

## Leitfähigkeits-Messgerät



Typ 8222 kombinierbar mit...



**Typ 8611**  
eCONTROL  
Universalregler



**Typ 8619**  
multiCELL  
Transmitter/Controller



**Typ 8693**  
Prozessregler



**Typ 8802**  
ELEMENT  
Regelventilsysteme



**Typ S022**  
Insertion Adapter/  
Fitting für Analyse-  
Messgeräte

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 verschiedenen Zellkonstanten C verfügbar und besteht aus einem Temperaturfühler Pt1000 und zwei Leitfähigkeitsselektroden. 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 Ausgangssignale, die über ein oder zwei M12-Steckerverbindungen übertragen werden.

- 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

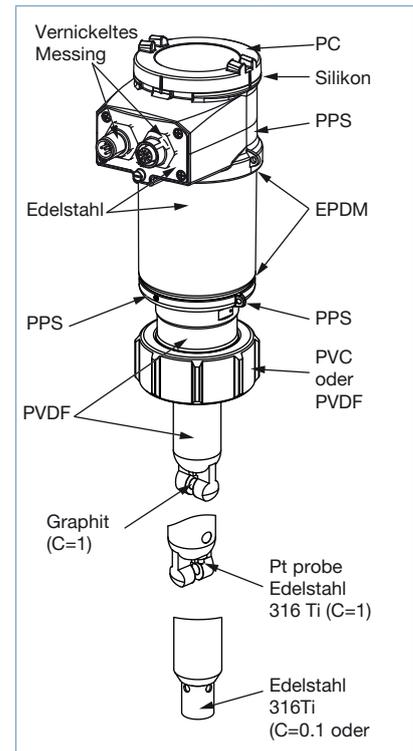
Technische Daten (Rohrleitung + Messgerät)	
<b>Rohrdurchmesser</b>	DN25...DN110 (DN <25 mit Reduzierung)
<b>Leitfähigkeitsmessung</b>	
Messbereich	0,05 µS/cm...10 mS/cm
Auflösung	1 nS/cm
Messabweichung	±3 % vom Messwert
<b>Temperaturmessung</b>	
Messbereich	-20...+100 °C
Interne Auflösung	0,1 °C
Messabweichung	±1 °C
Minimal Temperaturbereich	10 °C (dh. +10...+20 °C entspricht 4...20 mA-Stromausgang)
<b>Temperaturkompensation</b>	Keine oder je nach einer vordefinierten Kurve (NaCl oder Ultra Reinwasser) oder je nach einer speziell für Ihnen Prozess festgelegten Kurve
<b>Flüssigkeitstemperatur</b>	
mit G 1½ PVC-Anschlussmutter	0...+50 °C
mit G 1½ 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
<b>Flüssigkeitsdruck max.</b>	PN16 (siehe Druck-/Temperatur-Diagramm)
<b>Umgebung</b>	
<b>Umgebungstemperatur</b>	-10...+60 °C (Betrieb und Lagerung)
<b>Relative Feuchtigkeit</b>	≤85 %, nicht kondensiert

# 8222 ELEMENT

bürkert

Allgemeine Daten	
<b>Kombinierbarkeit</b>	Jede Rohrleitung die mit Bürkert Adapter S022 (siehe separates Datenblatt) montiert sind
<b>Werkstoffe</b>	Siehe nachstehende Werkstoffdarstellung Gehäuse / Deckel Edelstahl 1.4404, PPS / PC Dichtungen / Schrauben EPDM, Silikon / Edelstahl Halter der Verbinder Edelstahl 1.4404 (316L) Steckverbindung Vernickeltes Messing Display / Navigation Taste PC / PBT Mutter PVC oder PVDF Medienberührte Teile PVDF, Edelstahl 1.4571 (316Ti) Leitfähigkeitssensor Edelstahl 1.4571 (316Ti) für Zellkonstant C=0,01 oder C=0,1 oder Graphit für Zellkonstant C=1,0 Elektrode
<b>Temperatursensor</b>	Pt1000 (316Ti) in dem Leitfähigkeitssensor integriert
<b>Anzeige (Zubehör)</b>	128x64 Graue Punktmatrix mit Hintergrundbeleuchtung
<b>Elektrische Anschlüsse</b>	3 Ausgängen-Messgerät (2-Leiter) 4 Ausgängen-Messgerät (3-Leiter) 1 x 5-poliger M12 Steckverbinder, 1 x 5-poliger M12 Steckverbinder + 1 x 5-polige M12 Steckbuchse
<b>Anschlusskabel</b>	abgeschirmtes Kabel
Elektrische Daten	
<b>Betriebsspannung</b>	3 Ausgängen-Messgerät (2-Leiter) 4 Ausgängen-Messgerät (3-Leiter) 14...36 V DC, gefiltert und geregelt 12...36 V DC, gefiltert und geregelt
<b>Daten der Spannungsversorgungseinheit (nicht mitgeliefert) der UL-anerkannten Geräte</b>	Spannungsversorgung mit beschränkter Leistung (gemäß § 9.4 der Norm UL61010-1), beschränkter Leistung (gemäß der Norm UL60950-1) oder Spannungsversorgung der Klasse 2 (gemäß der Normen UL1310/UL1585)
<b>Stromaufnahme mit Sensor</b>	3 Ausgängen-Messgerät (2-Leiter) 4 Ausgängen-Messgerät (3-Leiter) ≤ 1 A (bei zwei Transistor Lasten) ≤ 25 mA (bei 14 V DC ohne Transistor-Last, mit Stromkreis) ≤ 5 mA (bei 12 V DC ohne Transistor-Last, ohne Stromkreis)
<b>Verpolungsschutz</b>	geschützt
<b>Spannungsspitze</b>	geschützt
<b>Kurzschluss</b>	geschützt für Transistorausgänge
<b>Ausgang</b>	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 3 Ausgängen-Messgerät (2-Leiter) 4 Ausgängen-Messgerät (3-Leiter) 4...20 mA Senke oder Quelle einstellbar, max. Schleifenwiderstand: 1100 Ω bei 36 V DC; 610 Ω bei 24 V DC; 180 Ω bei 14 V DC 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 Anspruchzeit (10%...90%) 150 ms (standard)
<b>4...20 mA-Ausgangsunsicherheit</b>	±1 % vom Bereich
Normen, Richtlinien und Zertifizierungen	
<b>Schutzklasse</b>	IP65, IP67 (je nach EN60529) mit angeschlossenem Gerät und eingesteckten und festgezogenen Verbindern und festgeschraubtem Elektronikmoduldeckel
<b>Normen und Richtlinien CE</b>	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) gemäß Artikel 4, §1 der 2014/68/EU-Richtlinie*
<b>Zertifizierung</b>	FDA-Konformitätserklärung
<b>Certification</b>	UL-Recognized für USA und Kanada 
<b>Spezifische technische Daten für Produkte mit UL-Recognized Zulassungen für US und Kanada</b>	UL61010-1 + CAN/CSA-C22.2 No.61010-1
<b>Betriebsumgebung</b>	Verschmutzungsgrad 2 nach UL61010-1
<b>Anlageklasse</b>	Kategorie I nach UL61010-1 – Einsatz im Innenbereich

## Werkstoffdarstellung



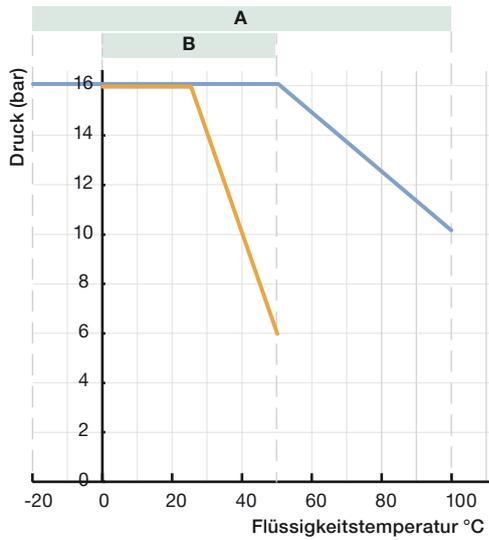
**!** Wenn das Gerät in einer feuchten Umgebung oder im Freien installiert wird, beträgt die maximal zulässige Spannung **35 V DC** anstatt 36 V DC

\* Gemäß der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU kann das Gerät nur unter den folgenden Bedingungen verwendet werden (abhängig vom max. Druck, der Rohrenweite und der Flüssigkeit).

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

**Druck-/Temperatur- Diagramm**

Verwendungsbereich des 8222 ELEMENT neutrino Messgerät

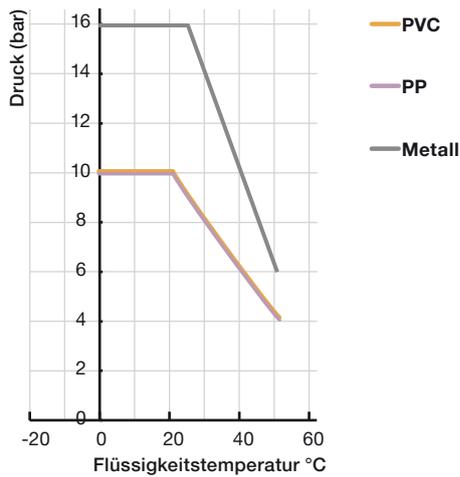


A: mit PVDF-Anschlussmutter  
B: mit PVC-Anschlussmutter

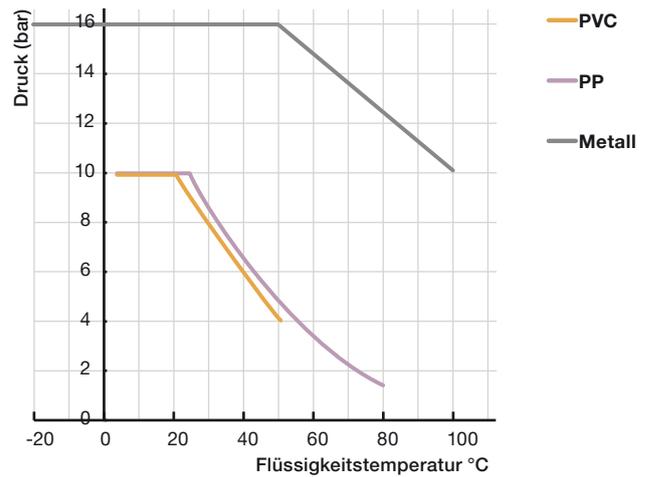
Die Messungen wurden bei einer Umgebungstemperatur von 60 °C durchgeführt.

Verwendungsbereich des 8222 ELEMENT neutrino Messgerät

• mit PVC-Anschlussmutter in S022 Adapter

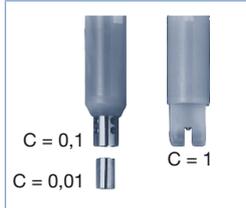


• mit PVDF-Anschlussmutter (auf Anfrage) in S022 Adapter



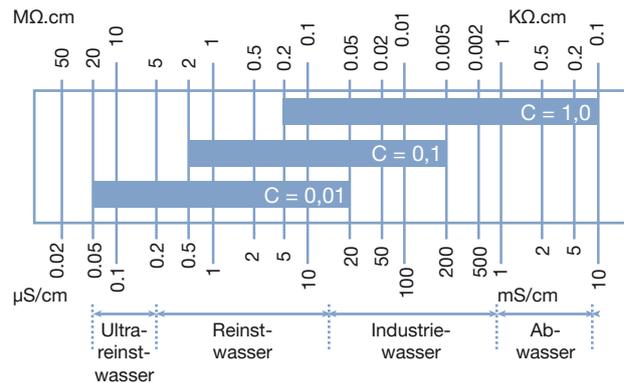
## Funktionsprinzip

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.



Der Leitfähigkeits-Messgerät kann mit 3 verschiedenen Sensoren mit den Zellkonstanten 0,01, 0,1 oder 1,0 arbeiten.

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

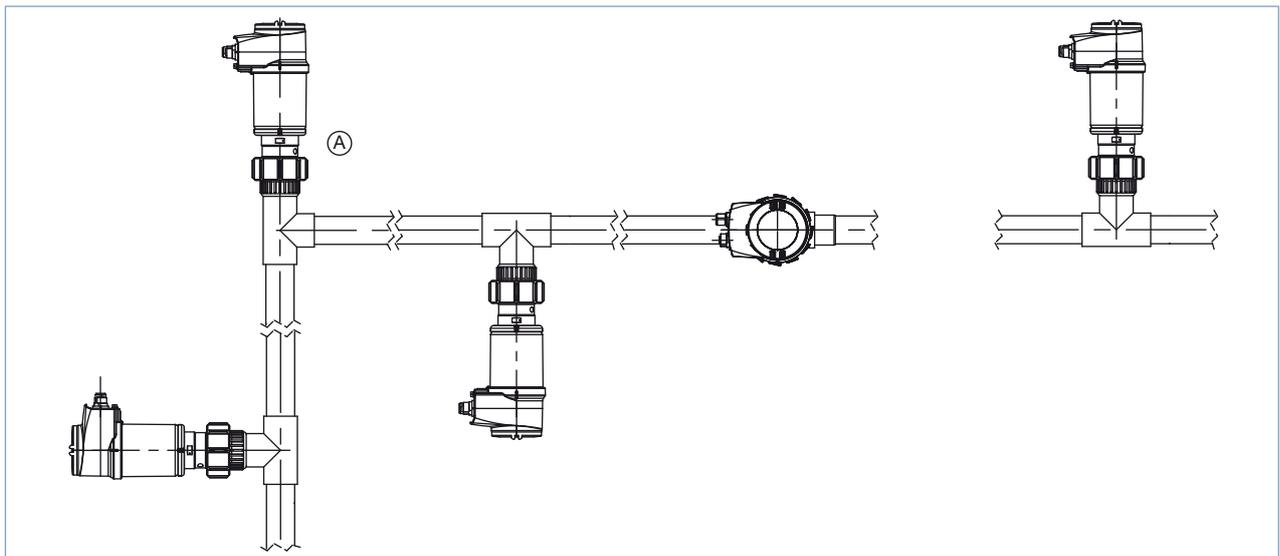


## Leitungseinbau

Das 8222 Leitfähigkeits-Messgerät kann in jeden beliebigen Adapter mit G 1½-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 Anwendungen im Behälter oder direkt in einer Rohrleitung (DN100 oder DN110) wird ein Adapter mit einem G 1½-Aussengewinde benötigt.

Installieren Sie die komplette Einheit sorgfältig im Fitting. Das Messgerät kann in jeder Einbaulage eingebaut werden (bevorzugen Sie die Montageart „A“ für den Einbau des Sensors C=0,1 oder C=0,01).

Um zuverlässig messen zu können, müssen Luftblasen vermieden werden und die **Einbaulage muss das permanente und völlige Eintauchen des Sensors in die Flüssigkeit garantieren**.

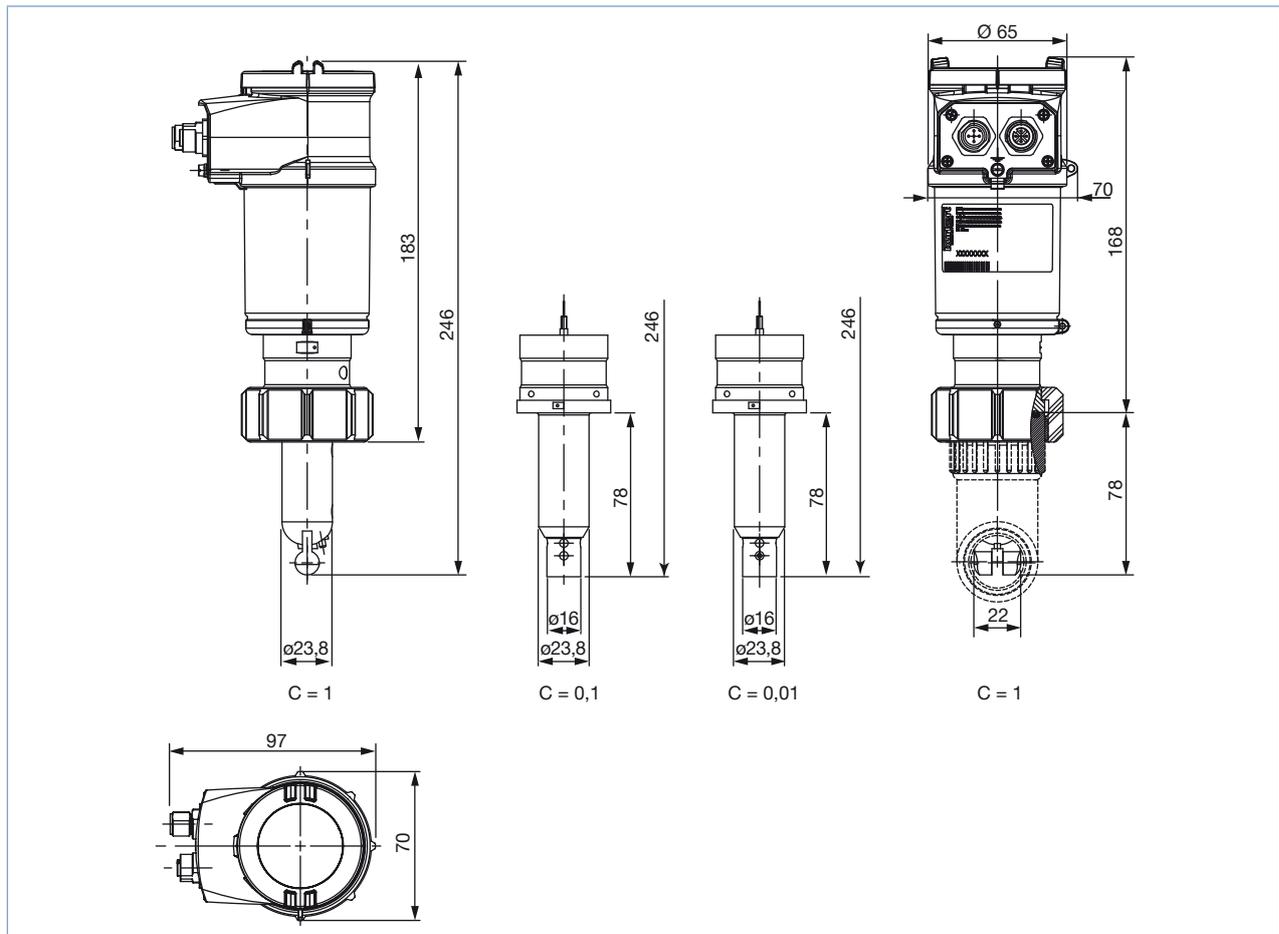


Das Gerät muss vor ständiger Wärmeeinstrahlung wie zum Beispiel vor direkter Sonneneinstrahlung und anderen Umwelteinflüssen geschützt

# 8222 ELEMENT

bürkert

## Abmessungen [mm] des Leitfähigkeits-Messgerätes Typ 8222



## Bestellhinweis für das kompakte Leitfähigkeits-Messgerät Typ 8222

Ein kompletter ELEMENT Leitfähigkeits-Messgerät Typ 8222 besteht aus einem kompakten ELEMENT Leitfähigkeits-Messgerät Typ 8222, einem abnehmbaren Display/Konfigurations-Modul und einem Bürkert Adapter Typ S022 mit G 1½-Aussengewinde Messgerät-Anschluss.

Zur Auswahl eines kompletten Gerätes sind folgende Angaben erforderlich:

- **Artikel-Nr.** des gewünschten kompakten ELEMENT Leitfähigkeits-Messgerätes **Typ 8222** (siehe Bestelltabelle, auf S. 7)
- **Artikel-Nr.** des abnehmbaren Display/Konfigurations-Moduls (siehe Zubehör-Bestelltabelle auf S. 8)
- **Artikel-Nr.** des ausgewählten Insertion Adapters **Typ S022** mit G 1½-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. **Artikel-Nr.** des abnehmbaren Display/Konfigurations-Moduls siehe Bestelltabelle auf S. 8

Klicken Sie bitte auf die Box „Mehr Infos“. Die entsprechende Produkt-Website wird geöffnet, auf welcher das Datenblatt heruntergeladen werden kann.

**Beispiel**

**Kompaktes Messgerät Type 8222 ohne Anzeige**



+

**Abnehmbarer Display/Konfigurations-Modul**



**Insertion Adapter Typ S022**



Mehr Infos

**Kompaktes ELEMENT Messgerät für Leitfähigkeitsmessung Typ 8222**



Fitting (nur Beispiel)

**Bestelltabelle für kompaktes Messgerät Typ 8222**

Beschreibung	Betriebsspannung	Ausgang	Sensor Ausführung	Mutter Werkstoff	Elektrischer Anschluss	UL-Zertifizierung	Artikel-Nr.
Kompaktes Messgerät ohne Anzeige	14...36 V DC	2x Transistoren + 1x 4...20 mA	C=0,01	PVC	5-poliger M12-Steckverbinder	Nein	559618
						UL-Recognized	562394
			PVDF	5-poliger M12-Steckverbinder	Nein	559620	
						UL-Recognized	562396
			C=0,1	PVC	5-poliger M12-Steckverbinder	Nein	559614
							UL-Recognized
			PVDF	5-poliger M12-Steckverbinder	Nein	559616	
		UL-Recognized			559626		
	C=1,0	PVC	5-poliger M12-Steckverbinder	Nein	559610		
					UL-Recognized	559638	
	PVDF	5-poliger M12-Steckverbinder	Nein	559612			
				UL-Recognized	559622		
	12...36 V DC	2x Transistoren + 2x 4...20 mA	C=0,01	PVC	5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559619
						UL-Recognized	562395
PVDF			5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559621		
					UL-Recognized	562397	
C=0,1			PVC	5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559615	
						UL-Recognized	559625
PVDF			5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559617		
		UL-Recognized		559627			
C=1,0	PVC	5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559611			
				UL-Recognized	559639		
PVDF	5-poliger M12 Steckverbinder + 5-polige M12 Steckbuchse	Nein	559613				
			UL-Recognized	559623			

**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)

**i Weitere Ausführungen auf Anfrage**

**> Zusätzlich**

Vorparametrierte Geräte mit Konfigurationen: 2 oder 4 Ausgänge, Filter, Temperaturkompensation, Grenzwerte, usw...

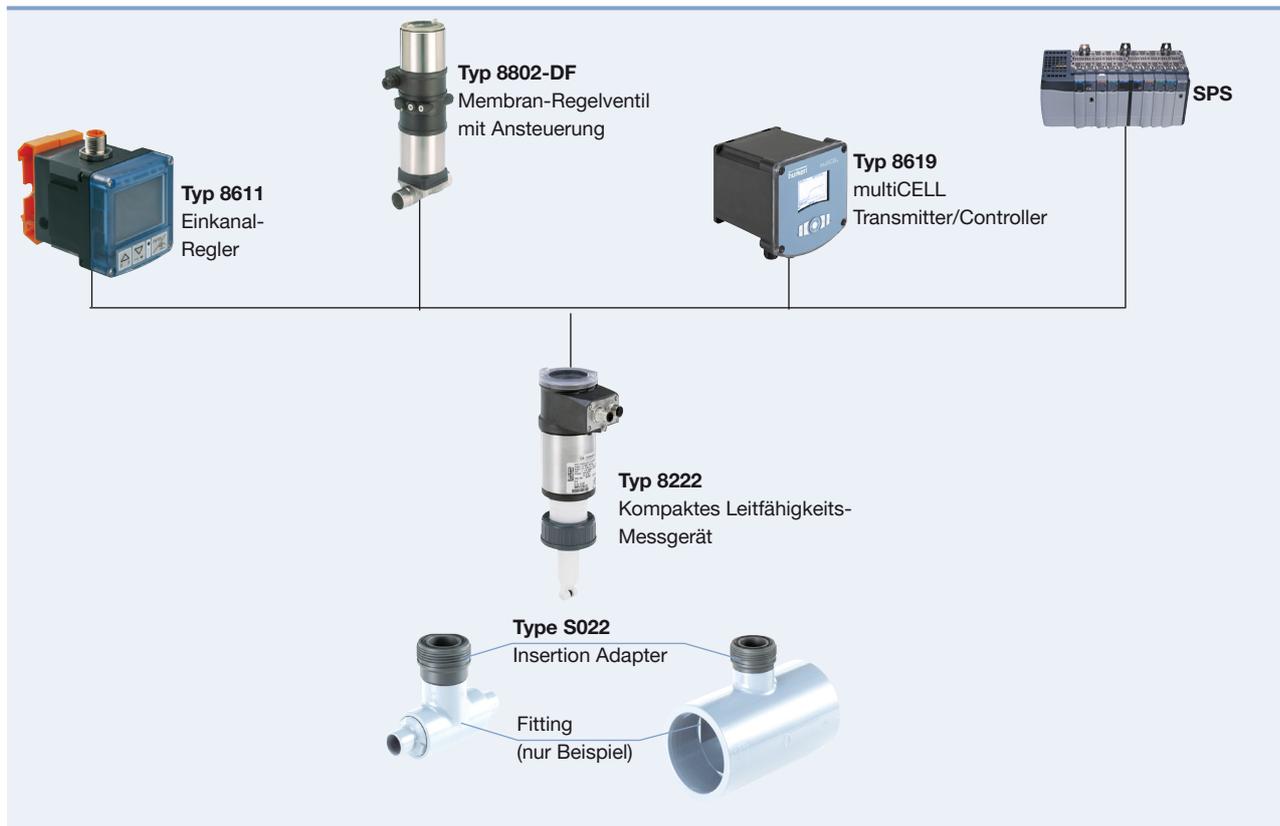
**📊 Zertifizierung und Kalibrierung**

Kalibrierzeugnis

**Bestelltabelle für Zubehör (muss separat bestellt werden)**

Beschreibung	Artikel-Nr.
Abnehmbare Display/Konfigurations-Modul (mit Montageanleitung)	559168
Blind Deckel mit Dichtung	560948
Durchsichtiger Deckel mit Dichtung	561843
Kalibrierungslösung, 300 ml, 5 µS	440015
Kalibrierungslösung, 300 ml, 15 µS	440016
Kalibrierungslösung, 300 ml, 100 µS	440017
Kalibrierungslösung, 300 ml, 706 µS	440018
Kalibrierungslösung, 300 ml, 1413 µS	440019
 5-polige gerade M12 Kabelbuchse mit Gewinde-Klemmring aus Kunststoff, zum verdrahten	917116
 5-polige rechter M12 Kabelstecker mit Gewinde-Klemmring aus Kunststoff, zum verdrahten	560946
 5-polige gerade M12 Kabelbuchse mit angegossenem Kabel (2 m, abgeschirmt)	438680
 5-polige rechter M12 Kabelstecker mit angegossenem Kabel (2 m, abgeschirmt)	559177

**Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Bürkert Geräten**



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

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

Bei speziellen Anforderungen,  
beraten wir Sie gerne.

Änderungen vorbehalten.  
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1806/8\_DE-de\_00897087