 0..20 mg/l (=ppm)
 Sauerstoff-Sättigung : 0..200 % O₂

Ausgangssignal : jeweils 4..20mA oder 0..5V (umstellbar)

Genauigkeit : ±0.1 mg/l unter 1 mg/l
 ±0.2 mg/l über 1 mg/l

Ansprechzeit T90 : <30 Sekunden
 Einsatztemperatur : 0..65 °C
 max. Druck : 3 bar oder 30 m Wassersäule

Schutzart

Auswerteelektronik : IP40 (bei Anwendung im Freien für ausreichenden Wetterschutz sorgen)

Versorgung : 5..16 V DC, max. 160mA

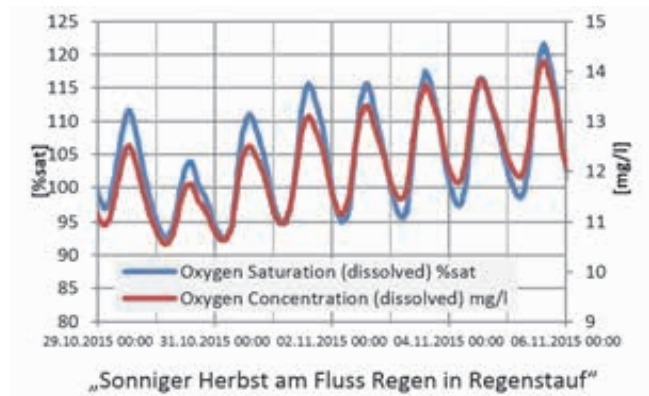
Material

Gehäuse : PVC/Edelstahl
 Ausführung Standard-ST : PVC/Edelstahl
 Ausführung Seewasser-PS : PVC
 Membrane : PET

Abmessungen Sensor

Länge : 225 mm Länge
 Einbaulänge : 70,5 mm
 Durchmesser : 42,1 mm
 Einbaudurchmesser : 28,0 mm
 Prozessanschluss : 1" NPT vorne/ hinten (andere auf Anfrage)

Datenauswertung bei angeschlossenem Datenlogger



Anschlüsse

Lose Kabelenden:

Nr	Farbe	Beschreibung
1	rot	Versorgung +
2	schwarz	Versorgung -, GND Signal
3	grün	Signal O ₂ Konzentration
4	weiß	Signal O ₂ Sättigung

Bestellschlüssel

GODOX 200

Ausführung Standard -ST

Artikelnummer 608019

Ausführung Seewasser -PS

Artikelnummer 608020

Lieferumfang

- Messumformer, bestehend aus Sensorkörper und Auswertelektronik, mit Kabel verbunden
- Aufbewahrungskappe

Zubehör

- **GSKA 200** (Artikelnr. 607992)
Metallschutzkappe Edelstahl
(Mechanischer Schutz / Verbissschutz)
- **EMS 200** (Artikelnr. 607990)
Ersatz-Membrankopf – Set
- **Versorgung: Netzteil GNG 12/300** (Artikelnr. 600274)

Analyse

Seite

Handmessgeräte. 83

Wasserdichtes pH-Messgerät G 1500 / G 1501



- Made in Germany
- Modernes und funktionales Gehäuse
- Hervorragendes PreisLeistungsverhältnis
- Wasserdicht (IP65 / IP67)
- 3-zeilige Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Hintergrundbeleuchtung
- Robust, lange Batterielebensdauer
- BNC-Anschluss für Wechselelektroden
- inkl. wartungsarmer pH Elektrode GE 114 WD
- Hold-Funktion zum Einfrieren von Messwerten, Min/
- Max-Funktion für minimal und maximal erfassten Messwert

Merkmale

Bei der Entwicklung der neuen G 1000 Serie stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt. Das pure Messen mit dem Fokus auf Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten Gehäuse ermöglicht erst das überragende Preis-Leistungsverhältnis, Made in Germany.

Die neuen Handmessgeräte überzeugen darüber hinaus durch ihr ergonomisches Design, die staub- und wassergeschützte Ausführung nach IP 65/67 und das beleuchtete Display. Das kompakte pH-Meter ist eine echte Alternative zu pH-Sticks auf der einen Seite und zu hochpreisigen, komplexen Geräten auf der Anderen. Das Messgerät G 1500 ermöglicht Messungen im Bereich pH, das G 1501 bietet zusätzlich die Möglichkeit der Messungen im Bereich pH/ Redox mit einem Temperatureingang (Pt1000). Die Messgeräte können im Bereich Aquaristik, Aquakultur und Gewässerüberwachung, Pflanzenaufzucht, Agrikultur, in Laboren, Qualitätssicherung, Service und bei Lebensmitteln angewendet werden.

Technische Daten

Messbereich Genauigkeit	: 0,0..14,00 pH : ±0,02 pH ± 1 Digit (bei Nenntemperatur 25 °C)
zusätzlich bei G 1501	: Redox ± 1500 mV : Temperatur -0,5 ..+105,0 °C
Anzeige	: 3-zeilig mit Batteriezustandsanzeige, Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruchssichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck
Sensoren/ Messeingänge	: pH-Elektrode über BNC anschließbar, Standard GE 114 WD Temperaturkompensation am Gerät einstellbar oder bei G 1501 automatisch über Temperatureingang
zusätzlich bei G 1501	: Redox-Elektroden über BNC Temperatureing. Pt1000 über 2 x 4 mm Buchse, Kombielektrode mit einem Stecker 4 mm anschließbar
Arbeitsbedingungen	: -20..+50 °C
Stromversorgung	: 2x AA Batterie, >3000 h Batterielaufzeit
Schutzart	: IP65 / IP67 (nur mit Elektroden mit wasserdichten BNC-Anschluss)
Gehäuse	: bruchfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen	: 108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Sensoranschluss
Gewicht ohne Elektrode	: ca. 130 g (G 1500), ca. 135 g (G 1501)

Elektrode GE 114 WD (Artikelnr. 610460)



Wartungsarme Gel Elektrode GE 114 WD (wasserdichter BNC-Anschluss)

Technische Daten

Messbereich	: 0,0..14,00 pH, 0..60 °C
Leitfähigkeit	: >200 µS/ cm
Wasserdicht	: wasserdicht nach IP 65/67
Druckfest	: nein
Kabel	: 1 m
Elektrolyt	: Gel-Elektrolyt
Diaphragma	: 1 x Pellon
Elektrodenschicht	: Epoxid, Ø 12 mm x 120 mm
Besonderheiten	: geringe Kosten, wartungsarm

Lieferumfang

- Staub- und wassergeschütztes Handmessgerät nach IP 65/67 mit BNC-Anschluss für Wechselelektroden
- GE 114 WD Elektrode
- Prüfprotokoll
- 2x AA Batterie
- Betriebsanleitung

Bestellschlüssel

G 1500 -

1. Option	
	Gerät komplett mit pH Elektrode GE 114 WD
GL	Gerät lose (ohne pH-Elektrode)
SET	Gerät komplett mit pH Elektrode GE 114 WD, GAK 1400 und Koffer GKK 1001

G 1501 -

1. Option	
	Gerät komplett mit pH Elektrode GE 114 WD
G125	Gerät komplett mit pH Elektrode GE 125 WD (Pt1000)
GL	Gerät lose (ohne pH-Elektrode)
SET	Gerät komplett mit pH Elektrode GE 114-WD + GF1T 3mm + GPH4.0/5+ GPH7.0/5 + 2x GPF100
SET114	Gerät komplett mit pH Elektrode GE 114 WD, T-Fühler GF1T-T3-B-BS, GAK 1400 und Koffer GKK 1001
SET 125	Gerät komplett mit pH Elektrode GE 125, GAK 1400 und Koffer GKK 1001

Zubehör

GE 100 BNC (Artikelnr. 600704)
Universalelektrode, Ersatz pH-Elektrode

PHL 4 (Artikelnr. 601370)
gebrauchsfertige Pufferlösung (pH 4,01 / 25 °C), 250 ml

PHL 7 (Artikelnr. 601371)
gebrauchsfertige Pufferlösung (pH 7,00 / 25 °C), 250 ml

PHL 10 (Artikelnr. 601373)
gebrauchsfertige Pufferlösung (pH 10,01 / 25 °C), 250 ml

GAK 1400 (Artikelnr. 603523)
Arbeits- und Kalibrierset bestehend aus:
je 5 x Pufferkapseln GPH 4.0, GPH 7.0 und GPH 10.0, 3 x 100 ml-Plastikflasche GPF 100, 1 x 3 mol KCL-Elektrolyt KCL3M und 1 x Reinigungslösung GRL 100

GB AA (Artikelnr. 610049)
Ersatz-Batterie AA (es werden 2 Stück benötigt)

Koffer für G 1501

GKK 1001 (Artikelnr. 611604)
Mit Aussparungen für Gerät und viel Platz für Zubehör (395 x 295 x 106 mm)

GKK 1002 (Artikelnr. 411907)
Mit Aussparungen für ein Gerät mit Sensor G1400/G1500/G1600 Serie. Zus. Aussparung Temperaturfühler GF1T (235 x 185 x 48 mm)

GKK 1003 (Artikelnr. 411917)
Mit Aussparungen für 2 Geräte mit Sensor G1400/G1500/G1600 Serie. Zus. Aussparung Temperaturfühler GF1T und 2 PHL Puffer und Zubehör (450 x 360 x 106 mm)

GKK 1100 (Artikelnr. 601060)
Koffer mit Noppenschäum für universelle Anwendungen (340 x 275 x 83 mm), für die Unterbringung von Zubehör geeignet

Weiteres Zubehör



GE 101 GE 120 GE 151 GE 125

1) Kabellängen bis zu 5 m auf Anfrage.

- Weiteres Zubehör auf Anfrage oder in unserem Katalog

	GE 101	GE 120	GE 151	GE 125
geeignet für	Bodenuntersuchung, Emulsionen, Lebensmittelproben, Meerwasser, Suspensionen	Messerelektrode für Lebensmittelproben	Aquariumwasser, Fischzucht, Getränke, Meerwasser, Prozesschemie	Wartungsarme universelle pH Elektrode inkl. Pt1000 Sensor
Messbereich	2 .. 11 pH 0 .. 60 °C	0 .. 14 pH 0 .. 60 °C	0 .. 14 pH 0 .. 80 °C	0 .. 14 pH 0 .. 70 °C
Leitfähigkeit	> 100 µS / cm	> 200 µS / cm	> 100 µS / cm	> 200 µS / cm
Temperaturmessung	nein	nein	nein	Integr. Pt100 Sensor, Anschluss 4mm Banane
Wasserdicht	nein	nein	nein	ja
Kabel	1 m 1)	1 m	1 m 1)	2 m
Elektrolyt	3 mol/l KCl	Gel-Elektrolyt	3 mol/l KCl	Gel-Elektrolyt
Diaphragma	2 x Keramik	2 x Keramik	1 x Keramik	1 x Keramik
Elektroden-schaft	Glas, Ø 12 bzw. 6 mm x 120 mm	PVC, Ø 22 mm x 110 mm	Glas, Ø 12 mm x 120 mm	Epoxid, Ø 12 mm x 120 mm
Besonderheiten	Spitze Ø 6 mm, kleines Probenvolumen	Einstechelektrode, Klinge Ø13 mm x 60mm	Chemikalien beständiger Glas-Schaft	Wasserdicht IP67 (auch BNC Stecker)
Artikelnr.	600693	600698	600727	600732

Temperaturmessgerät G1700 Serie



- Verfügbar in 2 Ausführungen
 - mit fest verbundenem Fühler
 - mit BNC-Anschluss für Wechselfühler Schnelle und präzise Messung Wasserdicht (IP65 / IP67)
- Dreizeilige Anzeige / Überkopfanzeige auf Knopfdruck
- Hintergrundbeleuchtung
- Fühler inkl. Kabel kurzzeitig (2 Stunden) bis 250°C Fühler inkl. Kabel Dauereinsatz bis 230°C Alarmfunktion
- Hold-Funktion zum Einfrieren von Messwerten, Min/Max-Funktion für minimal und maximal erfassten Messwert
- Justierbar

Allgemeines

Bei der Entwicklung der neuen G 1000 Serie stand bewusst die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen der Messtechnik im Mittelpunkt. Das pure Messen mit dem Fokus auf Präzision, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, verpackt in einem kompakten Gehäuse ermöglicht erst das überragende Preis Leistungsverhältnis, Made in Germany.

Die neuen Handmessgeräte überzeugen darüber hinaus durch ihr ergonomisches Design, die staub- und wassergeschützte Ausführung nach IP 65/67 und das beleuchtete Display. Das kompakte Thermometer ist mit praktischem BNC-Anschluss für Wechselfühler erhältlich oder als Komplettgerät inklusive Fühler mit maximaler Gesamtpräzision. Das Gerät definiert unsere messtechnische Einstiegsklasse neu - Kalibrierprotokoll inklusive. Die passenden Fühler sind einsetzbar bis 250 °C (inkl. Griff und Kabel) und zeichnen sich durch kompakte Konstruktion und kleine Rohrdurchmesser aus. Im Inneren verbaut: Hochwertige Pt1000 Sensoren.

Anwendung

Genaueste Messungen in Flüssigkeiten und Luft, zur Messung von Kerntemperaturen (mit Einstichfühler) oder Einsatztemperatur Fühlergriff und Kabel bis 250 °C (Dauereinsatztemperatur 230 °C); Labore, Qualitätssicherung, Service, Lebensmittel, uvm..

Technische Daten

Messbereich	: -70,0..+250,0 °C (-94,0..+482,0 °F) bei fest verbundenem Pt1000-Fühler; -200,0..+450,0 °C (-328,0..+842,0 °F) bei BNC-Fühler (zulässigen Einsatzbereich des verwendeten Fühlers beachten!)
Genauigkeit (bei Nenntemperatur = 25 °C)	
G 1700	: -20 ... +100 °C: ±0,1 K ±1 Digit (Gerät mit sonst 0,1 % v.MW ±2 Digit, BNC-Anschluss) zzgl. Ungenauigkeit Fühler
G 1710 / 20 / 30	: -20 .. +100 °C: ±0,1 K ±1 Digit (Gerät mit fest -70..+250 °C: ±0,2 % v. MW ±2 Digit verbundenem Fühler)
Arbeitsbedingungen	: -20 ... +50 °C; 0..95 % r.F. (Gerät) (nicht betauend), kurzzeitig bis 100% r. F. einsetzbar
Anzeige / Hintergrundbeleuchtung	: 3-zeilig, mit Hintergrundbeleuchtung, geschützt durch bruchstichere Scheibe, Überkopfanzeige auf Knopfdruck
Stromversorgung	: 2 x AA Batterie, ca. 5000 h Laufzeit
Schutzart	: IP65 / IP67 (Bei Geräten mit BNC Anschluss nur mit Fühlern mit wasserdichtem Anschluss)
Gehäuse	: bruchfestes ABS-Gehäuse
Abmessungen	: 108 x 54 x 28 mm (H x B x T) ohne Sensoranschluss
Gewicht	: 130 g (ohne Fühler)
Anschluss G 1700	: BNC-Buchse für Wechselfühler, siehe Zubehör / Wechselfühler
Lieferumfang	: - Staub- und wassergeschütztes Handmessgerät (mit oder ohne Fühler) nach IP 65/67, Kalibrierprotokoll, 2x AA Batterie, Betriebsanleitung

Fühler



Technische Daten Fühler

- G 1710** : Tauchfühler Ø 3 mm, Pt1000 2-Leiter fest angeschlossen, V4A, Kabel 1 m
- G 1720** : robuster Einstechfühler Ø 3 mm, Pt1000 2-Leiter fest angeschlossen, V4A, Kabel 1 m
- G 1730** : extra dünner Einstechfühler Ø 1,5 mm, Pt1000 2-Leiter fest angeschlossen, V4A, Kabel 1 m
- Ansprechzeit Fühler (T90)** : Ø 3 mm: Wasser 0,4 m/s <2 s; Ø 1,5 mm: Wasser 0,4 m/s <1 s

Bestellschlüssel

1.
G 1700 -

1. Option	
0	Wasserdichtes Alarmthermometer mit BNC Anschluss, ohne Fühler

1.
G 1710 -

1. Option	
0	Wasserdichtes Alarmthermometer mit Universalfühler, Ø3 mm, Griff und Kabel kurzzeitig 250°C, dauerhaft 230°C

1.
G 1720 -

1. Option	
0	Wasserdichtes Alarmthermometer mit robustem Einstechfühler, Ø3 mm, Griff und Kabel kurzzeitig 250°C, dauerhaft 230°C

1.
G 1730 -

1. Option	
0	Wasserdichtes Alarmthermometer mit schnellem Einstechfühler, Ø1.5 mm, Griff und Kabel kurzzeitig 250°C, dauerhaft 230°C

Zubehör / Wechselfühler

1.	Pt1000-Tauchfühler, Art.-Nr. 609549 (wie G 1710) Pt1000 Kl. B, mit BNC-Stecker, Ø 3 mm GF 1T-T3-B-BNC
2.	Pt1000-Einstechfühler, Art.-Nr. 609639 (wie G 1720) Pt1000 Kl. B, mit BNC-Stecker, Ø 3 mm GF 1T-E3-B-BNC
3.	Pt1000-Einstechfühler, extra dünn, Art.-Nr. 609645 (wie G 1730) Pt1000 Kl. B, mit BNC-Stecker, Ø 1,5 mm GF 1T-E1.5-B-BNC
4.	GB AA, Art.-Nr. 610049 Ersatz-Batterie AA (es werden 2 Stück benötigt)

Andere Genauigkeitsklassen auf Anfrage

Weiteres sinnvolles Zubehör u. Serviceleistungen

1.	Luft-/Gasfühler, GLF 175-BNC, Art.-Nr. 607162 Fühlergriff groß, nicht wasserdicht für saubere Medien, -70..+200 °C, Pt1000 Kl. B
2.	Gefriergutfühler GGF 175-BNC, Art.-Nr. 610397 Fühlergriff groß, Steckverbindung nicht wasserdicht zum Einschrauben in Gefriergut, ermittelt Kerntemperatur -70..+200 °C, Pt1000 Kl. B
3.	Luft- / Rohranlegefühler GTF 2000-BNC, Art.-Nr. 607164, Steckverbindung nicht wasserdicht -50..+200 °C, Pt1000 Kl. B
4.	Oberflächenfühler GOF 175-BNC, Art.-Nr. 607163 Fühlergriff groß, nicht wasserdicht für feste Oberflächen, -70..+200 °C, Pt1000 Kl. B
5.	Kalibrierservice mit Kalibrierschein

Weiteres Zubehör auf Anfrage oder in unserem Katalog.

Allgemeine Geschäftsbedingungen der GHM Messtechnik GmbH

§ 1 Geltungsbereich und Definitionen

1. Für die Rechtsbeziehungen zwischen der GHM Messtechnik GmbH („GHM“), bestehend aus GHM Greisinger, GHM Honsberg, GHM Martens sowie GHM IMTRON und Kunden gelten ausschließlich diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen („AGB“). Die AGB gelten auch für den Vertrieb von DELTA Ohm Produkten als Mitglied der GHM GROUP über die GHM Messtechnik GmbH. Von diesen AGB abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Bedingungen werden, selbst bei Kenntnis, nicht anerkannt und ihnen wird hiermit ausdrücklich widersprochen, es sei denn, den entgegenstehenden Geschäftsbedingungen der Kunden wird ausdrücklich und schriftlich zugestimmt.
2. Kunde i.S. dieser AGB ist, wer als Unternehmer (§ 14 BGB), juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen gegenüber GHM eine Bestellung aufgibt oder mit GHM einen Vertrag abschließt. **Verbraucher (§ 13 BGB) werden von GHM nicht beliefert.**
3. GHM behält sich vor, die AGB für zukünftige Bestellungen abzuändern. Bitte beachten Sie dazu auch die Website von GHM.

§ 2 Vertragsschluss

1. Die von GHM erstellten Produktkataloge sowie auch sonstige Prospekte und technische Unterlagen stellen kein Angebot für einen Vertragsschluss dar, sondern jeweils lediglich eine Aufforderung an den Kunden, ein schriftliches Angebot zum Vertragsschluss bei GHM anzufordern.
2. Angebote von GHM sind freibleibend und unverbindlich, es sei denn, dass GHM diese ausdrücklich als verbindlich bezeichnet hat. Verträge kommen erst durch schriftliche Auftragsbestätigung durch GHM oder Lieferung zustande. Mündlich erteilte Bestellungen werden nur dann wirksam, wenn sie von GHM schriftlich bestätigt werden. Änderungen des geschlossenen Vertrages bedürfen zu Ihrer Wirksamkeit der schriftlichen Bestätigung durch GHM.
3. Eine Bestellung des Kunden, die als Angebot zum Abschluss eines Vertrages zu qualifizieren ist, kann GHM innerhalb von 2 Wochen annehmen. Einer Annahme steht die Absendung der bestellten Produkte gleich.

§ 3 Umfang der Leistungspflicht

1. Der Umfang der Leistungspflicht von GHM bestimmt sich nach dem jeweiligen Vertrag. Änderungen der technischen Daten sowie Änderungen in Form, Farbe und/oder Gewicht bleiben GHM im Rahmen des Zumutbaren vorbehalten.
2. GHM ist zu Teilleistungen berechtigt, soweit dies nach den Umständen des Einzelfalles dem Kunden zumutbar ist. Die darüber erteilten Rechnungen sind unabhängig von der Gesamtlieferung zahlbar.
3. Produktangaben und Verwendungskriterien in Produktkatalogen, Prospekten und technischen Unterlagen sowie sonstigem Informationsmaterial, die GHM dem Kunden zur Verfügung stellt, sowie produktbeschreibende Angaben sind weder als Garantien für eine besondere Beschaffenheit der Produkte noch als bloße Vereinbarung der Beschaffenheit zu verstehen; derartige Beschaffenheitsgarantien und Beschaffenheitsvereinbarungen müssen ausdrücklich schriftlich vereinbart werden.

§ 4 Preise / Zahlungen / Verzugszinsen / Aufrechnung

1. Alle in den von GHM erstellten Produktkatalogen, Prospekten und technischen Unterlagen sowie sonstigem Informationsmaterial genannten Preise verstehen sich zuzüglich der jeweils gültigen MwSt., es sei denn, sie sind incl. MwSt. ausgewiesen. Verpackung, Fracht, Porto, gewünschte Exportzertifikate, sowie sonstige Versandspesen und Versicherung sind zusätzlich vom Kunden zu zahlen, soweit nicht anders vereinbart.
2. Die angegebenen Preise beruhen, sofern nicht ausdrücklich Festpreise vereinbart sind, auf den Gesteuerungskosten von GHM im Zeitpunkt der Auftragsbestätigung. Bei unvorhergesehenen, von GHM nicht zu vertretenden Steigerungen der Gesteuerungskosten behält sich GHM eine entsprechende Preiserhöhung vor, soweit die Lieferung/Leistung nicht innerhalb von 4 Monaten nach Vertragsschluss erbracht werden musste.
3. Sofern nicht anders schriftlich vereinbart, sind alle Zahlungen innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsdatum ohne Abzug frei an die angegebene Zahlstelle zu leisten.
4. Werden Zahlungen gestundet oder gerät der Kunde in Zahlungsverzug, werden die gesetzlichen Verzugszinsen zwischen Unternehmen (derzeit 9 Prozentpunkte über dem jeweiligen Basiszinssatz gemäß § 288 Abs. 2 BGB) fällig. Zahlungsverzug tritt dabei gemäß § 286 Abs. 3 BGB – auch ohne Mahnung – ein, wenn der Kunde nicht innerhalb von 30 Tagen nach Fälligkeit und Zugang einer Rechnung oder gleichwertigen Zahlungsaufstellung leistet.
5. Dem Kunden stehen Aufrechnungs- oder Zurückbehaltungsrechte nur insoweit zu, als ein Anspruch rechtskräftig festgestellt oder unbestritten ist. Bei Mängeln der Lieferung bleiben die Gegenrechte des Kunden insbesondere gemäß § 8.2 dieser AGB unberührt.

§ 5 Höhere Gewalt

Unvorhergesehene Betriebsstörungen, Lieferfristüberschreitungen oder Lieferausfälle von Lieferanten von GHM (einschließlich interner Lieferanten von GHM), Arbeitskräfte-, Energie- oder Rohstoffmangel, Streiks, Aussperrungen, Schwierigkeiten bei der Transportmittelbeschaffung, Verkehrsstörungen, behördliche Verfügungen, Embargos, Boykotte und andere Fälle höherer Gewalt befreien für die Dauer der Störung und im Umfang ihrer Wirkung die davon betroffene Partei von der Verpflichtung zur Lieferung bzw. Abnahme. Wird hierdurch die Lieferung bzw. Abnahme um mehr als einen Monat verzögert, so ist jede der Parteien unter Ausschluss aller weiteren Ansprüche berechtigt, hinsichtlich der von der Liefer- bzw. Abnahmestörung betroffenen Menge vom Vertrag zurückzutreten.

§ 6 Lieferung und Gefahrübergang

1. Leistungs- und Erfüllungsort ist der Ort, von dem aus die Lieferung erfolgt.
2. Hat die Versendung des Vertragsgegenstandes auf Verlangen des Kunden an einen anderen Ort zu erfolgen, so geht die Gefahr des zufälligen Untergangs mit Übergabe der Ware an den ersten Frachtführer auf den Kunden über. Dies gilt auch dann, wenn der Kunde die Abnahme der Lieferung verweigert. GHM ist vorbehaltlich anderer Vereinbarung in der Wahl der Versandart frei. Das Verpackungsmaterial ist vom Kunden auf seine Kosten der Wiederverwendung zuzuführen bzw. ordnungsgemäß zu entsorgen. § 11 gilt entsprechend.
3. Liefertermine und Lieferfristen sind nur verbindlich, wenn hierüber eine entsprechende ausdrückliche Einigung der Vertragsparteien stattgefunden hat. Im Zweifel beginnen Lieferfristen mit dem Datum der Auftragsbestätigung. Soweit ein von GHM nicht zu vertretendes, vorübergehendes Leistungshindernis vorliegt, verlängern sich Lieferfristen-/termine entsprechend. Dies gilt insbesondere bei höherer Gewalt i.S. des § 5. Der Eintritt des Lieferverzugs von GHM bestimmt sich nach den gesetzlichen Vorschriften. In jedem Fall ist aber eine Mahnung durch den Kunden erforderlich.

§ 7 Eigentumsvorbehalt

1. Bis zur vollständigen Bezahlung aller unserer gegenwärtigen und künftigen Forderungen aus der laufenden Geschäftsbeziehung mit dem Kunden („gesicherte Forderungen“) behalten wir uns das Eigentum an den Vertragsgegenständen vor. Der Kunde hat die Vertragsgegenstände pflichtig zu behandeln und unentgeltlich zu verwahren.
2. Die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Vertragsgegenstände dürfen vor vollständiger Bezahlung der gesicherten Forderungen weder an Dritte verpfändet, noch zur Sicherheit übereignet werden. Der Kunde hat GHM unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, wenn ein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt oder soweit Zugriffe Dritter (z.B. Pfändungen) auf die GHM gehörenden Vertragsgegenstände erfolgen.
3. Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Nichtzahlung des fälligen Vertragspreises, ist GHM berechtigt, nach den gesetzlichen Vorschriften vom Vertrag zurückzutreten oder/und die Vertragsgegenstände auf Grund des Eigentumsvorbehalts heraus zu verlangen. Das Herausgabeverlangen beinhaltet nicht zugleich die Erklärung des Rücktritts; GHM ist vielmehr berechtigt, lediglich die Vertragsgegenstände heraus zu verlangen und uns den Rücktritt vorzubehalten. Zahlt der Kunde den fälligen Vertragspreis nicht, darf GHM diese Rechte nur geltend machen, wenn GHM dem Kunden zuvor erfolglos eine angemessene Frist zur Zahlung gesetzt hat oder eine derartige Fristsetzung nach den gesetzlichen Vorschriften entbehrlich ist.
4. Der Kunde ist bis auf Widerruf gemäß unten (c) befugt, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Vertragsgegenstände im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu veräußern und/oder zu verarbeiten. In diesem Fall gelten ergänzend die nachfolgenden Bestimmungen.
 - a) Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung den Vertragsgegenstände entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei GHM als Hersteller gilt. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so überträgt der Kunde an GHM schon jetzt das Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte der verarbeiteten, vermischten oder verbundenen Vertragsgegenstände. GHM nimmt die Übertragung an. Im Übrigen gilt für das entstehende Erzeugnis das Gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferten Vertragsgegenstände.
 - b) Die aus der Weiterveräußerung der Vertragsgegenstände oder des Erzeugnisses entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Kunde schon jetzt insgesamt bzw. in Höhe des etwaigen Miteigentumsanteils von GHM gemäß vorstehendem Absatz zur Sicherheit an GHM ab. GHM nimmt die Abtretung an. Die in Abs. 2 genannten Pflichten des Kunden gelten auch in Ansehung der abgetretenen Forderungen.

- c) Zur Einziehung der Forderung bleibt der Kunde neben GHM ermächtigt. GHM verpflichtet sich, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen gegenüber GHM nachkommt, kein Mangel seiner Leistungsfähigkeit vorliegt und GHM den Eigentumsvorbehalt nicht durch Ausübung eines Rechts gemäß Abs. 3 geltend macht. Ist dies aber der Fall, so kann GHM verlangen, dass der Kunde die an GHM abgetretenen Forderungen und den Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den (Dritt-)Schuldnern die Abtretung mitteilt. Außerdem ist GHM in diesem Fall berechtigt, die Befugnis des Kunden zur weiteren Veräußerung und Verarbeitung der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren zu widerrufen.
- d) Übersteigt der realisierbare Wert der Sicherheiten die Forderungen von GHM um mehr als 10%, wird GHM auf Verlangen des Kunden Sicherheiten auswählen und freigeben.

§ 8 Gewährleistung

1. Der Kunde hat zu prüfen, ob der gelieferte Vertragsgegenstand vertragsgemäß und für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet ist. Die Untersuchungs- und Rügeobliegenheit gemäß §§ 377, 381 HGB gilt auch für den Kunden, der kein Vollkaufmann im Sinne des Gesetzes ist. Erkennbare Mängel sind GHM innerhalb von zwei Wochen, nicht erkennbare Mängel unverzüglich nach Entdeckung anzuzeigen. Verpackungsschäden sind in den Frachtpapieren zu vermerken bzw. dem anliefernden Spediteur und GHM spätestens am 6. Tag nach Ablieferung schriftlich anzuzeigen.
2. GHM wird rechtzeitig angezeigte Mängel an der gelieferten Ware nach Wahl von GHM, unter Berücksichtigung der Interessen des Kunden, beseitigen oder mangelfreie Ware nachliefern. Soweit diese Maßnahmen nach zweimaliger Nacherfüllung nicht zum Erfolg führen, stehen dem Kunden die gesetzlichen Rechte zu. Das Recht von GHM, die Nacherfüllung unter den gesetzlichen Voraussetzungen zu verweigern, bleibt unberührt.
3. Jegliche Gewährleistungsansprüche verjähren in 12 Monaten ab gesetzlichem Verjährungsbeginn. Diese Frist gilt nicht, soweit das Gesetz gemäß § 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB (Bauwerke und Sachen für Bauwerke) und § 634a Abs. 1 Nr. 2 BGB (Baumängel) längere Fristen vorschreibt, bei Vorsatz, arglistigem Verschweigen des Mangels sowie bei Nichteinhaltung einer Beschaffenheitsgarantie.

§ 9 Umtausch und Reparaturen außerhalb der Gewährleistung

1. GHM ist nicht zum Umtausch verpflichtet, bei Sonderanfertigungen ist der Umtausch ausgeschlossen.
2. Soweit sich GHM dennoch freiwillig dazu bereit erklärt, eine Standardware zurückzunehmen, ohne hierzu nach den Gewährleistungsvorschriften oder einer etwa abgegebenen Garantie verpflichtet zu sein, werden bei unbeschädigter Ware 20% des Kaufpreises einbehalten. Bei beschädigter Ware werden zusätzlich tatsächlich anfallenden Reparaturkosten in Abzug gebracht.
3. Soweit GHM Reparaturen für den Kunden durchführen soll, die nicht im Rahmen der Gewährleistung bzw. einer abgegebenen Garantie erfolgen, wird der Reparaturgegenstand grundsätzlich auf Kosten des Kunden zurückgeschickt. Wird vom Kunden ein Kostenvoranschlag für die Reparatur beauftragt, ist GHM berechtigt, dieser zusätzliche Arbeitsaufwand in der tatsächlich entstandenen Höhe gesondert in Rechnung zu stellen.

§ 10 Haftungsbeschränkung

1. Die Haftung von GHM auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere aus Unmöglichkeit, Verzug, mangelhafter oder falscher Lieferung, Vertragsverletzung, Verletzung von Pflichten bei Vertragsverhandlungen und unerlaubter Handlung ist, soweit es dabei jeweils auf ein Verschulden ankommt, nach Maßgabe dieses § 10 eingeschränkt.
2. GHM haftet nicht im Falle einfacher Fahrlässigkeit von Organen, gesetzlichen Vertretern, Mitarbeitern oder sonstigen Erfüllungsgehilfen, soweit es sich nicht um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt. Vertragswesentliche Pflichten sind Verpflichtungen, deren Beachtung erst die Voraussetzungen für eine korrekte Vertragsverfüllung schafft, also insbesondere die Verpflichtung zur rechtzeitigen Lieferung, die Übereinstimmung der gelieferten Ware mit der vereinbarten Qualität und Beratungs-, Schutz- oder Obhutspflichten, sowie den Schutz von Leib oder Leben von Personal des Kunden oder den Schutz von dessen Eigentum vor erheblichen Schäden bezwecken.
3. Soweit GHM gemäß § 10.2 dem Grunde nach haftet, ist diese Haftung auf Schäden begrenzt, die GHM bei Vertragsschluss als mögliche Folge einer Vertragsverletzung vorausgesehen hat oder die GHM bei Anwendung verkehrsbüßlicher Sorgfalt hätte voraussehen müssen. Mittelbare Schäden und Folgeschäden, die Folge von Mängeln des Kaufgegenstandes sind, sind nur ersatzfähig, soweit solche Schäden bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Vertragsgegenstandes typischerweise zu erwarten sind.
4. Im Falle eines von uns fahrlässig verschuldeten Lieferverzuges beträgt der Verzugschaden, den der Kunde geltend machen kann, maximal 5% des vereinbarten Netto-Vertragspreises je vollendeter Lieferwoche des Verzugs und insgesamt maximal 20% des vereinbarten Netto-Vertragspreises.
5. Soweit wir technische Auskünfte geben oder beratend werden und diese Auskünfte oder Beratung nicht zu dem von uns geschuldeten, vertraglich vereinbarten Leistungsumfang gehören, geschieht dies unentgeltlich und unter Ausschluss jeglicher Haftung.
6. Die vorstehenden Haftungsausschlüsse und -beschränkungen gelten in gleichem Umfang zugunsten von Organen, gesetzlichen Vertretern, Angestellten und sonstigen Erfüllungsgehilfen von GHM.
7. Die Einschränkungen dieses § 10 gelten nicht für Haftung von GHM wegen vorsätzlichen Verhaltens, für garantierte Beschaffenheitsmerkmale, wegen Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder nach dem deutschen Produkthaftungsgesetz. 8. Veräußert der Kunde den Vertragsgegenstand unverändert oder nach Verarbeitung, Umbildung, Verbindung oder Vermischung mit anderen Waren, so hat uns der Kunde im Innenverhältnis von allen Produkthaftungsansprüchen Dritter freizustellen, soweit der Kunde für den die Haftung auslösenden Umstände verantwortlich ist.

§ 11 Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten

1. Sofern Elektro- oder Elektronikgeräte Vertragsgegenstand sind, gelten für die Entsorgung von Altgeräten (§ 3 Nr. 3 ElektroG), die außerhalb privater Haushalte (§ 3 Nr. 5 ElektroG) genutzt wurden, die nachfolgenden Absätze. Für etwaige technische Fragen können Sie sich an info@greisinger.de wenden.
2. Der Kunde wird die gelieferten elektronischen Geräte bei Nutzungsende auf seine Kosten und in Einklang mit den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften entsorgen. Der Kunde stellt GHM von den Verpflichtungen des Herstellers nach § 19 ElektroG und damit im Zusammenhang stehenden Ansprüchen Dritter frei.
3. Im Falle der Weitergabe der gelieferten Ware an gewerbliche Dritte verpflichtet sich der Kunde, auch diese Dritten, schriftlich dazu zu verpflichten, die Geräte nach Nutzungsbeendigung ordnungsgemäß zu entsorgen, die diesbezüglichen Kosten zu tragen und für den Fall der erneuten Weitergabe eine dieser Vorschrift entsprechende Weiterverpflichtung aufzuerlegen.
4. Unterlässt es der Kunde, Dritte gemäß § 11.2 vertraglich zur Übernahme der Entsorgungspflicht und zur Weiterverpflichtung zu verpflichten, so ist der Kunde verpflichtet, die gelieferte Ware nach Nutzungsbeendigung auf seine Kosten zurückzunehmen und nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen. Dies gilt auch, wenn die Verpflichtung gegenüber dem Dritten nicht schriftlich erfolgt ist und die vertragliche Übernahme der Entsorgungspflicht vom Dritten bestritten wird.
5. Der Anspruch von GHM auf Übernahme und Freistellung durch den Kunden verjährt nicht vor Ablauf von zwei Jahren nach der endgültigen Beendigung der Nutzung des Gerätes. Die zweijährige Frist der Ablaufhemmung beginnt frühestens mit Zugang einer schriftlichen Mitteilung des Kunden bei GHM über die Nutzungsbeendigung. Der Anspruch auf Übernahme und Freistellung verjährt allerdings spätestens 30 Jahre nach seiner Entstehung.

§ 12 Sonstiges

1. Soweit nichts anderes vereinbart ist, gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss der unter Vertrag geltenden kollisionsrechtlichen Bestimmungen. Die Anwendung des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenverkauf vom 11.04.1980 ist ausgeschlossen.
2. Gerichtsstand ist Ulm oder nach Wahl von GHM das zuständige Gericht am Sitz des Kunden.
3. Sollte eine Bestimmung dieser AGB bzw. des Vertrages ganz oder teilweise nichtig, unwirksam oder nicht durchsetzbar sein oder werden, wird die Wirksamkeit und Durchsetzbarkeit aller übrigen verbleibenden Bestimmungen davon nicht berührt. Die nichtige, unwirksame oder nicht durchsetzbare Bestimmung ist als durch diejenige wirksame und durchsetzbare Bestimmung ersetzt anzusehen, die dem mit der nichtigen, unwirksamen oder nicht durchsetzbaren Bestimmung verfolgten wirtschaftlichen Sinn und Zweck nach Gegenstand, Maß, Zeit, Ort und Geltungsbereich am nächsten kommt. Entsprechendes gilt für die Füllung etwaiger Lücken in diesen AGB bzw. dem Vertrag.
4. Die Vertragssprache ist deutsch. Soweit eine Auslegung erforderlich ist, kommt es allein auf die deutsche Fassung dieses Textes an. Übersetzungen in andere Sprachen erfolgen ausschließlich zu Informationszwecken.

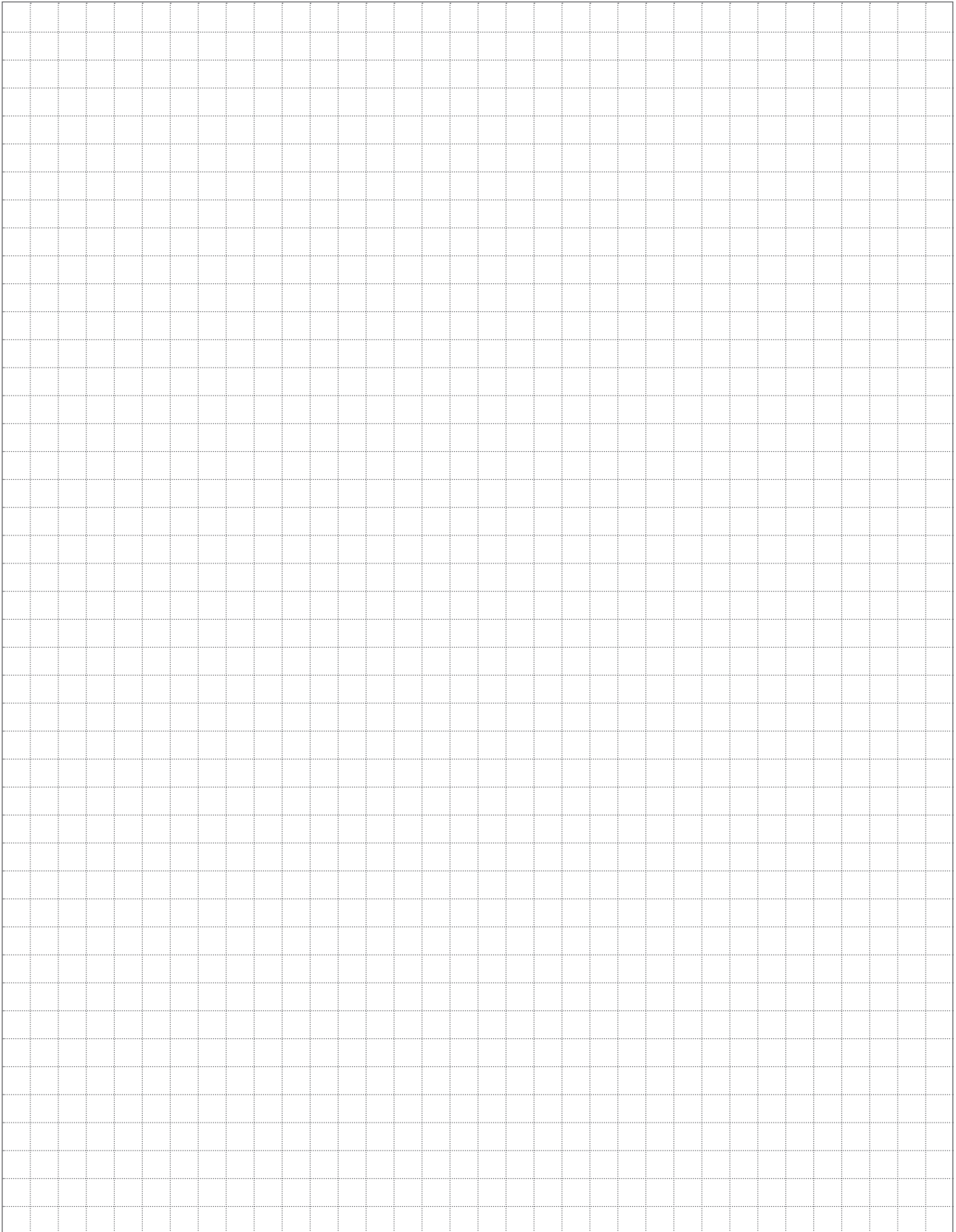
Stand: 11 / 2018

GHM Messtechnik GmbH | GHM GROUP CORPORATE

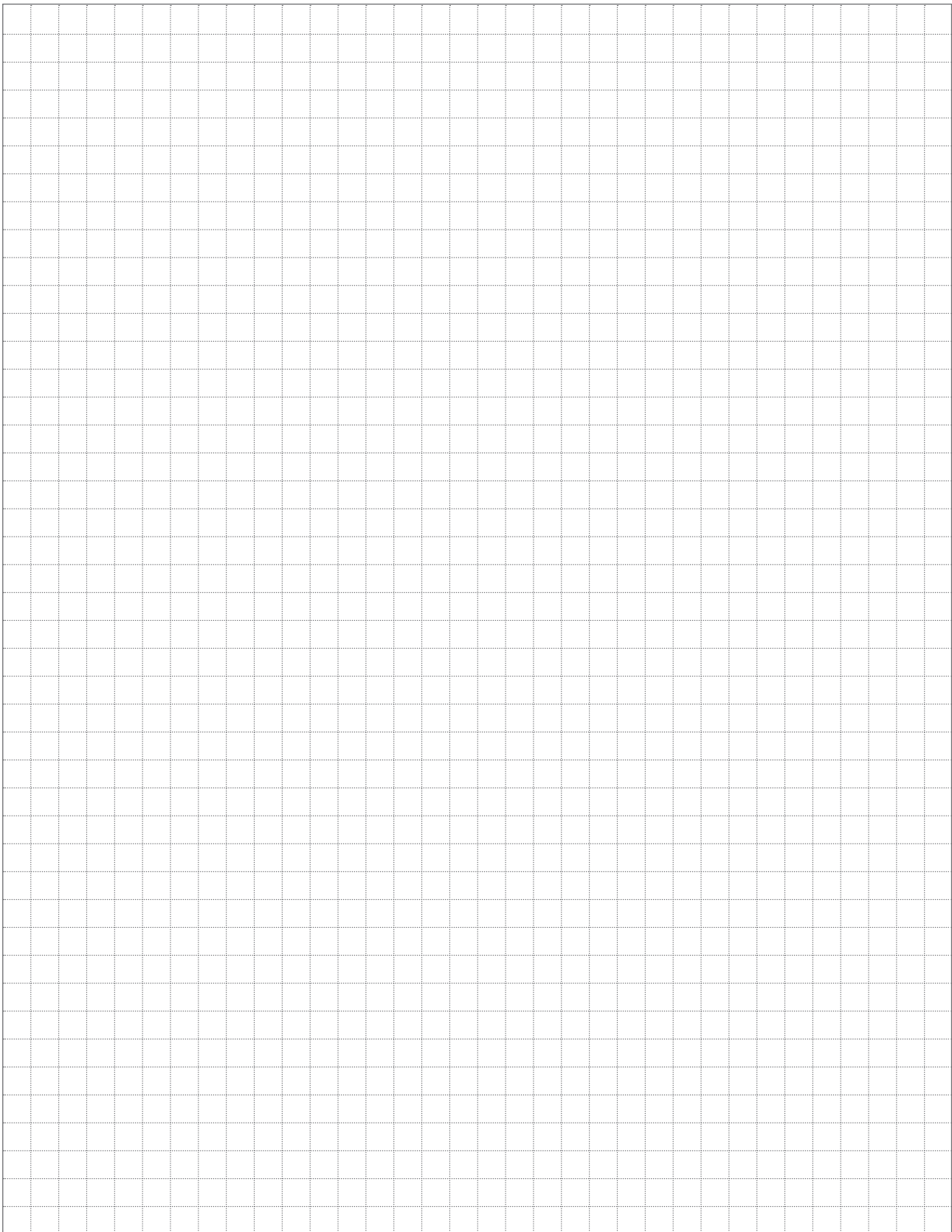
Inhaltsverzeichnis

Produkt	Seite	Produkt	Seite
A		L	
AL70pH-00.....	20	LF2453.....	51
AL79Pt-00.....	21	LF2553.....	52
Anschlussbilder konduktive Leitfähigkeitsmessung.....	38	LF2603.....	48
Anschlussbilder X9648.....	14	LF2613.....	49
Anschlussbilder X9648.....	35	LF2653.....	53
APS-X1Q2K1A-00.....	20	LF2653HT.....	50
C		LF3043.....	55
CONDIX4213.....	41	LF3213.....	56
CONDIX4613.....	43	LF3433.....	57
CONDIX4623.....	45	LF3533.....	58
D		LF3623.....	59
DFG Durchfluss-Gefäß.....	26	LF3733.....	60
E		LF4003.....	54
EA1200.....	22	LF4043.....	55
EA1630.....	23	LF4213.....	56
EA1730.....	24	LF4433.....	57
EA2200.....	22	LF4533.....	58
EA2630.....	23	LF4623.....	59
EA2650.....	25	LF4733.....	60
EA2730.....	24	LF9648.....	34
EGA142-VP.....	20	O	
EGAT173-VP-X.....	20	OXY 3610 MP.....	71
EYY220.....	62	OXY 3690 MP.....	70
G		P	
G 1500 / G 1501.....	83	pH40.....	17
G 1700.....	86	pH9648.....	12
GLMU.....	39	Pt8281HD-00.....	21
GPHU.....	18	S	
GRMU.....	19	SL81-120pHT-VP.....	20
GT10-CO2-1R.....	72	U	
L		UNICON-LF.....	37
L9080.....	20	UNICON-pH.....	15
LF1010.....	36		
LF1453.....	51		
LF1553.....	52		
LF1653.....	53		
LF2203.....	47		

Notizen



Notizen



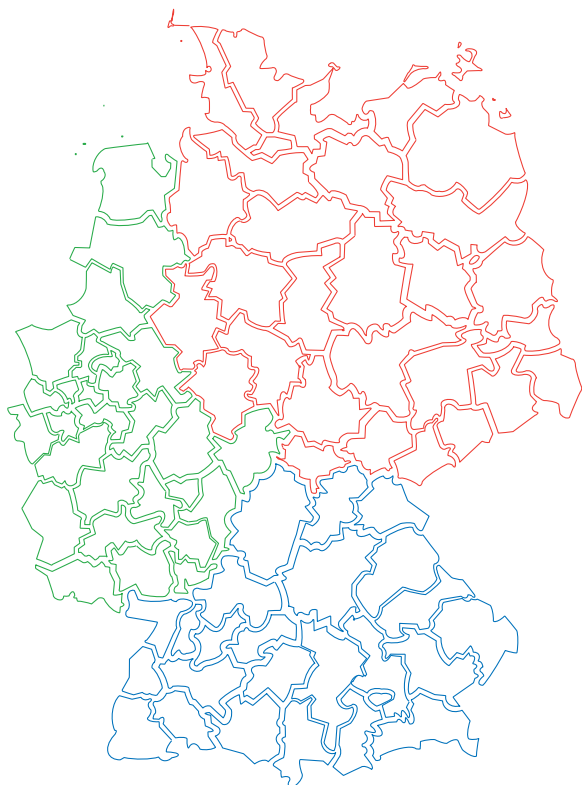
Ansprechpartner.

Ihr Kontakt zu uns.






Vertriebszentrale

 vertrieb@ghm-messtechnik.de
 +49 2191 9672-0



Vertriebsbüro Nord

PLZ: 00000 – 25999 | 27000 – 34999
37000 – 39999 | 98000 – 99999

 vertrieb-nord@ghm-messtechnik.de
 +49 40 67073-0
 +49 40 67073-288

Vertriebsbüro West

PLZ: 26000 – 26999 | 35000 – 36999
40000 – 69999

 vertrieb-west@ghm-messtechnik.de
 +49 2191 9672-0
 +49 2191 9672-40

Vertriebsbüro Süd

PLZ: 70000 – 97999

 vertrieb-sued@ghm-messtechnik.de
 +49 9402 9383-52
 +49 9402 9383-33



Ihre Ideen und Wünsche sind unsere Inspiration.

Fordern Sie uns.

Die Unternehmensgruppe GHM Messtechnik GmbH wurde im Jahr 2009 gegründet. Doch die Geschichte der unter der Dachmarke gebündelten Traditionsmarken reicht sehr viel weiter zurück. Auch in seiner heutigen Formation als GHM GROUP fühlt sich das Unternehmen der gemeinsamen Philosophie der Gründer verpflichtet: absolute Kundenorientierung, Schnelligkeit und erstklassige Produktqualität.

Innovation mit Methode: Nicht nur in der globalisierten Wirtschaft, auch in der Technik gehen immer mehr Aufgabenstellungen bis an die Grenzen des Machbaren und darüber hinaus. Wir begegnen dieser Herausforderung mit einer weit aufgefächerten Unternehmensstruktur.

Unter dem Dach der GHM GROUP stehen die Kompetenz-Center, die mit ihrer jeweiligen Expertise ein breites Spektrum an marktspezifischen Lösungen für alle wichtigen Einsatzbereiche abdecken.

Dabei profitieren unsere Kunden von mehr als 200 Jahren gebündelter Erfahrung. Unsere Ingenieure an unseren verschiedenen Kompetenz-Centern sind mit Ihrem langjährigen Fachwissen schnell und flexibel in der Lage, bedarfsgerechte Lösungen nach den individuellen Anforderungen unserer Kunden zu entwickeln.

Ein Vorteil unseres Unternehmens, der seinesgleichen sucht.



GREISINGER

Kompetenz-Center
Labor- &
Handmessgeräte

HONSBURG

Kompetenz-Center
Industriesensoren

Martens

Kompetenz-Center
Industrieelektronik

IMTRON

Kompetenz-Center
Prüfstandmesstechnik
& Datenerfassung

DeltaGHM

Kompetenz-Center
Analyse- & Umwelt-
messtechnik

VAL.CO

Kompetenz-Center
Industriesensoren



INDUSTRIAL

- Sensoren für eine Vielzahl von Prozessgrößen wie Temperatur, Durchfluss, Füllstand und Druck
- Messumformer und Trenner für verschiedenste Ein-/Ausgangsgrößen
- Anzeiger und Regler in unterschiedlichsten Formaten und Leistungsklassen



ENVIRONMENTAL

- Messstationen für Klima- und Umweltdaten mit der Anbindung an Cloud-Systeme
- Mobile Messtechnik für die Klima-, Wasser- und Gasanalyse



TESTING & SERVICES

- Prüfstandmesstechnik mit bis zu 40.000 Messungen in der Sekunde
- Stationäre und mobile Systeme für den universellen Einsatz
- Modulare Systeme zur individuellen Anpassung an die Prozessbedürfnisse



Ihr direkter Kontakt zu uns



+49 2191 9672-0



info@ghm-group.de

Headquarters

GHM Messtechnik GmbH
GHM GROUP CORPORATE
Tenter Weg 2-8
42897 Remscheid | GERMANY
Phone +49 2191 9672-0
Fax +49 2191 9672-40
info@ghm-group.de
www.ghm-group.de

Kompetenz-Center

GHM Messtechnik GmbH
GHM GROUP – Greisinger
Hans-Sachs-Straße 26
93128 Regenstein | GERMANY
Phone +49 9402 9383-52
Fax +49 9402 9383-33
info@greisinger.de
www.greisinger.de

GHM Messtechnik GmbH
GHM GROUP – Honsberg
Tenter Weg 2-8
42897 Remscheid | GERMANY
Phone +49 2191 9672-0
Fax +49 2191 9672-40
info@ghm-group.de
www.ghm-group.de

GHM Messtechnik GmbH
GHM GROUP – Martens
Kiebitzhörn 18
22885 Barsbüttel | GERMANY
Phone +49 40 67073-0
Fax +49 40 67073-288
info@ghm-group.de
www.ghm-group.de

GHM Messtechnik GmbH
GHM GROUP – Imtron
Carl-Benz-Straße 11
88696 Owingen | GERMANY
Phone +49 7551 9290-0
Fax +49 7551 9290-90
info@ghm-group.de
www.ghm-group.de

Delta OHM S.r.l. a socio unico
GHM GROUP – Delta OHM
Via Marconi 5
35030 Caselle di Selvazzano
Padova (PD) | ITALY
Phone +39 049 8977150
info@deltaohm.com
www.deltaohm.com

Valco srl
GHM GROUP – Val.co
Via Rovereto 9/11
20014 S. Ilario di Nerviano
Milano (MI) | ITALY
Phone +39 0331 53 59 20
valco@valco.it
www.valco.it

GHM GROUP International

Austria

GHM Messtechnik GmbH
Office Austria
Breitenseer Str. 76/1/36
1140 Vienna | AUSTRIA
Phone +43 660 7335603
a.froestl@ghm-messtechnik.de
www.ghm-group.de

Brazil & Latin America

GHM Messtechnik Do Brasil Ltda
Av. José de Souza Campos,
1073, cj 06 | Campinas, SP
13025 320 | BRAZIL
Phone +55 19 98275 0069
info@grupoghm.com.br

Czech Republic / Slovakia

GHM Greisinger s.r.o.
Ovci hajek 2 / 2153
158 00 Prague 5
Nove Butovice | CZECH REPUBLIC
Phone +420 251 613828
Fax +420 251 612607
info@greisinger.cz
www.greisinger.cz

Denmark

GHM Maaleteknik ApS
Maarslet Byvej 2
8320 Maarslet | DENMARK
Phone +45 646492-00
Fax +45 646492-01
info@ghm.dk
www.ghm.dk

France

GHM GROUP France SAS
Parc des Pivolles
9 Rue de Catalogne
69150 Décines (Lyon) | FRANCE
Phone +33 6 60 32 06 35
contact@ghm-group.fr
www.ghm-group.fr

India

GHM Messtechnik India Pvt Ltd.
209 | Udyog Bhavan
Sonowala Road | Gregaon (E)
Mumbai - 400 063 | INDIA
Phone +91 22 40236235
info@ghmgroup.in
www.ghmgroup.in

Italy

Sales Greisinger & Delta OHM
GHM GROUP – Delta OHM
Via Marconi 5
35030 Caselle di Selvazzano
Padova (PD) | ITALY
Phone +39 049 8977150
info@deltaohm.com

Italy

Sales Honsberg, Martens, Valco
GHM GROUP – Val.co
Via Rovereto 9/11
20014 S. Ilario di Nerviano
Milano (MI) | ITALY
Phone +39 0331 53 59 20
alessandro.perego@valco.it

Netherlands

GHM Meettechnik BV
Zeeltweg 30
3755 KA Eemnes
NETHERLANDS
Phone +31 35 53805-40
Fax +31 35 53805-41
info@ghm-nl.com
www.ghm-nl.com

South Africa

GHM Messtechnik SA (Pty) Ltd
16 Olivier Street
Verwoerdpark, Alberton 1453
SOUTH AFRICA
Phone +27 74 4590040
j.grobler@ghm-sa.co.za



Besuchen Sie uns: www.ghm-group.de