



## Débitmètre à ailette pour une mesure de débit en continu

- Intégration économique sur tout type de canalisation
- Version à principe de mesure magnétique (ailette et capteur à effet hall)
- Sortie : transistor (fréquence)

Le Type 8011 peut être associé à



**Type 8619**

Transmetteur/Contrôleur multifonctions



**Type 2301 (8692/8693)**

Système TopControl



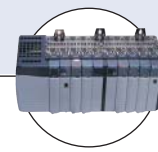
**Type 8611**

Contrôleur universel eControl



**Type 8032**

Contrôleur de débit



**API**

Le débitmètre à ailette (mesure de débit en continu) est spécialement conçu pour des liquides neutres ou peu agressifs, exempts de particules solides.

Le 8011 est constitué d'un raccord (S012) et d'un module électronique (SE11) assemblés par vis.

Le système de raccord conçu par Bürkert facilite le montage sur toutes les tuyauteries de dimension DN06...DN65. Il peut également être installé sur des blocs de régulation des fluides.

Le 8011 produit une fréquence, proportionnelle au débit, facilement traitée par un transmetteur/contrôleur Bürkert déporté.

Le 8011 est disponible en deux versions :

- sortie transistor NPN
- sortie transistor NPN/PNP.

\* P.E. = Pleine échelle (10 m/s)

1) Dans les conditions de référence, à savoir : fluide = eau, température ambiante et de l'eau = 20 °C, distances amont/aval respectées, dimensions des conduites adaptées.

### Caractéristiques générales

<b>Compatibilité</b>	Avec les raccords S012 (cf. tableau de commande)
<b>Raccordement au process</b>	Métal Plastique
<b>Matériaux</b>	Boîtier / Joint Connecteur M12, presse-étoupe Câble de 1 mètre Éléments en contact avec le fluide Raccord Ailette / Support Axe et paliers / Joint
<b>Connexion électrique</b>	Connecteur mâle M12, 5 pôles (ou presse-étoupe avec câble de longueur 1 m, sur demande)
<b>Câble de raccordement</b>	Section max. 1,5 mm <sup>2</sup>

### Caractéristiques du dispositif complet (raccord + module électronique)

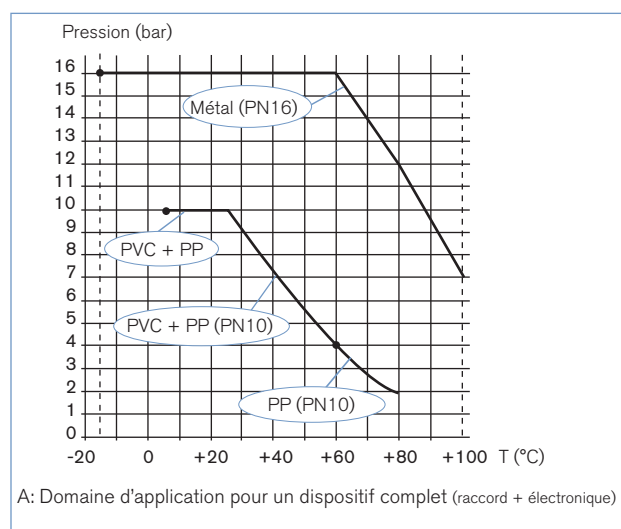
<b>Diamètre de canalisation</b>	DN06...DN50 (DN65 sur demande)
<b>Plage de mesure</b>	0.3...10 m/s
<b>Élément de mesure</b>	Capteur magnétique à effet hall
<b>Température du fluide avec</b>	Raccord PVC / Raccord PP Raccord acier inoxydable, laiton
<b>Pression max. du fluide</b>	PN10 (avec raccord plastique) - PN16 (avec raccord métal)
<b>Viscosité / Pollution</b>	max. 300 cSt. / max. 1% (taille des particules 0,5 mm max.)
<b>Écart de mesure</b>	Teach-In (apprentissage) Facteur K standard
<b>Linéarité</b>	±0,5% de la P.E.*
<b>Répétabilité</b>	±0,4% de la valeur mesurée <sup>1)</sup>

Caractéristiques électriques	
<b>Tension d'alimentation (V+)</b> à une sortie impulsion à deux sorties impulsion	4,5...24 V DC, filtrée et régulée 6...36 V DC, filtrée et régulée
<b>Consommation en courant</b>	< 5 mA (sans charge)
<b>Inversion de polarité DC</b>	Protégé
<b>Protection contre les surtensions courts-circuits</b>	Protégé Protégé pour la sortie transistor
<b>Sortie</b> à une sortie impulsion  à deux sorties impulsion	Transistor NPN collecteur ouvert, max. 20 mA, sortie NPN : 0,2...24 V DC, fréquence jusqu'à 300 Hz (fréquence [Hz] = facteur K [impulsion/litre] x débit d'écoulement [l/s]) Transistor NPN et PNP collecteur ouvert, max. 700 mA, Sortie NPN : 0,2...36 V DC, Sortie PNP : tension d'alimentation, fréquence jusqu'à 300 Hz (fréquence [Hz] = facteur K [impulsion/litre] x débit d'écoulement [l/s])
Environnement	
<b>Température ambiante</b>	-15...+60 °C (fonctionnement et stockage)
<b>Humidité relative</b>	≤ 80%, sans condensation
Normes, directives et certifications	
<b>Indice de protection</b>	IP67 avec multibroche M12 (IP65 avec câble)
<b>Normes et directives</b> <b>CE</b>	Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives UE peuvent être consultées dans l'attestation d'examen UE de type et/ou la déclaration de Conformité UE (si applicable) Conforme à l'article 4, §1 de la directive 2014/68/UE*
Pression	
<b>Certifications / Certificats</b> sur demande	Certificat de réception 3.1 (selon EN-ISO 10204); Relevé de contrôle 2.2 (selon EN-ISO 10204); Certification de conformité pour la qualité de surface (DIN4762-DIN4768-ISO/4287/1); Certificat d'étalonnage en 3 points du débit

\* Pour la directive pression 2014/68/UE, l'appareil ne peut être utilisé que dans les conditions suivantes (dépendant de la pression max., du diamètre de conduite et du fluide).

Type de fluide	Conditions
Groupe de fluide 1, article 4, §1.c.i	DN ≤ 25
Groupe de fluide 2, article 4, §1.c.i	DN ≤ 32 ou PN*DN ≤ 1000
Groupe de fluide 1, article 4, §1.c.ii	DN ≤ 25 ou PN*DN ≤ 2000
Groupe de fluide 2, article 4, §1.c.ii	DN ≤ 200 ou PN ≤ 10 ou PN*DN ≤ 5000

## Diagramme Pression/Température

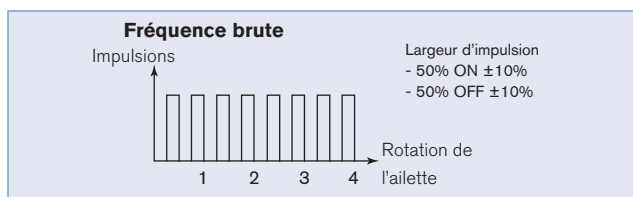


## Caractéristiques principales

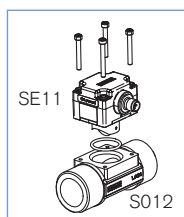
### 8011 à principe magnétique

#### Version avec sortie transistor

- ▶ Sortie transistor : mode NPN ou NPN/PNP.
- ▶ À une sortie transistor
  - Fréquence brute (2 impulsions par rotation d'ailette)



## Conception et principe de fonctionnement



Le débitmètre 8011 se compose d'un module électronique avec ailette de mesure associé à un raccord. Le montage de l'ensemble est réalisé à l'aide de vis.

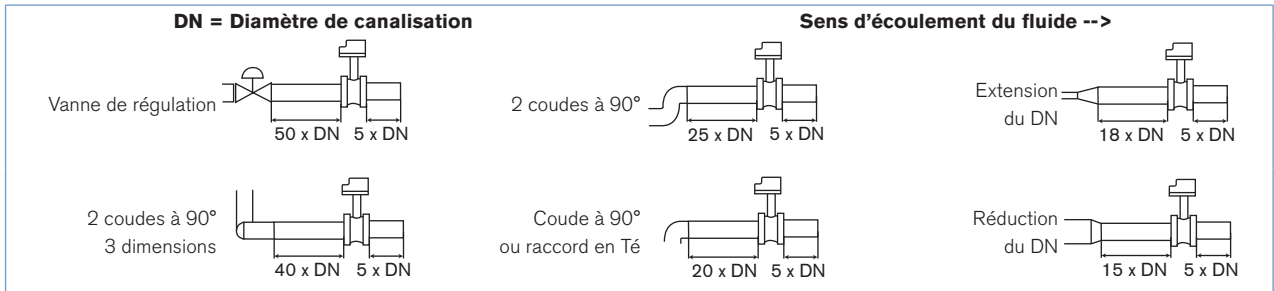
Lorsque le liquide s'écoule dans la tuyauterie, l'ailette est mise en rotation. Les aimants, isolés du fluide et insérés dans l'ailette, engendrent un signal dont la fréquence est proportionnelle à la vitesse d'écoulement.

Ce signal peut être envoyé à n'importe quel système avec une entrée fréquence NPN ou PNP collecteur ouvert.

Le signal de sortie est fourni par un connecteur M12, 5 pôles (ou par presse-étoupe avec un câble de 1 m, sur demande).

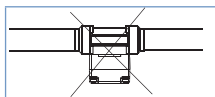
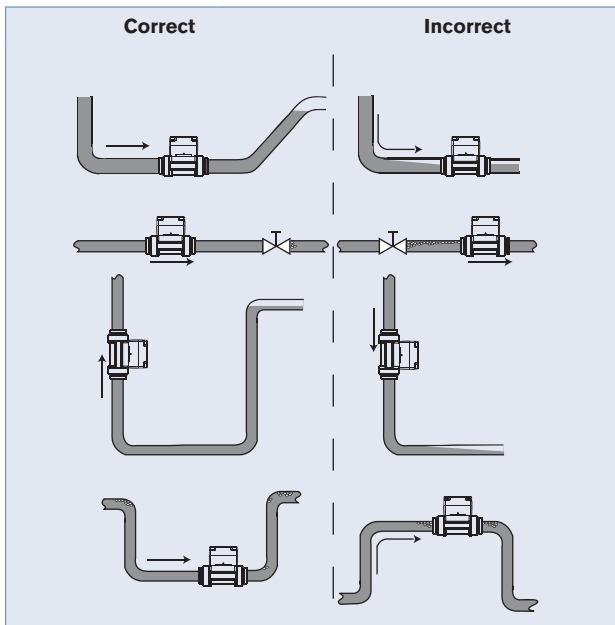
### Installation

Des distances minimales en amont et en aval du capteur doivent être respectées. Selon le profil de la canalisation les distances nécessaires peuvent être plus importantes ou nécessiter un redresseur d'écoulement pour obtenir une plus grande précision. Les raccordements les plus utilisés qui pourraient mener à des turbulences d'écoulement sont dessinés ci-dessous, en même temps que les distances minimales prescrites amont et aval déterminées selon la norme EN ISO 5167-1.



Le débitmètre peut être sur une canalisation horizontale ou verticale, mais les conditions additionnelles de montage suivantes doivent être respectées :

- le 8011 doit toujours être installé de sorte que l'axe de l'ailette soit horizontal
- la canalisation doit toujours être remplie au niveau de l'appareil
- la canalisation doit être exempte de bulles d'air au niveau de l'appareil



Dans une canalisation horizontale, l'ailette du 8011 doit être orientée vers le bas.

Les limites de température et pression doivent être respectées suivant la nature du matériau du raccord.

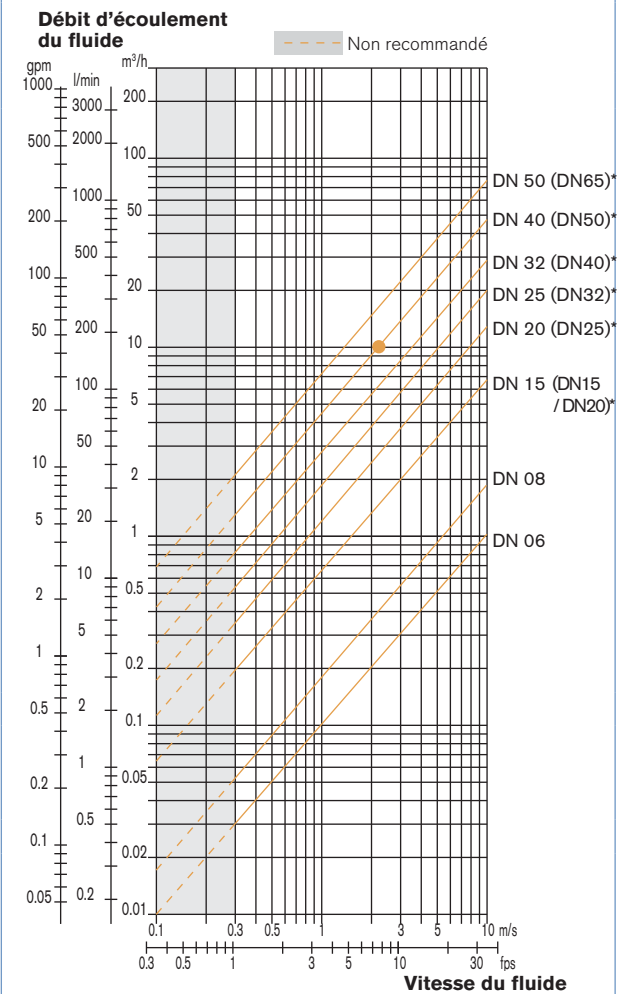
La taille de la canalisation est déterminée en utilisant le diagramme Débit/Vitesse/DN.

Le capteur n'est pas adapté à la mesure du débit de gaz.

### Diagramme Débit/Vitesse du fluide/DN

**Exemple:**

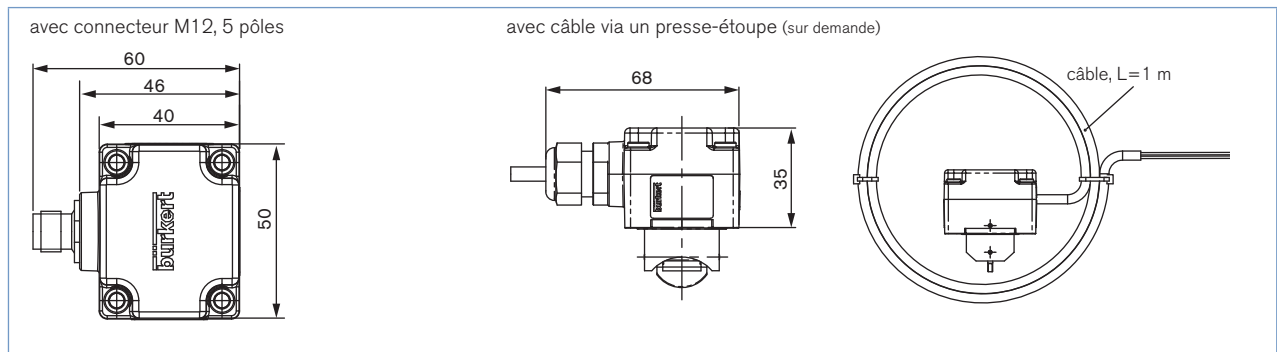
- Spécification : si le débit est de 10 m<sup>3</sup>/h, le dimensionnement de la vitesse d'écoulement optimale doit être compris entre 2...3 m/s
- Solution : l'intersection du débit et de la vitesse d'écoulement mène au diamètre approprié, DN40 [ou DN50 pour les raccords mentionnés par (\*)]



**\* Pour raccord :**

- fileté selon SMS 1145
- à souder ou à coller selon SMS 3008, BS4825-1/ASME BPE/DIN 11866 série C ou DIN 11850 série 2/DIN 11866 série A/DIN EN 10357 série A
- Clamp selon SMS 3017, BS 4825-3/ASME BPE ou DIN 32676 série A

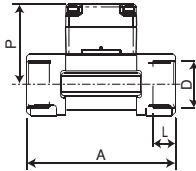
## Dimensions du module électronique [mm]



## Dimensions du 8011

**8011 avec raccord à embouts taraudés**

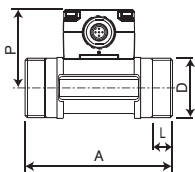
G, NPT ou Rc  
en acier inoxydable (316L - 1.4404) ou  
laiton (CuZn39Pb2)



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

**8011 avec raccord à embouts filetés**

G, NPT ou Rc  
en acier inoxydable (316L - 1.4404),  
laiton (CuZn39Pb2)  
ou PVC

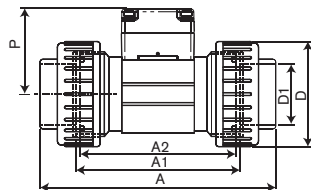


DN [mm]	P [mm]	A [mm]	D [pouce]	[mm]	L [mm]
06	52,5	90,0	G 1/2	-	14,0
08	52,5	90,0	** 1/2	M 16 x 1,5	14,0

\*\* G, NPT, RC en fonction de la version du raccord

**8011 avec raccord union**

DIN 8063, ASTM D 1785/76 ou JIS K en 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

## Tableau de commande du 8011, 4,5...24 V DC, M12, 5 pôles, sortie NPN



Le raccord en DN15 et DN20 existe en 2 versions ayant des facteurs K différents.

Seule la version 2, identifiée par le marquage "v2", est disponible à partir de mars 2012. Ce marquage "v2" se trouve :

- sous le raccord DN15 ou DN20 en plastique :



- sur le côté du raccord DN15 ou DN20 en métal :



Raccordement	Norme	Sortie*	Référence de commande								
			DN06 - 1/4"	DN06 - 1/2"	DN08 - 1/2"	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
<b>Laiton - température du fluide max. 100 °C, PN16</b>											
Taraudé	G	Impulsion NPN	-	-	-	559 918	559 919	559 920	559 921	559 922	559 923
	NPT	Impulsion NPN	-	-	-	559 924	559 925	559 926	559 927	559 928	559 929
	Rc	Impulsion NPN	-	-	-	559 930	559 931	559 932	559 933	559 934	559 935
Fileté	G	Impulsion NPN	559 915	559 916	559 917	-	-	-	-	-	-
<b>Acier inoxydable - température du fluide max. 100 °C, PN16</b>											
Taraudé	G	Impulsion NPN	-	-	-	559 939	559 940	559 941	559 942	559 943	559 944
	NPT	Impulsion NPN	-	-	-	559 946	559 947	559 948	559 949	559 950	559 951
	Rc	Impulsion NPN	-	-	-	559 952	559 953	559 954	559 955	559 956	559 957
Fileté	G	Impulsion NPN	559 936	559 937	559 938	-	-	-	-	-	-
	NPT	Impulsion NPN	-	-	559 945	-	-	-	-	-	-
<b>PVC - température du fluide max. 60 °C, PN10</b>											
Union	DIN	Impulsion NPN	-	-	-	559 960	559 961	559 962	559 963	559 964	559 965
	ASTM	Impulsion NPN	-	-	-	559 966	559 967	559 968	559 969	559 970	559 971
	JIS	Impulsion NPN	-	-	-	559 972	559 973	559 974	559 975	559 976	559 977
Fileté	G	Impulsion NPN	-	559 958	559 959	-	-	-	-	-	-



## Autres versions sur demande



## Raccord process

Embouts à souder SMS 3008, BS 4825-1/ASME BPE/DIN 11866 série C ou DIN 11850 série 2/DIN 11866 série A/ DIN EN 10357 série A  
Clamp DIN 32676 série B, SMS 3017, BS 4825-3/ASME BPE ou DIN 32676 série A  
Brides EN1092-1/B1/PN16, ANSI B16-5 ou JIS 10K  
Raccord union ISO 10931  
Embouts à coller ISO 10931



## Matériaux

Raccord : PVC, PP,  
Joint : EPDM  
Rugosité spéciale



## Matériaux

avec 1 m de câble



## Options (sur demande)...

Sortie impulsion NPN/PNP

Merci d'utiliser également le formulaire «demande de devis» en page 8 pour commander les autres versions du capteur Type 8011 [Atteindre la page](#)

## Tableau de commande des accessoires Type 8011 (à commander séparément)

Description	Référence de commande							
	DN06	DN08	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
4 vis courtes (M4 x 35 - A4) + 4 vis longues (M4 x 60 - A4)	555 775							
Connecteur femelle M12, 5 pôles avec câbles surmoulé (2 m, blindé)	438 680							
Connecteur femelle M12, 5 pôles pour câble avec bague de serrage filetée en plastique	917 116							
Lot de joints pour raccord métal - FKM	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340
Lot de joints pour raccord métal - EPDM	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341
Lot de joints pour raccord plastique - FKM	-	448 679	431 555	431 556	431 557	431 558	431 559	431 560
Lot de joints pour raccord plastique - EPDM	-	448 680	431 561	431 562	431 563	431 564	431 565	431 566

## Variante de débitmètre Type 8011

## Un débitmètre Type 8011 est constitué de :

- un module électronique SE11 avec principe de mesure magnétique, à sortie impulsion. Le branchement électrique est réalisé par connecteur M12-5-pôles ou câble de 1 m.
- un raccord Type S012 disponible en différents matériaux permet de réaliser de nombreuses options de montage du module électronique sur toutes les canalisations, de dimensions DN06 à DN65, grâce à un grand choix de raccords (cf. spécifications techniques client en dernière page).
- vis et joints toriques (cf. tableau de commande des accessoires).

Les tableaux suivants indiquent les différentes variantes :

## Module électronique Type SE11 (Configuration standard)

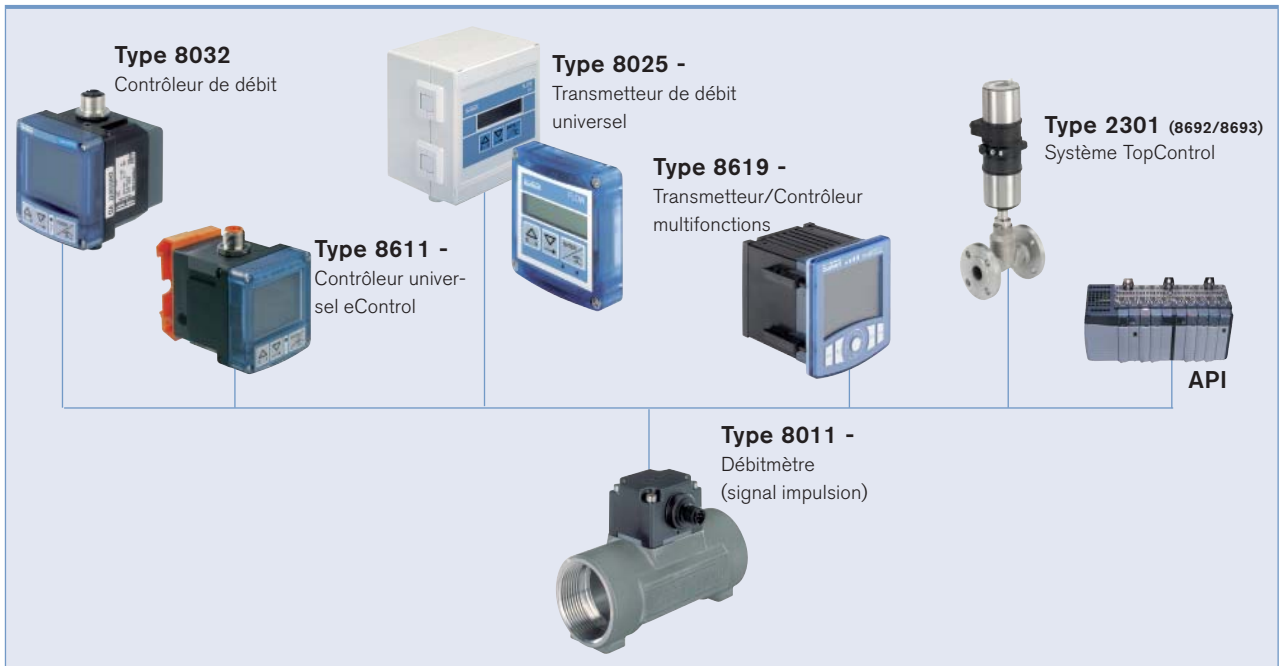
Description	Raccordement process	Tension d'alimentation	Sortie*	Connexion électrique	Référence de commande
Principe de mesure magnétique	DN06, DN08, DN15 v2 et DN20 v2	4,5...24 V DC	Impulsion NPN	Connecteur M12, 5 pôles avec 1 m de câble	559 440
			Impulsion NPN		559 442
		6...36 V DC	Impulsion NPN/PNP	Connecteur M12, 5 pôles avec 1 m de câble	559 441
			Impulsion NPN/PNP		559 443
	DN15...DN50 (sauf DN15 v2 et DN20 v2)	4,5...24 V DC	Impulsion NPN	Connecteur M12, 5 pôles avec 1 m de câble	559 444
			Impulsion NPN		559 446
	6...36 V DC	Impulsion NPN/PNP	Connecteur M12, 5 pôles avec 1 m de câble	559 445	
		Impulsion NPN/PNP		559 447	

## Raccord Type S012 (versions possibles- ⚠ ne peut être commandé séparément)

Raccordement	Matériaux	Disponibilité									
		DN06	DN08	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	
Taraudé	Laiton, acier inoxydable	-	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Fileté	Laiton, acier inoxydable, PVC, PP	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	-
	Acier inoxydable selon SMS 1145	-	-	-	-	Oui	-	Oui	Oui	Oui	-
Embouts à souder	Acier inoxydable	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Clamp	Acier inoxydable	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Brides	Acier inoxydable	-	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Union	PVC	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	-
	PP	-	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	-
Embouts à coller/souder	PVC, PP	-	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	-

⚠ Raccord en PVDF non disponible.

## Connexions du 8011 avec d'autres produits Bürkert



## Systèmes de blocs de régulation de fluide pour le 8011

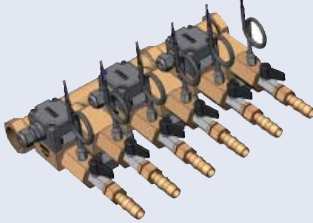
Le concept modulaire de l'électronique Type SE11 permet une intégration facile dans des solutions totalement personnalisées, pré-installées et testées pour répondre à vos besoins en matière d'applications. Elle est conçue pour être montée sur des systèmes de blocs, associée à d'autres produits Bürkert. Ceci permet une réduction des coûts et une conception compacte pour des solutions personnalisées.

Veillez contacter l'agence Bürkert la plus proche pour bénéficier d'une aide personnalisée en matière de conseil et de soutien technique dans le but de trouver la meilleure solution correspondant à votre application.

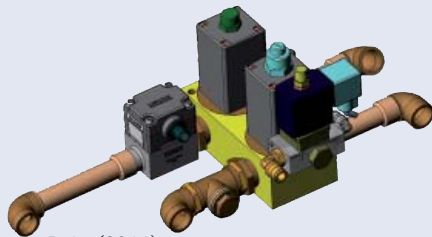
### Exemples de systèmes de régulation de débit avec module électronique SE11

#### Refroidissement des outils de moulage dans les machines à injection de plastique

Débit (8011) + Température+  
Vanne manuelle Tout ou Rien



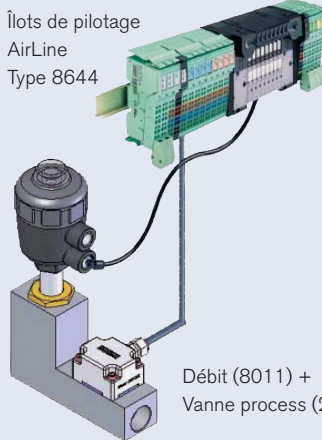
#### Refroidissement du robot de soudage dans l'industrie automobile



Débit (8011) +  
Vanne pilote (6014) +  
Vanne à membrane Tout ou Rien (0263)

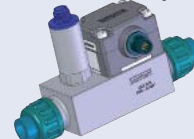
#### Boucle de contrôle Tout ou Rien

Îlots de pilotage  
AirLine  
Type 8644



Débit (8011) +  
Vanne process (2712)

#### Surveillance du filtrage dans les stations d'épuration



Débit (8011) +  
Pression (8316)

#### Régulation de débit dans les skids de traitement de l'eau



Vanne process  
(2712 + 8692)  
+ Débit (8011)

## Débitmètre Type 8011 - demande de devis

Veuillez compléter ce formulaire et l'envoyer à votre agence Bürkert avec votre demande de renseignements ou votre commande.

## Note

Vous pouvez compléter le formulaire directement dans le document PDF avant de l'imprimer.

Société :	Personne à contacter :
N° Client :	Service :
Adresse :	Tél. / Fax. :
Code postal/Ville :	E-mail :

<b>Débitmètre 8011</b>	Quantité : <input type="text"/>	Date de livraison souhaitée : <input type="text"/>
<b>Raccord S012</b>		
<b>■ DN de canalisation</b> <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 32 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 65		
<b>■ Matériaux :</b> <b>Corps</b> <input type="checkbox"/> Laiton <input type="checkbox"/> Acier inoxydable <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PP <b>Joint</b> <input type="checkbox"/> FKM <input type="checkbox"/> EPDM		
<b>■ Raccordement :</b> <b>Taraudé</b> <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> NPT <input type="checkbox"/> Rc <b>Fileté</b> <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> NPT <input type="checkbox"/> Rc <b>Embouts à souder</b> <input type="checkbox"/> EN ISO 1127/ISO 4200/DIN 11866 série B <input type="checkbox"/> SMS 3008 <input type="checkbox"/> DIN 11850 série 2/DIN 11866 série A/DIN 10357 série A <input type="checkbox"/> BS4825-1/ASME BPE/DIN 11866 série C <b>Clamp</b> <input type="checkbox"/> DIN 32676 série B <input type="checkbox"/> SMS 3017 <input type="checkbox"/> BS4825-3/ASME BPE <input type="checkbox"/> DIN 32676 série A <b>Brides</b> <input type="checkbox"/> EN1092-1/B1/PN16 <input type="checkbox"/> ANSI B16-5 <input type="checkbox"/> JIS 10K <b>Union</b> <input type="checkbox"/> DIN 8063 <input type="checkbox"/> ASTM <input type="checkbox"/> JIS <input type="checkbox"/> DIN 16962 <b>Embouts à souder</b> <input type="checkbox"/> DIN 8063 <input type="checkbox"/> DIN 16962		
<b>■ Rugosité spéciale</b> <input type="checkbox"/> Sans <input type="checkbox"/> Avec Ra int. = <input type="text"/> Ra ext. = <input type="text"/>		
<b>Module électronique SE11</b>		
<b>■ Connexion électrique</b> <input type="checkbox"/> Connecteur M12, 5 pôles <input type="checkbox"/> avec 1 m de câble		
<b>1. Caractéristiques sortie transistor</b>		
<b>■ Sortie transistor*</b> <input type="checkbox"/> NPN <input type="checkbox"/> NPN/PNP		

\* Se référer aux caractéristiques électriques pour la tension d'alimentation et les limites en courant.

\*Pour trouver l'agence Bürkert la plus proche, cliquez sur le bouton orange →

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

Dans le cas d'applications spéciales,  
veuillez nous consulter.

Sous réserve de modifications.  
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1607/16\_FR-fr\_93710286