



Produkt-Katalog

Sensoren, Armaturen, Zubehör

Knick 

Sensoren, Armaturen, Zubehör

Sensoren

pH	pH-Messung	4
	— Sensoren	5
	— Zubehör	11
Cond	Leitfähigkeitsmessung	14
	— Sensoren	15
	— Zubehör	25
Oxy	Sauerstoffmessung	28
	— Sensoren	29
	— Zubehör	31
Armaturen		
ARD	— Eintaucharmaturen	33
ARF	— Durchflußarmaturen	37
ARI	— Einbauarmaturen	41
ARR/WA	— Wechselarmaturen	45
	— Uniclean®	48
	— Unical®	56
	— Ceramat®	62

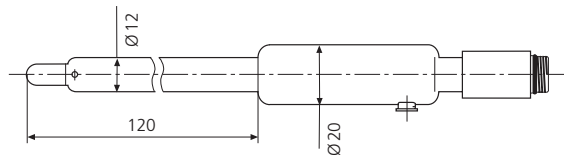
Meßmedium	Sensor (Xerolyt, Gel)	Sensor (flüssig)
wäßrig, allgemein	SE 534, 537, 533, 532, 550	SE 536
Abwasser allgemein	SE 534, 533, 531, 550	
Abwasser stark verschmutzt	SE 534, 537, 533, 532, 550	
Emulsionen, Kosmetik	SE 534, 533, 550, 545	SE 536
Suspensionen, halbfeste Medien (Zellstoff, Papier, Farben)	SE 534, 533, 550	SE 536
Milch, Milchprodukte	SE 537, 532, 544, 545	
Fruchtsaft, Bier	SE 537, 532, 544, 545	SE 536
sulfidhaltige Medien	SE 534, 533, 550	
stark alkalische Medien	SE 534, 537; 533, 532, 550	SE 536
hohe Salzkonzentrationen, Düngemittel	SE 534, 537, 533, 532, 550	SE 536
Reinstwasser	SE 537, 532	SE 538



Sensoren

pH-Meßkette SE 536	pH:	0 ... 14	Bestell-Nr. SE 536
	Temperatur:	0 ... 130 °C	
	Druck:	-1 ... 6 bar (bei Einbau in ARI 103)	
	Membranglas:	hochalkalibeständig	
	Bezugssystem:	ARGHENTHAL	
	Elektrolyt:	ZU 0316 (VISCOLYT)	
	Diaphragma:	3 Keramikdiaphragmen	
	Eintauchlänge:	120 mm	
	Steckkopf:	S7	
	passendes Kabel:	ZU 0318	
	passende Armatur:	ARI 103	

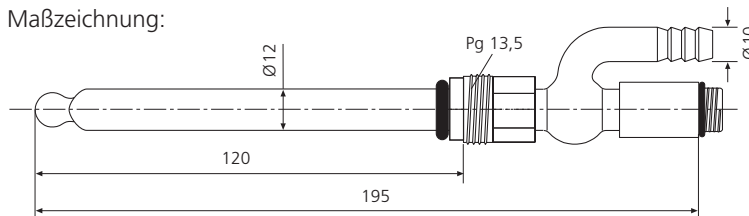
Maßzeichnung:



Sterilisierbar	●
Autoklavierbar	○
CIP-resistent	●
Einsatzbereich: Pharma/Lebensmittel/Chemie	

pH-Meßkette SE 538	pH:	0 ... 12	Bestell-Nr. SE 538
	Temperatur:	0 ... 80 °C	
	Druck:	drucklos	
	Membranglas:	niedrige Impedanz (30 MΩ (25 °C))	
	Bezugssystem:	Ag/AgCl	
	Elektrolyt:	ZU 0316 (VISCOLYT) ZU 0591 (FRISCOLYT) für Tieftemperatur-Anwendungen	
	Diaphragma:	3 Keramikdiaphragmen	
	Eintauchlänge:	120 mm	
	Steckkopf:	S7	
	passendes Kabel:	ZU 0318	
	passende Armatur:	ARF 105	

Maßzeichnung:

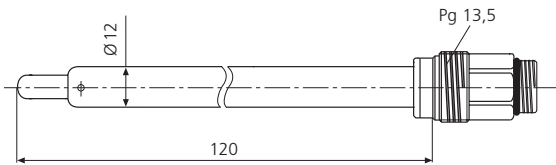


Sterilisierbar	○
Autoklavierbar	○
CIP-resistent	○
Einsatzbereich: Reinstwasser, Tieftemperatur	

Sensoren

pH-Meßkette SE 534	pH: 2 ... 14 Temperatur: 0 ... 110 °C Druck: 16 bar (25 °C), 6 bar (100 °C) Membranglas: hochalkalibeständig Bezugssystem: ARGENTHAL Diaphragma: offene Verbindung zum Meßmedium (2 Löcher) Eintauchlänge: 120 mm Steckkopf: S8 passendes Kabel: ZU 0318	Bestell-Nr. SE 534
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

Maßzeichnung:



Sterilisierbar	<input type="radio"/>
Autoklavierbar	<input type="radio"/>
CIP-resistent	<input type="radio"/>
Einsatzbereich: Chemie/Wasser	

pH-Meßkette SE 533	pH: 2 ... 14 Temperatur: 0 ... 110 °C Druck: 16 bar (25 °C), 6 bar (100 °C) Temperaturfühler: Pt 1000 Bezugssystem: ARGENTHAL Diaphragma: direkt in Kontakt mit dem Meßmedium (2 Löcher) Eintauchlänge: 120 mm Steckkopf: VP passendes Kabel: ZU 0313 / ZU 0314 / ZU 0315	Bestell-Nr. SE 533
-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

Maßzeichnung:

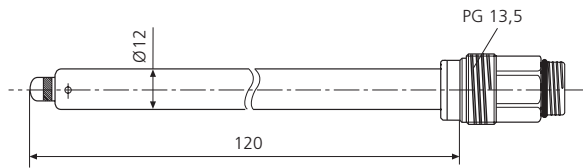


Sterilisierbar	<input type="radio"/>
Autoklavierbar	<input type="radio"/>
CIP-resistent	<input type="radio"/>
Einsatzbereich: Chemie/Wasser	

Sensoren

Redox-Meßkette (Platin) SE 535	Temperatur:	0 ... 110 °C	Bestell-Nr. SE 535
	Druck:	16 bar (25 °C), 6 bar (100 °C)	
	Elektrodenmaterial:	Platin	
	Bezugssystem:	XEROLYT, ARGENTHAL	
	Diaphragma:	direkt in Kontakt mit dem Meßmedium (Loch)	
	Eintauchlänge:	120 mm	
	Steckkopf:	S8	
	passendes Kabel:	ZU 0318	

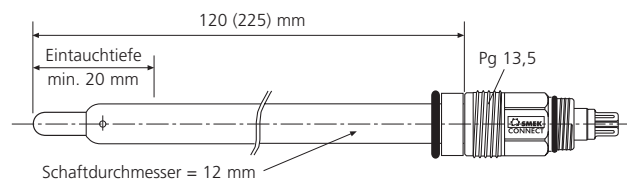
Maßzeichnung:



Sterilisierbar	<input type="radio"/>
Autoklavierbar	<input type="radio"/>
CIP-resistent	<input type="radio"/>
Einsatzbereich: Chemie/Wasser	

pH-Meßkette SE 550	Produktschlüssel		Bestell-Nr. SE 550/11 SE 550/21
	Länge	1 120 mm 2 225 mm	
	Steckkopf	1 SMEK	
	Typ SE 550 /	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	pH:	0 ... 14	
	Temperatur:	0 ... 130 °C	
	Druck:	0 ... 6 bar	
	Temperaturfühler:	Pt 1000	
	Elektrolyt:	Spezialgel	
	Diaphragma:	offene Verbindung zu Meßmedium (2 Löcher)	
	Eintauchlänge:	120 mm	
	Steckkopf:	SMEK	
	passendes Kabel:	ZU 551 / 0550 / 0549 / 0552	

Maßzeichnung:

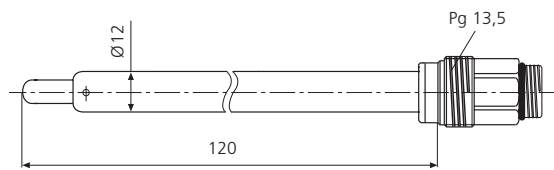


Sterilisierbar	<input checked="" type="radio"/>
Autoklavierbar	<input checked="" type="radio"/>
CIP-resistent	<input checked="" type="radio"/>
Einsatzbereich: Chemie/Wasser/Biotech	

Sensoren

pH-Meßkette SE 537	pH: 0 ... 14 Temperatur: 0 ... 100 °C Druck: -1 ... 2,5 bar Membranglas: hochalkalibeständig Bezugssystem: ARGENTHAL mit Silberionen-Sperre Diaphragma: Keramik Eintauchlänge: 120 mm Steckkopf: S8 passendes Kabel: ZU 0318	Bestell-Nr.
		SE 537

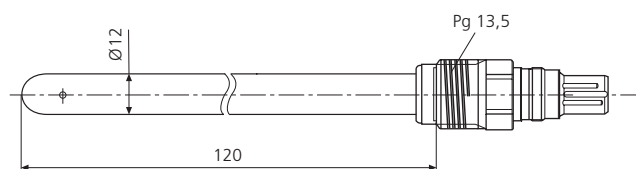
Maßzeichnung:



Sterilisierbar	<input type="radio"/>
Autoklavierbar	<input type="radio"/>
CIP-resistent	<input checked="" type="radio"/>
Einsatzbereich: Chemie/Wasser	

pH-Meßkette SE 532	pH: 0 ... 14 Temperatur: 0 ... 130 °C Druck: -1 ... 6 bar (40 °C) Temperaturfühler: Pt 1000 Bezugssystem: ARGENTHAL mit Silberionen-Sperre Diaphragma: Keramik Eintauchlänge: 120 mm Steckkopf: VP passendes Kabel: ZU 0313 / ZU 0314 / ZU 0315	Bestell-Nr.
		SE 532

Maßzeichnung:



Sterilisierbar	<input checked="" type="radio"/>
Autoklavierbar	<input checked="" type="radio"/>
CIP-resistent	<input checked="" type="radio"/>
Einsatzbereich: Lebensmittel/Pharma	

Sensoren

pH-Meßkette SE 531	pH:	2 ... 12	Bestell-Nr. SE 531
	Temperatur:	0 ... 60 °C	
	Druck:	2 bar (60 °C)	
	Temperaturfühler:	Pt 1000	
	Bezugssystem:	ARGENTHAL	
	Diaphragma:	direkt in Kontakt mit dem Meßmedium	
	Schaftmaterial:	PSU	
	Eintauchlänge:	120 mm	
	Steckkopf:	VP	
	passendes Kabel:	ZU 0313 / ZU 0314 / ZU 0315	

Sterilisierbar	<input type="radio"/>
Autoklavierbar	<input type="radio"/>
CIP-resistent	<input type="radio"/>
Einsatzbereich: Wasser	

Maßzeichnung:

pH-Meßkette SE 544 Durafet® 	pH:	0 ... 14	Bestell-Nr. SE 544/1
	Temperatur:	-10 ... 110 °C (130 °C, 3,4 bar bei Sterilisation)	
	Temperaturfühler:	Pt 1000	
	Druck:	0 ... 6,9 bar (-10 ... +100 °C), 0 ... 3,4 bar (> 100 °C)	
	Prozeßanschluß:	Tri-Clamp® 1 1/2"	
	Materialien	Schaft Polysulfon (FDA konform)	
	(benetzt):	Chip Silizium Diaphragma Keramik	
	Steckkopf:	für Cap Adaptor ZU 0536	
	passendes Gerät:	Stratos® e 2402 pH	

Sterilisierbar	<input checked="" type="radio"/>
Autoklavierbar	<input type="radio"/>
CIP-resistent	<input type="radio"/>
Einsatzbereich: Lebensmittel	

Maßzeichnung:

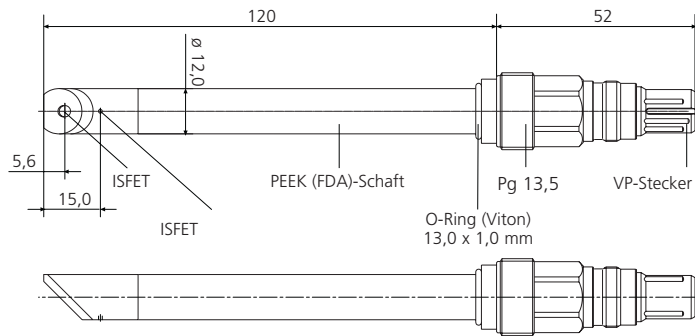
Cap Adaptor ZU 0536 SE 544/1

Cap-Adaptor ZU 0536	Verstärker zum Betrieb der pH-Meßkette SE 544 Kabellänge ca. 3,5 m	Bestell-Nr. ZU 0536
------------------------	-----------------------------------------------------------------------	------------------------

Sensoren

pH-Meßkette ISFET SE 545	<p>pH: 0 ... 14 Temperatur: 0 ... 80 °C (140 °C bei Sterilisation) Druck: 6 bar max. pH-Sensor: ISFET Bezugssystem: ARGENTHAL Temperaturfühler: Pt 1000 Hygienisches Design: EHEDG getestet, gem. 3-A Sanitary Standards FDA zugelassene Materialien</p> <p>Materialien: Schaft: PEEK Diaphragma: Keramik</p> <p>Eintauchlänge: 120 mm Steckkopf: VP passendes Kabel: ZU 0582, 0583 Armatur: z. B. ARI 104</p>	Bestell-Nr. SE 545/1
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Maßzeichnung:



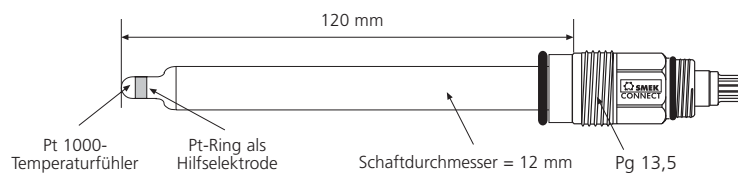
Sterilisierbar	●
Autoklavierbar	●
CIP-resistent	○
Einsatzbereich: Lebensmittel, Pharma	

Kabel VP6-ST/ISFET	<p>Anschluß Sensor: VP-Steckkopf Länge: 5 m Anschluß Gerät: Aderendhülsen Länge: 10 m Temperatur: max. 70 °C</p>	Bestell-Nr. ZU 0582 ZU 0583
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Zubehör

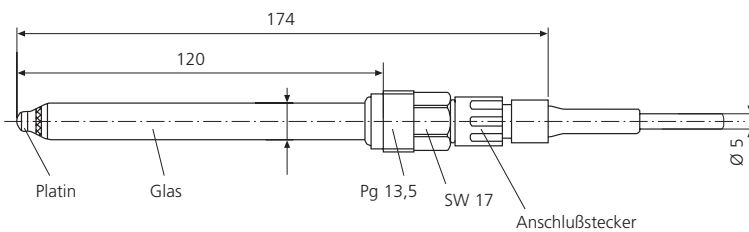
Temperaturfühler SE 803 Pt 1000 mit Hilfselektrode (Pt-Ring)	Temperatur: -30 ... 135 °C Druck: 10 bar max. Temperaturfühler: Pt 1000 Schaftmaterial: Glas Eintauchlänge: 120 mm Steckkopf: SMEK passendes Kabel: ZU 0551, ZU 0550 Armatur: z. B. ARF 105	Bestell-Nr. SE 803
--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

Maßzeichnung:



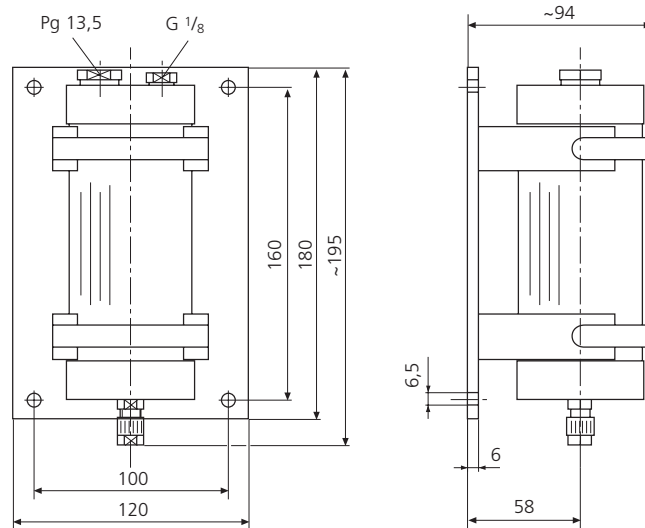
Potentialausgleichs- elektrode ZU 0073	Material: Glas/Platin Temperatur: 130 °C max. Druck: 10 bar max. Montage: Pg 13,5 Kabel: inkl., Länge 5 m	Bestell-Nr. ZU 0073
-------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Maßzeichnung:



Zubehör

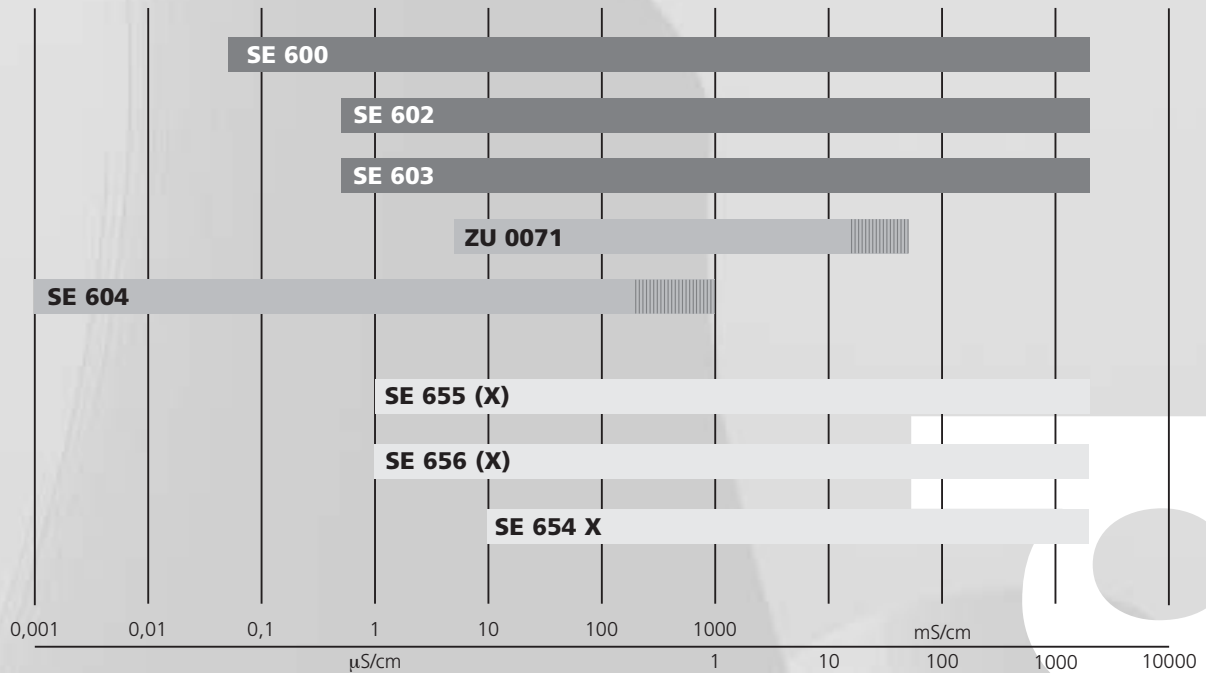
		Bestell-Nr.
Elektrolytgefäß ZU 0321	<p>Werkstoff: Hart-PVC, transparent</p> <p>Nutzinhalt: 300 ml</p> <p>Druck: drucklos</p> <p>Einbauplätze: 1 x Pg 13,5 für die Verwendung als Elektrolytschlüssel</p> <p>Schlauchanschluß: Verschraubung für Schlauch 4/6 x 1 mm (5 m Schlauch 4/6 x 1, PVC im Lieferumfang)</p> <p>Nachfüllen: Loch G 1/8 mit Verschußschraube</p> <p>Montage: Wandhalterung</p>	ZU 0321
Maßzeichnung:		



Lösungen und Kabel

			Bestell-Nr.
Elektrolyt (VISCOLYT)	Zusammensetzung: KCl, 3 mol/l (VISCOLYT) Viskosität: 10 cp Menge: 250 ml für Meßketten: SE 536, SE 538		ZU 0316
Elektrolyt (FRISCOLYT)	Zusammensetzung: KCl, 3 mol/l (FRISCOLYT) für Messungen bei tiefen Temperaturen und für Medien mit organischen Bestandteilen (z. B. Öl, Protein u. s. w.) Menge: 250 ml für Meßketten: SE 538, SE 536		ZU 0591
pH-Pufferlösung 4,01	pH-Wert (25 °C): 4,01	Einfärbung: rot, mit Qualitätsprüfzertifikat	ZU 0200
pH-Pufferlösung 7,0	pH-Wert (25 °C): 7,0	Einfärbung: grün, mit Qualitätsprüfzertifikat	ZU 0201
pH-Pufferlösung 9,21	pH-Wert (25 °C): 9,21	Einfärbung: blau, mit Qualitätsprüfzertifikat	ZU 0202
	Toleranz: ±0,02 Menge: 1000 ml		
Redox-Pufferlösung	Redox-Wert (25 °C): +220 mV pH-Wert: pH 7 Menge: 250 ml		ZU 0317
Kabel VP	Anschluß Sensor: VP-Steckkopf Anschluß Gerät: Aderendhülsen Temperatur: -20 ... 80 °C	Länge: 3 m Länge: 5 m Länge: 10 m	ZU 0313 ZU 0314 ZU 0315
Kabel AS9	Anschluß Sensor: AS7 / AS8-Steckkopf Anschluß Gerät: nicht konfektioniert Temperatur: -30 ... 80 °C	Länge: 5 m	ZU 0318
Kabel SMEK KA 18 (2 Koax, 3 Litzen)	Anschluß Sensor: SMEK-Steckkopf Anschluß Gerät: Aderendhülsen Temperatur: max. 120 °C	Länge: 5 m Länge: 10 m	ZU 0329 ZU 0328
Kabel SMEK KA 18 (2 Koax, 3 Litzen)	Anschluß Sensor: SMEK-Steckkopf Anschluß Gerät: SMEK-Stecker (für ZU 0324 am Gerät) Temperatur: max. 120 °C	Länge: 5 m Länge: 10 m	ZU 0327 ZU 0326
Kabel SMEK KA 19 (1 Koax, 4 Litzen)	Anschluß Sensor: SMEK-Steckkopf Anschluß Gerät: Aderendhülsen Temperatur: max. 130 °C	Länge: 5 m Länge: 10 m	ZU 0551 ZU 0550
Kabel SMEK KA 19 (1 Koax, 4 Litzen)	Anschluß Sensor: SMEK-Steckkopf Anschluß Gerät: SMEK-Stecker (für ZU 0322 am Gerät) Temperatur: max. 130 °C	Länge: 5 m Länge: 10 m	ZU 0549 ZU 0552

Meßbereiche der Leitfähigkeits-Sensoren



- 4-Elektroden-Sensoren
- 2-Elektroden-Sensoren
- induktive Sensoren
- erweiterter Meßbereich mit 77 (X) LF, 76 X Cond und Stratos® 2000 (X) Cond

Kompatibilität induktiver Leitfähigkeits-Sensoren

Gerät	Protos® 3400		Stratos®				Process Unit 77	
	CONDI 3400-051	CONDI 3400X-051	2402 Condi	2211 Condi	2211 X Condi	2222 X Condi	77 LFI	77 X LFI
Sensor								
SE 655	X		X	X			X	
SE 655 X		X			X	X		X
SE 656	X		X	X			X	
SE 656 X		X			X	X		X
SE 654 X	X		X					

Sensoren

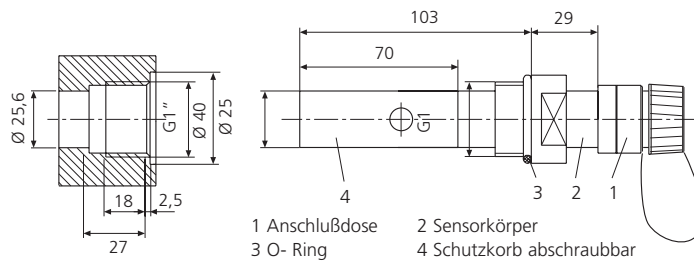
2-Elektroden-Sensor
SE 604



Zellkonstante: 0,029 cm⁻¹
 Meßbereich: ca. 0,001 µS/cm ... 200 µS/cm (1000 µS/cm)
 (abhängig vom verwendeten Gerätetyp)
 Material: Edelstahl 1.4571, PVDF, FPM
 Temperaturfühler: Pt 1000 Klasse A, T₉₀ < 2 min
 Kabel:
 ZU 0569: Länge 5 m (nicht im Lieferumfang, s. Seite 26)
 ZU 0570: Länge 10 m (nicht im Lieferumfang, s. Seite 26)
 Steckverbindung am Meßzellenkopf
 Zertifikat Zellkonstante Bestell-Nr. ZU 0320 (Seite 27)

Bestell-Nr.
SE 604

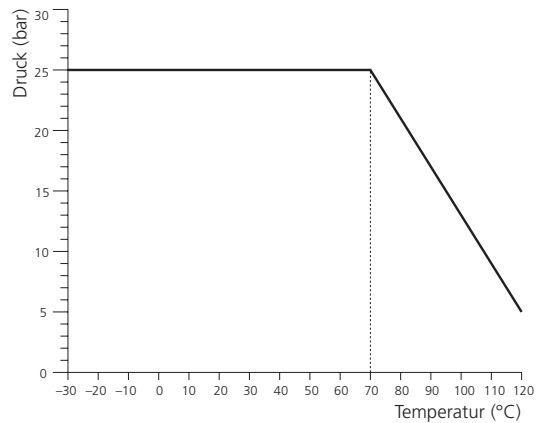
Maßzeichnung:



Druck-/Temperatur-Diagramm:

Temperatur:
 Medium: -30 ... 120 °C
 Umgebung: -25 ... 80 °C

Druck:
 - max. 25 bar mit
 Einschraubgewinde
 - max. 10 bar mit
 Flansch ZU 0278
 - max. 10 bar mit
 Durchlaufgefäß ARF 200



Zubehör

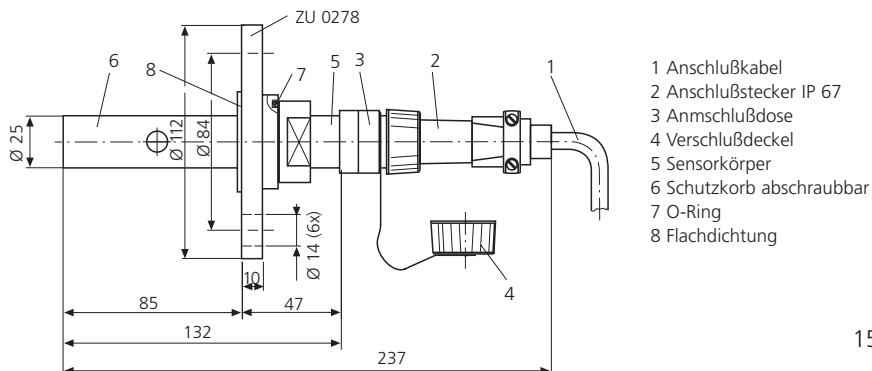
Flansch (6-Loch)
ZU 0278



Werkstoff: Edelstahl 1.4571
 Zubehör: 6 Schrauben, Scheiben, Muttern, M 12,
 Edelstahl 1.4571, Flachdichtung 38/71x3 EPDM
 Druck: max. 10 bar
 Temperatur: max. 120 °C
 Einbauplätze: 1 x G 1, O-Ring 32,92 x 3,53 EPDM
 Sensoren: SE 604

Bestell-Nr.
ZU 0278

Maßzeichnung: Einbaubeispiel SE 604 mit Flansch ZU 0278



Sensoren

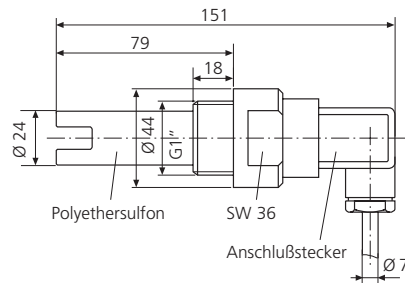
2-Elektroden-Sensor
ZU 0071



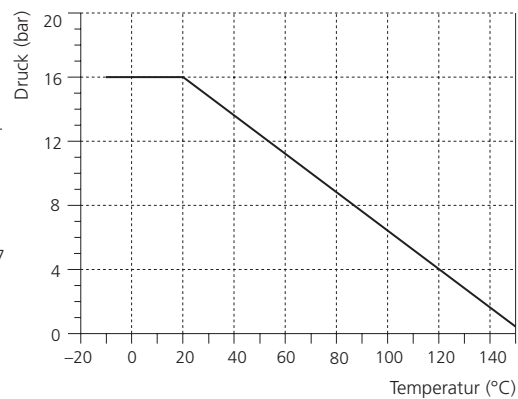
Zellkonstante: ca. 1 cm⁻¹
 Meßbereich: ca. 5 µS/cm ... 15 mS/cm (50 mS/cm)
 (abhängig vom verwendeten Gerätetyp)
 Material: Schaft: PES; Elektroden: Spezial-Graphit
 Schutzrohr Pt 100: Titan
 Temperaturfühler: Pt 100
 Temperatur: max. 150 °C
 Druck: max. 16 bar
 Kabel: Länge 5 m
 Zertifikat Zellkonstante Bestell-Nr. ZU 0320 (Seite 27)

Bestell-Nr.
ZU 0071

Maßzeichnung:



Druck-/Temperatur-Diagramm:



Zubehör

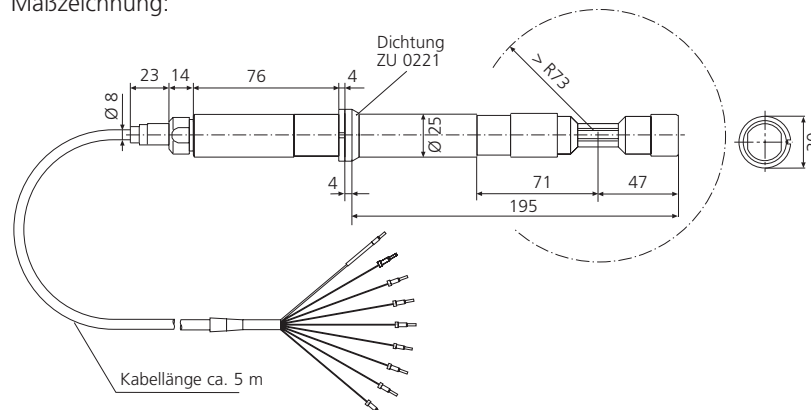
4-Elektroden-Sensor
SE 600



Zellkonstante: 0,14 ... 0,38 cm⁻¹ (genauer Wert auf Typschild)
 Meßbereich: ca. 0,5 µS/cm ... 600 mS/cm
 Material: Schaft: PTFE/Edelstahl
 Elektroden: Edelstahl AISI 316 (1.4401)
 Temperaturfühler: Pt 1000 (IEC Klasse A)
 Temperatur: max. 210 °C
 Druck: max. 40 bar
 Kabel: Länge 5 m
 Montagematerial: ZU 0216 + ZU 0217, bzw. ZU 0222, Ersatzdichtung ZU 0221
 Zertifikat Zellkonstante Bestell-Nr. ZU 0320 (Seite 27)

Bestell-Nr.
SE 600

Maßzeichnung:



Sensoren

Zubehör für SE 600

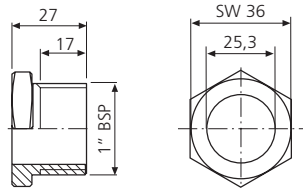
Schraubring

Werkstoff: AISI 316 L
 Prozeßanschluß: 1" BSP für ZU 0217
 Temperatur: max. 210 °C
 Druck: max. 40 bar
 Sensoren: SE 600

Bestell-Nr.

ZU 0216

Maßzeichnung:



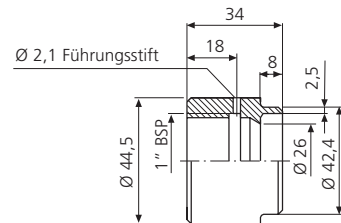
Einschweißstutzen

Werkstoff: AISI 316 L
 Prozeßanschluß: Schweißstutzen
 Temperatur: max. 210 °C
 Druck: max. 40 bar
 Sensoren: SE 600

Bestell-Nr.

ZU 0217

Maßzeichnung:



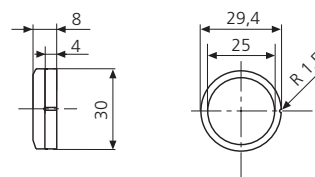
Dichtung

Werkstoff: PTFE
 für Sensor: SE 600

Bestell-Nr.

ZU 0221

Maßzeichnung:



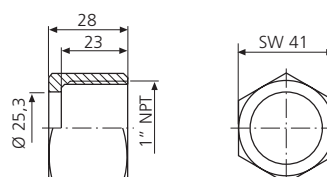
Überwurfmutter

Werkstoff: AISI 316 L
 Abmessungen: 1" NPT
 Temperatur: max. 210 °C
 Druck: max. 40 bar
 Sensoren: SE 600

Bestell-Nr.

ZU 0222

Maßzeichnung:



Sensoren

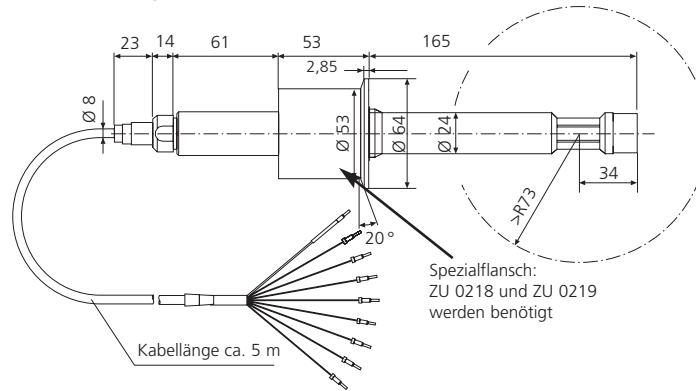
4-Elektroden-Sensor
SE 602



Zellkonstante: 0,14 ... 0,38 cm⁻¹ (genauer Wert auf Typschild)
 Meßbereich: ca. 0,5 µS/cm ... 600 mS/cm (2000 mS/cm)*)
 Material: Schaft: PTFE; Elektroden: Tantal
 Temperaturfühler: Pt 1000 (IEC Klasse A)
 Temperatur: max. 120 °C
 Druck: max. 20 bar
 Kabel: Länge 5 m
 Montagematerial: ZU 0218, ZU 0219
 Zertifikat Zellkonstante Bestell-Nr. ZU 0320 (Seite 27)
 *) abhängig vom verwendeten Gerätetyp

Bestell-Nr.
SE 602

Maßzeichnung:



4-Elektroden-Sensor
SE 603

Zellkonstante: 0,14 ... 0,38 cm⁻¹ (genauer Wert auf Typschild)
 Meßbereich: ca. 0,5 µS/cm ... 600 mS/cm (2000 mS/cm)*)
 Material: Schaft: PTFE; Elektroden: Platin
 Temperaturfühler: Pt 1000 (IEC Klasse A)
 Temperatur: max. 120 °C
 Druck: max. 20 bar
 Kabel: Länge 5 m
 Montagematerial: ZU 0218, ZU 0219
 Zertifikat Zellkonstante Bestell-Nr. ZU 0320 (Seite 27)

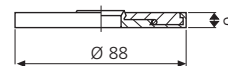
Bestell-Nr.
SE 603

Maßzeichnung: wie SE 602

Dichtscheibe

Werkstoff: PTFE / AISI 316 L
 Druck: 20 bar
 Temperatur: 120 °C
 Sensoren: SE 602 / SE 603
 Zur Montage mit ZU 0219

Maßzeichnung:

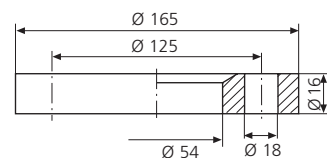


Bestell-Nr.
ZU 0218

Flansch

Werkstoff: AISI 316 L
 Prozeßanschluß: DN 50, PN 10, Ø 165 mm
 Druck: 10 bar
 Temperatur: 120 °C
 Sensoren: SE 602 / SE 603
 Zur Montage mit ZU 0218

Maßzeichnung:



Bestell-Nr.
ZU 0219

Sensoren

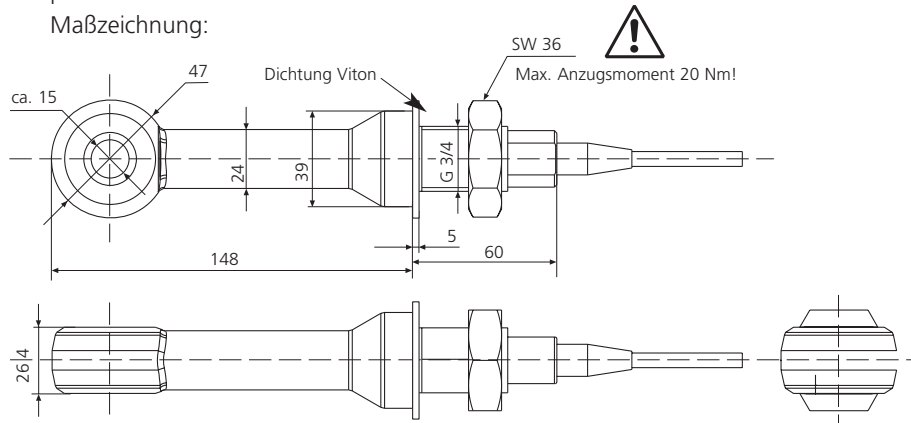
induktiver Sensor
SE 655 (X)



Zellfaktor: ca. 2 (≥ 30 mm Wandabstand)
 Meßbereich: 0,001 ... 2000 mS/cm
 Material: Zelle: PEEK
 Dichtung: Viton
 Temperaturfühler: Pt 100 (Klasse A)
 Temperatur: $-20 \dots +125$ °C (siehe P/T-Diagramm S. 20)
 Druck: 0 ... 20 bar (siehe P/T-Diagramm S. 20)
 Explosionsschutz: II 1 G EEx ia IIC T4/T6 (nur SE 655 X)
 Kabel: Länge 5 m, Anschluß Aderendhülsen
 Schutzart: IP 67 (in eingebautem Zustand)
 Montage: G 3/4, 1 Mutter SW 36 und Viton-Dichtung im Lieferumfang

Bestell-Nr.
SE 655
SE 655 X

Maßzeichnung:



Bestell-Nr.

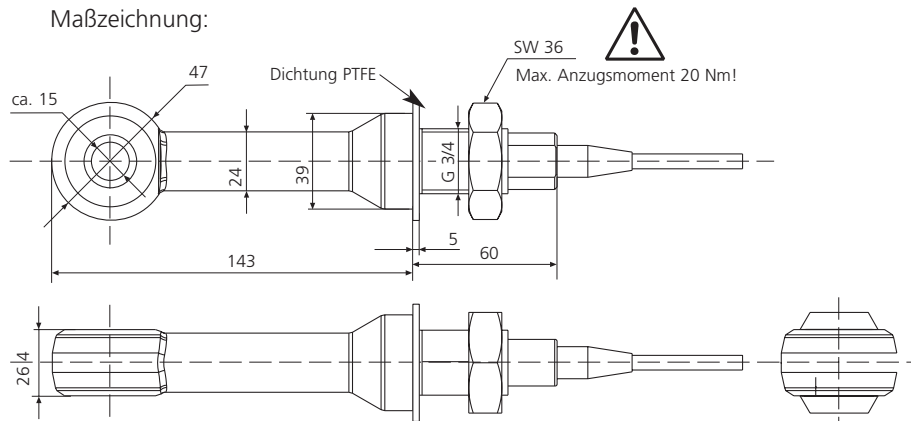
induktiver Sensor
SE 656 (X)



Zellkonstante: ca. 2 (≥ 30 mm Wandabstand)
 Meßbereich: 0,001 ... 2000 mS/cm
 Material: Zelle: PFA
 Dichtung: PTFE mit Vitonkern
 Temperaturfühler: Pt 100 (Klasse A)
 Temperatur: $-20 \dots +125$ °C (siehe P/T-Diagramm S. 20)
 Druck: 0 ... 16 bar (siehe P/T-Diagramm S. 20)
 Explosionsschutz: II 1 G EEx ia IIC T4/T6 (nur SE 656 X)
 Kabel: Länge 5 m, Anschluß Aderendhülsen
 Schutzart: IP 67 (in eingebautem Zustand)
 Montage: G 3/4, 1 Mutter SW 36 und PTFE-Dichtung im Lieferumfang

Bestell-Nr.
SE 656
SE 656 X

Maßzeichnung:

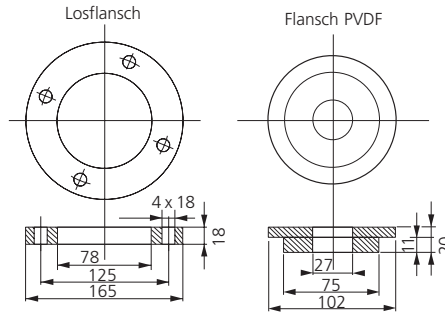


Sensoren

Flansch PVDF
DN 50, PN 10
ZU 0344



Maßzeichnung:



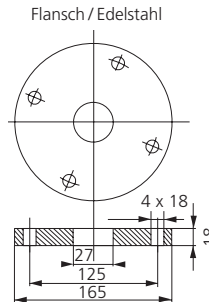
Bestell-Nr.

ZU 0344

Flansch 316 L
DN 50 PN 16
ZU 0343



Maßzeichnung:



Bestell-Nr.

ZU 0343

ZU 0340
ZU 0341
ZU 0342

Ersatz-Dichtungsset A (Mutter + Viton-Dichtung (3 Stück)), siehe S. 21
Ersatz-Dichtungsset B (Mutter + PTFE-Dichtung (1 Stück)), siehe S. 21
Dichtungsset C (PTFE-Scheibe DN 50 + Distanzring)
Schutz des Flansches vor aggressiven Medien, siehe S. 21

Bestell-Nr.

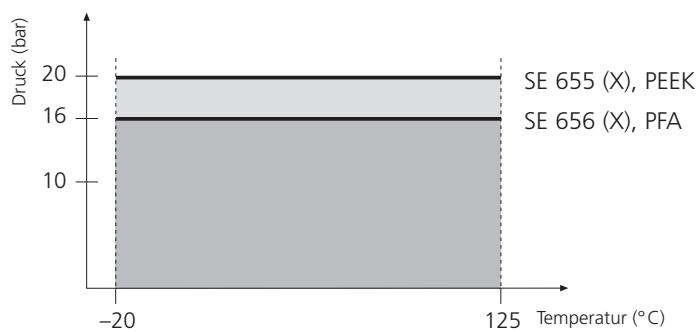
ZU 0340

ZU 0341

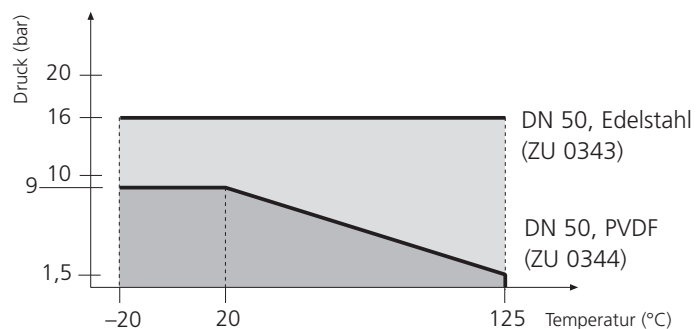
ZU 0342

Druck-Temperatur-Diagramm

SE 655 (X) /
SE 656 (X)
ohne Flansch



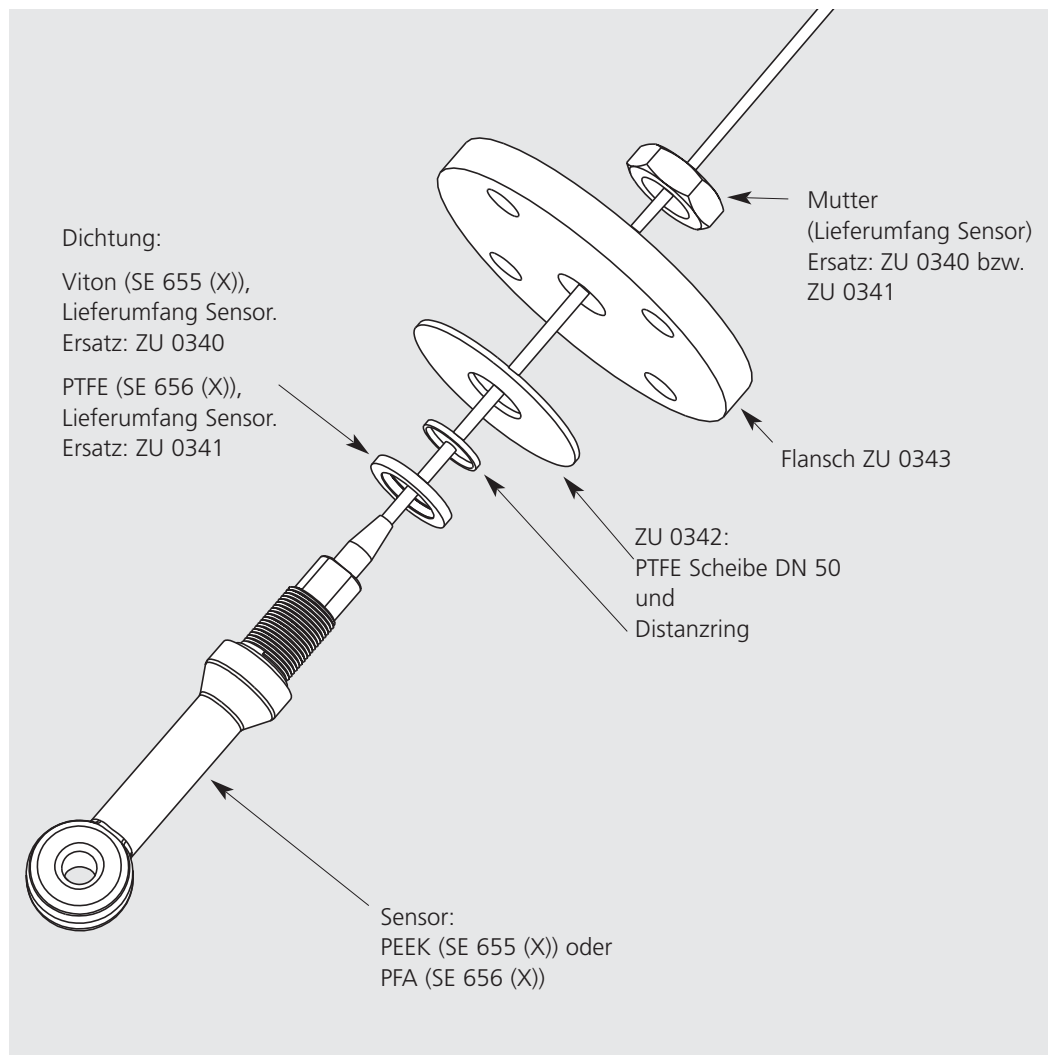
SE 655 (X) /
SE 656 (X)
ohne Flansch



Sensoren

Zubehörübersicht
und Montage

Beispiel:



Konformitätsbescheinigungen

Ex

DMT

Prüfprotokoll - Test and Assessment Report
BVS PP 01.2088 EG

EG - Bauzustatprüfung für Geräte und Komponenten zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Richtlinie 94/9/EG)

EC - Type Examination for Equipment and Components Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres (Directive 94/9/EC)

Gegenstand / Object Type: Induktive Leitfähigkeitsmessung Typ SE 5000 bzw. SE 5004
Objekt / Object Type: Induktive Leitfähigkeitsmessung Typ SE 5000 bzw. SE 5004

Hersteller / Manufacturer: Koll Elektronik Messtechnik GmbH & Co.

Hersteller-Adresse / Manufacturer-Address: D-1193 Berlin

Prüfungsort / Test Location: Anlage 9 der Richtlinie 94/9/EG

Prüfungstermin / Test Date: 05.02.2019

Prüfungsergebnis / Test Result: Ex II IC TATE

Prüfungsnr. / Test No.: 200804

Seite 1 von 4 vom Prüfprotokoll - Page 1 of 4 of Test Report BVS PP 01.2088 EG

DMT

1) Gegenstand und Typ
Induktive Leitfähigkeitsmessung Typ SE 5000 bzw. SE 5004
Objekt und Type
Induktive Leitfähigkeitsmessung Typ SE 5000 bzw. SE 5004

2) Beschreibung
Die induktive Leitfähigkeitsmessung Typ SE 5000 bzw. SE 5004 dient zur elektrodynamischen Messung der Leitfähigkeit und der Temperatur flüssiger Metalle.
Die Anordnungen des Sensors sind über die zu 20-n-enge umschließende Schutzschicht, die elektrodynamische Schaltung des Sensors zur vollständigen Verriegelung.
Beschreibung
The inductive level sensor Model Type SE 5000 or SE 5004 is a sensor for electrodynamic conductivity measurement in liquid metals.
The construction of the sensor is locked via the 20-n-tight surrounding protective layer, the electrodynamic circuit of the sensor is fully interlocked.

3) Dokumentation - Überprüfbar
3.1 20-Bauzustatprüfung DMT 06 ATEX E (1) & EC-Type Examination Certificate DMT 06 ATEX E (1) & E

4) Messergebnisse - Messungen
4.1 Der Sensor Typ SE 5000 bzw. SE 5004 darf nur an einer U-feld-Abstrahlantenne der Probe SE Typ TT 6 LFI Cat. ... (PTB 03 4 104 1195) oder einer Leitfähigkeitsmessstation des Herstellers (siehe PROZESS 222X Cat. 03.01.01.01.01.01, 1. Ergänzung) getriggert werden.
4.2 Der Sensor ist zum Einsatz in folgenden Umgebungstemperaturbereichen geeignet:
Temperaturklasse T4: -20 °C bis +125 °C
Temperaturklasse T5: -20 °C bis + 75 °C

Seite 2 von 4 vom Prüfprotokoll - Page 2 of 4 of Test Report BVS PP 01.2088 EG

DMT

4.1 The sensor type SE 5000 bzw. SE 5004 may only be triggered by the LFI receiving circuit of the Probe SE Typ TT 6 LFI Cat. ... (PTB 03 4 104 1195) or by the conductivity measuring station of the manufacturer (see PROZESS 222X Cat. 03.01.01.01.01.01, 1. Supplement).

4.2 The sensor is applicable in the following ambient-temperature ranges:
Temperaturklasse T4: -20 °C bis + 125 °C
Temperaturklasse T5: -20 °C bis + 75 °C

5) Kennzeichnung - Marking
Die Kennzeichnung (je nach Anlage, Leiter- und Steuerfühler) umfasst die folgenden Angaben:
The marking shall be visible, legible and durable if such marking is necessary.
5.1 Name und Hersteller des Herstellers - The name and address of the manufacturer
Typ: Typ SE 5000 or SE 5004
Herstellungsjahr - year of construction
Ex II IC TATE
Fertigungsnummer - Serial number
Bescheinigungsnummer - Certificate number
5.2 Kennzeichnung gemäß Ziffer 6 der Richtlinie 94/9/EG
The marking is defined in the provisions of the Directive 94/9/EC.
5.3 Die Kennzeichnung der Komponenten für den individuellen Gegenstand in der Bauzustatprüfung (gemäß 6.2 der Richtlinie 94/9/EG)
The marking concerning the product intended for the subject.

6) Bildergalerien
Der Hersteller muss die Bildergalerien nach 20 von EN 50521-1:2017 und notwendige Prüfungen durchführen, um sicherzustellen, dass die geforderten Gegenstände den Anforderungen, die von Richtlinie zusammen mit dem Prüfling oder dem Muster dargestellt werden, übereinstimmen. Er muss auch die Bildergalerien beschreiben, die in den zugehörigen Europäischen Harmonisierungsverfahren sind.
Die Durchführung der Bildergalerien muss mit dem Bau der EU-Bauzustatprüfung einhergehen und dem Hersteller die vollständige Verantwortung für die Einhaltung der Richtlinie 94/9/EG.
Reactive verifications and tests
The manufacturer shall make the reactive verifications contemplated by 20 of EN 50521-1:2017 necessary to ensure that the subject complies with the specifications submitted for marking, unless together with the prototype or sample, 10 shall also make any reactive verifications as may be required by the respective European Standard.
These reactive verifications shall also be carried out for the procedure defined in section 6.1 or 6.2 (article 6 of Directive 94/9/EC) as required, in addition to the article EC-Type Examination, for the marking of the reactive product before it is placed on the market.

Seite 3 von 4 vom Prüfprotokoll - Page 3 of 4 of Test Report BVS PP 01.2088 EG

DMT

7) Aufgabenstellungen für die weitere Abklärung des Vertriebsgebietes
7.1 Der Sensor darf nur in flüssigen Metallen mit einer Leitfähigkeit > 10 Milliohm verwendet werden.
7.2 Der Sensor ist nur für die folgenden Umgebungstemperaturbereiche geeignet:
Temperaturklasse T4: -20 °C bis + 125 °C
Temperaturklasse T5: -20 °C bis + 75 °C

Spezialverifikation für eine U-feld-Abstrahlantenne
7.1 The sensor may only be applied in liquid metals with conductivity > 10 Milliohm.
7.2 The sensor is only for use in the following ambient-temperature range:
Temperaturklasse T4: -20 °C bis + 125 °C
Temperaturklasse T5: -20 °C bis + 75 °C

8) Zusammenfassung relevanter Informationen
Die Hersteller der Angaben unter den Nummern 4 und 7 ist für die weitere Kennzeichnung verantwortlich. Die Angaben sind in der Bauzustatprüfung eingetragenen Informationen enthalten.
Information relevant for safety
The information given in clauses 4 and 7 is relevant for safety. The information is included in the safety part of the manufacturer's instruction.
WZS-Dokument: 06-SE-5000
BVS-Raport: A.0000111
Berichte-Werkstatt Technology Center
Friedrich-Loebl-Werkstatt
Berlinschloß
Signature: [Handwritten Signature]
Date: [Handwritten Date]

Der induktive Leitfähigkeitsmessung Typ SE 5000 bzw. SE 5004 ist für die Bauzustatprüfung geeignet mit dem induktiven Leitfähigkeitsmessung CLASS-G - EG Bauzustatprüfung DMT 06 ATEX E (1) & E. Die Prüfungen dieser Probe sind (siehe PROZESS 222X Cat. 03.01.01.01.01.01, 1. Ergänzung) getriggert werden oder durch 1. Ergänzung des Herstellers (siehe PROZESS 222X Cat. 03.01.01.01.01.01, 1. Ergänzung) getriggert werden.
The inductive level sensor Model Type SE 5000 or SE 5004 is intended with the factory conductivity measurement station CLASS-G - EC-Type Examination Certificate DMT 06 ATEX E (1) & E. The tests of this probe are (see PROZESS 222X Cat. 03.01.01.01.01.01, 1. Supplement) triggered by the manufacturer or by the manufacturer's (see PROZESS 222X Cat. 03.01.01.01.01.01, 1. Supplement) triggered.

Seite 4 von 4 vom Prüfprotokoll - Page 4 of 4 of Test Report BVS PP 01.2088 EG

Sensoren

induktiver Sensor
SE 654X

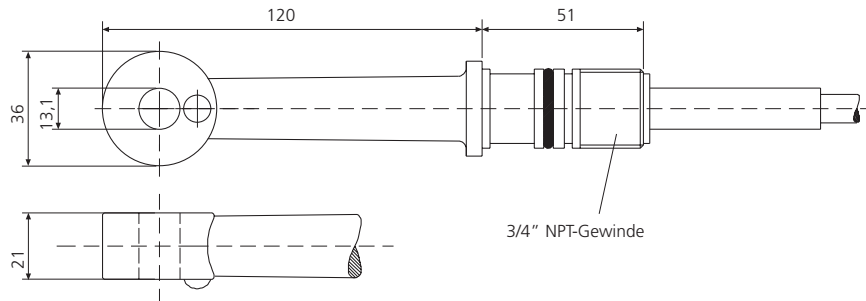


Zellfaktor: Nennwert $2,15 \text{ cm}^{-1}$
($\geq 30 \text{ mm}$ Wandabstand)
Meßbereich: $0,01 \text{ mS/cm} \dots 2000 \text{ mS/cm}$
Material: Zelle: PEEK; Dichtung: EPR
Temperaturfühler: NTC $100 \text{ k}\Omega$
Temperatur: $-5 \dots +120 \text{ }^\circ\text{C}$
Druck: $0 \dots 17,5 \text{ bar}$
Kabel: Länge 6 m
Explosionsschutz: auf Anfrage
Montage: $3/4''$ -NPT-Gewinde

Bestell-Nr.

SE 654X

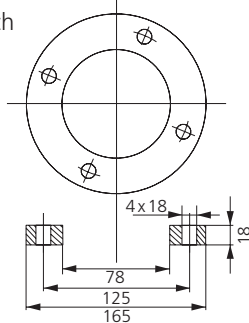
Maßzeichnung:



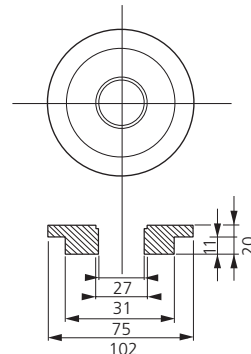
Set Flansch DN 50, PVDF
ZU 0540



Losflansch



Flansch PVDF



inkl. O-Ring
 25×3 (EPDM)
und Befestigungsmutter
ZU 0347

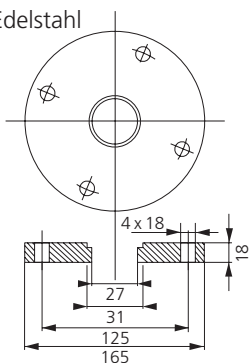
Bestell-Nr.

ZU 0540

Set Flansch
DN 50 PN 16, 1.4571
ZU 0535



Flansch Edelstahl



inkl. O-Ring
 25×3 (EPDM)
und Befestigungsmutter
ZU 0347 und
Distanzring

Bestell-Nr.

ZU 0535

Befestigungsmutter
ZU 0347



Zur Montage des Sensors SE 654 X

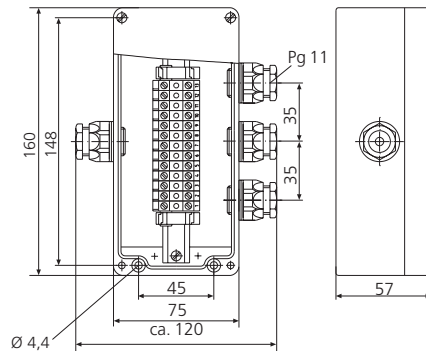
Bestell-Nr.

ZU 0347

Zubehör

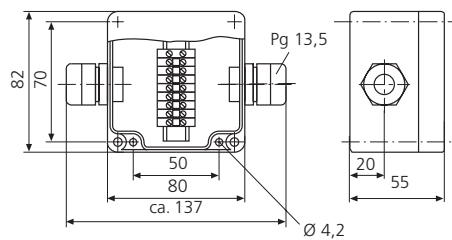
Klemmenkasten Ex ZU 0074X	Werkstoff: Polyglas Klemmenzahl: 13 Kabeldurchführung: 4 x Pg 11 für die Montage im Ex-Bereich	Bestell-Nr. ZU 0074X
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Maßzeichnung:



Klemmenkasten ZU 0307	Werkstoff: Polycarbonat Klemmenzahl: 9 Kabeldurchführung: 2 x Pg 13,5	Bestell-Nr. ZU 0307
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	------------------------

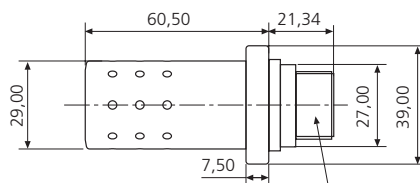
Maßzeichnung:



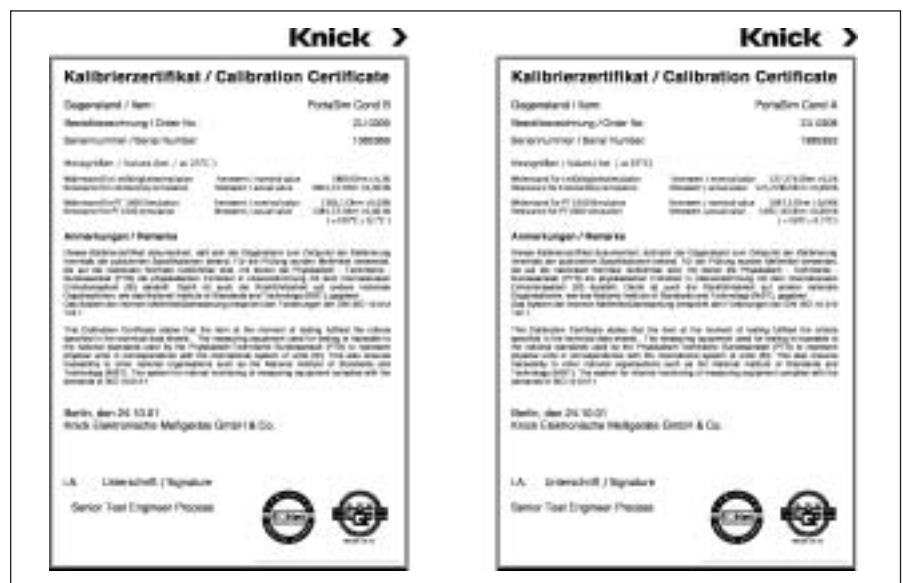
Zubehör

			Bestell-Nr.
Kabel KA 18	Typ:	KA 18 Spezialkabel zur Anschlußverlängerung von 2- bzw. 4-Elektroden-Sensoren	Länge: 10 m Länge: 15 m Länge: 20 m
	Aufbau: Anschluß:	2 Koaxleitungen, 3 Adern, Kabelschirm Aderendhülsen	ZU 0292 ZU 0293 ZU 0294
Kabel für SE 604	Typ:	Anschlußkabel für SE 604	Länge: 5 m Länge: 10 m
	Anschluß Sensor: Anschluß Gerät:	Steckverbindung am Sensorkopf Aderendhülsen	ZU 0569 ZU 0570
PortaSim Cond A	Leitfähigkeits-Simulator (simuliert den Sensor SE 604) sim. Leitfähigkeit: 0,055 µS/cm (bei Zellkonstante 0.029/cm) sim. Temperatur: 25,0 °C (Pt 1000) inkl. Zertifikat		Bestell-Nr. ZU 0308
PortaSim Cond B	Leitfähigkeits-Simulator (simuliert den Sensor SE 604) sim. Leitfähigkeit: 5 µS/cm (bei Zellkonstante 0.029/cm) sim. Temperatur: 100,0 °C (Pt 1000) inkl. Zertifikat		Bestell-Nr. ZU 0309

Maßzeichnung: PortaSim Cond A, PortaSim Cond B



Schaltbaustecker 7-Pol



Zubehör

Kalibrierzertifikat
ZU 0320

Kalibrierzertifikat für folgende Leitfähigkeitsensoren
SE 202, SE 204, SE 600, SE 602, SE 603, SE 604, ZU 0071

Bestell-Nr.
ZU 0320

Zertifikat
Certificate

über die Kalibrierung einer Leitfähigkeitsmeßzelle
concerning the calibration of a conductivity cell

*

Im Rahmen unseres Qualitätssicherungssystems gemäß
Within the scope of our quality assurance system to

DIN ISO 9001

ist die Zellkonstante *k* der Leitfähigkeitsmeßzelle
the cell constant k of the conductivity cell

Kennzeichen:
Identification **Knick SE 202 No. 1234567**

durch Messungen in einem Kalibrierverfahren bestimmt worden,
has been determined by measurements in a calibration procedure

das ergeben hat:
with the following result:

$k = 0,099 / \text{cm} \pm 0,0015 / \text{cm}$

Die Messungen sind mit einem Knick Konduktometer 703 bei einer elektrischen Leitfähigkeit von $1,4 \mu\text{S}/\text{cm}$ in einer Kaliumchloridlösung erfolgt, die bei den Messungen mittels eines Transfernormalis angeschlossen worden ist an eine Standardlösung gemäß

The measurements were taken using a Knick 703 Conductivity Meter at an electric conductivity of $1,4 \mu\text{S}/\text{cm}$ potassium chloride solution which was connected during the measurements via a transfer standard to a standard solution according to

DIN (ISO) EN 27 888

*

Knick Elektronische Meßgeräte GmbH & Co. KG, Berlin

01. Juni 1999
Kalibrierdatum
Date of calibration

i. A. 
by order
by order

Unterschrift
Signature



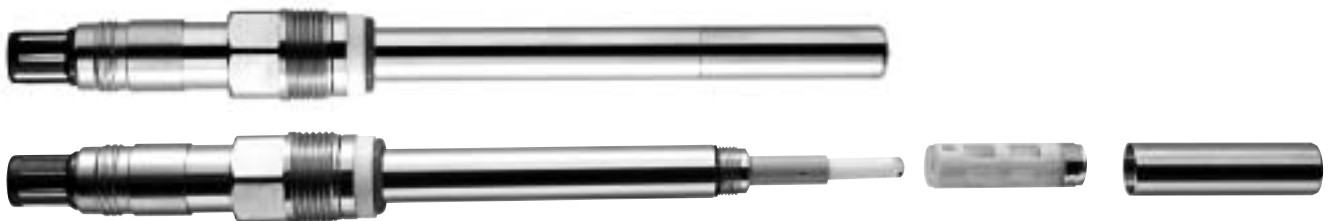
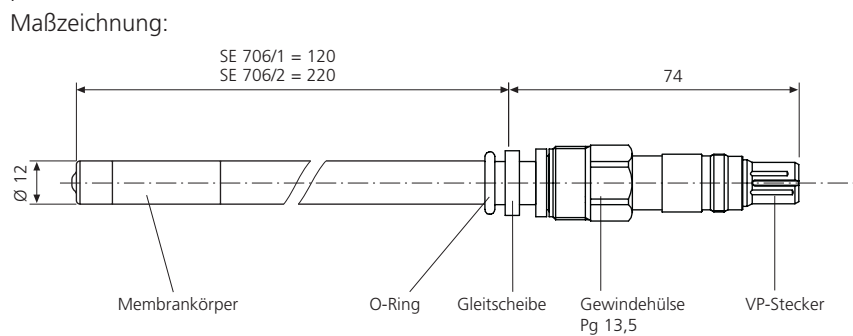
Meßmedium	Sensor	Seite
Wasser allgemein	SE 706	25
Abwasser, Klärwerk	SE 706	25
Kesselspeisewasser, Sauerstoffspurenmessung	SE 707	26
Chemie	SE 706	25
Biotechnologie	SE 706	25
Fermentation	SE 706	25
Lebensmittel	SE 706	25
Getränke	SE 706, SE 707	25, 26



O₂

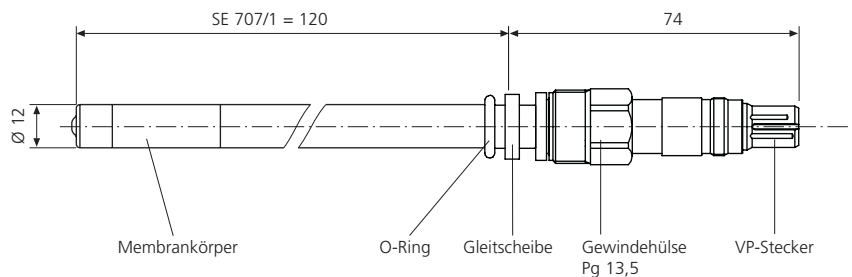
Sensoren

Sauerstoff-Sensor SE 706				Bestell-Nr.
Länge	1	120 mm		SE 706/1
	2	220 mm		SE 706/2
Typ SE 706/	<input type="checkbox"/>			
Meßbereich:	pO ₂ < 1200 mbar			
Nachweisgrenze:	6 ppb			
Genauigkeit:	1 % oder 4 ppb			
Ansprechzeit bei 25 °C (Luft → N ₂):	98 % des Endwertes < 90 s			
Signal in Raumluft:	40 ... 110 nA			
Restsinal in O ₂ -freiem Medium:	< 0,1 % des Signals in Raumluft			
Strömungsabhängigkeit:	≤ 5 %			
zulässiger Druckbereich (Messung):	0,2 ... 6 bar absolut			
mechanische Druckbeständigkeit:	max. 12 bar absolut			
zul. Temperaturbereich (Messung):	0 ... 80 °C			
Temperaturbereich (Beständigkeit):	-5 ... 140 °C (sterilisierbar/autoklavierbar)			
O-Ring-Material:	Viton, Silikon (FDA-geprüft)			
Membran-Material:	Teflon / Silikon / Teflon (mit Stahlnetz armiert)			
Medienberührte Metallteile:	Edelstahl 1.4435			
Oberflächenrauigkeit:	N 5 (RA < 0,4 µm)			
Temperaturfühler:	NTC 22 kΩ			
Innenkörper incl. Meßelektroden:	tauschbar (ZU 0567)			
Zertifikate:	EHEDG, 3A 3.1 B (EN 10204.3/1.B)			
Steckkopf:	VP			
Kabelanschluß:	ZU 0313, ZU 0314, ZU 0315			



Sensoren

		Bestell-Nr.
Sauerstoff-Sensor SE 707 Spurenmessung	Länge	120 mm
	Typ SE 707/	<input type="checkbox"/>
Meßbereich: $\rho\text{O}_2 < 1200 \text{ mbar}$ Nachweisgrenze: 1 ppb Genauigkeit: 1 % oder 1 ppb Ansprechzeit bei 25 °C (Luft \rightarrow N ₂): 98 % des Endwertes < 90 s Signal in Raumluft: 250 ... 400 nA Restsinal in O ₂ -freiem Medium: < 0,03 % des Signals in Raumluft Strömungsabhängigkeit: $\leq 5 \%$		
zulässiger Druckbereich (Messung): 0,2 ... 6 bar absolut mechanische Druckbeständigkeit: max. 12 bar absolut zul. Temperaturbereich (Messung): 0 ... 80 °C Temperaturbereich (Beständigkeit): -5 ... 121 °C (sterilisierbar)		
O-Ring-Material: Viton, Silikon (FDA-geprüft) Membran-Material: Teflon / Silikon / Teflon (mit Stahlnetz armiert) Medienberührte Metallteile: Edelstahl 1.4435		
Oberflächenrauigkeit: N 5 (RA < 0,4 µm)		
Temperaturfühler: NTC 22 kΩ Innenkörper incl. Meßelektroden: tauschbar (ZU 0568)		
Zertifikate: EHEDG, 3A 3.1 B (EN 10204.3/1.B)		
Steckkopf: VP Kabelanschluß: ZU 0313, ZU 0314, ZU 0315		
Maßzeichnung:		



Zubehör

<p>Klemmenkasten Ex ZU 0074X</p>	<p>Werkstoff: Polyglas Klemmenzahl: 13 Kabeldurchführung: 4 x Pg 11 für die Montage im Ex-Bereich</p>	<p>Bestell-Nr. ZU 0074X</p>
<p>Maßzeichnung:</p>		
<p>Klemmenkasten ZU 0307</p>	<p>Werkstoff: Polycarbonat Klemmenzahl: 9 Kabeldurchführung: 2 x Pg 13,5</p>	<p>Bestell-Nr. ZU 0307</p>
<p>Maßzeichnung:</p>		
<p>O₂-Membrankörper T 96, einzeln (SE 706/707)</p>	<p>Bestell-Nr. ZU 0563</p>	
<p>O₂-Membrankit T 96, 12 mm (SE 706/707), bestehend aus: Membrankörper (4x), O-Ring-Set (1x), 25 ml Elektrolyt (1x)</p>	<p>ZU 0564</p>	
<p>O₂-Elektrolyt 25 ml (SE 706/707)</p>	<p>ZU 0565</p>	
<p>O₂-Elektrolyt 5 ml (SE 707), geringe Querempfindlichkeit zu CO₂</p>	<p>ZU 0566</p>	
<p>Innenkörper für SE 706</p>	<p>ZU 0567</p>	
<p>Innenkörper für SE 707</p>	<p>ZU 0568</p>	
<p>Kabel VP</p>	<p>Länge: 3 m Länge: 5 m Länge: 10 m</p>	<p>ZU 0313 ZU 0314 ZU 0315</p>
<p>Adapter VP-Stecker auf Kabel ZU 0231/ZU 0232</p>	<p>ZU 0562</p>	

Armaturen

engl. Bezeichnung

Code

Eintaucharmatur

dip in

ARD

Durchflußarmatur

flow through

ARF

Einbauarmatur

installation

ARI

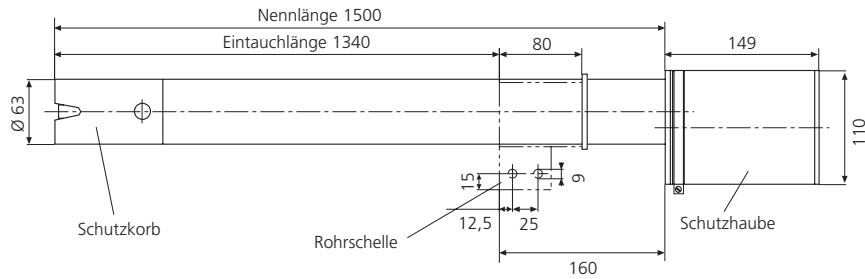
Wechselarmatur

retractable

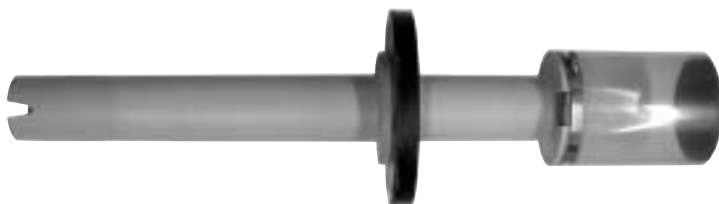
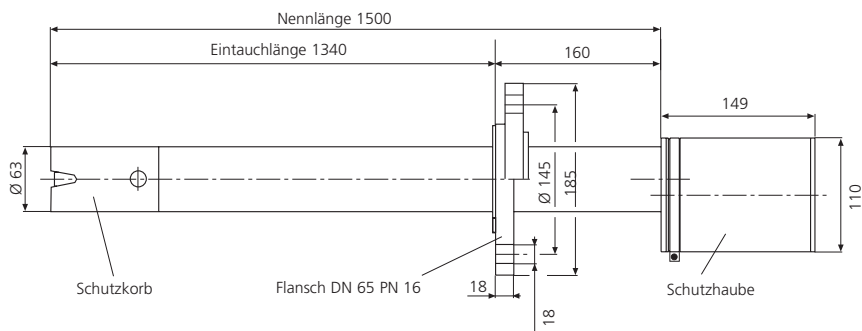
ARR

Armaturen

Eintaucharmatur ARD 220	Werkstoff: siehe Produktschlüssel Prozeßanschluß: siehe Produktschlüssel Nennlänge: siehe Produktschlüssel Durchmesser: Ø 63 mm Druck: PP-H: drucklos (90 °C), 1 bar (30 °C) Temperatur: PP-H: 0 ... 90 °C Einbauplätze: 3 x Pg 13,5 Sensoren: Pg 13,5 L = 120 mm	Bestell-Nr. siehe Produkt- schlüssel
Maßzeichnung Rohrschelle: Beispiel: ARD 220/112411		



Maßzeichnung Flansch DN 65 PN 16:
Beispiel: ARD 220/113411




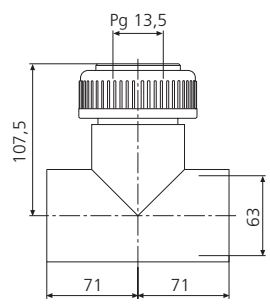
Armaturen


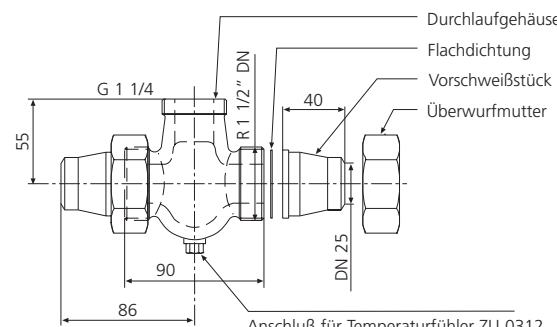
		Produktschlüssel						
Eintaucharmatur ARD 220		ARD 220 /	□	□	□	□	□	□
Typ								
Material		1						PP-H
		2						PVDF
		3						1.4571
Sensor Adapter			1					3 x Pg 13,5
			2					SE 654 X
			4					SE 655 (X) / SE 656 (X)
			7					SE 604 (G 1")
Prozeßanschluß				2				Rohrschelle
				3				Flansch (lose) DN 65 PN 16
				4				Seilaufhängung
Nennlänge					1			300
					2			500
					3			1000
					4			1500
					5			2000
Schutzhaube						1		normal
						2		mit Elektrolytvorratsgefäß
						3		3 Kabelverschraubungen
Dichtungsmaterial							1	EPDM
							2	FPM (Viton)
							3	FFPM (Kalrez)


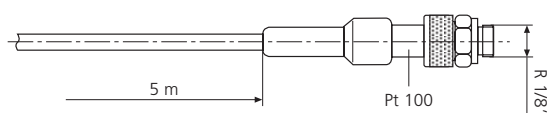
Armaturen

		Produktschlüssel								
Eintaucharmatur ARD 230	Typ	ARD 230/	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Material		1						PP-H	
			2						PVDF	
			3						1.4571	
	Sensor Adapter			1					1 x Pg 13,5	
	Prozeßanschluß					1				Verschraubung DN 32
						2				Rohrschelle
						3				Flansch (lose) DN 32 PN 10
						4				Seilaufhängung
	Nennlänge					1				250
					2				500	
					3				1000	
					4				1500	
					5				2000	
Schutzhaube						1			normal (N)	
						2			Kabelverschraubung (U,T)	
Dichtungsmaterial							1		EPDM	
							2		FPM (Viton)	
							3		FFPM (Kalrez)	

Armaturen

Durchflußarmatur ARF 101	Werkstoff: PVC Prozeßanschluß: DN 50 (d = 63 mm) Klebemuffe Druck: 4 bar (45 °C), 1 bar (60 °C) Temperatur: max. 60 °C Einbauplätze: 1 x Pg 13,5 Sensoren: Pg 13,5 L = 120 mm	Bestell-Nr. ARF 101
	Maßzeichnung: 	

Durchflußarmatur ARF 102	Werkstoff: Stahl 1.4408, Flach-Dichtung Klingerit Prozeßanschluß: Vorschweißstücke 25 mm Druck: 0 ... 6 bar Temperatur: -30 ... 130 °C Einbauplätze: 1 x Stutzen 25 mm G 1 1/4 für ARI 103 und ARI 104	Bestell-Nr. ARF 102
	Maßzeichnung: 	

Zubehör für ARF 102	Temperatur: -30 ... 130 °C Druck: 0 ... 6 bar Kabellänge: 5 m Armatur: ARF 102	Bestell-Nr. ZU 0312
Temperaturfühler Pt 100 	Maßzeichnung: 	

Armaturen

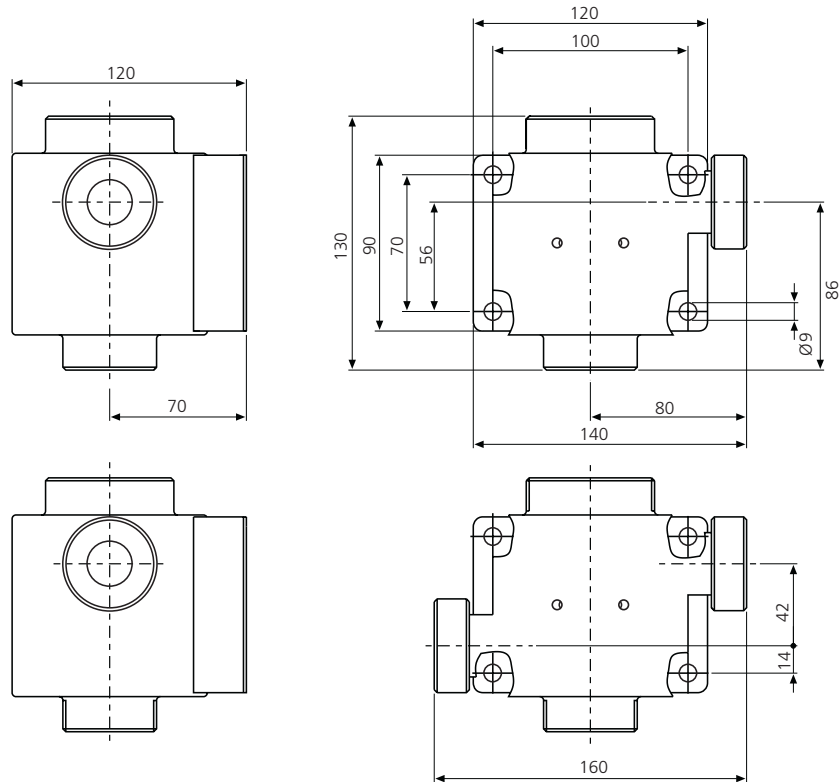
Durchflußarmatur ARF 215

Werkstoff: siehe Produktschlüssel
 Prozeßanschluß: siehe Produktschlüssel
 Sensoradapter: siehe Produktschlüssel
 Druck/Temperatur: siehe Druck-/Temperatur-Diagramm

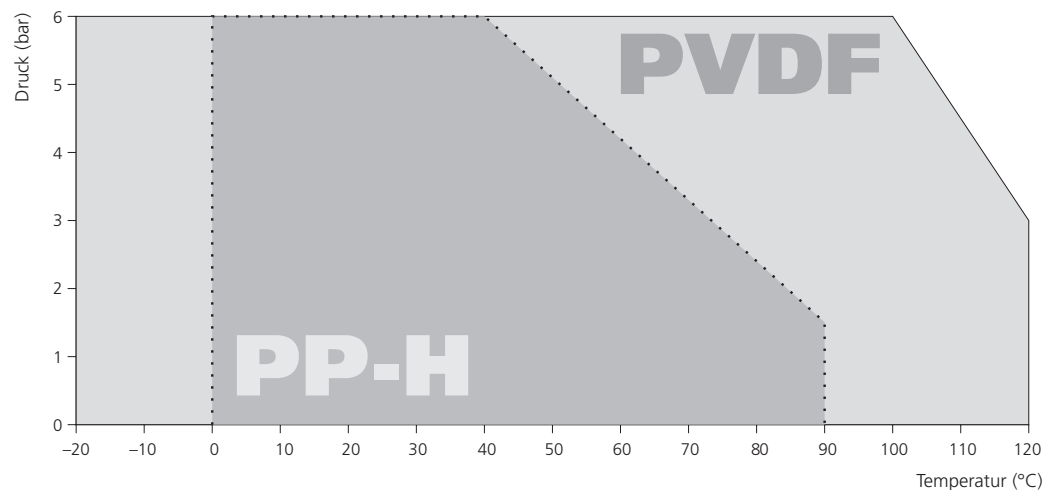
Bestell-Nr.

siehe
 Produkt-
 schlüssel

Maßzeichnung Verschraubung DN 25

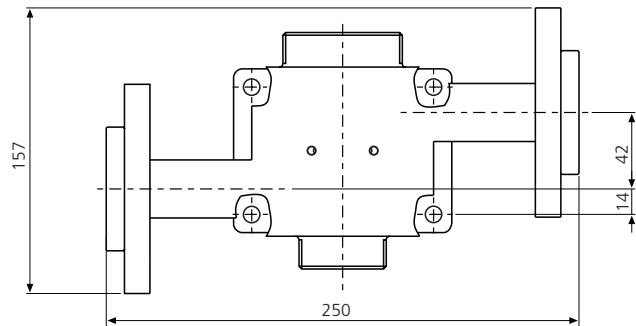
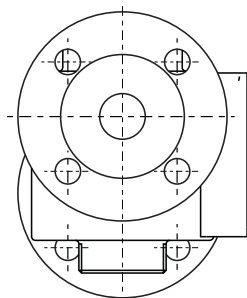
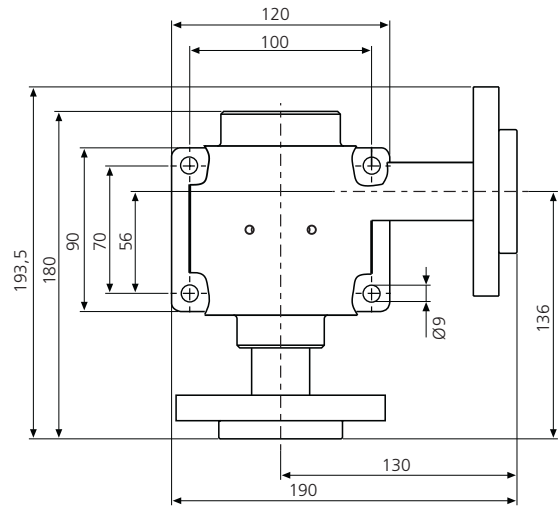
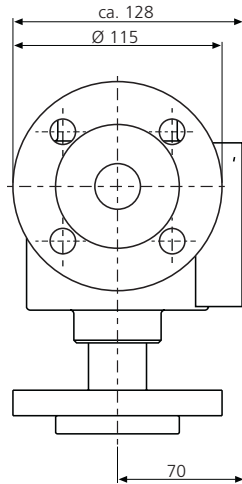


Druck-/Temperatur-Diagramm



Armaturen

Durchflußarmatur ARF 215 Maßzeichnung Flanschanschluß



Produktschlüssel

Typ	ARF 215/	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Material	1						PP-H
	2						PVDF
Sensor Adapter	1						3 x Pg 13,5
	2						SE 654 X
	4						SE 655 (X) / SE 656 (X)
	7						SE 604 (G 1")
Prozeßanschluß	1						Verschraubung DN 25
	2						G 1/4
	3						Flansch DN 25
	5						Verschraubg DN 25 (inkl. Anschlußstücke)
Anordnung Prozeßanschluß	1						90 °
	2						180 ° versetzt
	3						180 ° m. Reinigungsanschl. (f. 3x Pg 13,5)
Schutzhaube				0			ohne
				1			normal
				2			mit Elektrolytvorratsgefäß
Kalibriergefäß						0	ohne
						1	mit
Dichtungsmaterial						1	EPDM
						2	FPM (Viton)
						3	FFPM (Kalrez)

Armaturen

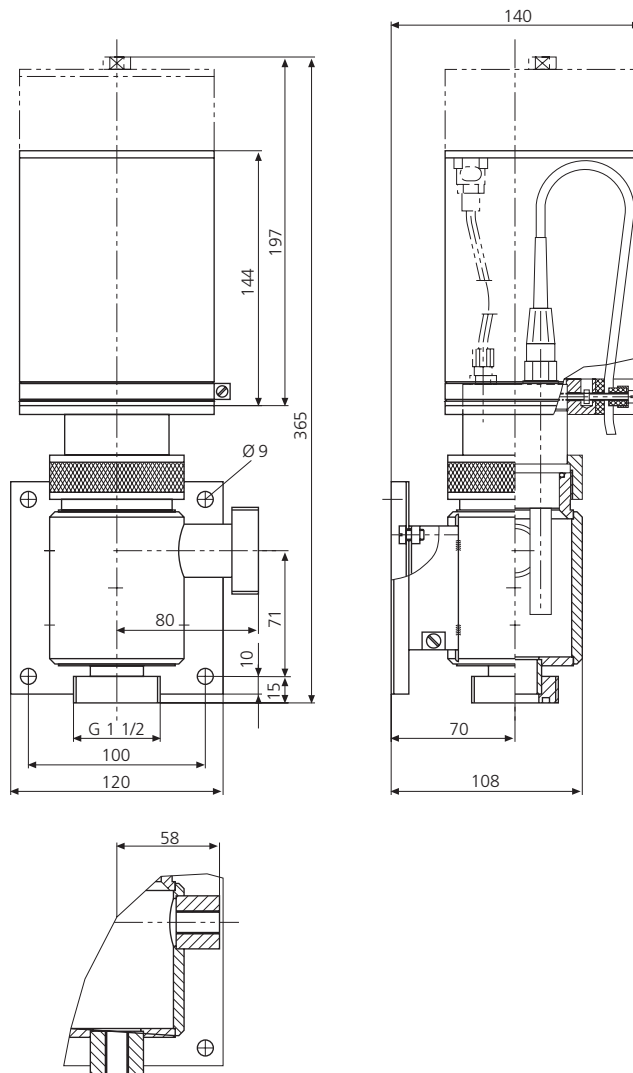
Durchflußarmatur ARF 210

Werkstoff: 1.4571
 Prozeßanschluß: siehe Produktschlüssel
 Druck: 10 bar -35 ... +135 °C
 Sensoradapter: siehe Produktschlüssel

Bestell-Nr.

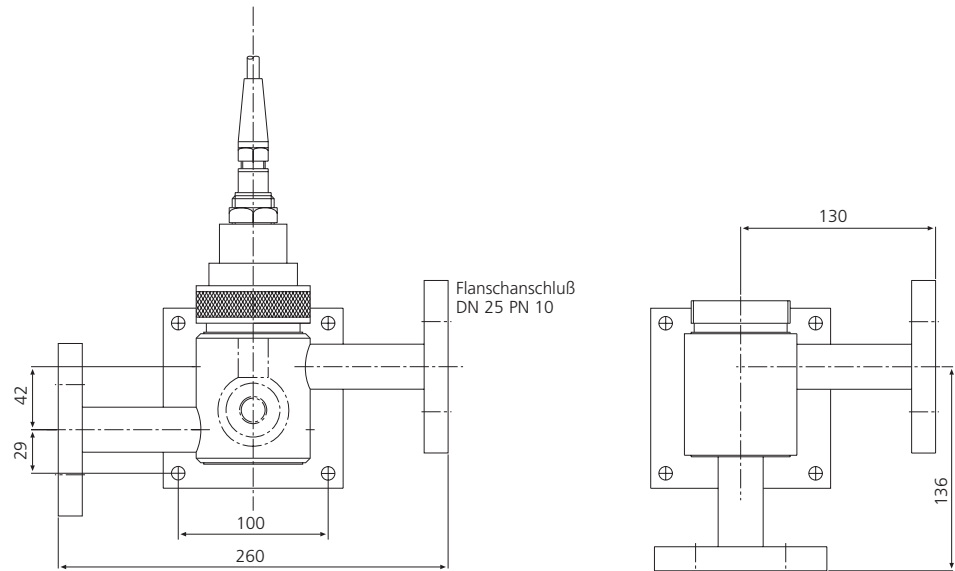
siehe
 Produkt-
 schlüssel

Maßzeichnung Verschraubung DN 25



Armaturen

Durchflußarmatur ARF 210 Maßzeichnung Flanschanschluß



Produktschlüssel

Typ	ARF 210/						
Material	3						1.4571
Sensor Adapter	1						3 x Pg 13,5
	2						SE 654 X
	4						SE 655 (X) / SE 656 (X)
	7						SE 604 (G 1")
Prozeßanschluß	1						Verschraubung DN 25
	2						G 1/4
	3						Flansch DN 25
	5						Verschraubg DN 25 (inkl. Anschlußstücke)
Anordnung Prozeßanschluß	1						90°
	2						180° versetzt
	3						180° m. Reinigungsanschl. (f. 3x Pg 13,5)
Schutzhaube	0						ohne
	1						normal
	2						mit Elektrolytvorratsgefäß
Kalibriergefäß	0						ohne
	1						mit
Dichtungsmaterial	1						EPDM
	2						FPM (Viton)
	3						FFPM (Kalrez)

Armaturen

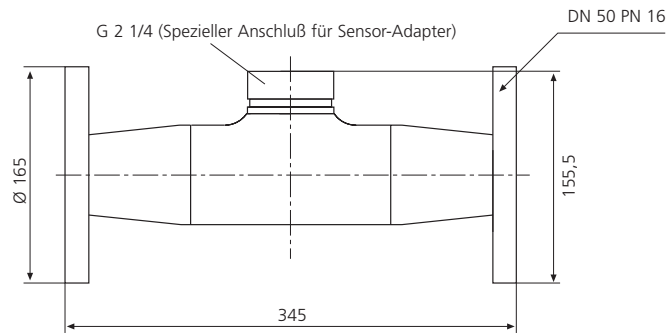
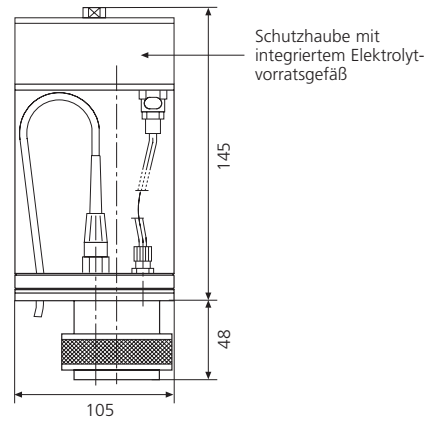
Durchflußarmatur
ARF 240

Werkstoff: Stahl 1.4571
 Prozeßanschluß: Flansche DN 50 PN 16
 Druck: 10 bar
 Temperatur: 120 °C
 Einbauplätze: 3 x Pg 13,5, L = 120 mm mit Einbau-Armatur AR 112

Bestell-Nr.

siehe
Produkt-
schlüssel

Maßzeichnung: Beispiel ARF 240/31111



Produktschlüssel

Durchflußarmatur
ARF 240

Typ	ARF 240/					
Material	3					1.4571
Sensor Adapter	1					3 x Pg 13,5
	2					SE 654 X
	4					SE 655 (X) / SE 656 (X)
	7					SE 604 (G 1")
Prozeßanschluß		1				Flansch DN 50 PN 16
Anordnung Prozeßanschluß			1			180°
Schutzhaube				0		ohne
				1		normal
				2		mit Elektrolytgefäß
Dichtungsmaterial					1	EPDM
					2	FPM (Viton)
					3	FFPM (Kalrez)

Armaturen

Durchflußarmatur
ARF 105

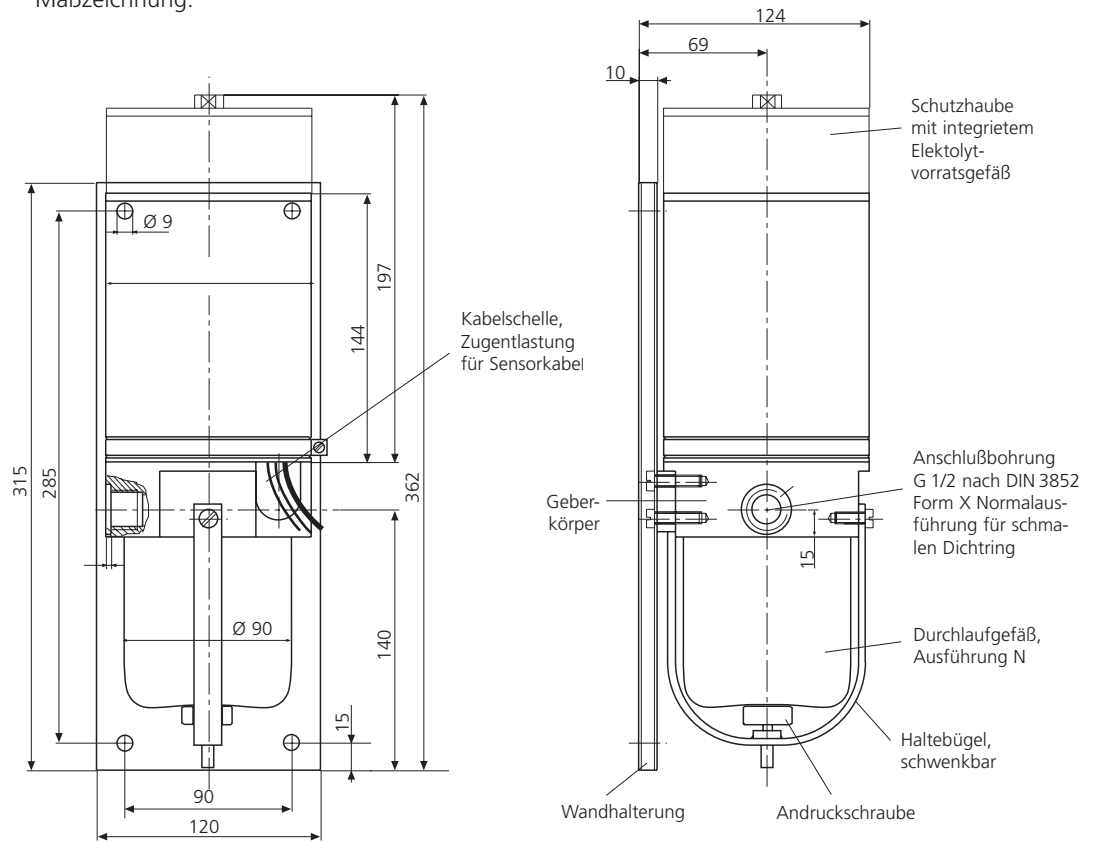


Werkstoff: PP-H, Glas Duran® 50
 Prozeßanschluß: Innengewinde G 1/2
 Druck: max. 0,5 bar (30 °C)
 Temperatur: 0 ... 90 °C
 Einbauplätze: 3 x Pg 13,5 1 x Ø = 22 mm
 Schutzhaube: PVC mit integriertem Elektrolytvorratsgefäß
 Sensoren: Pg 13,5 L = 120 mm

Bestell-Nr.

ARF 105

Maßzeichnung:



Armaturen

Durchflußarmatur
ARF 200 + ZU 0547

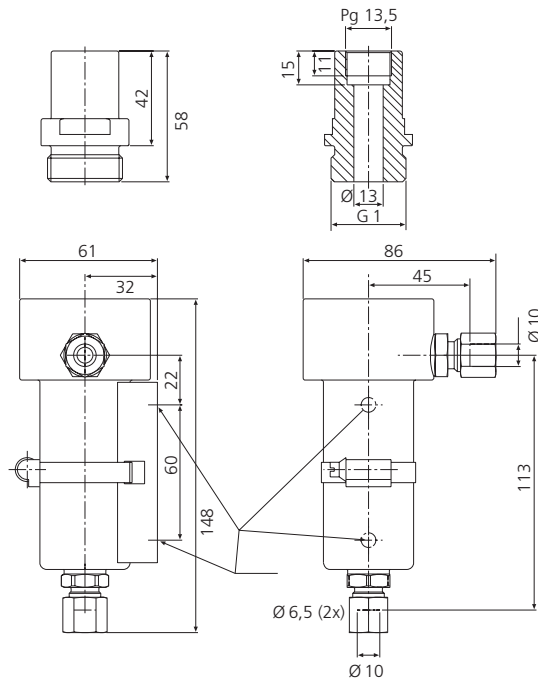


Werkstoff: Edelstahl 1.4571
 Prozeßanschluß: Rohrverschraubung Serto 10 mm
 Druck: max. 10 bar
 Temperatur: max. 120 °C
 Einbauplätze: 1 x G 1, O-Ring 32,92 x 3,53 EPDM
 Sensoren: SE 604 (Pg 13,5, L = 120 mm mit ZU 0547)

Maßzeichnung:

ZU 0547

ARF 200



Bestell-Nr.

ARF 200
ZU 0547

Durchflußarmatur
ARF 201 + ZU 0323

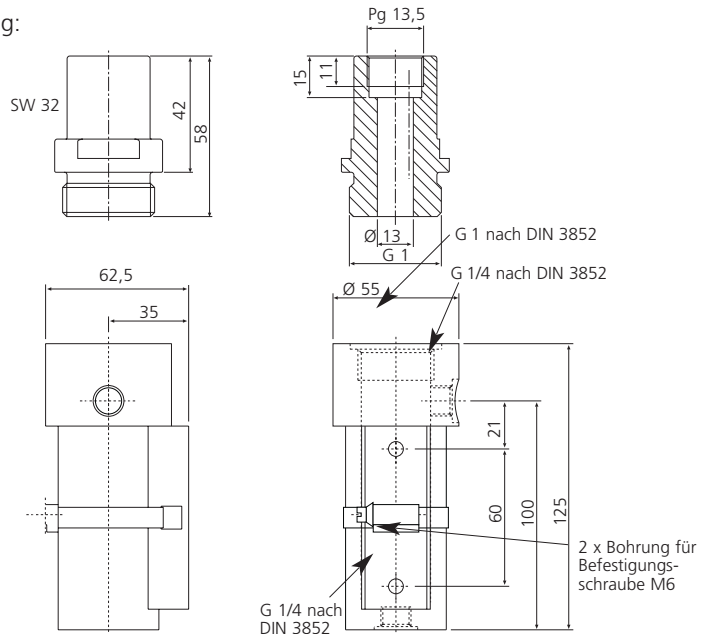


Werkstoff: PP-H
 Prozeßanschluß: Innengewinde G 1/4"
 Druck: drucklos (1 bar)
 Temperatur: max. 90 °C
 Einbauplätze: 1 x G 1, O-Ring 30 x 4 EPDM
 Sensoren: SE 604 (Pg 13,5, L = 120 mm mit ZU 0323)

Maßzeichnung:

ZU 0323

ARF 201



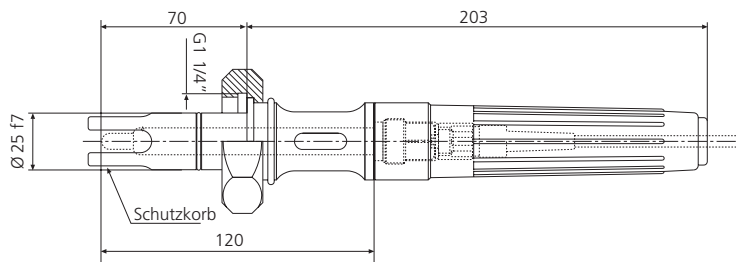
Bestell-Nr.

ARF 201
ZU 0323

Armaturen

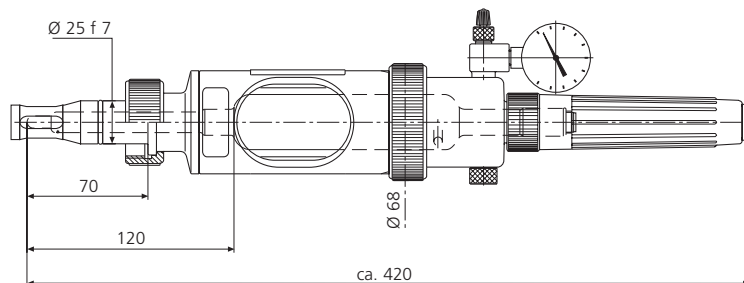
Einbauarmatur ARI 104	Werkstoff: Stahl 1.4435, Dichtung Viton Prozeßanschluß: für 25-mm-Stutzen ZU 0085, ZU 0086 (G 1 1/4) oder ARF 102 Druck: 0 ... 6 bar Temperatur: 0 ... 110 °C Einbauplätze: 1 Sensoren: Pg 13,5 L = 120 mm	Bestell-Nr. ARI 104
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Maßzeichnung:



Einbauarmatur ARI 103	Werkstoff: Stahl 1.4435, Dichtung Silikon Prozeßanschluß: für 25-mm-Stutzen ZU 0085, ZU 0086 (G 1 1/4) oder ARF 102 Druck: 0 ... 6 bar Temperatur: -30 ... 130 °C, dampfsterilisierbar Einbauplätze: 1 Sensoren: SE 536	Bestell-Nr. ARI 103
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

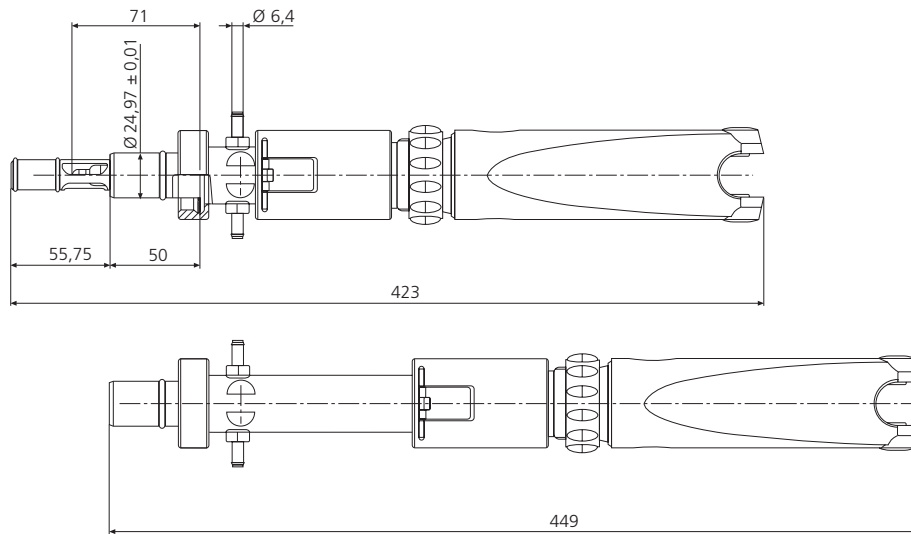
Maßzeichnung:



Armaturen

Manuelle Wechselarmatur mit Spülkammer ARR 113	Werkstoff:	Edelstahl 1.4571, Dichtungen Viton	Bestell-Nr. ARR 113
	Prozeßanschluß:	für 25 mm Stutzen ZU 0085, ZU 0086 (G 1 1/4)	
	Druck:	max. 4 bar	
	Temperatur:	-10 °C ... + 130 °C	
	Einbauplätze:	1	
	Sensoren:	PG 13,5, L = 225 mm (z. B. SE 550/21)	

Maßzeichnung:



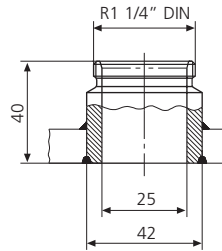
Zubehör

Einschweißstutzen
gerade



Material: 1.4435 (andere Werkstoffe auf Anfrage)
 Gewinde: G 1 1/4"
 Länge: 40 mm
 zur Montage der Einbauarmaturen ARI 103, ARI 104

Maßzeichnung:
(andere Abmessungen
auf Anfrage)



Bestell-Nr.

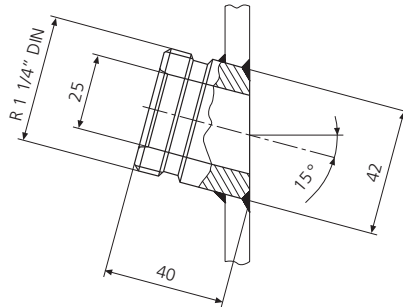
ZU 0086

Einschweißstutzen
schräg



Material: 1.4435 (andere Werkstoffe auf Anfrage)
 Gewinde: G 1 1/4"
 Länge: 40 mm
 Schräge: 15°
 zur Montage der Einbauarmaturen ARI 103, ARI 104

Maßzeichnung:
(andere Abmessungen
auf Anfrage)



Bestell-Nr.

ZU 0085



Uniclean® WA 110/115

Fernreinigungssonde mit integrierter Steuerung für sichere pH-Messung

Die häufigste Ursache für fehlerhafte pH-Messungen sind verschmutzte, schlecht gewartete Meßketten.

Mit der Fernreinigungs-sonde Uniclean® und der Process Unit 73 pH erhalten Sie eine kostengünstige Meßstelle mit automatischer Reinigung und gleichzeitiger Kontrolle der Meßkette. Die Meßsicherheit wird erhöht und die Wartungskosten dabei noch gesenkt.

Reduzierung des Wartungsaufwandes.

Vollautomatische Reinigung der Meßkette in frei parametrierbaren Zeitintervallen ohne Prozeßunterbrechung. Deutliche Verringerung des Wartungsaufwandes, besonders bei schwer zugänglichen Meßstellen.

Hohe Meßkettenstandzeiten in kritischen Prozessen.

Bei aggressiven Medien oder hohen Prozeßtemperaturen ruht die Meßkette in der Spülkammer und wird nur kurzzeitig zur Messung in den Prozeß eingefahren. Dieses Verfahren verlängert die Lebensdauer der Meßkette entscheidend.

Einfache und sichere Messung in stark verschmutzten Medien.

Reinigung und Spülung der Meßkette erfolgen in frei parametrierbaren Zeitintervallen.

Wasser und optionell auch Reinigungsflüssigkeit werden automatisch in die Spülkammer gepumpt, Ausbau und manuelle Reinigung der Meßkette entfallen.

Meßkettenreinigung ohne Prozeßunterbrechung, auch bei Messung im Druckbehälter.

Da die Meßkette zur Reinigung nicht ausgebaut wird, kann der Prozeß ohne Unterbrechung weiterlaufen. Messungen direkt im Druckbehälter oder in der Hauptleitung sind damit problemlos. Aufwendige Bypassleitungen entfallen, die Meßgenauigkeit steigt.

Kontrolle der Meßketten-daten im laufenden Prozeß.

Mit Hilfe einer Reinigungsflüssigkeit mit bekanntem pH-Wert oder Pufferlösung können die Daten der Meßkette während der Reinigung ermittelt und mit vorgegebenen Grenzwerten verglichen werden.

Einbindung in komplexe Verfahrens-abläufe.

Über die Kontakteingänge läßt sich Uniclean® von einer SPS oder einem PLS fernsteuern und so auch in komplexe Verfahrens-abläufe einbinden.

Universell einsetzbar für viele Anwendungsmöglichkeiten.

Uniclean® wird bereits vielfach erfolgreich eingesetzt: z. B. bei der Herstellung von Grundchemikalien, der Abwasseraufbereitung, in der Lebensmittel- und der Papierindustrie sowie in vielen anderen Bereichen, wo präzise Meßergebnisse auch unter schwierigen Bedingungen gewährleistet werden müssen.

Uniclean®...

...schaltet die pH-Messung auf „hold“,

...fährt die Meßkette aus dem Prozeß in die Spülkammer,

...spült sie mit Wasser,

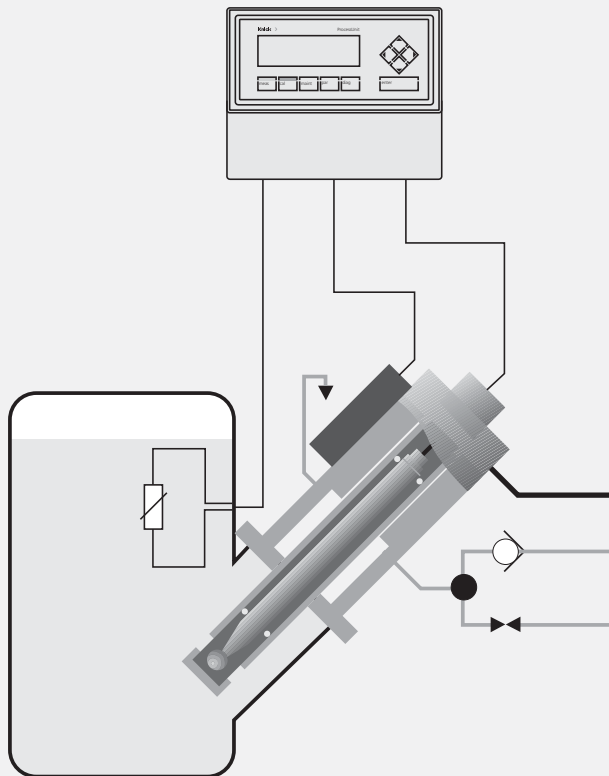
...reingt sie mit einer Reinigungsflüssigkeit,

...kontrolliert sie mit dem pH-Wert der Reinigungsflüssigkeit,

...spült die Meßkette mit Wasser,

...fährt sie in den Prozeß,

...hebt die „hold“-Funktion auf.



Gewährleistung

Innerhalb von 1 Jahr ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben.

Die Fakten

- zeit- und programmgesteuertes Reinigen der Meßkette
- Reinigung mit zwei verschiedenen Lösungen
- einfaches Kontrollieren der Meßkette mit dem pH-Wert der Reinigungslösung
- geringerer Wartungsaufwand durch automatische Reinigung
- keine Unterbrechung der Produktion zur Reinigung und Kontrolle der Meßkette
- Messung direkt im Druckbehälter, keine Bypassleitung notwendig
- erhöhte Regelgenauigkeit durch Messung im Hauptstrom
- längere Standzeiten der Meßketten durch Kurzzeitmessung und regelmäßige Reinigung
- Fernsteuerung durch SPS oder PLS
- Einsatz auch an schwer zugänglichen Stellen
- sofortige Meßbereitschaft nach Produktionsunterbrechung durch sichere Lagerung der Meßkette in Flüssigkeit

Lieferprogramm

		Bestell-Nr.
Fernreinigungssonde Uniclean® für Meßketten mit Feststoffelektrolyt	Uniclean® WA 110-S für Einstabmeßketten mit Feststoff-Elektrolyt, prozeßberührte Teile aus Edelstahl 1.4435, Dichtungen Viton	WA 110-S
	Uniclean® WA 110-H für Einstabmeßketten mit Feststoff-Elektrolyt, prozeßberührte Teile aus Hastelloy C-22, Dichtungen Kalrez	WA 110-H
	pH-Einstabmeßkette Mettler Toledo Xerolyt HA405-DXK-S8	SE 500
	Redox-Einstabmeßkette Mettler Toledo Xerolyt Pt 4805-DXK-S8	SE 502
	pH-Einstabmeßkette Mettler Toledo Druckpaste HA405-DPA-S8	SE 504
	Redox-Einstabmeßkette Mettler Toledo Druckpaste Pt 4805-DPA-S8	SE 506
Fernreinigungssonde Uniclean® für Meßketten mit Flüssigelektrolyt	Uniclean® WA 115-S für Einstabmeßketten mit Flüssig-Elektrolyt, prozeßberührte Teile aus Edelstahl 1.4435, Dichtungen Viton	WA 115-S
	Uniclean® WA 115-H für Einstabmeßketten mit Flüssig-Elektrolyt, prozeßberührte Teile aus Hastelloy C-22, Dichtungen Kalrez	WA 115-H
	pH-Einstabmeßkette Mettler Toledo mit Flüssigelektrolyt HA465-50-EQ-T-S7/9848	SE 508
	Redox-Einstabmeßkette Mettler Toledo mit Flüssigelektrolyt Pt 4865-50-S7	SE 510
Optionen	Hilfsenergie 24 V AC/DC 115 V AC	298 363
	Fernreinigungssonde zum Einbau (Stahl) in 25-mm-Stutzen anstelle Flansch (Hastelloy)	435 436
	Anschluß für Zusatzmedium	437
	Zubehör	Einschweißstutzen 25 mm gerade Einschweißstutzen 25 mm abgeschrägt 15 °
Technischer Puffer Mettler Toledo 1000 ml		pH 4,01 pH 7,00 pH 9,21
Verbindungskabel AS 9/5 m, Länge 5 m		ZU 0082
Wasserschlagdämpfer für Uniclean®		ZU 0247
Steuerkabel 7-adrig, Länge nach Kundenwunsch		ZU 0236

Lieferprogramm

		Bestell-Nr.
Zubehör	Anschlußblock für Zusatzmedium zur nachträglichen Montage	ZU 0234
	Dosierpumpe für Reinigungsflüssigkeit mit 25-l-Behälter	ZU 0235
	Prüfkabel mit Bananensteckern für Uniclean®	ZU 0237
	Ventil für Zusatzmedium ¹⁾	ZU 0253
Ersatzteile	Dichtungssatz Viton für Fernreinigungssonde	ZU 0238
	Dichtungssatz Kalrez für Fernreinigungssonde	ZU 0243
	Satz Rückmeldeschalter	ZU 0239
	Anschlußkasten komplett (Netzspannungs-Option angeben!)	ZU 0240
	Wasserventil	ZU 0241
	Pneumatikventil	ZU 0242
pH-Meßgerät	Zur Steuerung von Uniclean® dient die Process Unit 73 pH.	

1) nur in Verbindung mit Option 437 oder ZU 0234

Technische Daten

Systemsteuerung	durch Knick Process Unit 73, Option 404 Verbindung über 7-adriges Steuerkabel ZU 0236 Entfernung max. 20 m (ohne Impedanzwandler)		
Eingänge	2 Steuereingänge für Signalkontakte, Schaltstrom 0 ... 25 mA (24 V DC) „Start“ löst Programmablauf aus „Verriegelung“ verriegelt timergesteuerten Start des Programmablaufs		
Ausgang Anschlußwerte	Ventil o. Pumpe f. Reinigungsflüssigkeit 24 V DC (pulsierende Gleichspannung), max. 9 W		
Funkentstörung	nach EN 50081-1 und EN 50081-2		
Störfestigkeit	nach EN 50 082-2 und gemäß NAMUR ¹⁾ -Empfehlung: EMV von Betriebsmitteln der Prozeß- und Laborleittechnik		
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung aller Kleinspannungen gegen alle berührungsgefährlichen Anschlüsse (Hilfsenergie 230 V u. 115 V) gemäß VDE 0100 Teil 410 im Sinne v. DIN VDE 0106 Teil 101		
Hilfsenergie	Opt. 363	230 V AC	-15% +10 %, 48 ... 62 Hz, ≤ 9 VA
	Opt. 363	115 V AC	-15% +10 %, 48 ... 62 Hz, ≤ 9 VA
	Opt. 298	24 V AC/DC,	AC: -15% +10 %, 48 ... 62 Hz, ≤ 9VA DC: -15% +20 %, ≤ 9 W
Schutzklasse	II ☐		
Schutzart	IP 65		

Technische Daten

Druckluftversorgung	Druckluft wasser- und ölfrei (Filter und Wasserabscheider bauseitig zu installieren) Druck 4 ... 7 bar Anschluß G 1/4" a Messing vernickelt oder Schlauchanschluß 6/8 mm
Spülwasserversorgung	Stadtwasser (Filter und Rückflußverhinderer bauseitig zu installieren) Druck 2 ... 6 bar Temperatur +5 ... +90 °C Anschluß G 3/4" a Kunststoff PA6
Reinigungsflüssigkeit (Opt. 437)	Pumpe ZU 0235 oder Ventil ZU 0253 für Reinigungsflüssigkeit oder Schlauchtülle 10 mm Förderhöhe 3 m Fördervolumen 0,3 l/min Temperatur +5 ... +40 °C Anschluß Deckel für Kunststoffflasche Typ Kautex 401/65 mit 2, 5, 10, 25 oder 60 l Inhalt
Spülkammer-Ablauf	Schlauchtülle Edelstahl Durchmesser 12 mm
Prozeßdruck Prozeßtemperatur	0 ... 6 bar 0 ... 110 °C
Materialien mit Prozeßberührung	WA 110/115-S: Edelstahl 1.4435, Dichtungen Viton WA 110/115-H: Hastelloy C-22, Dichtungen Kalrez
Materialien mit Spülwasserberührung	PU, Ms 58, Viton, Hostaform
Materialien mit Reinigungsflüssigkeits-Berührung	POM, PVDF, Edelstahl 1.4435
pH-Meßkette	Einstab-Meßkette mit Feststoff-Elektrolyt (WA 110) Einstab-Meßkette mit Flüssig-Elektrolyt (WA 115)
Prozeßanschluß	Flansch DIN DN 50/PN 16 oder 25 mm Einschweißstutzen (Opt. 435 o. 436)
Einbaulänge ab Flansch	175 mm
Kabeldurchführungen	4 Pg-Verschraubungen Pg 13,5
Abmessungen	WA 110: siehe Maßzeichnung WA 115: siehe Maßzeichnung
Umgebungstemperatur	Betrieb + 5 ... +50 °C Transport und Lagerung -20 ... +70 °C
Gewicht	ca. 10 kg

1) Normenarbeitsgemeinschaft für Meß und Regeltechnik in der chemischen Industrie

Technische Daten

Meßketten mit Feststoffelektrolyt, für WA 110

SE 500	pH-Einstabmeßkette mit Feststoff-Elektrolyt Xerolyt
	pH-Bereich 2 ... 14
	Temperaturbereich 0 ... 110 °C
	Druckbereich 0 ... 6 bar

SE 502	Redox-Einstabmeßkette mit Feststoff-Elektrolyt Xerolyt
	Temperaturbereich 0 ... 110 °C
	Druckbereich 0 ... 6 bar

SE 504	pH-Einstabmeßkette mit Druckpasten-Elektrolyt
	pH-Bereich 0 ... 14
	Temperaturbereich 0 ... 100 °C
	Druckbereich 0 ... 2,5 bar

SE 506	Redox-Einstabmeßkette mit Druckpasten-Elektrolyt
	Temperaturbereich 0 ... 100 °C
	Druckbereich 0 ... 2,5 bar

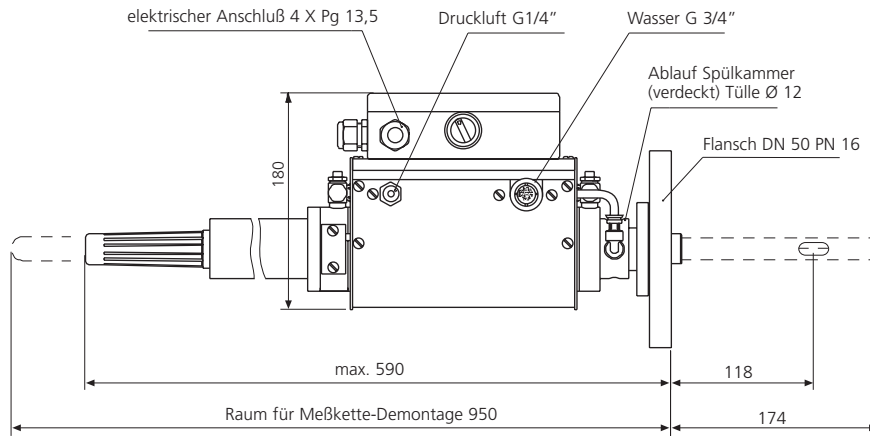
Meßketten mit Flüssigelektrolyt, für WA 115

SE 508	pH-Einstabmeßkette für Flüssig-Elektrolyt
	Bezugssystem Equithal mit 3 Keramik-Diaphragmen
	Bezugselektrolyt Friscolyt-B
	pH-Bereich 0 ... 14
	Temperaturbereich 0 ... 130 °C

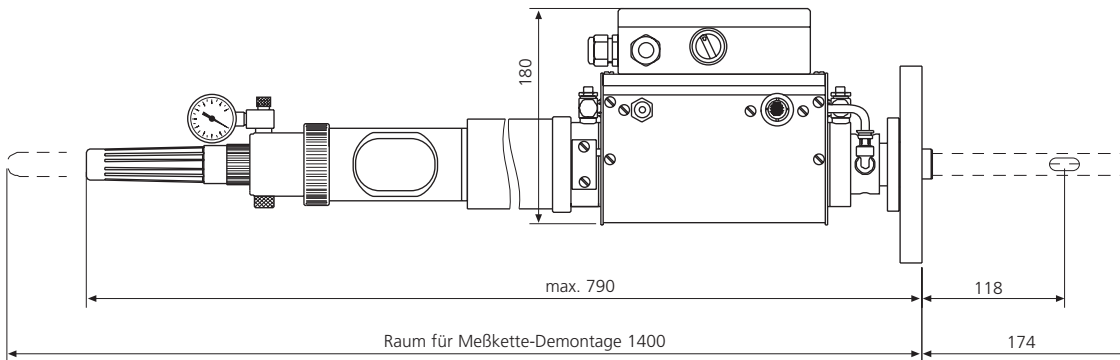
SE 510	Redox-Einstabmeßkette für Flüssig-Elektrolyt
	Bezugssystem Argenthal
	Bezugselektrolyt Viscolyt
	Temperaturbereich 0 ... 130 °C

Maßzeichnungen

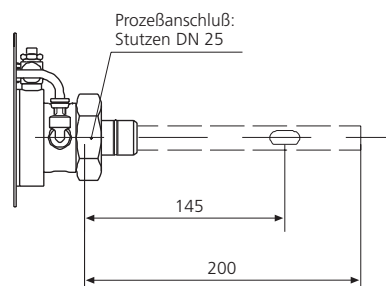
Uniclean® WA 110



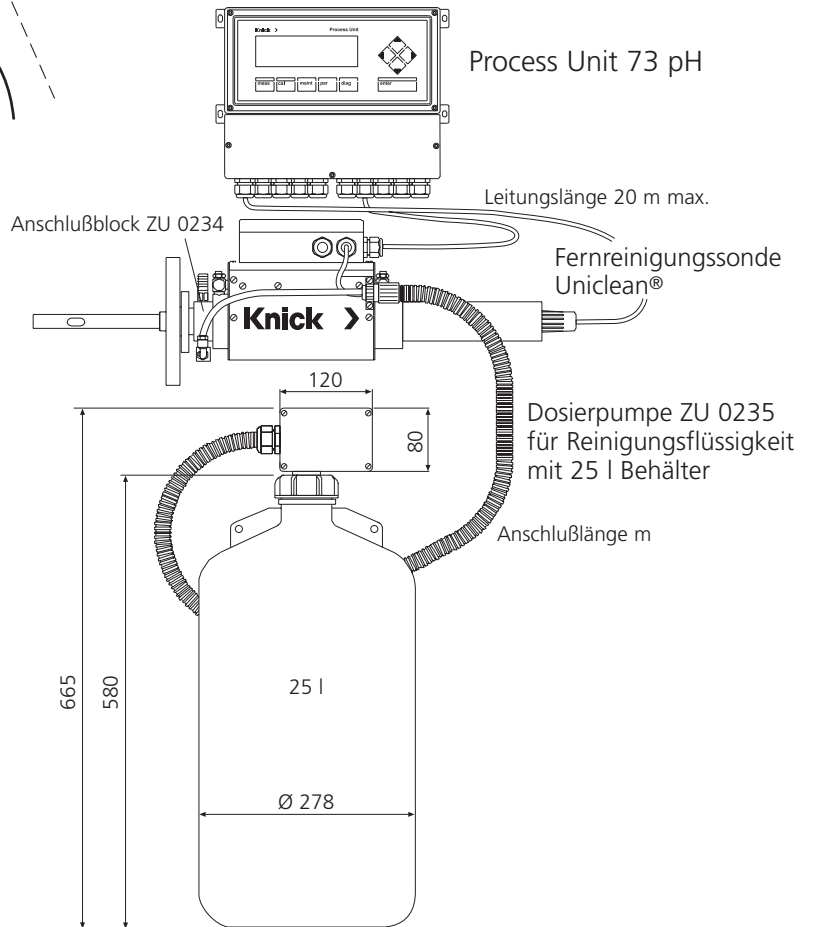
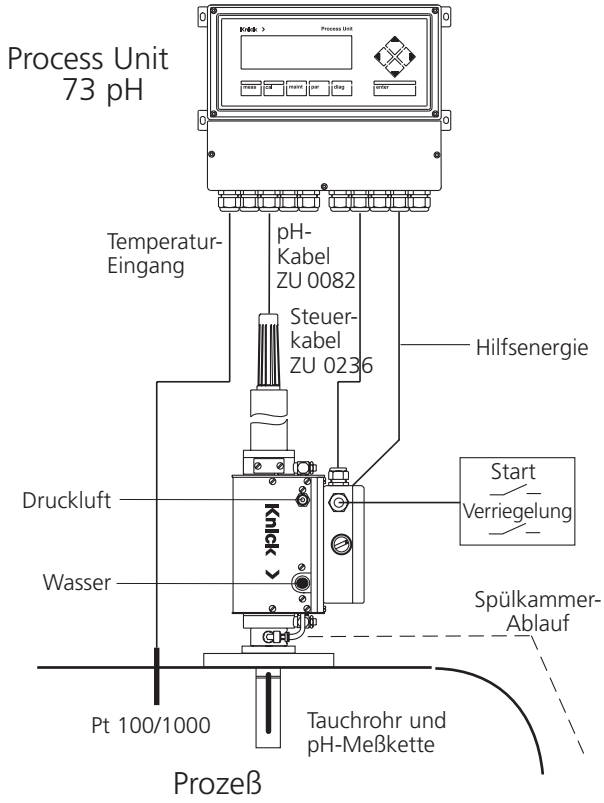
Uniclean® WA 115



Option 435 und 436



Uniclean®-Meßstelle





Unical® 9000 (X)

Unical® 9000 (X) ist eine vollautomatische pH-/Redox-Meßeinrichtung. Es ermöglicht hochgenaue Messungen auch unter schwierigen Prozeßbedingungen wie hohem Druck, hohen Temperaturen und starken Verunreinigungen. Unical® kann direkt am Prozeß innerhalb des Ex-Bereiches installiert werden.

Die Steuerung erfolgt über das Meß-System Protos® 3400 (X) oder direkt über eine SPS.

Wartungsarm

Vollautomatische Kalibrierung der Meßkette in frei parametrierbaren Zeitintervallen ohne Prozeßunterbrechung. Zwei Pufferlösungen werden automatisch in die Kalibrierkammer gepumpt. Sie müssen nur noch die Pufferflaschen nachfüllen.

Hohe Meßkettenstandzeiten auch in kritischen Prozessen.

Bei aggressiven Medien oder hohen Prozeßtemperaturen ruht die Meßkette in der Kalibrierkammer und wird nur kurzzeitig zur Messung in den Prozeß eingefahren. Dieses Verfahren verlängert die Lebensdauer der Meßkette entscheidend.

Einfache und sichere Messung auch in stark verschmutzten Medien.

Reinigung und Spülung der Meßkette erfolgen in frei parametrierbaren Zeitintervallen. Reinigungsflüssigkeit und Wasser werden automatisch in die Kalibrierkammer gepumpt, Ausbau und manuelle Reinigung der Meßkette entfallen.

Kalibrieren ohne Prozeßunterbrechung, auch bei Messung direkt im Druckbehälter.

Da die Meßkette zur Kalibrierung nicht ausgebaut wird, kann der Prozeß ohne Unterbrechung weiterlaufen. Messungen direkt im Druckbehälter oder in der Hauptleitung sind damit problemlos. Aufwendige Bypassleitungen entfallen, die Meßgenauigkeit steigt.

Kontrolle der Meßketten-daten im laufenden Prozeß.

Mit dem Toleranzbandrecorder des Meß-Systems Protos® 3400 können die Daten der Meßkette im laufenden Prozeß ermittelt und aufgezeichnet werden. Eine Kalibrierung erfolgt erst bei vorgegebenen Abweichungen. Die ständige Verschiebung der Meßwerte durch kleine Kalibrierstreuungen entfällt.

PROFIBUS PA.

Die PROFIBUS PA-Schnittstelle erlaubt auch eine direkte Einbindung des Unical®-Systems in ein PROFIBUS-Netzwerk.

Universelle Adaption an Fernkalibriersonden.

Durch die modulare Struktur des Unical® können beliebige Fernkalibriersonden eingesetzt werden. Optimale Funktionalität wird durch den Einsatz mit der Fernkalibriersonde Ceramat® erreicht.



Gewährleistung

Innerhalb von 1 Jahr ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben.

Die Fakten

- Geräteübergreifendes, einheitliches Gehäusekonzept
- modulare Aufbau, praktisch an jede Meßaufgabe anpaßbar
- leichte Montage und Nachrüstbarkeit
- hygienische Ausführung (Design, Edelstahl poliert)
- hohe Sicherheit durch Rückmeldung der tatsächlichen Sondenstellung (Service)
- keine Verschleppung und Rückvermischung von Medien durch getrennte Medienführung
- geringer Wartungsaufwand durch innovative Pumpentechnik und äußerst geringen Medienverbrauch
- automatische 2-Punkt-Kalibrierung
- zeitgesteuertes Reinigen und Kontrollieren
- Reinigung mit Wasser und zusätzlicher Reinigungslösung
- niedriger Wartungsaufwand durch automatische Kalibrierung
- keine Unterbrechung der Produktion zur Kalibrierung
- Einsatz im Ex-Bereich Zone 1 (aller Systemkomponenten)
- Messung direkt im Druckbehälter, keine Bypassleitung notwendig
- erhöhte Regelgenauigkeit durch Messung im Hauptstrom
- längere Standzeiten der Meßketten durch Kurzzeitmessung und regelmäßige Reinigung
- Fernsteuerung durch SPS oder PLS
- Einsatz auch an schwer zugänglichen Stellen durch geringe Abmessungen
- sofortige Meßbereitschaft nach Produktionsunterbrechung durch sichere Lagerung der Meßkette in Flüssigkeit
- Sicherheit durch Überwachung der Druckluft- und Wasserversorgung, der Sondenposition und des Füllstandes der Pufferlösung



Technische Daten

Druckluft	Öl- und kondensatfrei
zul. Druckbereich	4 ... 7 bar
Drucküberwachung	Automatische Überwachung, Meldung
Anschluß	1/4" Innengewinde
Spülwasser	gefiltert 100 µm
zul. Druckbereich	2 ... 6 bar
Temperaturbereich	5 ... 65 °C
Drucküberwachung	Automatische Überwachung, Meldung
Anschluß	1/4" Innengewinde und 3/4" Außengewinde (für Überwurf)
Pumpe (Opt.)	für Pufferlösung / Reinigungsflüssigkeit
Anzahl der Flaschen	max. 3
Flascheninhalt	4 L
max. Förderhöhe	10 m
Fördermenge	25 cm ³ / Hub
Füllstandsüberwachung	kontinuierlich, Meldungen
Material	PP, PE, EPDM, Rückschlagventile Glas, FPM, HC4
Abmessungen	150 mm x 150 mm x 340 mm mit 4 l Flasche, 150 mm x 150 mm x 340 mm mit 2 L Flasche
Gewicht	ca. 1,5 kg (Pumpe mit 2 L Flasche)
Speisung	Speisung durch Protos®-Modul PHU
(EEx ia IIC)	$U_i = 8,5 \text{ V}$ $I_i = 200 \text{ mA}$ $P_i = 400 \text{ mW}$ $6,8 \text{ V} (\pm 10 \%) / 15 \text{ mA}$
Anschluß	Klemmen, Anschlußquerschnitt max 2,5 mm ² (konfektioniertes Verbindungskabel zu Protos® 3400)
RS 485	Kommunikation mit Protos®-Modul PHU oder externer Steuerrechner (z. B. PLS/SPS)
(EEx ia)	$U_i/U_o = 5 \text{ V}$ $I_i/I_o = 250 \text{ mA}$ $R_i = 20 \text{ Ohm}$
Übertragung	1200 Baud / 8 Data Bit / 1 Stop Bit / No parity
Sicherung	CRC16
Anschluß	Klemmen, Anschlußquerschnitt max 2,5 mm ² (konfektioniertes Verbindungskabel zu Protos® 3400) Länge max. 10 m
Medienadapter	ca. 2 kg
Service-Schalter	Wand- oder Mastmontage (Ø 30 ... 65 mm), Kabellänge -> Unical® 9000: 5 m (opt. 10 m)

Technische Daten

PLS-Eingang M/S	Messen/Service
(EEx ia IIC)	$U_i = 30 \text{ V}$, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv (Messen) 10 ... 30 V AC/DC aktiv (Service)
Anschluß	Klemmen, Anschlußquerschnitt max 2,5 mm ²
PLS-Eingang A/M	Automatik gesperrt
(EEx ia IIC)	$U_i = 30 \text{ V}$, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv (Automatische Intervalle freigegeben) 10 ... 30 V AC/DC aktiv (Automatische Intervalle gesperrt)
Anschluß	Klemmen, Anschlußquerschnitt max 2,5 mm ²
PLS-Eingänge PRG1 ... 3	Programmwahl 1 ... 8
(EEx ia IIC)	$U_i = 30 \text{ V}$, potentialfrei, untereinander verbunden, galvanische Trennung bis 60 V
Schaltspannung	0 ... 2 V AC/DC inaktiv 10 ... 30 V AC/DC aktiv
Anschluß	Klemmen, Anschlußquerschnitt max 2,5 mm ²
PLS-Ausgänge ML1 ... 3	Rückmeldungen: Service, Messen, Programm elektronische Schaltkontakte, potentialfrei, untereinander verbunden
(EEx ia IIC)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 800 \text{ mW}$, galvanische Trennung bis 60 V
Spannungsabfall	< 1,2 V
Anschluß	Klemmen, Anschlußquerschnitt max 2,5 mm ²
Explosionsschutz	II 2(1) G EEx ia IIC T4
EMV	DIN EN 61326 DIN EN 61326/A1
Blitzschutz	DIN EN 61000-4-5, Installationsklasse 2
Schutz gegen gefährliche Körperströme	nach EN 61010
Umgebungsbedingungen Umgebungstemperatur	+2 ... +55 °C (Ex: +2 ... +50 °C) (anderer Temperaturbereich auf Anfrage)
Transport-/Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
Relative Feuchte	10 ... 95 %, nicht kondensierend

Technische Daten

Gehäuse	Unical® 9000 (X) S Edelstahl A2, poliert Unical® 9000 (X) C Edelstahl A2, beschichtet, Farbe: taubenblau
Montage	Wandmontage Mastmontage Δ 30 ... 65 mm, 30 ... 50 mm Anschweißwinkel für hygienische Wand-/Mastmontage
Abmessungen	B x H x T ca. 320 mm x 400 mm x 120 mm
Schutzart	IP 65/NEMA 4X
Kabeldurchführungen	Kabelverschraubungen 6 Stück M 20x1,5 Durchbrüche für NPT 1/2" bzw. Rigid Metallic Conduit
Gewicht	ca. 9 kg

Lieferprogramm

Unical® 9000 (X)	9000	-								A	B			0	0	0	-	0	0	0
Explosionsschutz																				
für Ex Zone 1			X																	
ohne			N																	
Gehäuse																				
Stahl beschichtet				C																
Edelstahl poliert				S																
Medienanschluß																				
(nur Spülfunktion)																				
keine Nachrüstung für Kalibrierung möglich																				
Länge 5 m für Ceramat®					1	0	0	0	0											
Länge 10 m für Ceramat®					2	0	0	0	0											
Medienanschluß																				
(Kalibrier- und Spülfunktion)																				
Länge 5 m für Ceramat®					3															
Länge 10 m für Ceramat®					4															
Medieninterface																				
zum Anschluß an Standardsonden																				
(für Ceramat® nicht erforderlich)																				
mit Medieninterface für Standardsonden					1															
ohne					0															
Medienadapter mit Steckplatz I ... III																				
(für max. 3 Dosierpumpen bzw. 2 Dosierpumpen / 1Reiniger-Ventil)																				
Medienadapter ohne Schutzdach					1															
Medienadapter mit Schutzdach					2															
ohne					0															
Bestückung Mediensteckplatz I																				
Dosierpumpe mit Leerflasche 4 L						2														
ohne						0														
Bestückung Mediensteckplatz II																				
Dosierpumpe mit Leerflasche 4 L							2													
ohne							0													
Bestückung Mediensteckplatz III																				
Dosierpumpe mit Leerflasche 4 L								2												
Reinigungsventil								3												
ohne								0												
Zusatzpaket Sicherheit																				
bestehend aus Sicherheitsventil, SERVICE-Schalter, Wasser-Stopp																				
Zusatzpaket Sicherheit										A										
ohne										N										
Zusatzpaket Wartungseinheit																				
bestehend aus Luftfilter, Wasserabscheider, Luftmanometer, Wassermanometer																				
Zusatzpaket Wartungseinheit											B									
ohne											N									
Zusatzpaket Luftspülung																				
bestehend aus Vorsteuerventil und Leistungsvertil																				
Zusatzpaket Luftspülung												C								
ohne												N								
Zusatzpaket Ansteuerung ext. Ventil																				
bestehend aus Vorsteuerventil, Leistungsvertil, Schlauchanschlüsse																				
Zusatzpaket Ansteuerung ext. Ventil																				
ohne													E							
													N							
Spezialausführung																				
ohne																				0 0 0



Ceramat® WA 150

Fernkalibriersonde mit keramischer Abdichtung zum Prozeß

Die automatische Fernkalibriersonde Ceramat® ist eine Sonde mit keramischer Abdichtung der Kalibrierkammer zum Prozeß. Die bislang übliche O-Ring-Dichtung mit den bekannten Problemen herkömmlicher Fernkalibriersonden entfällt. Diese Funktion übernehmen zwei plane Keramikscheiben, die durch relative Bewegung zueinander die Kalibrierkammer vom Prozeß trennen. Den Antrieb bildet ein kompakter pneumatischer Hub-Dreh-Motor mit zwangsgesteuerten, integrierten Ventilen.

Die Fernkalibriersonde Ceramat® ist besonders geeignet zum Einsatz in schwierigen Prozessen, in denen

standardmäßige O-Ring-Abdichtungen versagen:

- Prozesse mit Festkörperanteilen oder Verschmutzungen
- klebrige oder breiige Prozesse, z. B. in der Lebensmittelindustrie.

Die Ceramat® besitzt eine innere Spülung, und bietet sich damit an für sensible Prozesse mit hohem Sicherheitsbedarf. Bereits in der Grundausführung bestehen die prozeßberührten Teile der Ceramat® aus Keramik und PEEK und ermöglichen einen Einsatz in chemisch aggressiven Medien. Aufgrund eines günstigen Preis-/Leistungsverhältnisses, der kompakten Bauform und damit den vielfältigen Möglichkeiten für die Prozeßadaption ist die Ceramat® geeignet für praktisch alle Anwendungen in der Chemie, Pharma- und Lebensmittelindustrie.

Die Fakten

- keramische Dichtung zum Prozeß, unempfindlich gegen starke Verschmutzungen
- 2 unabhängige Barrieren mit interner Spülung
- kompakte Bauform ermöglicht unterschiedliche Prozeßadaptionen
- erstmalig Einbau in Eintaucharmaturen ab DN 120 möglich
- glattflächiges, verschmutzungsunempfindliches Design
- hochwertige Materialien bei Teilen mit Prozeßberührung bereits in der Grundausführung
- Der Antrieb ist im Fehlerfall unter Prozeßbedingungen einfach austauschbar (eine Überwurfmutter). Bei Elektrodenbruch kann der Antrieb ebenfalls unter Prozeßbedingungen entfernt werden, um die Kalibrierkammer zu reinigen.
- Einsatz von Flüssigelektrolyt- und Gelelektrolyt-Elektroden (225 mm Länge) möglich
- Ausbausicherung für die Meßkette

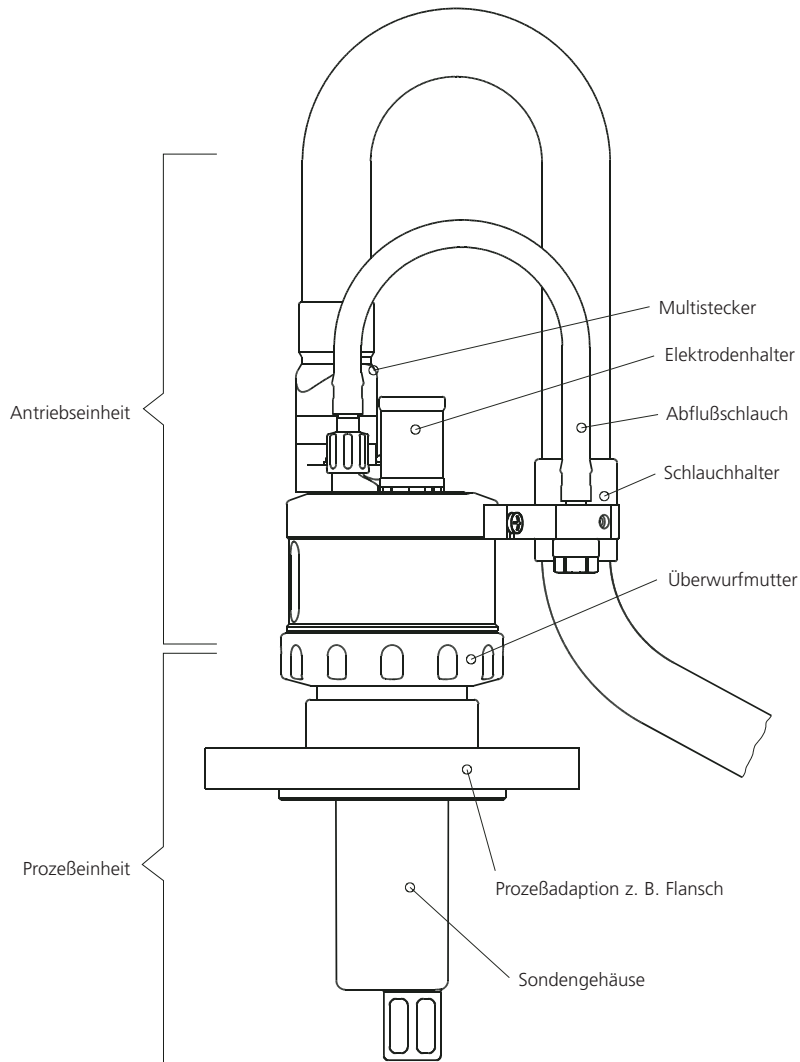
Technische Daten

Zul. Prozeßtemperatur	0 ... 120 °C, zum Sterilisieren 130 ... 140 °C
Zul. Prozeßdruck	6 bar Überdruck bei 120 °C
Meßketten	225 mm
Luftversorgung	(4)5 ... 7 bar, ungeölt, gefiltert 10...25 µm, Druckluftbedarf kurzzeitig ca. 100 l/min
Eintauchtiefe	ca. 135 mm, gemessen vom Flansch bis Meßkettenspitze
Prozeßadaptionen	Flansch DN 50, Milchrohrverschraubung DN 50 TRI-Clamp, APV, Neumo Eintaucharmatur DN 120 V4A oder Kunststoff jeweils bis 3 m Länge sowie weitere Adaptionen in Vorbereitung
Abfluß	Anschluß Schlauchtülle mit Überwurf Material: PVDF/Viton 1/4 " " Absperrung intern durch Keramikscheiben
Zufluß	Material: PVDF/Viton 1/4 " " Absperrung intern durch Keramikscheiben
Spülfunktionen	diskontinuierliche Spülung der inneren Hohlräume
Prozeßberührte Materialien	PEEK kohlefaserverstärkt Keramik (Aluminiumoxyd); O-Ringe aus EPDM oder Viton, optional aus Kalrez
Gehäuse	Edelstahl 1.4404
Dichtigkeit	IP 66
Anschluß an Unical® 79/2 X	kompakte Multisteckverbindung für 2x Pufferlösung, 1x Spülwasser; 1x Reinigungsflüssigkeit o. Druckluft, 2x Druckluftanschluß für Antrieb, 4 integrierte Rückschlagventile für Pufferlösung, Wasser und Reinigungsflüssigkeit, elektrische Endlagenerkennung
Anschluß an Unical® 9000 (X)	kompakte Multisteckverbindung für 3x Puffer, 1x Spülwasser, 1x Reinigungsflüssigkeit, 1x Spülluft, 5 integrierte Rückschlagventile für Pufferlösung, Wasser und Reinigungsflüssigkeit, 2x Druckluftanschluß für Antrieb, berührungslose, elektrische Endlagenerkennung
Elektrodenschutz im Prozeß	verschiedene Schutzkörbe (Siebweiten) mit Bajonettverriegelung
Endlagenschalter	berührungslose, elektrische Endlagenerkennung

Lieferprogramm

Ceramat® WA 150	Fernkalibriersonde mit keramischer Abdichtung zum Prozeß	Bestell-Nr. WA 150
-----------------	----------------------------------------------------------	-----------------------

Technische Daten





**Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG**

Beuckestraße 22, 14163 Berlin
Postfach 37 04 15, 14134 Berlin

Telefon: +49 (0)30-801 91-0
Telefax: +49 (0)30-801 91-200
E-Mail: knick@knick.de
Internet: <http://www.knick.de>

Knick. Immer besser.

ARGHENTHAL®, **VISCOLYT®**, **XEROLYT®**,
VISCOLYT® sind eingetragene Warenzeichen
Mettler Toledo Process GmbH

Duran®, **Silamid®**, **Referid®**
sind eingetragene Warenzeichen
der Schott Gruppe

Knick