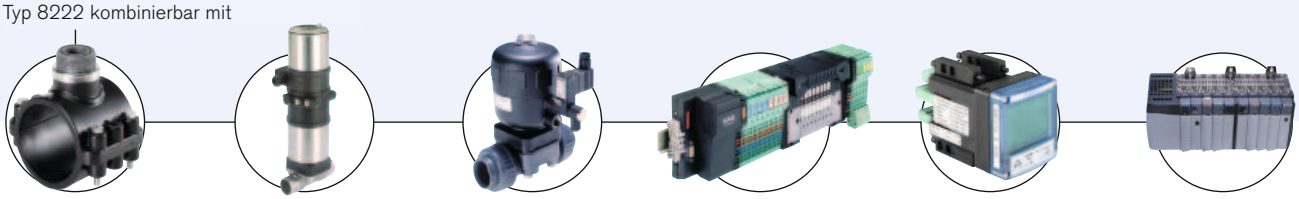
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Leitfähigkeits-Messgerät



- Perfekt für Reinwasser und leicht konzentrierte Lösungen
- Kompaktes Messgerät zum direkten Anschluss an SPS
- Simulation von Prozesswerten für Diagnose
- Drei verschiedene Zellkonstanten zur Abdeckung vielerlei Applikationen wie beispielsweise Umkehrosmose

Typ 8222 kombinierbar mit



Type S022
INSERTION Adapter/Fitting

Typ 8802-DF
Membran-Regelventil mit Ansteuerung

Typ 2030
Auf/Zu Membran-ventil

Typ 8644
Ventilinsel

Typ 8611
Universal process controller eCONTROL

SPS

Der Bürkert Gerätetyp 8222 ist ein kompaktes Messgerät zur Leitfähigkeitsmessung von Flüssigkeiten.

Das Leitfähigkeitsmessgerät ist mit einem Sensor ausgestattet. Der Sensor ist mit einem Stift am Transmitter (mit abnehmbarer Anzeige) befestigt. Der Sensor selbst ist mit drei verschieden Zellkonstanten C verfügbar und besteht aus einem Temperaturfühler Pt1000 und zwei Leitfähigkeitselektroden. Diese bestehen bei den Sensoren mit der Konstante C von 0,01 oder 0,1 aus Edelstahl, und bei den Sensoren mit der Konstanten C von 1.0 aus Grafit.

Die optionale Anzeige wird lediglich zur Inbetriebnahme, Konfiguration und Kalibration oder als Prozesswertanzeige benötigt.

Der Gerätetyp 8222 ist verfügbar:
- mit drei programmierbaren Ausgängen: zwei Transistorausgänge und ein 2-Leiter 4...20 mA-Stromausgang
- mit vier programmierbaren Ausgängen: zwei Transistor Ausgänge und zwei 3-Leiter 4...20 mA-Stromausgänge

Der Transmitter wandelt das Messsignal um, zeigt verschiedene Werte in unterschiedlichen Messeinheiten (falls Anzeige gesteckt) und berechnet die Ausgangsignale, die über ein oder zwei M12-Steckerverbindungen übertragen werden.

Technische Daten (Rohrleitung + Messgerät)	
Rohrdurchmesser	DN25...DN110 (DN<25 mit Reduzierung)
Leitfähigkeitsmessung	
Messbereich	0,05 µS/cm...10 mS/cm
Auflösung	1 nS/cm
Messabweichung	±3% vom Messwert
Temperaturmessung	
Messbereich	-20...+100 °C
Interne Auflösung	0,1 °C
Messabweichung	±1 °C
Minimal Temperaturbereich	10 °C (dh. +10...+20 °C entspricht 4...20 mA Stromausgang)
Temperaturkompensation	Keine oder je nach einer vordefinierten Kurve (NACl oder Ultra Reinwasser) oder je nach einer speziell für Ihnen Prozess fesgelegten Kurve
Mediumstemperatur	
mit G1½" PVC-Anschlussmutter	0...+50 °C
mit G1½" PVDF-Anschlussmutter	-20...+100 °C eingeschränkt durch verwendete Adapter Beschränkung mit Adapter S022 aus: - PVC: 0...+50 °C - PP: 0...+80 °C - Metall: -20...+100 °C
Flüssigkeitsdruck max.	PN16 (siehe Druck- /Temperatur- Diagramm)

Umgebung	
Umgebungstemperatur	-10...+60 °C (Betrieb und Lagerung)
Relative Feuchtigkeit	≤ 85%, nicht kondensiert

DTS 1000114218 DE Version: J Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 24.10.2016

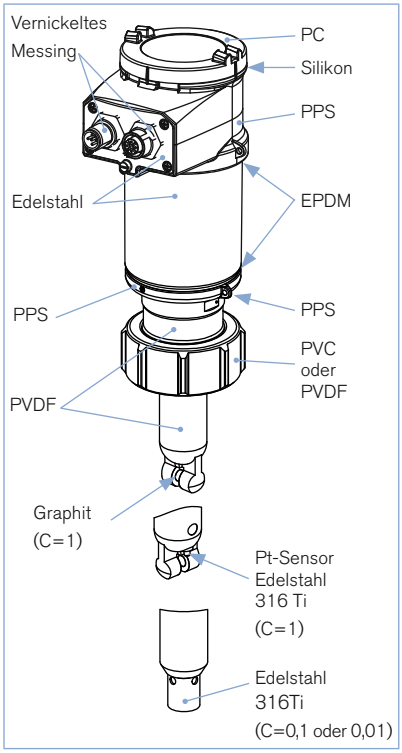
DTS 1000114218 DE Version: J Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 24.10.2016

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	
3 Ausgängen-Messgerät (2-Leiter)	14...36 V DC - gefiltert und geregelt
4 Ausgängen-Messgerät (3-Leiter)	12...36 V DC - gefiltert und geregelt
Stromaufnahme mit Sensor	≤ 1 A (bei zwei Transistor Lasten)
3 Ausgängen-Messgerät (2-Leiter)	≤ 25 mA (bei 14 V DC ohne Transistor-Last, mit Stromkreis)
4 Ausgängen-Messgerät (3-Leiter)	≤ 5 mA (bei 12 V DC ohne Transistor-Last, ohne Stromkreis)
Verpolungsschutz	geschützt
Spannungsspitze	geschützt
Kurzschluss	geschützt für Transistorausgänge
Ausgang	
Transistor	beide NPN (/Senke) oder beide PNP (/Quelle) einstellbar, offener Kollektor, max. 700 mA, 0,5 A max. pro Transistor wenn beide Transistorausgänge verkabelt sind NPN-Ausgang: 0,2...36 V DC PNP-Ausgang: V+ Versorgungsspannung
Strom	4...20 mA, Senke oder Quelle einstellbar
3 Ausgängen-Messgerät (2-Leiter)	Max. Schleifenwiderstandimpedanz: 1100 Ω bei 36 V DC; 610 Ω bei 24 V DC; 180 Ω bei 14 V DC
4 Ausgängen-Messgerät (3-Leiter)	Einstellbar wie Transistor Modus: Senke oder Quelle, max. Schleifenwiderstand: 1100 Ω bei 36 V DC; 610 Ω bei 24 V DC; 100 Ω bei 12 V DC
Ansprechzeit (10%...90%)	150 ms (standard)

Allgemeine Daten	
Kombinierbarkeit	Jede Rohrleitung die mit Bürkert Adapter (siehe separates Datenblatt S022) montiert sind
Werkstoffe	Siehe Werkstoffdarstellung
Gehäuse / Deckel	Edelstahl 1.4404, PPS / PC
Dichtungen / Schrauben	EPDM, Silikon / Edelstahl
Halter der Verbinder	Edelstahl 4.4404 (316L)
Steckverbindung	Vernickeltes Messing
Display / Navigation Taste	PC / PBT
Mutter	PVC oder PVDF
Medienberührte Teile	
Leitfähigkeitssensor	PVDF, Edelstahl 1.4571 (316Ti)
Elektrode	Edelstahl 1.4571 (316Ti) für Zellkonstant C=0,01 oder C=0,1 oder Graphit für Zellkonstant C=1,0
Temperatursensor	Pt1000 (316Ti) in dem Leitfähigkeitssensor integriert
Anzeige (Zubehör)	128x64 Graue Punktmatrix mit Hintergrundbeleuchtung
Elektrische Anschlüsse	
3 Ausgängen-Messgerät (2-Leiter)	1x 5-poliger M12 Steckverbinder
4 Ausgängen-Messgerät (3-Leiter)	1x 5-poliger M12 Steckverbinder + 1x 5-polige M12 Steckbuchse
Anschlusskabel	abgeschirmtes Kabel

Normen, Richtlinien und Zertifizierungen	
Schutzklasse	IP65, IP67 (je nach EN60529), NEMA 4X (je nach NEMA250) mit angeschlossenem Gerät und eingesteckten und festgezogenen Verbindern und festgeschraubtem Elektronikmoduldeckel
Normen und Richtlinien CE	Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar)
Druck	gemäß Artikel 4, §1 der 2014/68/EU-Richtlinie*
Zertifikate	FDA-Konformitätserklärung
Zertifizierung	
UL-Recognized für US und Canada c UL us	UL61010-1 + CAN/CSA-C22.2 No.61010-1

Werkstoffdarstellung



* Gemäß der Druck-Richtlinie 2014/68/EU kann das Gerät nur unter den folgenden Bedingungen verwendet werden (abhängig von dem max. Druck, der Rohrnennweite und der Flüssigkeit).

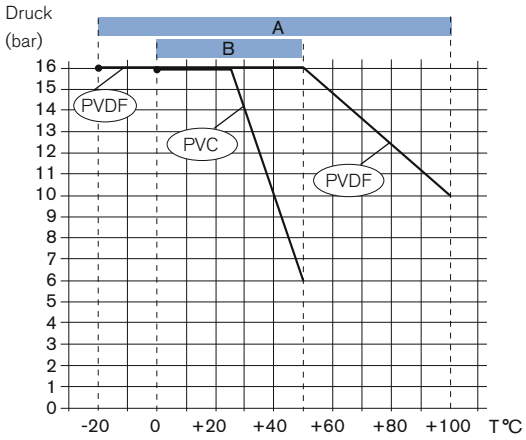
Typ der Flüssigkeit	Bedingungen
Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4, §1.c.i	DN ≤ 25
Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4, §1.c.i	DN ≤ 32 oder PN*DN ≤ 1000
Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4, §1.c.ii	DN ≤ 25 oder PN*DN ≤ 2000
Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4, §1.c.ii	DN ≤ 200 oder PN ≤ 10 oder PN*DN ≤ 5000

Druck-/Temperatur- Diagramm

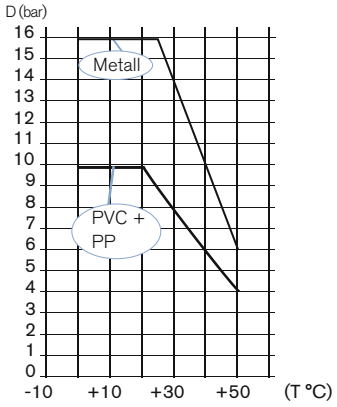
Verwendungsbereich des 8222 ELEMENT Messgerätes:

A: mit PVDF-Anschlussmutter
B: mit PVC-Anschlussmutter

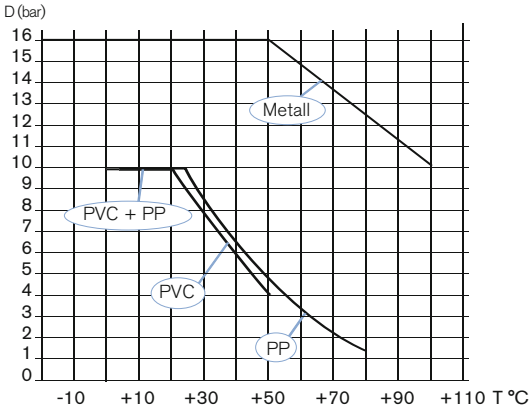
Die Messungen wurden bei einer Umgebungstemperatur von 60 °C durchgeführt.



Verwendungsbereich des 8222 ELEMENT Messgerätes mit PVC-Anschlussmutter in S022 Adapter

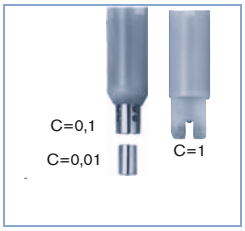


Verwendungsbereich des 8222 ELEMENT Messgerätes mit PVDF-Anschlussmutter in S022 Adapter



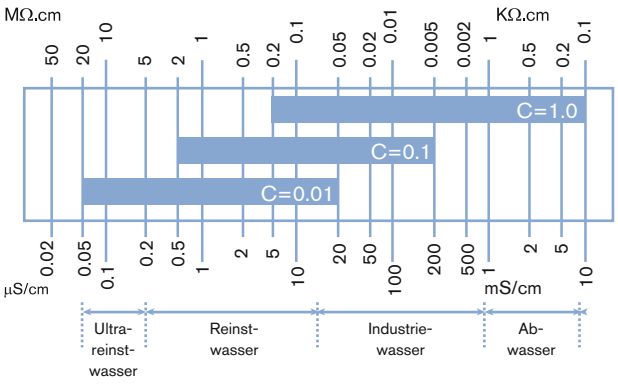
Funktionsprinzip

Die Leitfähigkeit einer Lösung wird definiert als die Fähigkeit elektrischen Strom zu leiten. Die Ladungsträger sind Ionen (z.B. gelöste Salze oder Säuren). Um die Leitfähigkeit zu messen, werden zwei Elektroden mit festem Abstand und bestimmter Oberfläche benutzt. Eine Wechselspannung wird an die Elektroden angeschlossen. Der gemessene Strom steht in direktem Bezug zur Leitfähigkeit der Lösung.
Das Messgerät ist ein 2-Leiter-Gerät (3 Ausgängen-Messgerät) oder ein 3-Leiter-Gerät (4 Ausgängen-Messgerät) und benötigt eine Spannung von 14 V DC (3 Ausgängen-Messgerät) oder 12 V DC (4 Ausgängen-Messgerät) bis 36 V DC.



Das Leitfähigkeits-Messgerät kann mit 3 verschiedenen Sensoren mit den Zellkonstanten 0,01, 0,1 oder 1,0 cm^{-1} ausgerüstet sein.

Der Sensor wird unter Berücksichtigung des Messbereiches mit Hilfe der nebenstehenden Tabelle ausgewählt.

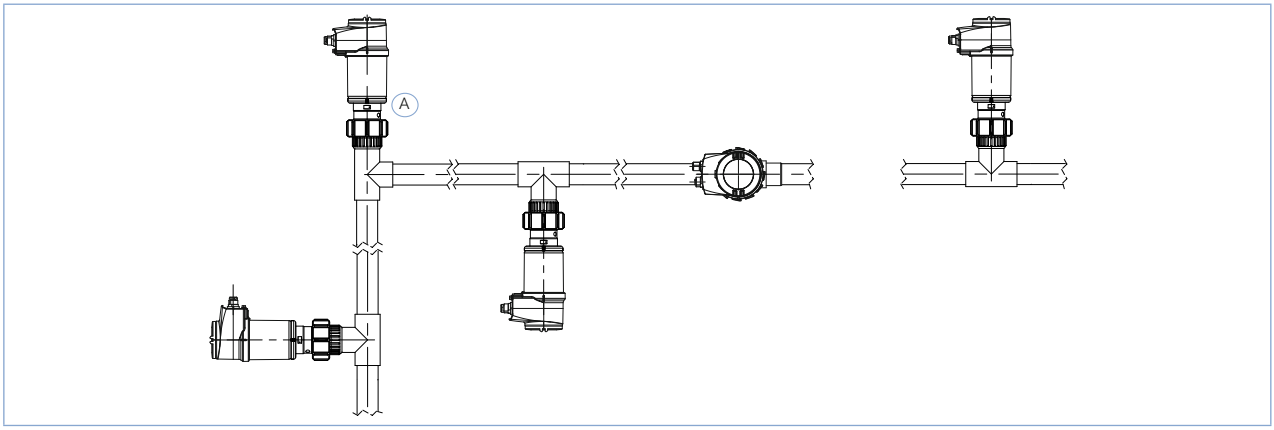


DTS 1000114218 DE Version: J Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 24.10.2016

Leitungseinbau

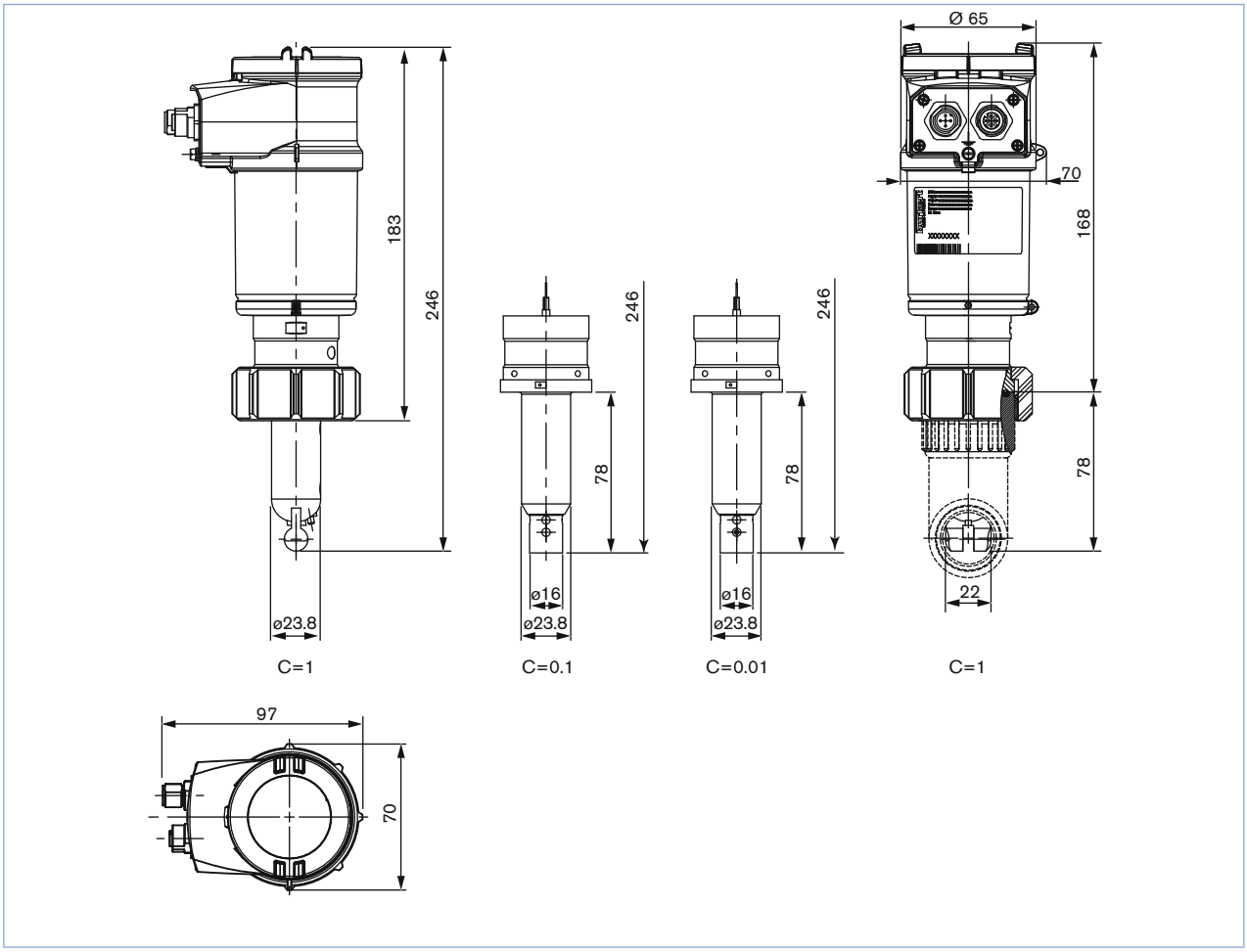
Das 8222 Leitfähigkeits-Messgerät kann in jeden beliebigen Adapter mit G1½" Aussengewinde als Sensoranschluss durch die montierte Überwurfmutter installiert werden. Wählen und installieren Sie den erforderlichen Adapter in die Rohrleitung gemäß den spezifischen Anforderungen des Sensors und Materials (Temperatur und Druck). Für Anwendung des Messgerätes im Behälter oder direkt in einer Rohrleitung (DN100 und DN110) wird ein Adapter mit einem G1½" Aussengewinde-Sensorverbindung benötigt.

Installieren Sie sorgfältig die komplette Einheit im Fitting. Das Messgerät kann in jedem Ort eingebaut werden **(bevorzügen Sie Montage "A" für den Einbau des Sensors 8222 mit C=0,1 oder C=0,01 cm^{-1})**. Um zuverlässige Messen zu können, müssen Luftblasen vermieden werden und **die Einbaulage muss das permanente und völlige Eintauchen des Sensors in die Flüssigkeit garantieren.**



Das Gerät muss vor ständiger Wärmeeinstrahlung und anderen Umwelteinflüssen geschützt werden, wie zum Beispiel vor direkter Sonneneinstrahlung.

Abmessungen [mm] des Leitfähigkeits-Messgerätes Typ 8222



DTS 1000114218 DE Version: J Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 24.10.2016

Bestell-Hinweis für das kompakte Leitfähigkeits-Messgerät Typ 8222

Ein komplettes Leitfähigkeits- ELEMENT Messgerät Typ 8222 besteht aus einem kompakten Leitfähigkeits- ELEMENT Messgerät Typ 8222, einem abnehmbaren Display/Konfigurations-Modul und einem Bürkert INSERTION Adapter Typ S022 **(mit G1½" Aussengewinde Messgerät-Anschluss).**

Zur Auswahl eines kompletten Gerätes sind folgende Angaben erforderlich:
- **Bestell-Nr.** des gewünschten kompakten Leitfähigkeits- ELEMENT Messgerätes **Typ 8222** (siehe Bestelltabelle auf S. 6)
- **Bestell-Nr.** des abnehmbaren Display/Konfigurations-Moduls (siehe Zubehör-Bestelltabelle auf S. 7)
- **Bestell-Nr.** des ausgewählten INSERTION Adapters **Typ S022** **mit G1½" Aussengewinde Messgerät-Anschluss** (siehe separates Datenblatt)

→ Sie müssen zwei oder drei Komponenten bestellen.

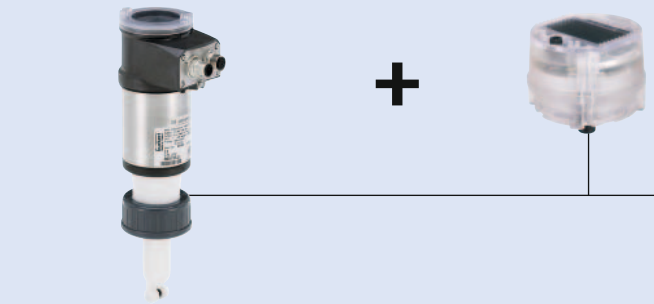
Wichtiger Hinweis:
Bitte achten Sie bei der ausschließlichen Bestellung von Geräten ohne Display darauf, dass Sie für die Inbetriebnahme zumindest ein Displaymodul mitbestellen. **Bestell-Nr.** des abnehmbaren Display/Konfigurations-Moduls siehe Bestelltabelle auf S. 7

Klicken Sie bitte auf die Box "Mehr Infos"... Sie werden zu unserer Webseite für dieses Produkt weitergeleitet, wo Sie das Datenblatt herunterladen können.

Beispiel

Kompaktes Messgerät Typ 8222 ohne Anzeige

Abnehmbarer Display/Konfigurations-Modul



INSERTION Adapter Typ S022



Kompaktes ELEMENT Messgerät für Leitfähigkeitsmessung Typ 8222



Fitting (nur Beispiel)

DTS 1000114218 DE Version: J Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 24.10.2016

Bestelltabelle für kompaktes Messgerät Typ 8222

Beschreibung	Betriebsspannung	Ausgang	Sensor Ausführung	Mutter Werkstoff	Elektrischer Anschluss	UL Zertifizierung	Bestell-Nr.
Kompaktes Messgerät ohne Anzeige	14...36 V DC	2x Transistoren + 1 x 4...20 mA	C=0,01	PVC	5-poliger M12 Steckverbinder	Nein	559 618
						UL-Recognized	562 394
				PVDF	5-poliger M12 Steckverbinder	Nein	559 620
						UL-Recognized	562 396
			C=0,1	PVC	5-poliger M12 Steckverbinder	Nein	559 614
						UL-Recognized	559 624
				PVDF	5-poliger M12 Steckverbinder	Nein	559 616
						UL-Recognized	559 626
			C=1,0	PVC	5-poliger M12 Steckverbinder	Nein	559 610
						UL-Recognized	559 638
				PVDF	5-poliger M12 Steckverbinder	Nein	559 612
						UL-Recognized	559 622
	12...36 V DC	2x Transistoren + 2 x 4...20 mA	C=0,01	PVC	5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559 619
						UL-Recognized	562 395
				PVDF	5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559 621
						UL-Recognized	562 397
			C=0,1	PVC	5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559 615
						UL-Recognized	559 625
				PVDF	5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559 617
						UL-Recognized	559 627
			C=1,0	PVC	5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559 611
						UL-Recognized	559 639
				PVDF	5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559 613
						UL-Recognized	559 623

Hinweis: separat bestellen (siehe Zubehör)
- Display/Konfigurations-Modul
- M12 Kabelstecker (nur Steckbuchse für 4..20 mA Einzel-Messgerät, 1 Steckverbinder + 1 Steckbuchse für 4.. 20 mA Doppel-Messgerät)

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Zusätzlich
Vorparametrierte Gerätemit Konfigurationen: 2 oder 4 Ausgänge, Filter, Temperaturkompensation, Grenzwerte, usw...

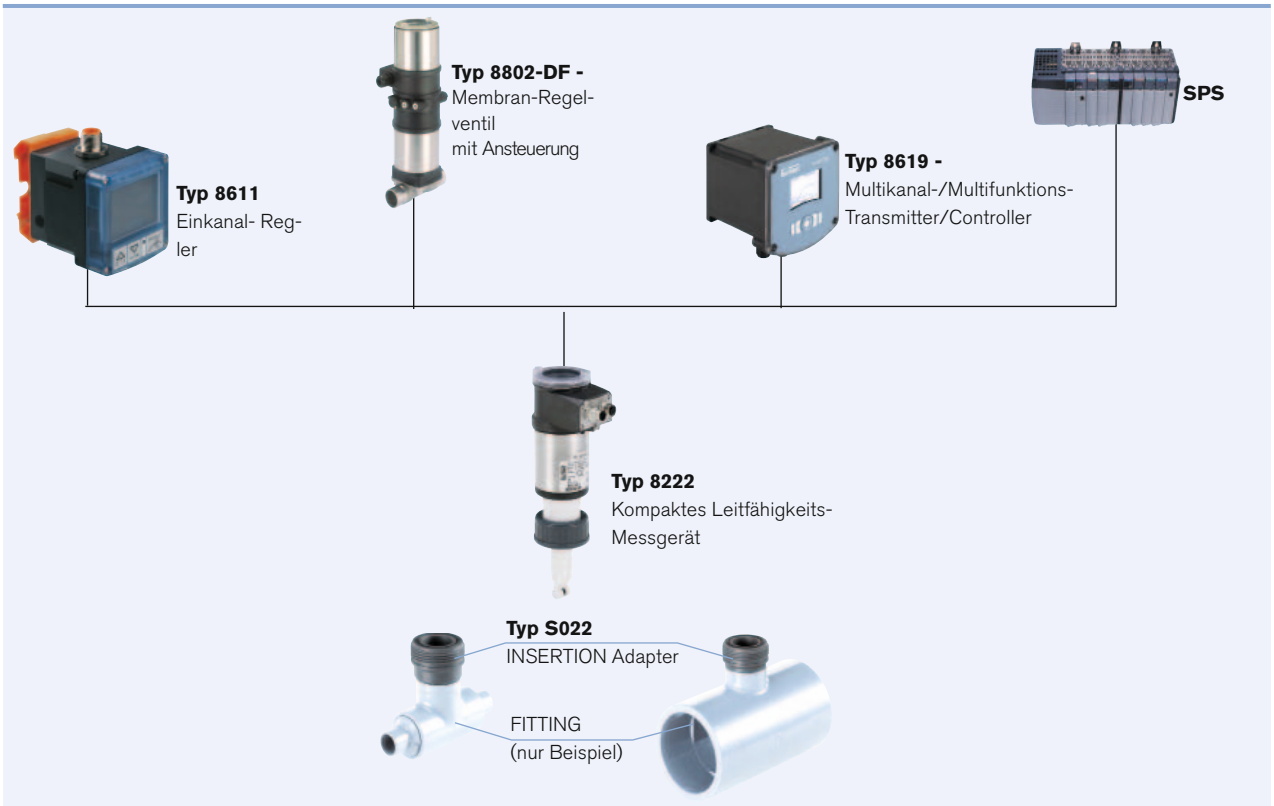
Zertifizierung und Kalibrierung.
Kalibrierzeugnis

DTS 1000114218 DE Version: J Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 24.10.2016

Bestelltabelle für Zubehör

	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Abnehmbare Display/Konfigurations-Modul (mit Montageanleitung)	559 168
	Blind Deckel mit Dichtung	560 948
	Durchsichtiger Deckel mit Dichtung	561 843
	Kalibrierunglösung, 300 ml, 5 µS	440 015
	Kalibrierunglösung, 300 ml, 15 µS	440 016
	Kalibrierunglösung, 300 ml, 100 µS	440 017
	Kalibrierunglösung, 300 ml, 706 µS	440 018
	Kalibrierunglösung, 300 ml, 1413 µS	440 019
	5-polige rechte M12 Kabelbuchse mit Gewinde-Klemmring aus Kunststoff, zum verdrahten	917 116
	5-polige rechter M12 Kabelstecker mit Gewinde-Klemmring aus Kunststoff, zum verdrahten	560 946
	5-polige rechte M12 Kabelbuchse mit angegossenem Kabel (2 m, abgeschirmt)	438 680
	5-polige rechter M12 Kabelstecker mit angegossenem Kabel (2 m, abgeschirmt)	559 177

Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Bürkert Geräten



Klicken Sie bitte hier, um die für Sie zuständige Bürkert Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden → www.burkert.com

Bei speziellen Anforderungen,
beraten wir Sie gerne.

Änderungen vorbehalten.
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1608/8_DE-de_00897087

DTS 1000114218 DE Version: J Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 24.10.2016