bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

# Capteur de débit à INSERTION pour une mesure de débit en continu



- Intégration économique sur tout type de canalisation
- Version à sortie impulsion (3 fils) en interface directe avec des automates (PNP et NPN)
- Connexion aux afficheurs Bürkert en version déportée

Le Type 8020 peut être associé à...



**Type 8025**
Transmetteur de débit universel déporté



**Type 8611**
Régulateur de débit PI



**Type 2712 (8630)**
Système TopControl continu



**API**

Le capteur de débit à ailette pour une mesure de débit en continu est spécialement conçu pour des liquides neutres ou peu agressifs, exempts de particules. Le système de raccord conçu par Bürkert facilite le montage du capteur sur toutes les tuyauteries de dimension DN15 à DN400. Le capteur produit des impulsions à fréquence (proportionnelle au débit), facilement transmises et traitées par un transmetteur / indicateur Bürkert déporté (Type 8025/8032).

| **Caractéristiques techniques** | |
|---|---|
| **Caractéristiques générales** | |
| **Compatibilité** | Avec raccords S020 (cf. fiche technique correspondante) |
| **Matériaux** | |
| Boîtier électronique / écrou | PE / PC |
| Connecteur | PA |
| Éléments en contact avec le fluide | |
| Raccord | Laiton, inox 1.4435/316L, PVC, PP, PVDF |
| Doigt, ailette | PVDF |
| Axe, paliers / Joint | Céramique / FKM (EPDM en option) |
| **Connexions électriques** | Connecteur selon EN 175301-803 |
| **Câble de raccordement** | Max. 50 m, blindé, section max. 1,5 mm² |
| **Caractéristiques du dispositif complet (raccord + module électronique)** | |
| **Diamètre de canalisation** | DN15 à DN400 |
| **Plage de mesure** | 0,3 à 10 m/s |
| **Température du fluide** avec | |
| Raccord en PVC / en PP | 0 à 50 °C / 0 à 80 °C |
| Raccord inox, laiton ou PVDF | -15 à 80 °C |
| **Pression du fluide max.** | PN10 |
| **Viscosité / Taux de particules solides** | max. 300 cSt. / max. 1% (taille des particules 0,5 mm max.) |
| **Précision** | |
| Teach-In | ≤ 1% de la P.E.* (à 10 m/s)[1)] |
| Facteur K standard | ≤ ± (1% de la P.E.* + 3% de la V.M.*)[1)] |
| **Linéarité** | ≤ 0,5% de la P.E.* (à 10 m/s)[1)] |
| **Répétabilité** | ≤ 0,4% de la valeur mesurée[1)] |
| **Environnement** | |
| **Température ambiante** | -15 à + 60 °C (en service et stockage) |
| **Humidité relative** | ≤ 80%, sans condensation |

* P.E.=Pleine échelle (10 m/s) V.M. = Valeur mesurée

[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.

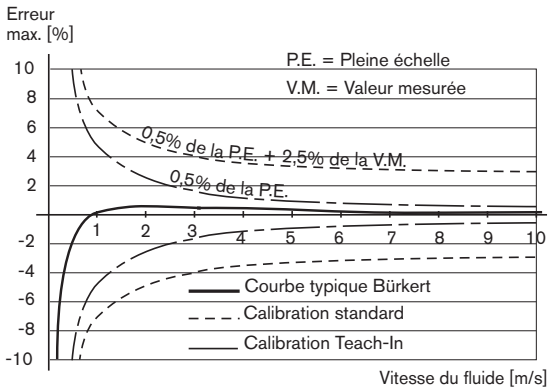
DTS 1000010649 FR Version: F Status: RL (released I freigegeben I validé) printed: 16.03.2010

| Caractéristiques électriques | |
|---|---|
| **Tension d'alimentation** | 12-36 V DC (via transmetteur Bürkert pour la version “Low power”) |
| **Consommation en courant** | avec capteur |
| Version à impulsion | ≤ 30 mA |
| Version à impulsion “Low Power” | ≤ 0,8 mA |
| **Sortie : fréquence** | |
| Version à impulsion | Transistor NPN/PNP, collecteur ouvert, max. 100 mA, fréquence : 0...300 Hz; Rapport cyclique 1/2 |
| Version à impulsion “Low Power” | Transistor NPN, collecteur ouvert, max. 10 mA, fréquence : 0...300 Hz; Rapport cyclique 1/2 |
| **Inversion de polarité DC** | Protégé |
| **Normes et agréments** | |
| **Indice de protection** | IP65 avec connecteur monté, serré |
| **Normes et directives** | |
| CEM | EN 61000-6-2, 61000-6-3 |
| Pression | Conforme à l'article 3 du §3 de la directive 97/23/CE.* |
| Vibrations | EN 60068-2-6 |
| Chocs | EN 60068-2-27 |

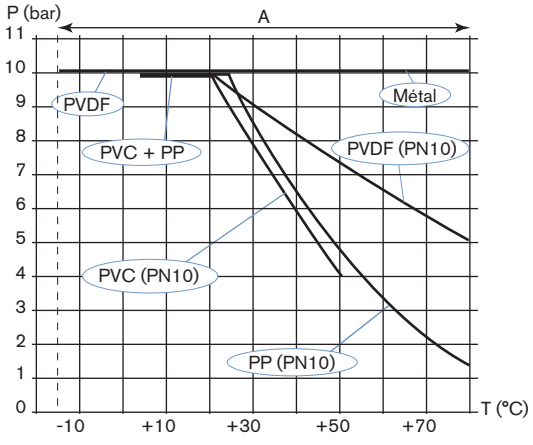
* Pour la directive pression 97/23/CE, l'appareil ne peut être utilisé que dans les conditions suivantes (dépendant de la pression max., du diamètre de conduite et du fluide).

| Type de fluide | Conditions |
|---|---|
| Groupe de fluide 1, §1.3.a | Uniquement DN25 |
| Groupe de fluide 2, §1.3.a | DN ≤ 32 ou DN > 32 et PN*DN ≤ 1000 |
| Groupe de fluide 1, §1.3.b | DN ≤ 25 ou DN > 25 et PN*DN ≤ 2000 |
| Groupe de fluide 2, §1.3.b | DN ≤ 400 |

## Courbe de précision




## Courbe pression / température




A : Plage d'application pour appareil complet (raccord + capteur)

## Conception et principe de fonctionnement



Le capteur de débit se compose d'un transducteur et d'un doigt de mesure avec une ailette pourvue de paliers en céramique. L'axe de rotation est fixé à l'extrémité d'une armature à INSERTION en PVDF. Le transducteur se situe dans l'armature. Lorsque le liquide s'écoule dans la tuyauterie, l'ailette est mise en rotation, ce qui engendre un signal dans le transducteur. La fréquence de ce signal est proportionnelle à la vitesse d'écoulement du fluide. Un coefficient de conversion (facteur-K, disponible dans le manuel d'utilisation des raccords), spécifique à chaque conduite (taille et matériaux) est nécessaire pour établir la valeur du débit associée à la mesure

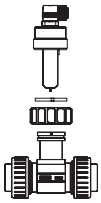
Dans un système à 3 fils, le signal peut être raccordé à un afficheur ou directement traité. Le signal de sortie est fourni par un connecteur selon la norme EN175301-803.

Deux versions de module électronique avec sortie fréquence sont disponibles :

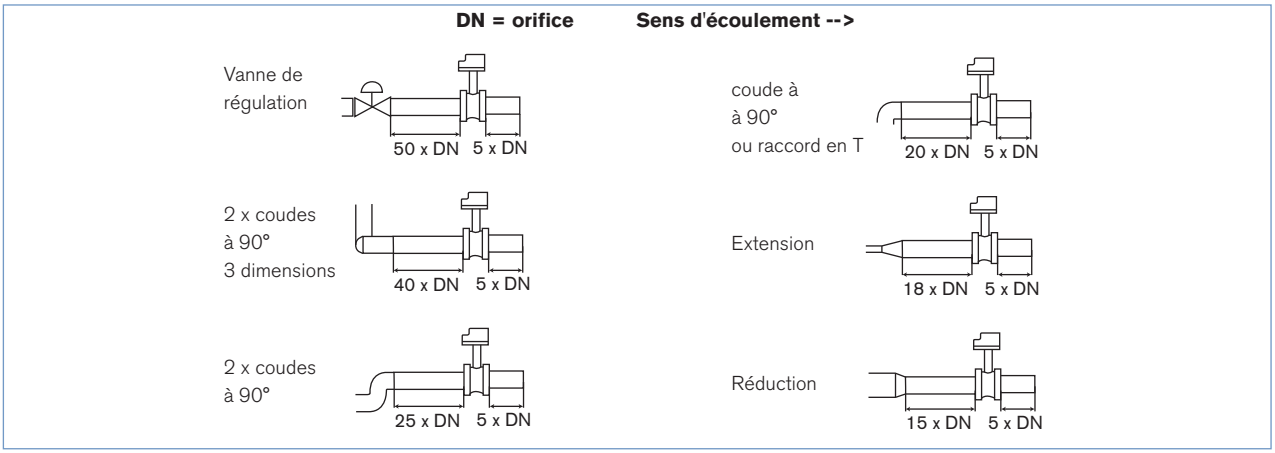
- Sortie impulsion (sortie transistor NPN ou PNP - dépend du câblage). Une alimentation extérieure de 12-36 V DC est requise. Cette version est destinée à la connexion à tout appareil possédant une entrée fréquence type collecteur ouvert NPN ou PNP.

- Sortie impulsion “Low Power” (sortie transistor NPN). Une alimentation extérieure de 12-36 V DC est requise. Cette version est uniquement destinée à la connexion aux transmetteurs de débit Bürkert, en version déportées, Type 8025/8032.

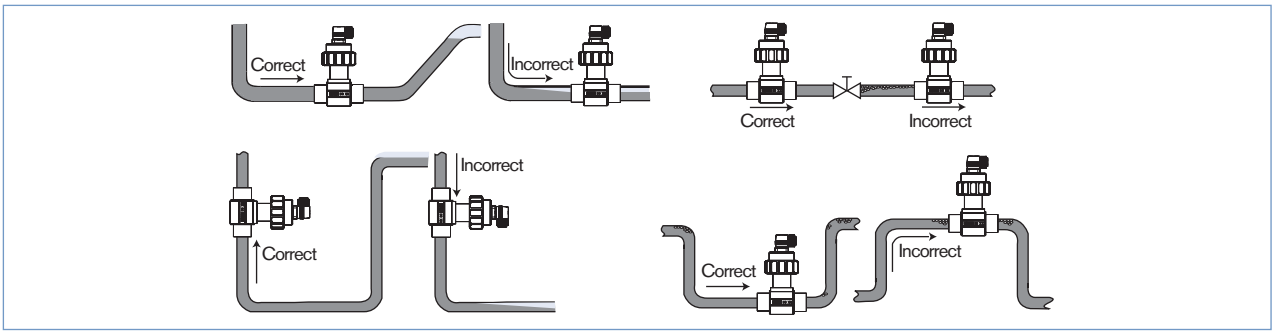
## Installation



Le capteur de débit 8020 s'installe aisément sur les conduites à l'aide des systèmes de raccordement INSERTION Bürkert (Type S020) par verrouillage d'un écrou. 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 tranquiliseur de débit pour obtenir une plus grande précision. Pour plus d'informations se référer à la norme EN ISO 5167-1.
EN ISO 5167-1 prescrit les distances rectilignes amont et aval qui doivent être conformes avec l'installation des raccords dans la canalisation afin de réaliser des conditions d'écoulement optimum. 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. Ceci permet d'obtenir un profil d'écoulement aussi uniforme que possible au point de mesure du débit.




Le capteur de débit peut être installé dans des canalisations horizontales ou verticales.




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.



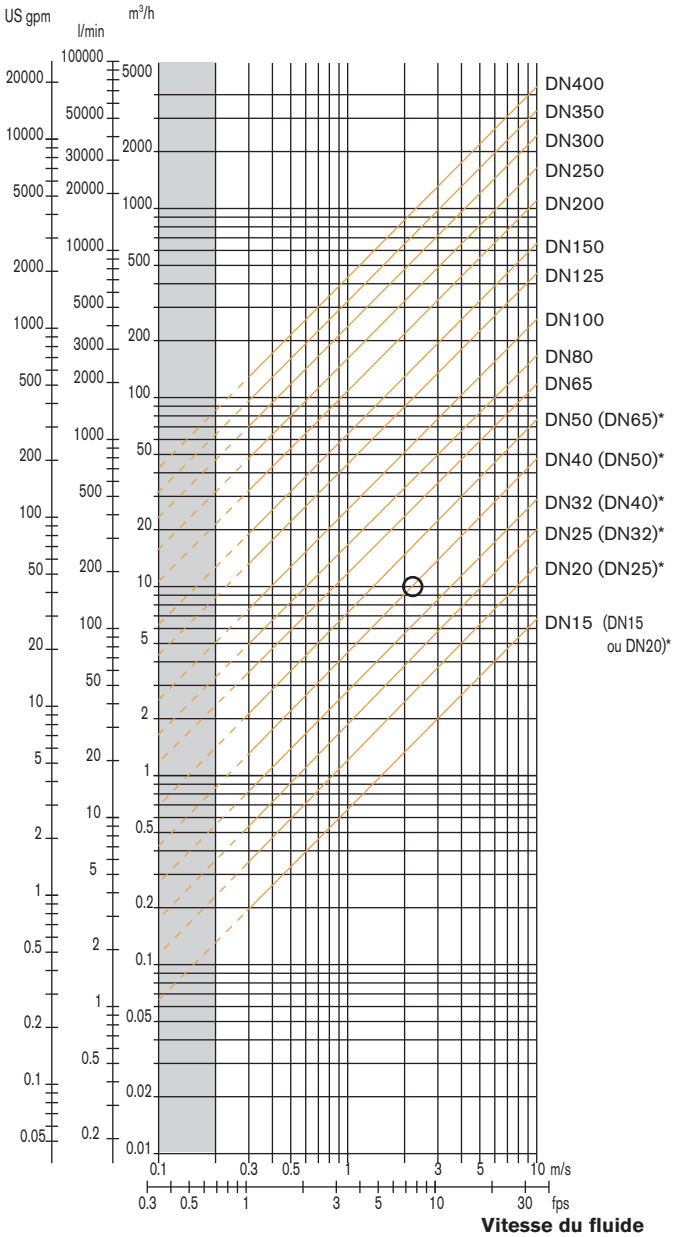
DTS 1000010649 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 16.03.2010

## Diagramme Débit / Vitesse du fluide / DN

**Exemple:**

- Spécification : si le débit nominal est de 10 m³/h, le dimensionnement de la vitesse d'écoulement optimale doit être compris entre 2 et 3 m/s
- Solution : l'intersection du débit et de la vitesse d'écoulement dans le diagramme mène au diamètre approprié, DN40 [ou DN50 pour les raccords mentionnés par (*)]

**Débit d'écoulement**

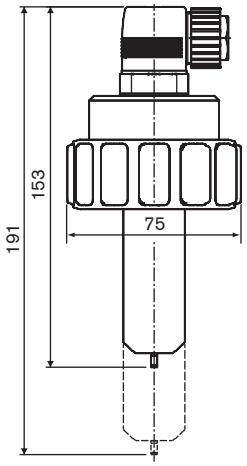



*** Pour :**
- **raccord fileté SMS 1145**
- **raccord à souder selon SMS 3008, BS 4825 / ASME BPE ou DIN 11850 Séries 2**
- **raccord Clamp SMS 3017 / ISO 2852, BS 4825 / ASME BPE ou DIN 32676**

## Dimensions

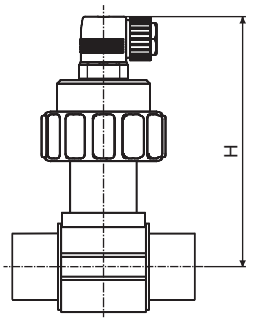
**Type 8020 standard**

**(version impulsion ou impulsion "Low Power")**




**Remarque :**

La longueur du doigt de mesure du capteur dépend du raccord utilisé. Cf. fiche technique Type S020.




| DN [mm] | H [mm] | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Raccord en T | Collier | Manchon plastique | Manchon inox |
| 15 | 156,0 | | | |
| 20 | 153,5 | | | |
| 25 | 153,5 | | | |
| 32 | 157,0 | | | |
| 40 | 161,0 | | | |
| 50 | 167,0 | 191,5 | | 162,5 |
| 65 | 167,0 | 190,5 | 172,5 | 167,0 |
| 80 | | 194,5 | 177,5 | 173,0 |
| 100 | | 199,5 | 184,0 | 183,5 |
| 110 | | 195,5 | | |
| 125 | | 202,5 | | 194,5 |
| 150 | | 212,5 | 230,0 | 205,5 |
| 180 | | 236,5 | | |
| 200 | | 248,5 | 251,0 | 226,0 |
| 250 | | | 269,0 | 286,0 |
| 300 | | | 280,5 | 305,5 |
| 350 | | | 294,0 | 317,5 |
| 400 | | | 308,5 | |

DTS 1000010649 FR Version: F Status: RL (released I freigegeben I validé) printed: 16.03.2010

## Tableau de commande pour le capteur Type 8020

Un capteur de débit Type 8020 est constitué :

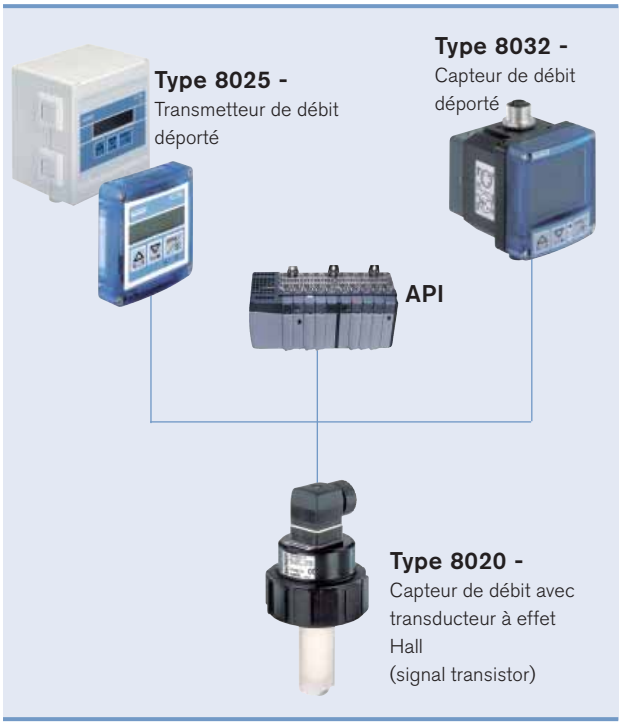
- d'un capteur 8020
- d'un raccord INSERTION Type S020 (DN15 - DN400) (cf. fiche technique correspondante)

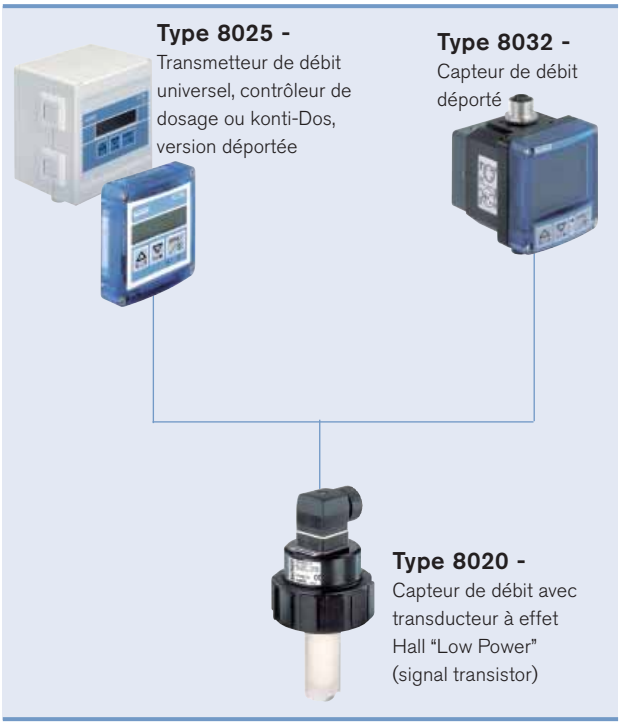
| Description | Tension d'alimentation | Sorties | Version du capteur | Connexions électriques | Code ident. |
|---|---|---|---|---|---|
| Version impulsion (à connecter aux Types 8025 - transmetteur Universal, contrôleur de dosage ou Konti-Dos; 8032; API) | 12-36 V DC | Fréquence avec impulsions PNP ou NPN | court | Connecteur EN 175301-803 | 419 587 |
| | | | long | Connecteur EN 175301-803 | 419 589 |
| Version impulsion "Low Power" (à connecter aux Types 8025, 8032 - version déportée) | du transmetteur associé | Fréquence avec impulsion NPN | court | Connecteur EN 175301-803 | 419 591 |
| | | | long | Connecteur EN 175301-803 | 419 593 |

## Tableau de commande pour les accessoires (à commander séparément)

| Caractéristiques | Code ident. |
|---|---|
| Lot de 1 joint vert en FKM + 1 joint noir en EPDM | 552 111 |
| Bague | 619 205 |
| Écrou | 619 204 |
| Connecteur EN 175301-803 avec presse-étoupe (Type 2508) | 438 811 |
| Connecteur EN 175301-803 avec réduction NPT1/2", sans presse-étoupe (Type 2509) | 162 673 |

## Connexions du capteur Type 8020 avec d'autres produits Bürkert




**Pour trouver l'agence Bürkert la plus proche, cliquez sur le bouton orange →** **www.burkert.com**

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

Sous réserve de modifications.

© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1003/4_FR-fr_00426300



DTS 1000010649 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 16.03.2010