

Durchflussmessgerät mit Flügelrad für kontinuierliche Messung



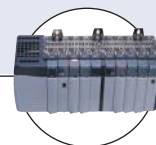
Typ 8011 kombinierbar mit

**Typ 8619**
 Multifunktions-
Transmitter/Controller
**Typ 2301 (8692/8693)**

TopControl Regelsystem

**Typ 8611**Universal-Regler
eControl**Typ 8032**

Durchflussregler

**SPS**

Das Durchflussmessgerät mit Flügelrad ist für die Verwendung in neutralen und schwach aggressiven, feststoffarmen Flüssigkeiten geeignet. Der 8011 besteht aus einem Fitting (S012) und einem Elektronikmodul (SE11). Das von Bürkert konstruierte Fittingssystem gewährleistet einen einfachen Einbau in alle Rohrleitungen von DN06 bis DN65. Er kann ebenfalls in kundenspezifische Blocksysteme integriert werden.

Der 8011 erzeugt ein der Strömungsgeschwindigkeit proportionales Frequenzsignal, das von einem Bürkert Transmitter/Controller in getrennter Ausführung verarbeitet werden kann.

Der 8011 steht in 2 Ausführungen zur Verfügung:

- Pulsausgang NPN Transistor
- Pulsausgänge NPN und PNP.

* MBE = Messbereichende (10 m/s)

¹⁾ Unter Referenzbedingungen, d.h. Messmedium = Wasser, Umgebungs- und Wassertemperatur = 20 °C, unter Einhaltung der minimalen Einlauf- und Auslaufstrecken und passendem Innendurchmesser der Rohre.

- Wirtschaftliche Integration in Rohrsysteme ohne zusätzliche Rohrleitung
- Magnetisches Messprinzip (Flügelrad mit Hallsensor)
- Ausgang: Transistor-Ausgang (Frequenzsignal)

Allgemeine Daten

Kombinierbarkeit	Mit Fittings S012 (siehe Bestelltabelle)
Fitting Prozessanschlüsse	
Metall	Innen- o. Außengewinde (Schweißstutzen, Clamp- o. Flanschanschluss auf Anfrage)
Kunststoff	Muffe mit Überwurfmutter- o. Außengewindeanschluss (Stutzen- auf Anfrage)
Werkstoffe	
Gehäuse / Dichtung	PPS / EPDM
Kabel- Stecker M12, Verschraubung	PA
Kabel 1 m lang	PVC
Medienberührte Teile	
Fitting	Messing, Edelstahl 1.4404/316L, PVC, PP
Flügelrad / Halter	PVDF blau / PVDF
Achse und Lager / Dichtung	Keramik (AL ₂ O ₃) / FKM (EPDM Option)
Elektrische Anschlüsse	Kabelstecker 5-poliger M12 (o. mit 1 m Kabel durch Verschraubung, auf Anfrage)
Anschlusskabel	1,5 mm ² max. Querschnitt

Daten Kompletgerät (Fitting + Elektronikmodul)

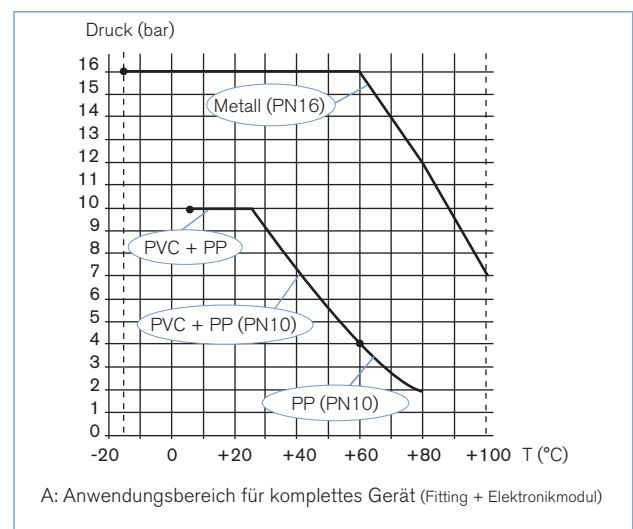
Rohrdurchmesser	DN06...DN50 (DN65 auf Anfrage)
Messbereich	0,3...10 m/s
Messelement	Magnetischer-Hallsensor
Medium temperature with	
PVC fitting / PP fitting	0...+60 °C / 0...+80 °C
Stainless steel, brass fitting	-15...+100 °C (wenn T°-Umgebung ≤ 45 °C) oder -15...+90 °C (wenn 45 °C ≤ T°-Umgebung ≤ 60 °C)
Flüssigkeitsdruck max.	PN10 (mit Kunststoff Fitting) PN16 (mit Metall Fitting)
Viscosity / Pollution	max. 300 cSt. / max. 1% (size of particles 0.5 mm max.)
Messabweichung	
Teach-In	±1% v. Messwert ¹⁾ (für Teach Durchfluss-Wert)
Standard K-Faktor	±2,5% v. Messwert ¹⁾
Linearität	±0,5% v. MBE*
Wiederholbarkeit	±0,4% v. Messwert ¹⁾

Elektrische Daten	
Betriebsspannung (v+)	1 Pulsausgang 4,5...24 V DC, gefiltert und geregelt 2 Pulsausgänge 6...36 V DC, gefiltert und geregelt
Stromaufnahme	< 5 mA (ohne Last)
DC-Verpolungsschutz	Ja
Spannungsspitze	geschützt
Kurzschluss	geschützt für Transistorausgang
Ausgang	
1 Pulsausgang	Transistor NPN Open Kollektor, max. 20 mA, NPN-Ausgang: 0,2...24 V DC, Frequenz bis 300 Hz (Frequenz [Hz] = K-Faktor [Puls/Liter] x Durchflussmenge [l/s])
2 Pulsausgänge	Transistor NPN und PNP Open Kollektor, max. 700 mA, NPN-Ausgang: 0,2...36 V DC, PNP-Ausgang: Betriebsspannung, Frequenz bis 300 Hz (Frequenz [Hz] = K-Faktor [Puls/Liter] x Durchflussmenge [l/s])
Umgebung	
Umgebungstemperatur	-15...+60 °C (Betrieb und Lagerung)
Relative Feuchtigkeit	≤ 80%, nicht kondensiert
Normen, Richtlinien und Zertifizierungen	
Schutzklasse	IP67 mit Multipoligem M12-Stecker (IP65 mit Kabel)
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) gemäß Artikel 4, §1 der 2014/68/EU-Richtlinie*
Zertifizierungen / Zertifikate auf Anfrage	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (nach EN-ISO 10204); Werkzeugezeugnis 2.2 (nach EN-ISO 10204); Konformitätszertifizierung für Oberflächengüte (DIN4762-DIN4768-ISO/4287/1); 3-Punkt Durchflusskalibrierzertifikat

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



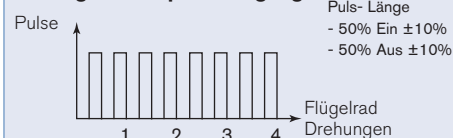
Hauptmerkmale

8011 mit magnetischem Prinzip

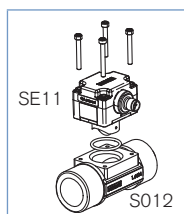
Ausführung mit Transistorausgang

- ▶ Transistorausgang: NPN oder NPN/PNP.
- ▶ Mit einem Transistorausgang
 - Original Frequenzgang (2 Pulse pro Flügelradumdrehung)

Original Frequenzgang



Aufbau und Messprinzip



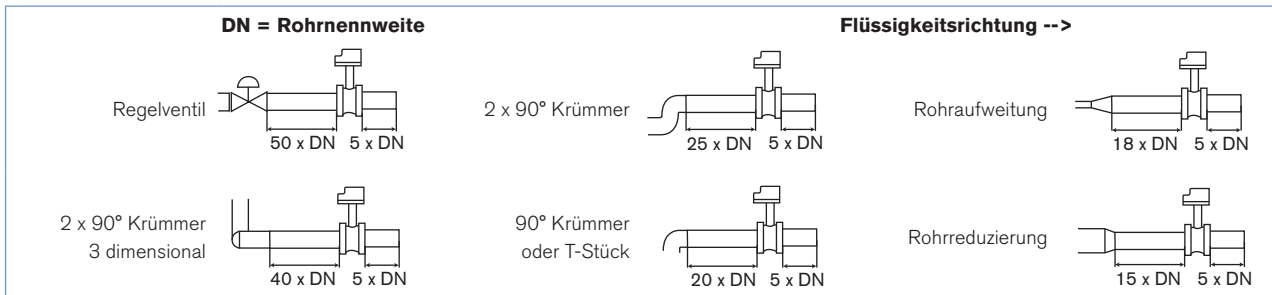
Der Durchflusssensor 8011 besteht aus einem Elektronikmodul und einem Flügelrad, welches auf dem Fitting montiert ist. Die Verbindung erfolgt über 4 Schrauben.

Durch die strömende Flüssigkeit wird das Flügelrad in Bewegung gesetzt. Die im Flügelrad eingesetzten nicht mediumsberührenden Dauermagnete erzeugen ein Frequenzsignal, das der Strömungsgeschwindigkeit proportional ist. Das Signal ist für die Verbindung mit allen Open Kollektor, NPN oder PNP Frequenzeingängen vorgesehen.

Das Frequenzsignal steht an einem 5-poligen M12-Stecker zur Verfügung (oder Verschraubung mit 1 m Kabel, auf Anfrage).

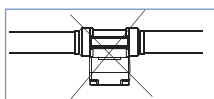
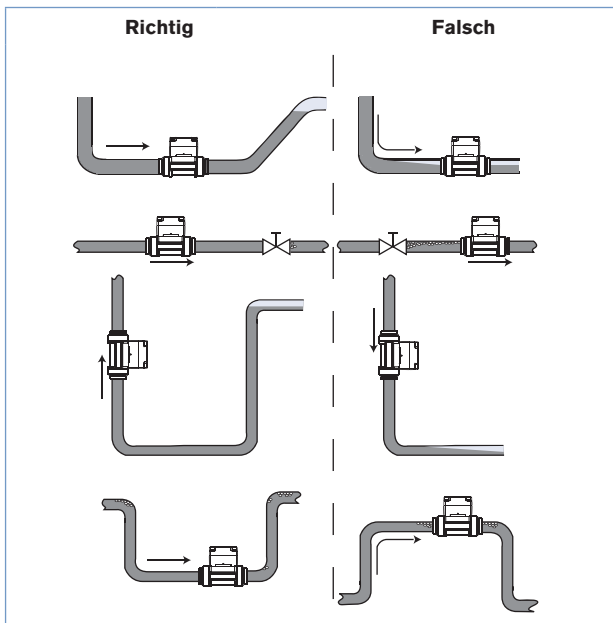
Einbau

Mindesteinlauf- und Auslauf- Strecken müssen eingehalten werden. Um das beste Ergebnis zu erhalten, können die notwendigen Beruhigungsstrecken länger sein. Unten finden Sie die wichtigsten Anordnungen, die zu Turbulenzen in der Strömung führen können, und die zugehörigen, vorgeschriebenen Mindesteinlauf- und -Auslaufstrecken nach der Norm EN ISO 5167-1.



Das Durchflussmessgerät kann entweder in waagerechte oder senkrechte Rohre montiert werden, aber folgende zusätzliche Bedingungen sollten eingehalten werden:

- montieren Sie den 8011 so, dass die Achse des Flügelrads immer horizontal liegt.
- das Rohr muss zu jedem Zeitpunkt vollständig im Bereich des Gerät mit Flüssigkeit gefüllt sein
- das Rohr muss zu jedem Zeitpunkt frei von Luftblasen im Bereich des Gerät sein und Kavitation darf nicht auftreten



Wenn der 8011 auf eine horizontale Rohrleitung montiert wird, muss das Flügelrad nach unten gerichtet sein

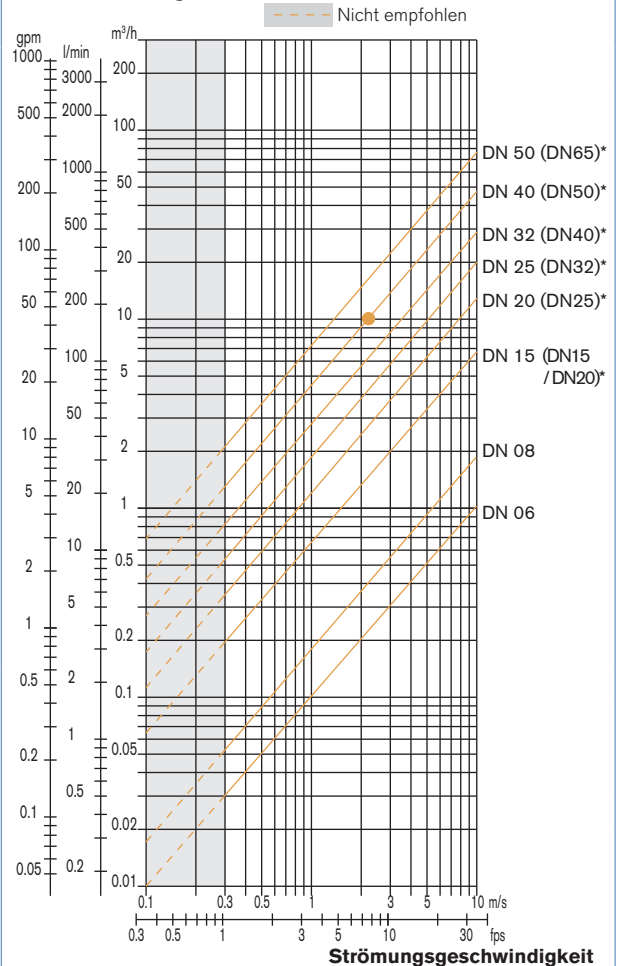
Die Druck- und Temperaturgrenzwerte müssen in Übereinstimmung mit dem ausgewählten Fittingwerkstoff stehen.
Die geeignete Nennweite wird unter Berücksichtigung des Durchfluss-/ Geschwindigkeit/DN-Diagramms ausgewählt.
Das Messgerät ist nicht für die Durchflussmessung von gasförmigen Medien geeignet.

Durchfluss/Geschwindigkeit/DN-Diagramm

Beispiel:

- Durchfluss: 10 m³/h
 - Gewünschte Mediumsgeschwindigkeit: 2...3 m/s
- Wählen Sie eine Rohrleitung von DN40 [oder DN50 für (*) genannte Fittings]

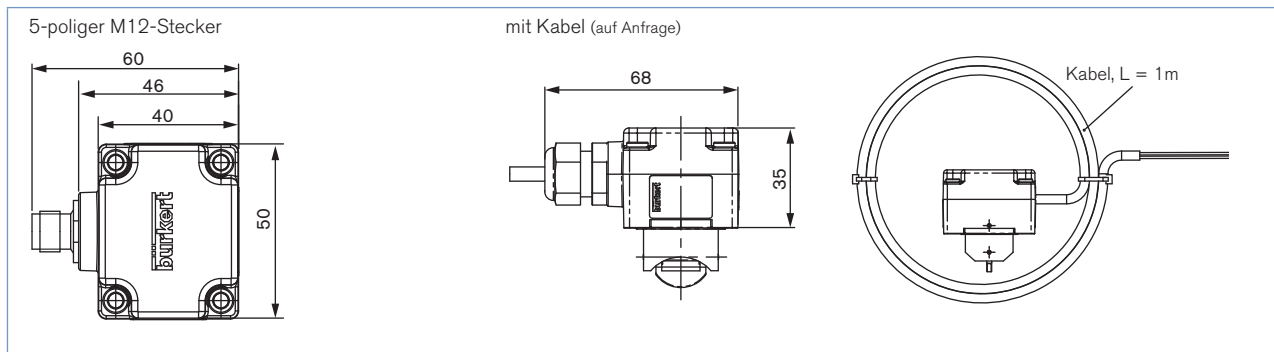
Durchflussmenge des Mediums



* bei folgenden Fittings mit:

- Außengewinde nach SMS 1145
- Schweißenden nach SMS 3008, BS4825-1/ASME BPE/DIN 11866 Reihe C oder DIN 11850 Reihe 2/DIN 11866 Reihe A/DIN EN 10357 Reihe A
- Clamp nach SMS 3017, BS 4825-3/ASME BPE oder DIN 32676 Reihe A

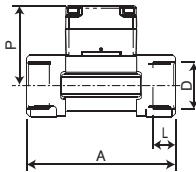
Abmessungen [mm] Elektronikmodul



Abmessungen des 8011

8011 mit Innengewindeanschluss

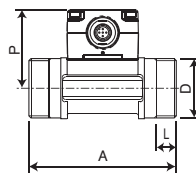
G, NPT oder Rc
aus Edelstahl (316L - 1.4404) oder
Messing (CuZn39Pb2)



DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [Zoll]	L [mm]
15	57,5	84,0	G 1/2 NPT1/2 Rc 1/2	16,0 17,0 15,0
20	55,0	94,0	G 3/4 NPT3/4 Rc 3/4	17,0 18,3 16,3
25	55,2	104,0	G 1 NPT1 Rc 1	23,5 18,0 18,0
32	58,8	119,0	G 1 1/4 NPT1 1/4 Rc 1 1/4	23,5 21,0 21,0
40	62,6	129,0	G 1 1/2 NPT1 1/2 Rc 1 1/2	23,5 20,0 19,0
50	68,7	148,5	G 2 NPT2 Rc 2	27,5 24,0 24,0

8011 mit Außengewindeanschluss

G, NPT oder Rc
aus Edelstahl (316L - 1.4404),
Messing (CuZn39Pb2)
oder PVC

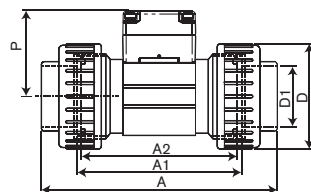


DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [Zoll]	[mm]	L [mm]
06	52,5	90,0	G 1/2	-	14,0
08	52,5	90,0	** 1/2	M 16 x 1,5	14,0

** G, NPT, RC je nach Fitting Ausführung

8011 mit Muffe mit Überwurfmutter-Anschluss

DIN 8063, ASTM D 1785/76 oder JIS K aus PVC



DN [mm]	P [mm]	D [mm]	A [mm]	ASTM	JIS	D1 [mm]	ASTM	JIS	A2 [mm]	A1 [mm]
15	57,5	43	128	130,0	129	20	21,3	18,40	90	96
20	55,0	53	144	145,6	145	25	26,7	26,45	100	106
25	55,2	60	160	161,4	161	32	33,4	32,55	110	116
32	58,8	74	168	170,0	169	40	42,2	38,60	110	116
40	62,6	83	188	190,2	190	50	48,3	48,70	120	127
50	68,7	103	212	213,6	213	63	60,3	60,80	130	136

Bestelltabelle - 8011, 4,5...24 V DC, 5-poliger M12-Stecker, NPN-Ausgang



Jeweils 2 Versionen der Fittings mit DN15 und DN20 mit verschiedenen K-Faktoren sind vorhanden.

Seit März 2012 wird nur noch die Version 2 mit der Markierung „V2“ ausgeliefert. Die Markierung „v2“ finden Sie

- auf der Unterseite eines DN15 oder DN20 Fitting aus Kunststoff:



- auf der Seite eines DN15 oder DN20 Fitting aus Metall:



Leitungs- schluss	Norm	Ausgang	Bestell-Nr.								
			DN06 - 1/4"	DN06 - 1/2"	DN08 - 1/2"	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Messing - Flüssigkeitstemperatur max. 100 °C, PN16											
Innengewinde	G	NPN-Puls	-	-	-	559 918	559 919	559 920	559 921	559 922	559 923
	NPT	NPN-Puls	-	-	-	559 924	559 925	559 926	559 927	559 928	559 929
	Rc (ISO7)	NPN-Puls	-	-	-	559 930	559 931	559 932	559 933	559 934	559 935
Außengewinde	G	NPN-Puls	559 915	559 916	559 917	-	-	-	-	-	-
Edelstahl - Flüssigkeitstemperatur max. 100 °C, PN16											
Innengewinde	G	NPN-Puls	-	-	-	559 939	559 940	559 941	559 942	559 943	559 944
	NPT	NPN-Puls	-	-	-	559 946	559 947	559 948	559 949	559 950	559 951
	Rc (ISO7)	NPN-Puls	-	-	-	559 952	559 953	559 954	559 955	559 956	559 957
Außengewinde	G	NPN-Puls	559 936	559 937	559 938	-	-	-	-	-	-
	NPT	NPN-Puls	-	-	559 945	-	-	-	-	-	-
PVC - Flüssigkeitstemperatur max. 60 °C, PN10											
Muffe mit Überwurfmutter	DIN	NPN-Puls	-	-	-	559 960	559 961	559 962	559 963	559 964	559 965
	ASTM	NPN-Puls	-	-	-	559 966	559 967	559 968	559 969	559 970	559 971
	JIS	NPN-Puls	-	-	-	559 972	559 973	559 974	559 975	559 976	559 977
Außengewinde	G	NPN-Puls	-	559 958	559 959	-	-	-	-	-	-



Weitere Ausführungen auf Anfrage



Leitungsanschluss

Schweißstutzen SMS 3008, BS 4825-1/ASME BPE/DIN 11866 Reihe C oder DIN 11850 Reihe 2/DIN 11866 Reihe A/ DIN EN 10357 Reihe A
Clamp DIN 32676 Reihe B, SMS 3017, BS 4825-3/ASME BPE oder DIN 32676 Reihe A
Flansch EN1092-1/B1/PN16, ANSI B16-5 oder JIS 10K
Muffe mit Überwurfmutter ISO 10931
Stutzen ISO 10931



Werkstoffe

Fitting: PVC, PP,
Dichtung: EPDM
Spezielle Oberflächenrauigkeit



Elektrischer Anschluss

mit 1 m langem Kabel



Zusätzlich

NPN und PNP Pulsausgänge

Bitte benutzen Sie auch das „Anfrageformular“ auf Seite 8 für andere Ausführungen 8011 [zur Seite](#)

Bestelltabelle - Zubehör für 8011 (muss separat bestellt werden)

Beschreibung	Bestell-Nr.
4 kurze Schrauben (M4 x 35 - A4) + 4 lange Schrauben (M4 x 60 - A4)	555 775
5-polige M12-Kabelbuchse mit angegossenen Kabel (2 m lang, abgeschirmt)	438 680
5-polige M12-Kabelbuchse mit Gewindeklemmring aus Kunststoff	917 116

Beschreibung	Bestell-Nr.							
	DN06	DN08	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
O-Ring-Dichtungssatz für Fitting aus Metall - FKM	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340
O-Ring-Dichtungssatz für Fitting aus Metall - EPDM	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341
O-Ring-Dichtungssatz für Fitting aus Kunststoff - FKM	-	448 679	431 555	431 556	431 557	431 558	431 559	431 560
O-Ring-Dichtungssatz für Fitting aus Kunststoff - EPDM	-	448 680	431 561	431 562	431 563	431 564	431 565	431 566

Varianten des Durchflussgerätes 8011
Ein Durchflussmessgerät Typ 8011 besteht aus:

- Einem SE11 Elektronikmodul, mit magnetischem Messprinzip, mit Pulsausgang. Der elektrische Anschluss erfolgt je nach Ausführung über einen 5-poligen M12-Stecker oder ein 1 m langes Kabel.
- Einem S012 Fitting. Aufgrund der Vielzahl von Werkstoff- und Prozessanschlusskombination bitte das Spezifikationsblatt auf der letzten Seite vollständig ausfüllen
- Schrauben und O-Ring (siehe Bestell-Tabelle für Zubehör).

Die folgenden Tabellen zeigen die unterschiedlichen Varianten:

Elektronikmodul Typ SE11

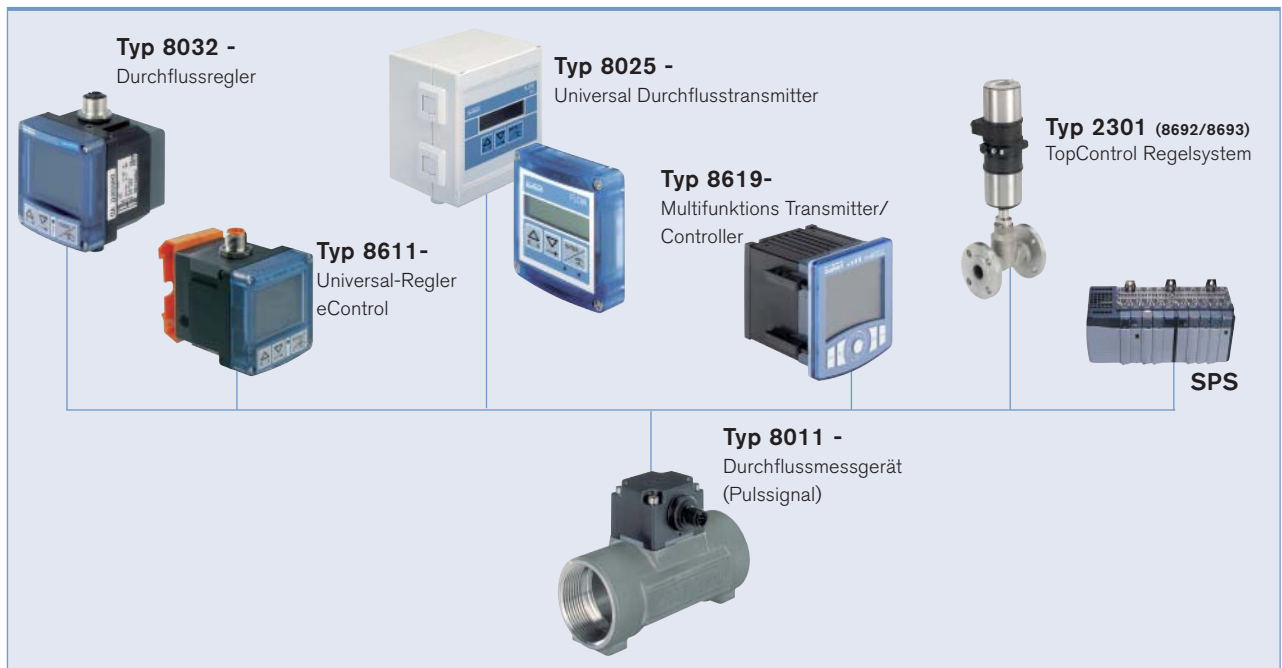
Beschreibung	Rohrleitungsanschluss	Betriebsspannung	Ausgang*	Anschluss	Bestell-Nr.
Magnetisches Messprinzip	DN06, DN08, DN15 v2 und DN20 v2	4,5...24 V DC	Frequenz mit NPN-Puls	5-poliger M12-Stecker mit 1 m langem Kabel	559 440
			Frequenz mit NPN-Puls		559 442
		6...36 V DC	Frequenz mit NPN/PNP-Puls	5-poliger M12-Stecker mit 1 m langem Kabel	559 441
			Frequenz mit NPN/PNP-Puls		559 443
	DN15...DN50 (except DN15 v2 und DN20 v2)	4,5...24 V DC	Frequenz mit NPN-Puls	5-poliger M12-Stecker mit 1 m langem Kabel	559 444
			Frequenz mit NPN-Puls		559 446
		6...36 V DC	Frequenz mit NPN/PNP-Puls	5-poliger M12-Stecker mit 1 m langem Kabel	559 445
			Frequenz mit NPN/PNP-Puls		559 447

Fitting Typ S012 (mögliche Ausführungen - ⚠ nicht separat bestellbar)

Leitungsanschluss	Werkstoffe	Verfügbare								
		DN06	DN08	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65
Innengewinde	Messing, Edelstahl	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-
Außengewinde	Messing, Edelstahl, PVC, PP	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-
	Edelstahl nach SMS 1145	-	-	-	-	Ja	-	Ja	Ja	-
Schweißstutzenanschluss	Edelstahl	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Clamp	Edelstahl	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Flansch	Edelstahl	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-
Muffe mit Überwurfmutter	PVC	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-
	PP	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-
Stutzen	PVC, PP	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-

⚠ Fitting aus PVDF nicht verfügbar.

Kombinationsmöglichkeiten von Typ 8011 mit anderen Bürkert-Geräten



Fluidblocksysteme mit 8011

Das modulare Konzept des Elektronikmoduls SE11 ermöglicht kundenspezifische Komplettlösungen, welche montiert und geprüft sind. Es wurde zum Einbau in Systemblöcke konzipiert, die auch mit anderen Bürkert Produkten ausgerüstet sind. Systemlösungen ermöglichen Kostenoptimierung und kompakte Bauform.

Bitte wenden Sie sich an das für Sie zuständige Bürkert-Büro wenn Sie Unterstützung benötigen, um die für Ihre Anwendung geeignetste Lösung zu finden.

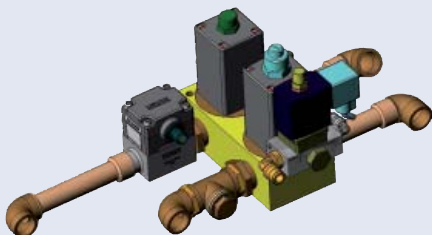
Beispiele für Durchfluss-Regelungssystemen mit dem SE11 Elektronikmodul

Formteilwerkzeugekühlung in Kunststoffspritzmaschinen

Durchfluss (8011) + Temperatur +
manuelles Auf/Zu-Ventil



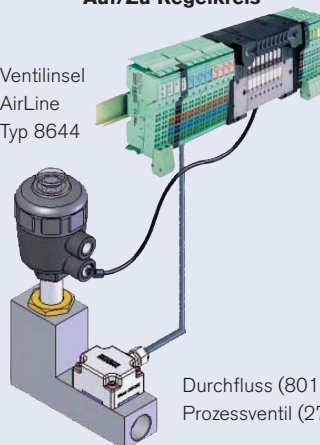
Schweißroboterkühlung in der Automobilindustrie



Durchfluss (8011) +
Pilotventile (6014) +
Auf/Zu Membranventil (0263)

Auf/Zu Regelkreis

Ventilinsel
AirLine
Typ 8644



Durchfluss (8011) +
Prozessventil (2712)

Filterüberwachung in der Abwasserbehandlung



Durchfluss (8011) +
Druck (8316)

Durchflussregelung in Umkehrosmoseanlagen



Prozessventil
(2712 + 8692)
+ Durchfluss
(8011)

Durchflussmessgerät Typ 8011 - Anfrage

Bitte ausfüllen und mit Ihrer Anfrage oder Bestellung an Ihre zuständige Bürkert-Niederlassung senden.

Hinweis

Sie können die Felder direkt in der Datei ausfüllen, bevor Sie das Formular ausdrucken

Firma:	Ansprechpartner:
Kunden Nr.:	Abteilung:
Strasse:	Tel. / Fax.:
PLZ-Ort:	E-mail:

Durchflussmessgerät 8011

Stückzahl: Wunschliefertermin:

Fitting S012

■ **Rohrnenweite DN** ☐ 6 ☐ 8 ☐ 15 ☐ 20 ☐ 25 ☐ 32 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 65

■ **Werkstoffe:**

Gehäuse ☐ Messing ☐ Edelstahl
☐ PVC ☐ PP

Dichtung ☐ FKM ☐ EPDM

■ **Leitungsanschluss:**

Innengewinde ☐ G ☐ NPT ☐ Rc
Außengewinde ☐ G ☐ NPT ☐ Rc
Schweißstutzen ☐ EN ISO 1127/ISO 4200/DIN 11866 Reihe B ☐ SMS 3008
☐ DIN 11850 Reihe 2/DIN 11866 Reihe A/DIN 10357 Reihe A ☐ BS4825-1/ASME BPE/DIN 11866 Reihe C
Clamp ☐ DIN 32676 Reihe B ☐ SMS 3017
☐ BS4825-3/ASME BPE ☐ DIN 32676 Reihe A
Flansch ☐ EN1092-1/B1/PN16 ☐ ANSI B16-5 ☐ JIS 10K
Muffe m. Überwurf. ☐ DIN 8063 ☐ ASTM ☐ JIS
☐ DIN 16962
Stutzen ☐ DIN 8063
☐ DIN 16962

■ **Spez. Oberflächenrauigkeit** ☐ ohne ☐ mit Ra int. = Ra ext. =

Elektronikmodul SE11

■ **Elektrischer Anschluss** ☐ 5-poliger M12-Stecker ☐ mit 1 m langem Kabel

1. Transistorausgangsmerkmale

■ **Transistor Betrieb*** ☐ NPN ☐ NPN/PNP

Formular zurücksetzen

* Siehe elektrische Funktionen für Betriebsspannung und Stromgrenzen.

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

www.burkert.com

Beispielen Anforderungen
beraten wir Sie gerne.Änderungen vorbehalten.
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1607/17_DE-de_00890896