



Transmetteur de débit à INSERTION pour une mesure de débit en continu

- Version compacte ou déportée, DN06 à DN400, PN10
- Indicateur de débit incluant 2 totalisateurs (débit et volume)
- Étalonnage automatique : TEACH-IN
- Simulation : tous les signaux de sortie simulés sans débit réel (à sec)

Le Type 8025T peut être associé à ...



Type S020
Raccord à
INSERTION



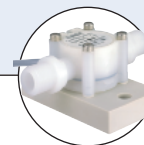
Type 8070
Capteur de débit à
roues ovales



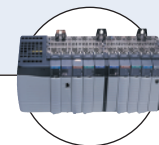
Type 8030
Capteur de débit
INLINE



Type 2712 (8630)
Système TopControl
continu



Type 8031
Capteur de débit



API

Le transmetteur de débit à INSERTION est spécialement conçu pour les liquides neutres ou légèrement agressifs, exempts de particules solides.

L'appareil est disponible dans différents modèles :

- Transmetteur compact avec capteur à ailette : version avec signaux de sortie standards ou version indicateur/totalisateur auto-alimenté (à piles).
- Transmetteur universel déporté en version encastrable ou murale, raccordé à un capteur de débit existant sur le marché; des capteurs avec sortie collecteur ouvert, sortie relais reed, TTL, CMOS ou à bobine peuvent fonctionner avec ce transmetteur.
- Transmetteur déporté, en version encastrable ou murale : signal de sortie standard, raccordé à un capteur Bürkert 8020/8030 version „Low Power“ uniquement.

Caractéristiques techniques (communes à toutes les versions)

Caractéristiques générales

Afficheur 15x60 mm, 8 caractères LCD, alphanumérique, 15 segments, hauteur 9 mm

Connexions électriques Câble blindé avec une section max. de 1,5 mm²

Environnement

Altitude (/au niveau de la mer) max. 2000 m

Humidité relative ≤ 80 %, sans condensation

Normes, directives et agréments

Normes et directives

CEM
Sécurité
Pression
Vibrations
Chocs

EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
EN 61010-1
Conforme à l'article 3 du §3 de la directive 2006/95/CE*
EN 60068-2-6
EN 60068-2-27

* Selon la directive pression 2006/95/CE, l'appareil ne peut être utilisé que dans les conditions suivantes (dépendant de la pression max., du diamètre de canalisation 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	PN*DN ≤ 2000
Groupe de fluide 2, § 1.3.b	DN ≤ 200

Les versions

La version compacte



est constituée d'un capteur à ailette et d'un convertisseur électronique avec affichage dans un boîtier IP65.

Les signaux de sortie sont fournis via un connecteur selon la norme EN 175301-803 ou deux presse-étoupes.

Le raccord Bürkert (S020) permet une installation simple de l'appareil sur tous types de conduites du DN15 au DN400.

La version encastrable



marché.

Le raccordement des signaux de sortie s'effectue sur un bornier.

est constituée d'un module électronique 8025 intégré dans une face avant. Le transmetteur de débit peut s'associer à un capteur de débit déporté 8020, 8030 avec signal impulsion, ou tout autre capteur Bürkert ou du

La version murale



Bürkert ou du marché.

Le raccordement des signaux de sortie s'effectue sur un bornier via des presse-étoupes.

est constituée d'un module électronique 8025 dans un boîtier IP65. Le transmetteur de débit peut s'associer à un capteur de débit déporté 8020, 8030 avec signal impulsion, ou tout autre capteur

Fonctionnement et affichage

L'appareil peut être étalonné par le biais du facteur K ou par la fonction "TEACH-IN".

Des réglages spécifiques adaptés, aux besoins du client, tels que la plage de mesure, les unités de mesure, la sortie impulsion et le niveau de filtrage peuvent être réalisés sur site.

La configuration se fait suivant deux ou trois menus, selon la version du transmetteur :

Transmetteur de débit (compact ou déporté)

► Indication en mode fonctionnement/affichage

- débit d'écoulement
- sortie courant
- totalisateur principal
- totalisateur journalier avec remise à zéro

► Définition des paramètres

- sélection de la langue
- unités de mesure
- facteur K/fonction "TEACH-IN"
- plage de mesure 4-20 mA
- sortie impulsion
- relais (option)
- filtre
- remise à zéro du totalisateur principal

► Test

- modification de la configuration de base (offset, span)
- test de la fréquence du capteur
- simulation du débit

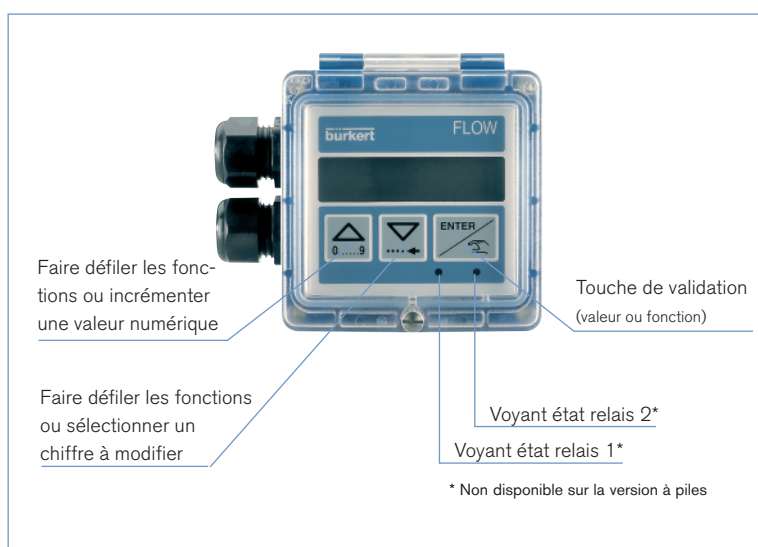
Indicateur/totalisateur à piles (compact)

► Indication en mode fonctionnement/affichage

- débit d'écoulement
- totalisateur principal
- totalisateur journalier avec remise à zéro

► Définition des paramètres

- sélection de la langue
- unités de mesure
- facteur K/fonction "TEACH-IN"
- filtre
- remise à zéro du totalisateur principal



Transmetteur compact

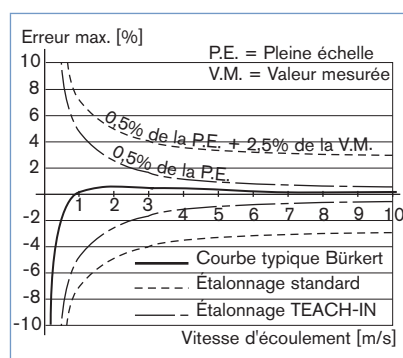
Le transmetteur compact

est disponible en deux versions :

- indicateur/totalisateur à alimenter, avec signaux standards (4-20 mA, fréquence)
- indicateur/totalisateur à piles, sans signaux de sortie



Courbe de précision



Principe de mesure

Lorsque le liquide s'écoule dans la canalisation, les 4 aimants, insérés dans l'ailette mise en rotation, engendrent un signal dans le transducteur (à bobine ou à effet Hall). 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 S020), spécifique à chaque conduite (taille et matériaux) est nécessaire pour établir la valeur du débit associée à la mesure.

L'électronique effectue la conversion du signal mesuré en plusieurs signaux de sortie (selon la version du transmetteur) et affiche la valeur du débit instantanée.

Caractéristiques générales

Compatibilité	Avec raccords S020 (cf. fiche technique correspondante)
Matériaux	Boîtier, couvercle, rabat, écrou Face avant Vis Connecteur ou presse-étoupes Éléments en contact avec le fluide Raccord Support du capteur, ailette Axe et paliers / Joint
Connexions électriques	Connecteur EN175301-803 ou presse-étoupes M20x1,5 ou sans (pour la version à piles).

Caractéristiques du dispositif complet

Diamètre de canalisation	DN15 à DN400
Plage de mesure	0,5 m/s à 10 m/s (version à piles - transducteur à bobine) 0,3 m/s à 10 m/s (version transducteur à effet Hall)
Température du fluide avec raccord en PVC / PP PVDF, laiton ou acier inoxydable	0 °C à 50 °C / 0 °C à 80 °C -15 °C à 80 °C ¹⁾
Pression du fluide max.	PN10 (cf. diagramme Pression/Température)
Viscosité / Taux de particules solides	300 cSt. max. / 1% max.
Précision TEACH-IN Facteur K standard	±0,5% de la P.E.* (à 10 m/s) ²⁾ ±(0,5% de la P.E.* + 2,5% de la valeur mesurée) ²⁾
Linéarité	±0,5% de la P.E.* (à 10 m/s) ²⁾
Répétabilité	≤ 0,4% de la valeur mesurée ²⁾

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation (V+) Version signaux standards	12-36 V DC ±10%, filtrée et régulée, le circuit doit être TBTS (très basse tension de sécurité), à niveau d'énergie non dangereux ou 115/230 V AC 50/60 Hz (cf. spécifications techniques 115/230 V AC)
Version indicateur/totalisateur à piles	2 piles 9 V DC, autonomie min. 1 an à 20 °C
Inversion de polarité DC	Protégé
Consommation en courant avec capteur (hors consommation de la sortie impulsion)	≤ 70 mA à 12 V DC - Transmetteur avec relais ≤ 25 mA à 12 V DC - Transmetteur sans relais
Sorties Version signaux standards Sortie courant	4-20 mA (3 fils avec relais ; 2 fils sans relais) Impédance de boucle max. : 900 Ω à 30 V DC ; 600 Ω à 24 V DC ; 50 Ω à 12 V DC ; 800 Ω avec alimentation 115/230 V AC
Impulsion	polarisée, libre de potentiel, 5...36 V DC ; 100 mA, protégée, chute de tension à 100 mA : 2,5 V DC
Relais	2 relais, configurables, 3 A, 230 V AC
Version indicateur/totalisateur à piles	Aucun

Environnement

Température ambiante (en service et stockage)	0 °C à +60 °C (version 12-36 V DC) 0 °C à +50 °C (version 115/230 V AC)
---	--

Spécifications techniques 115/230 V AC

Tension d'alimentation disponible dans l'appareil	27 V DC régulée, courant max. : 125 mA protection intégrée : fusible temporisé 125 mA puissance : 3 VA
---	--

Normes, directives et agréments

Indice de protection	IP65 avec connecteur ou presse-étoupes montés, serrés ou avec obturateur ou bouchon si non utilisé.
-----------------------------	---

¹⁾ avec version batterie = 100 °C

²⁾ 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.

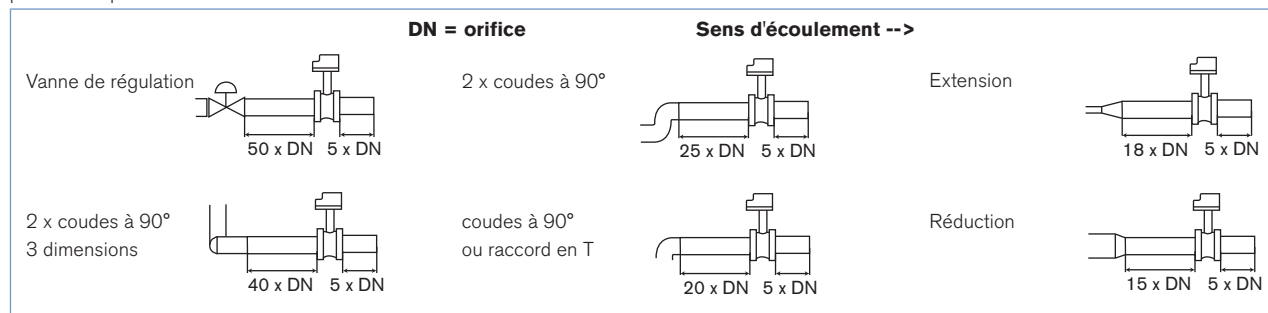
* P.E. = Pleine échelle (10 m/s)

Installation

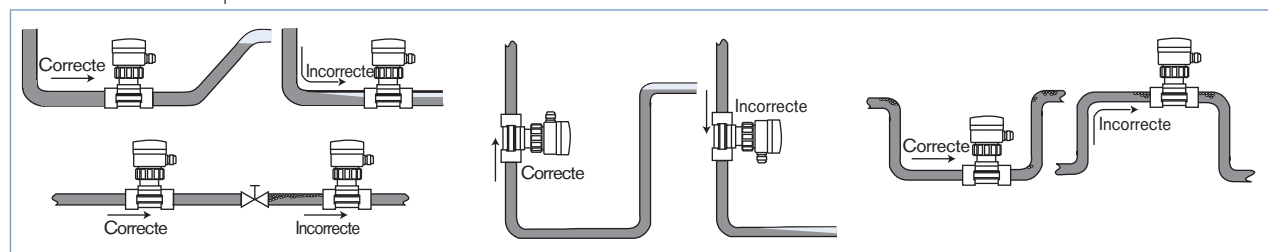
Le transmetteur de débit 8025 s'installe facilement dans notre système de raccords à INSERTION (S020), fixé par écrou.

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 redresseur d'écoulement 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 transmetteur de débit peut être installé dans des canalisations horizontales ou verticales.

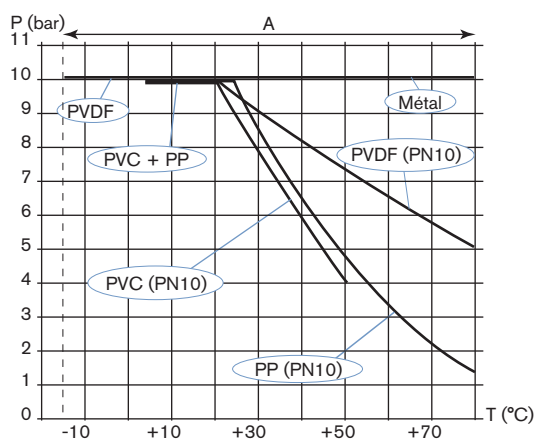


Les limites de température et pression doivent être respectées, en fonction du matériau du raccord utilisé.

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

Le transmetteur de débit ne convient pas pour la mesure de débit sur des fluides gazeux.

Diagramme Pression/Température



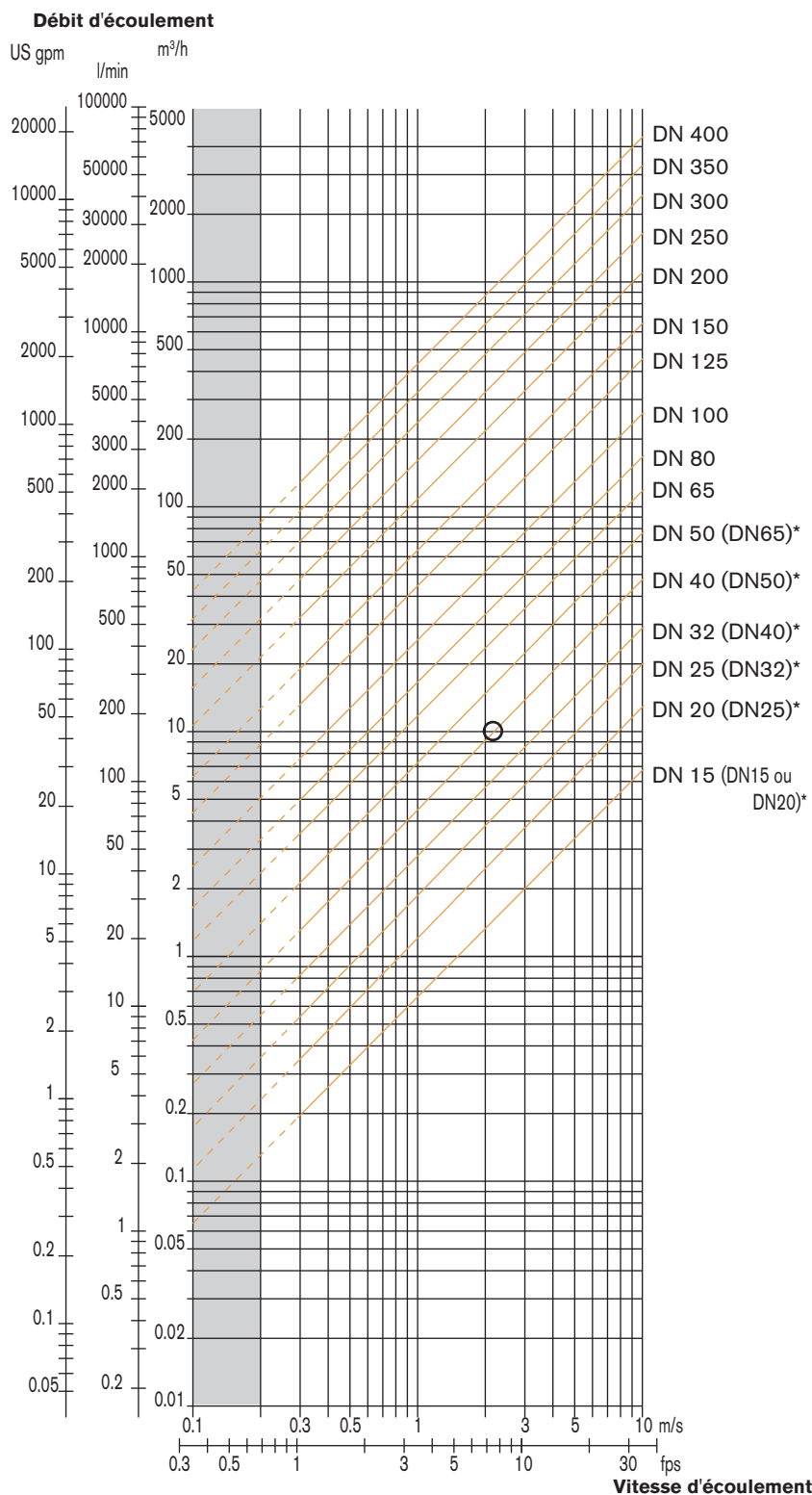
A : Domaine d'application pour un dispositif complet
(raccord + transmetteur)

Diagramme Débit/Vitesse du fluide/DN

Exemple :

• Spécification : si le débit nominal est de $10 \text{ m}^3/\text{h}$, le dimensionnement de la vitesse d'écoulement optimale doit être compris entre $2...3 \text{ m/s}$

• 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 (*)]



* pour raccord :

• fileté selon SMS 1145

• à souder selon SMS 3008, BS 4825 / ASME BPE ou DIN 11850 Série 2

• Clamp selon SMS 3017/ ISO 2852, BS 4825 / ASME BPE ou DIN 32676

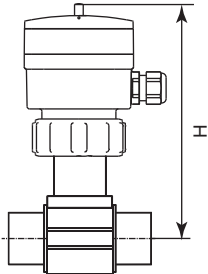
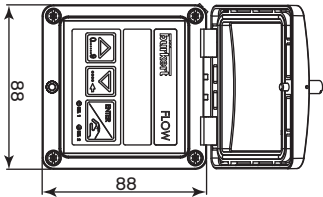
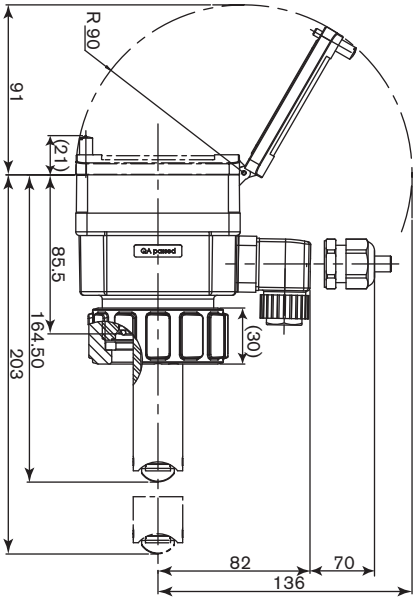
Dimensions [mm]

Remarque :

La longueur du doigt du capteur dépend
du raccord utilisé.

cf. fiche technique Type S020.

Plus
d'info.



DN	H			
	Raccord en T	Collier	Embout plastique	Embout métal
15	187			
20	185			
25	185			
32	188			
40	192			
50	198	223		193
65	198	221	206	199
80		226	212	204
100		231	219	214
110		227		
125		234	254	225
150		244	261	236
180		268		
200		280	282	257
250			300	317
300			312	336
350			325	348
400			340	

Transmetteur déporté

Le transmetteur déporté est disponible en deux versions :

- Transmetteur Universel 8025 pour le raccordement à un capteur Bürkert ou autres types

Ce transmetteur de débit peut être associé à un capteur de débit Bürkert Type 8020, 8030, 8070... ou tout autre capteur avec un signal de sortie impulsif.

- Transmetteur 8025 pour le raccordement aux capteurs Bürkert compacts.

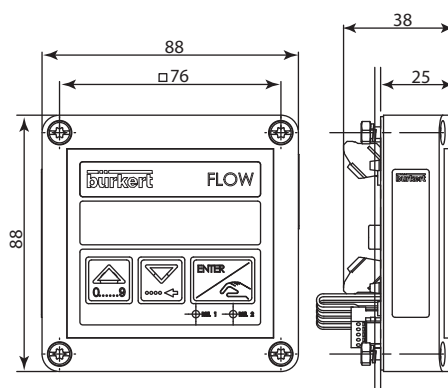
Ce transmetteur de débit ne peut être qu'associé à un capteur de débit Bürkert Type 8020, 8030 ou 8070 avec signal de sortie impulsif „Low Power“.

Chacune des deux versions est disponible en :

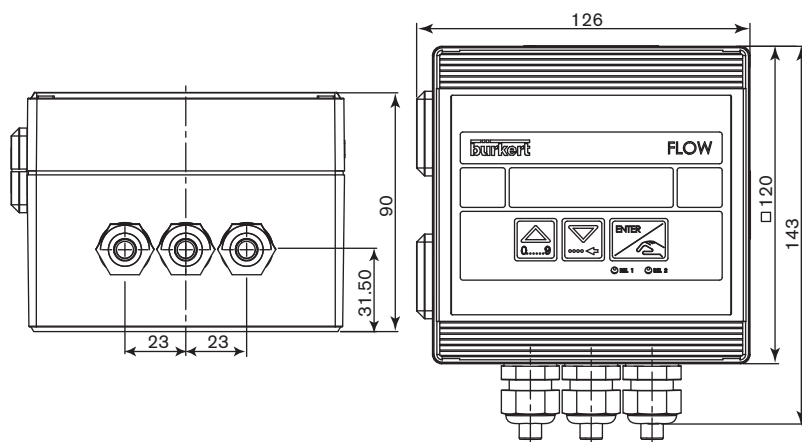


Dimensions [mm]

Version encastrable



Version murale



Caractéristiques techniques (versions déportées)

Caractéristiques générales	Transmetteur Universel 8025	Transmetteur 8025
Compatibilité	Capteur de débit Bürkert avec sortie fréquence (8020, 8030, 8030HT, 8041, 8031, 8070, 8071) ou d'autres capteurs avec données compatibles.	Capteur de débit Bürkert avec sortie fréquence 8020, 8030 ou 8070 (version impulsion "Low Power").
Matériaux Boîtier, couvercle Face avant Vis Presse-étoupes	PC (version encastrable); ABS (version murale) Polyester Acier inoxydable PA (version murale)	
Connexions électriques	Borniers (version encastrable) ou borniers via presse-étoupes (version murale)	
Caractéristiques électriques	Transmetteur Universel	Transmetteur 8025
Tension d'alimentation (V+) Version encastrable Version murale	13-30 V DC $\pm 10\%$, filtrée et régulée 13-30 V DC $\pm 10\%$, filtrée et régulée ou 115/230 V AC 50/60 Hz (cf. spécifications techniques 115/230 V AC)	12-36 V DC $\pm 10\%$, filtrée et régulée 12-36 V DC $\pm 10\%$, filtrée et régulée ou 115/230 V AC 50/60 Hz (cf. spécifications techniques 115/230 V AC)
Inversion de polarité DC	Protégé	
Consommation en courant sans capteur (hors consommation de la sortie impulsion)	≤ 70 mA - transmetteur avec relais ≤ 30 mA - transmetteur sans relais	≤ 70 mA à 12 V DC - transmetteur avec relais ≤ 25 mA à 12 V DC - transmetteur sans relais
Entrée capteur Plage de fréquence	0,5 Hz ou 2,5 Hz à 1400 Hz - Tension max. : 30 V DC Collecteur ouvert NPN (avec résistance de 470 Ω ou 2,2 k Ω) ou PNP, bobine, TTL, CMOS (avec résistance de 39 k Ω)	2,5 Hz à 400 Hz Impulsion "Low Power" (collecteur ouvert NPN)
Sortie capteur Tension d'alimentation Consommation en courant	11...28 V DC (=V+) - 2 V DC) ou +12 V DC ou 5 V DC (avec transmetteur alimenté en 13-30 V DC); +27 V DC ou +12 V DC ou 5 V DC (avec transmetteur alimenté en 115/230 V AC) courant max. disponible fourni par le transmetteur : 100 mA	10...34 V DC (=V+) - 2 V DC), courant max. disponible fourni par le transmetteur : 1 mA
Sortie transmetteur Sortie courant Impulsion Relais	4-20 mA, configurable en mode puits ou source Impédance de boucle max. : 1200 Ω à 30 V DC; 900 Ω à 24 V DC; 450 Ω à 15 V DC; 300 Ω à 13 V DC; 1000 Ω avec alimentation 115/230 V AC polarisée, libre de potentiel, 5...30 V DC; 100 mA, protégée, chute de tension à 100 mA : 1,5 V DC 2 relais, configurables, 3 A, 230 V AC	4-20 mA (3 fils avec relais; 2 fils sans relais) Impédance de boucle max. : 900 Ω à 30 V DC; 600 Ω à 24 V DC; 50 Ω à 12 V DC; 800 Ω avec alimentation 115/230 V AC polarisée, libre de potentiel, 5...36 V DC; 100 mA, protégée, chute de tension à 100 mA : 1,5 V DC 2 relais, configurables, 3 A, 230 V AC
Spécifications techniques 115/230 V AC disponible dans l'appareil Version murale	Tension d'alimentation: 27 V DC régulée, Courant max. : 250 mA Protection intégrée : fusible temporisé 250 mA Puissance : 6 VA	
Environnement	Transmetteur Universel	Transmetteur 8025
Température ambiante (en service et stockage)	0 °C à +60 °C	0 °C à +60 °C
Normes, directives et agréments	Transmetteur Universel	Transmetteur 8025
Indice de protection	IP65 (version encastrable et murale) IP20 (version encastrable, dans le coffret)	
Agréments	CE	CE; UL-Recognized pour les États-Unis et le Canada (61010-1 + CAN/CSA-C22 No.61010-1) 
Caractéristiques techniques spécifiques aux produits UL-recognized pour les États-Unis et le Canada	Transmetteur Universel	Transmetteur 8025
Sortie relais	-	30 V AC et 42 V crête max. ou 60 V DC max.
Température ambiante	-	0 °C à +40 °C
Humidité relative	-	max. 80 %, sans condensation
Environnement d'utilisation	-	degré 2 de pollution
Catégorie d'installation	-	Catégorie I

Tableau de commande pour le transmetteur compact Type 8025

Transmetteur de débit compact ou indicateur/totalisateur avec capteur à ailette intégrée

Un transmetteur de débit compact ou un indicateur/totalisateur Type 8025 est constitué :

- d'un transmetteur de débit INSERTION ou d'un indicateur/totalisateur 8025
- d'un raccord à INSERTION Type SO20 (DN15 - DN400) (cf. fiche technique correspondante - à commander séparément)

Spécifications	Tension d'alimentation	Sorties	Relais	Version du capteur	Connexions électriques	Code Ident.
Transmetteur avec signal de sortie standard, 2 totalisateurs	12-36 V DC	4-20 mA (2 fils) + impulsion	Aucun	Hall, court	EN 175301-803	418 762
					2 presse-étoupes	418 802
				Hall, long	EN 175301-803	418 763
					2 presse-étoupes	418 803
	115/230 V AC	4-20 mA (3 fils) + impulsion	2	Hall, court	2 presse-étoupes	418 778
				Hall, long	2 presse-étoupes	418 779
		4-20 mA (2 fils) + impulsion	Aucun	Hall, court	2 presse-étoupes	418 423
				Hall, long	2 presse-étoupes	418 424
		4-20 mA (3 fils) + impulsion	2	Hall, court	2 presse-étoupes	418 431
				Hall, long	2 presse-étoupes	418 432
Indicateur, 2 totalisateurs	2 x 9 V DC Batteries	---	Aucun	Bobine, court	Aucun	418 403
				Bobine, long	Aucun	418 405

Note : Joint FKM en standard ; 1 lot comprenant 1 joint noir en EPDM pour le capteur, un obturateur pour presse-étoupe M20x1,5, un joint multi-passage 2x6 mm et une notice de montage est livré avec chaque transmetteur.

Tableau de commande pour le transmetteur Universel déporté Type 8025

Transmetteur Universel 8025 (encastrable ou mural) à associer aux capteurs Bürkert ou à d'autres.

Un transmetteur Universel déporté complet de débit Type 8025 est constitué :

- d'un transmetteur Universel déporté Type 8025 (version encastrable ou murale)
- d'un capteur de débit Bürkert* ou autre (à commander séparément)

Spécifications	Tension d'alimentation	Sorties	Relais	Version du capteur	Connexions électriques	Code Ident.
Transmetteur Universel, encastrable 2 totalisateurs	13-30 V DC	4-20 mA (3 fils)	Aucun	cf. note	Bornier	419 538
		+ impulsion	2	cf. note	Bornier	419 537
Transmetteur Universel, mural 2 totalisateurs	13-30 V DC	4-20 mA (3 fils)	Aucun	cf. note	3 presse-étoupes	419 541
		+ impulsion	2	cf. note	3 presse-étoupes	419 540
	115/230 V AC	4-20 mA (3 fils) + impulsion	Aucun	cf. note	3 presse-étoupes	419 544
		4-20 mA (3 fils) + impulsion	2	cf. note	3 presse-étoupes	419 543

* NOTE : se reporter au tableau de connexions possibles avec les capteurs Bürkert.

Tableau de commande pour le transmetteur déporté Type 8025

Transmetteur déporté 8025 (encastrable ou mural) à associer uniquement aux capteurs Bürkert "Low Power".

Un transmetteur déporté complet de débit Type 8025 est constitué :

- d'un transmetteur déporté Type 8025 (encastrable ou mural)
- d'un capteur de débit INSERTION Type 8020 ou INLINE Type SE30, (version impulsionnelle "Low Power") (cf. fiche technique correspondante - à commander séparément)
- d'un raccord à INSERTION S020 (DN15 - DN400) ou INLINE S030 (DN06 - DN65) (cf. fiche technique correspondante - à commander séparément)

Spécifications	Tension d'alimentation	Sorties	Relais	Version du capteur	Connexions électriques	Code Ident.
Transmetteur, encastrable 2 totalisateurs	12-36 V DC	4-20 mA (2 fils) + impulsion	Aucun	8020/8030 ¹⁾	Bornier	418 992
Transmetteur, encastrable 2 totalisateurs UL-Recognized pour les États-Unis et le Canada	12-36 V DC	4-20 mA (2 fils) + impulsion	Aucun	8020/8030 ¹⁾	Bornier	552 725
		4-20 mA (3 fils) + impulsion	2	8020/8030 ¹⁾	Bornier	552 726
Transmetteur, mural 2 totalisateurs	12-36 V DC	4-20 mA (2 fils) + impulsion	Aucun	8020/8030 ¹⁾	3 presse-étoupes	418 397
	115/230 V AC	4-20 mA (2 fils) + impulsion	Aucun	8020/8030 ¹⁾	3 presse-étoupes	418 400

* se reporter au tableau de connexions possibles avec les capteurs Bürkert.

¹⁾ 8030 = SE30 + S030

Tableau de commande - accessoires pour transmetteur Type 8025 (à commander séparément)

Spécifications	Code Ident.
Lot de 2 presse-étoupes M20x1,5 + 2 joints plats en néoprène pour presse-étoupe ou bouchon + 2 bouchons M20x1,5 + 2 joints multi-passage 2x6 mm	449 755
Lot de 2 réductions M20x1,5 /NPT1/2" + 2 joints plats en néoprène pour presse-étoupe ou bouchon + 2 bouchons M20x1,5	551 782
Lot de 1 obturateur de presse-étoupe M20x1,5 + 1 joint multi-passage 2x6 mm pour presse-étoupe + 1 joint noir en EPDM pour le capteur + 1 notice de montage	551 775
Bague	619 205
Écrou	619 204
Lot de 1 joint vert en FKM + 1 joint noir en EPDM	552 111
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 possibles avec d'autres capteurs de débit Bürkert

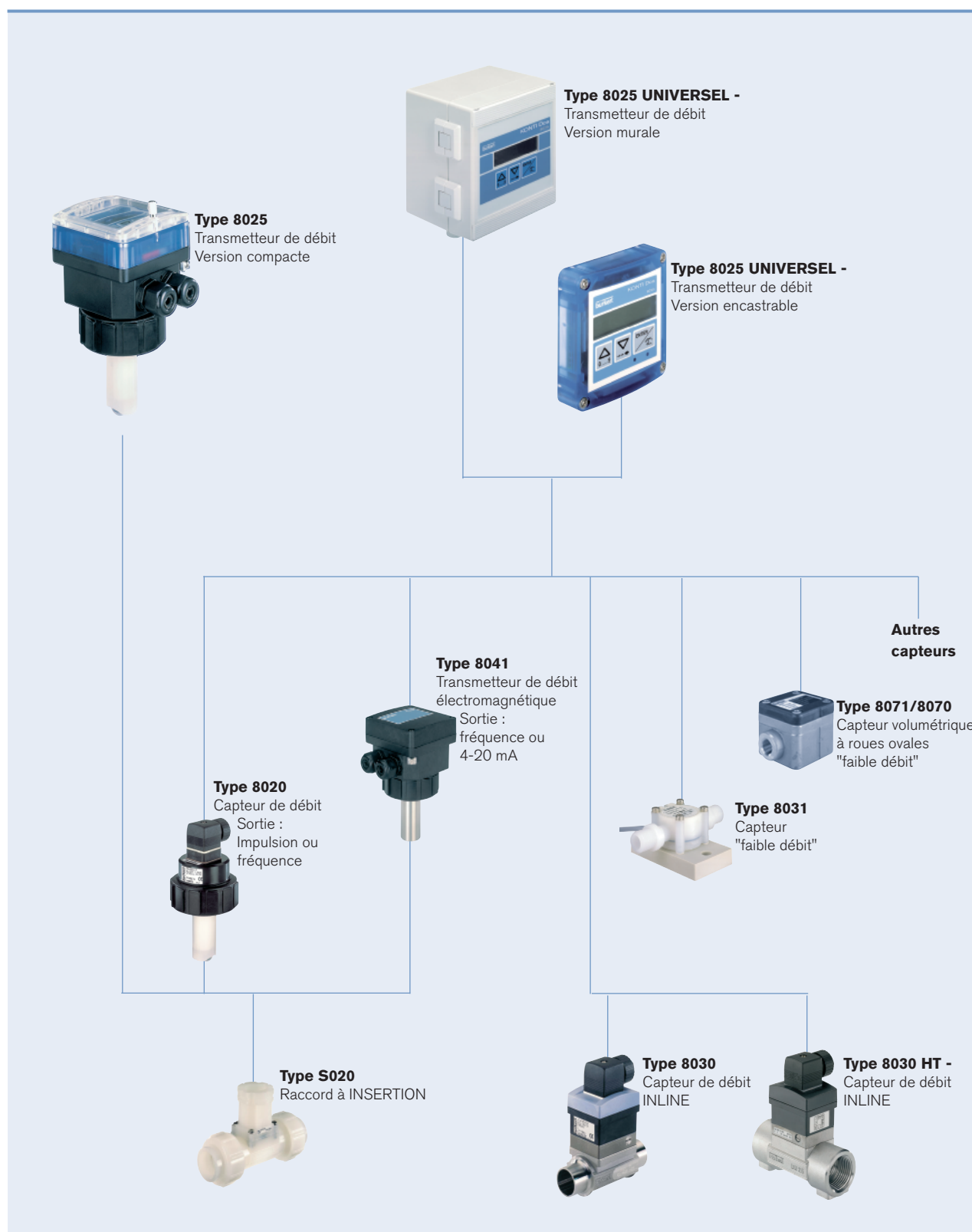
Type du capteur	Version transmetteur déporté			
	Transmetteur Universel		Transmetteur 8025	
	Encastrable	Mural	Encastrable	Mural
Version 8020 Hall (court ou long) - Sortie fréquence avec signal impulsion (NPN, PNP, collecteur ouvert)	X	X	-	-
Version 8020 Hall "Low Power" (court ou long) - Sortie fréquence avec signal impulsion (NPN, collecteur ouvert)	X	X	X	X
Version 8030/8070 Hall - Sortie fréquence avec signal impulsion (NPN, PNP, collecteur ouvert)	X	X	-	-
Version 8030/8070 Hall "Low Power" - Sortie fréquence avec signal impulsion (NPN, collecteur ouvert)	X	X	X	X
Version 8030 Haute température - Sortie fréquence avec signal impulsion (NPN, PNP, collecteur ouvert)	X	X	-	-
SE30 Ex	X	X	-	-
8031 - Sortie fréquence avec signal impulsion (NPN)	X	X	-	-
8041 - Sortie fréquence avec signal impulsion (NPN)	X	X ¹⁾	-	-
8071 - Sortie fréquence avec signal impulsion (NPN)	X	X	-	-

X = Interconnexion compatible ou recommandée

¹⁾ excepté le capteur ayant pour code Ident. 419543

Raccord S020 disponible	DN15		DN65	
				
			DN50	DN200 DN350
			Capteur court	Capteur long
			DN65 DN100	DN400
			Capteur court	Capteur long
			DN100	DN400
			Capteur long	
			DN50	DN200
			Capteur long	

Connexions possibles avec d'autres capteurs de débit 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

1108/2_FR-fr_00443025