







Débitmètre SAW FLOWave

- Aucun obstacle à l'intérieur du tube de mesure, compact, poids réduit et faible consommation en énergie
- Conforme aux exigences en matière d'hygiène, compatible NEP et SEP (nettoyage et stérilisation en place)
- Idéal pour des liquides de conductivité faible ou nulle
- Communication numérique, paramétrage par Communicator, affichage
- En option : Certification ATEX/IECEEx, II 3G/D

Les variantes de produits décrites dans la fiche technique peuvent différer de la présentation et de la description du produit.

Peut être associé à

	Type 8802 ▶ Systèmes de vanne de régulation Continuous ELEMENT - vue d'ensemble
	Type 8619 ▶ multiCELL - Transmetteur/contrôleur multicanal, multifonction
	Type 8647 ▶ AirLINE SP – Système d'automatisation électropneumatique
	Type ME43 ▶ Passerelle de bus de terrain

Description du Type

Le débitmètre type 8098 est un produit de la gamme FLOWave, basé sur la technologie SAW (Surface Acoustic Waves – ondes acoustiques de surface) et principalement conçu pour des applications présentant des exigences très strictes en matière d'hygiène. Ceci est réalisé par l'utilisation :

- de matériaux en acier inoxydable approprié
- d'un tube de mesure sans aucune pièce à l'intérieur
- d'une conception hygiénique externe idéale.

Le débitmètre FLOWave offre un ensemble de fonctions intégrées, y compris des avantages en matière de flexibilité, de facilité de nettoyage, de faible encombrement, de poids réduit, d'installation et de manipulation simples, et est conforme à de nombreuses normes.

Des résultats optimaux de mesure peuvent être obtenus avec des liquides homogènes, exempts d'air et de particules solides. Pour des liquides à viscosité plus élevée, il est possible d'activer une compensation intégrée de la viscosité. L'appareil n'est pas destiné à la mesure de débit de gaz ou de vapeur. Cependant de tels débits n'affectent en rien l'appareil. Il mesurera toujours correctement le débit des liquides qui s'écouleront après un passage de gaz ou vapeur dans le tube de mesure.

Outre le débit volumique, une fonction optionnelle de mesure de la masse volumique est disponible.

Avec cette option, le débit massique est calculé sur la base des mesures du débit volumique et de masse volumique.

Des fonctions spéciales dérivées d'autres valeurs de process (facteur de différenciation (DF), facteur de transmission acoustique) offrent des informations supplémentaires sur le liquide utilisé (détails, cf. chapitre « **7.2. Fonctions spéciales** » à la page 30).

Table des matières

1. Caractéristiques techniques générales	4
1.1. À propos de l'appareil.....	4
1.2. Toutes variantes.....	4
1.3. Débitmètre FLOWave L.....	9
Avec ou sans communication industrielle	9
Avec communication industrielle (variante Ethernet).....	11
1.4. Débitmètre FLOWave S	13
2. Homologations	15
2.1. Certifications.....	15
2.2. Certificats.....	16
2.3. Directive des équipements sous pression.....	16
Appareil utilisé sur une tuyauterie.....	16
3. Matériaux	16
3.1. Tableau des résistances chimiques – Bürkert resistApp	16
3.2. Spécifications des matériaux.....	17
Débitmètre FLOWave L sans communication industrielle.....	17
Débitmètre FLOWave L avec communication industrielle.....	18
Débitmètre FLOWave S	19
4. Dimensions	20
4.1. Transmetteur du débitmètre FLOWave L sans communication industrielle	20
4.2. Transmetteur du débitmètre FLOWave L avec communication industrielle (variante Ethernet)	20
4.3. Transmetteur du débitmètre FLOWave S.....	20
4.4. Débitmètre avec raccords clamp.....	21
4.5. Débitmètre avec raccords aseptiques à brides à épaulement (BF)	23
4.6. Débitmètre avec raccords aseptiques clamp à épaulement (BKS)	24
4.7. Débitmètre avec raccords filetés	25
5. Descriptions des performances	25
5.1. Diagramme température du fluide	25
5.2. Tableau des écarts de mesure.....	26
5.3. Tableau des temps de rafraîchissement	26
6. Installation du produit	27
6.1. Consignes d'installation.....	27
6.2. Sélection du diamètre nominal	27
6.3. Possibilités de montage.....	28
Débitmètre FLOWave L.....	28
Débitmètre FLOWave S	28
7. Fonctionnement du produit	29
7.1. Principe de mesure.....	29
7.2. Fonctions spéciales	30
8. Caractéristiques et configuration du produit	31
8.1. Configuration du produit.....	31
9. Accessoires du produit	32

10. Informations de commande**32**

10.1. La boutique en ligne Bürkert – commande simple et livraison rapide.....	32
10.2. Recommandation relative à la sélection des produits.....	32
10.3. Filtre produit Bürkert.....	33
10.4. Modèle 3D Bürkert - Animation interactive.....	33
10.5. Tableau de commande du débitmètre FLOWave L avec ou sans communication industrielle.....	34
Raccordement process clamp selon DIN 32676 série A pour conduite selon DIN 11866 série A (DIN 11850)	34
Raccordement process clamp selon DIN 32676 série B pour conduite selon DIN 11866 série B (ISO 1127)	35
Raccordement process clamp selon DIN 32676 série C pour conduite selon DIN 11866 série C (ASME BPE).....	36
Raccordement process fileté selon DIN 11851 série A pour conduite selon DIN 11866 serie A (DIN 11850)	37
10.6. Tableau de commande du débitmètre FLOWave S.....	38
Raccordement process clamp DIN 32676 série A pour conduite DIN 11866 série A (DIN 11850)	38
Raccordement process clamp DIN 32676 série B pour conduite DIN 11866 série B (ISO 1127)	39
Raccordement process clamp DIN 32676 série C pour conduite DIN 11866 série C (ASME BPE).....	40
Raccordement process fileté selon DIN 11851 série A pour conduite selon DIN 11866 serie A (DIN 11850)	41
10.7. Tableau de commande des accessoires	42

1. Caractéristiques techniques générales

1.1. À propos de l'appareil

Le débitmètre Type 8098 est constitué

- soit d'un capteur de débit Type S097 et d'un transmetteur FLOWave L (variante débitmètre FLOWave L) disponible avec ou sans communication industrielle (la variante FLOWave L avec communication industrielle, identifiable par les 2 connecteurs ronds femelles M12 et le connecteur rond mâle M12, est appelée la variante Ethernet),



- soit d'un capteur de débit Type S097 et d'un transmetteur FLOWave S (variante débitmètre FLOWave S).



1.2. Toutes variantes

Remarque :

- Les données suivantes s'appliquent à toutes les variantes mentionnées ci-dessus.
- Dans le tableau suivant, le terme « pleine échelle » fait référence à la pleine échelle du débit volumétrique, c'est-à-dire le débit correspondant à une vitesse d'écoulement de 10 m/s.

Caractéristiques du produit

Matériau

Veuillez vous assurer que les matériaux de l'appareil sont compatibles avec le fluide utilisé. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « [3.1. Tableau des résistances chimiques – Bürkert resistApp](#) » à la page 16.

Vous trouverez de plus amples informations sur les matériaux au chapitre « [3.2. Spécifications des matériaux](#) » à la page 17.

Éléments sans contact avec le fluide

- | | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boîtier capteur | <ul style="list-style-type: none"> • Pour capteur avec raccord process \leq DN 50/2" : acier inoxydable 304/1.4301 • Pour capteur avec raccord process $>$ DN 50/2" : acier inoxydable 316L/1.4435 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Éléments en contact avec le fluide

- | | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Tube de mesure et raccordement process | Acier inoxydable 316L/1.4435 à faible teneur en ferrite delta |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

Qualité de surface

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tube de mesure (surface interne) | <ul style="list-style-type: none"> • $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ ou • $R_a < 0,4 \mu\text{m}$ (électropoli) selon la norme ISO 4288 |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- | | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensions | Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 4. Dimensions » à la page 20. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Plage de mesure

Mesure du débit volumétrique	0...1,7 m³/h à 0...200 m³/h Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 10.5. Tableau de commande du débitmètre FLOWave L avec ou sans communication industrielle » à la page 34 ou « 10.6. Tableau de commande du débitmètre FLOWave S » à la page 38.
Mesure de masse volumique ^{1,)}	0,8...1,3 g/cm³ (inactive par défaut, sélectionnable sur demande)
Mesure du débit massique ^{1,)}	0...1 360 kg/h jusqu'à 0...260 000 kg/h (inactive par défaut, sélectionnable sur demande)
Mesure de température	-20...+140 °C
Fonction spéciale	Actives par défaut, désélectionnables sur demande <ul style="list-style-type: none"> • ATF : facteur de transmission acoustique • DF : facteur de différenciation Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 7.2. Fonctions spéciales » à la page 30.

Caractéristiques de performance**Mesure du débit volumétrique**

Dans les conditions de référence, à savoir : fluide = eau exempte de bulles de gaz et de particules solides, température ambiante et de l'eau = 23 °C ± 1 °C et temps de rafraîchissement court, maintien du profil d'écoulement turbulent ou laminaire et distances amont (40 x DN)/aval (1 x DN) respectées, dimensions des conduites adaptées. L'écart par rapport aux conditions de référence peut être ajusté par une adaptation du facteur K de correction intégré ou une méthode d'apprentissage.

Écart de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • De 10 % de la pleine échelle à la pleine échelle : ± 0,4 % de la valeur mesurée • De 1 % de la pleine échelle à 10 % de la pleine échelle : < ± 0,08 % de la pleine échelle <p>Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 5.2. Tableau des écarts de mesure » à la page 26.</p>
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Répétabilité	<ul style="list-style-type: none"> • De 10 % de la pleine échelle à de la pleine échelle : ± 0,2 % de la valeur mesurée • De 1 % de la pleine échelle à 10 % de la pleine échelle : ± 0,04 % de la pleine échelle
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Temps de rafraîchissement	Sélectionnable entre très court, court et long Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 5.3. Tableau des temps de rafraîchissement » à la page 26.
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mesure de masse volumique En option^{1,)}

Dans les conditions de référence, à savoir : fluide = eau exempte de bulles de gaz et de particules solides, température ambiante et de l'eau = 23 °C ± 1 °C. Les écarts par rapport aux conditions de référence, en particulier l'exposition de l'appareil à des températures supérieures à 90 °C, peuvent être ajustés grâce à une procédure d'ajustement intégrée (voir **manuel d'utilisation Type 8098** ►).

Écart de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustement standard du produit : ± 2 % de la valeur mesurée • Après Teach-In : ± 1 % de la valeur mesurée (à la valeur de la masse volumique Teach-In)
Répétabilité	± 1 % de la valeur mesurée
Temps de rafraîchissement	Sélectionnable entre très court, court et long Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 5.3. Tableau des temps de rafraîchissement » à la page 26.

Mesure du débit massique En option^{1,)}

Dans les conditions de référence, à savoir : fluide = eau exempte de bulles de gaz et de particules solides, température ambiante et de l'eau = 23 °C ± 1 °C et temps de rafraîchissement court, maintien du profil d'écoulement turbulent ou laminaire et distances amont (40 x DN)/aval (1 x DN) respectées, dimensions des conduites adaptées. L'écart par rapport aux conditions de référence peut être ajusté par une adaptation du facteur K de correction intégré ou une méthode d'apprentissage.

Écart de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • Facteur K standard : <ul style="list-style-type: none"> – De 10 % de la pleine échelle à de la pleine échelle : ± 2,4 % de la valeur mesurée – De 1 % de la pleine échelle à 10 % de la pleine échelle : ± (2 % de la valeur mesurée + 0,08 % de la pleine échelle) • Après Teach-In : <ul style="list-style-type: none"> – De 10 % de la pleine échelle à de la pleine échelle : ± 1,4 % de la valeur mesurée – De 1 % de la pleine échelle à 10 % de la pleine échelle : ± (1 % de la valeur mesurée + 0,08 % de la pleine échelle) <p>Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 5.2. Tableau des écarts de mesure » à la page 26.</p>
Répétabilité	<ul style="list-style-type: none"> • De 10 % de la pleine échelle à de la pleine échelle : ± 1,2 % de la valeur mesurée • De 1 % de la pleine échelle à 10 % de la pleine échelle : ± (1 % de la valeur mesurée + 0,04 % de la pleine échelle)

Temps de rafraîchissement	Sélectionnable entre très court, court et long Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 5.3. Tableau des temps de rafraîchissement » à la page 26.
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mesure de température

Écart de mesure	<ul style="list-style-type: none"> Pour $T^\circ \leq 100^\circ\text{C}$: $\pm 1^\circ\text{C}$ Pour $100^\circ\text{C} < T^\circ < 140^\circ\text{C}$: $\pm 1,5\%$
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Temps de rafraîchissement	Env. 0,1 s
---------------------------	------------

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> 12...35 V DC $\pm 10\%$, filtrée et régulée Connexion au réseau électrique : permanent (au travers d'un circuit TBTS (très basse tension de sécurité) et d'une alimentation à niveau d'énergie non dangereux (LPS, en anglais Limited Power Source))
Source d'alimentation (non fournie)	Source à puissance limitée selon la norme UL/EN 60950-1 ou à circuit à énergie limitée selon §9.4 de la norme UL/EN 61010-1
Protection contre l'inversion de polarité DC	Oui

Câble d'alimentation

Pour presse-étoupe	<ul style="list-style-type: none"> Section de fils 0,2...1,5 mm² En laiton nickelé : <ul style="list-style-type: none"> câble avec température limite de fonctionnement supérieure à $+80^\circ\text{C}$, blindé, diamètre 5...14 mm En acier inoxydable : <ul style="list-style-type: none"> câble avec température limite de fonctionnement supérieure à $+80^\circ\text{C}$, blindé, diamètre 6...12 mm
Pour connecteur rond mâle M12, 5 broches (codage A)	<ul style="list-style-type: none"> Câble avec température limite de fonctionnement supérieure à $+80^\circ\text{C}$ Blindé, diamètre 3...6,5 mm Section de fils 0,75 mm pour le raccordement à un connecteur femelle M12, 5 broches (codage A, non fourni)
Pour connecteur rond femelle M12, 4 broches (codage D)	<ul style="list-style-type: none"> Câble avec température limite de fonctionnement supérieure à $+80^\circ\text{C}$ Catégorie min. 5e / CAT-5, longueur max. 100 m, conducteur blindé avec STP min.

Caractéristiques des fluides

Fluide	Liquides non dangereux conformes à l'article 4, du §1 de la directive 2014/68/EU. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 2.3. Directive des équipements sous pression » à la page 16. Par défaut, le FLOWave est réglé pour un fluide dont la vitesse du son ²⁾ est comprise <ul style="list-style-type: none"> entre 1000 m/s et 2000 m/s pour raccord process DN 08, $\frac{3}{8}$" et $\frac{1}{2}$" entre 800 m/s et 2300 m/s pour raccord process DN ≥ 15 ou $\geq \frac{3}{4}$". 			
Température du fluide	<ul style="list-style-type: none"> -20...+110 °C. La température maximale du fluide peut être réduite par la température ambiante. Conditions max. pour procédure de stérilisation : jusqu'à $+140^\circ\text{C}$ ($+130^\circ\text{C}$ pour la variante ATEX/IECEX) pour une durée de 60 min Gradient maximal de température : 10°C/s (mesuré par le capteur intégré de l'appareil) 			

Pression du fluide (max.)

DN / Norme de la conduite	DIN 11850	ISO 1127	ASME BPE	SMS 3008
DN 08, $\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ "	PN 25	PN 25	PN 25	–
DN 15, $\frac{3}{4}$ ", DN 25, 1", $1\frac{1}{2}$ "	PN 25	PN 25	PN 25	PN 25
DN 40	PN 25	PN 16	–	PN 25
DN 50, 2"	PN 16	PN 16	PN 16	PN 16
DN 65, $2\frac{1}{2}$ ", DN 80, 3"	PN 10	PN 10	PN 10	–

Raccordement au process/à la conduite & communication

Diamètre raccordement process / conduite³⁾ selon

DIN 32676 série A / DIN 11850	Clamp : DN 08, DN 15, DN 25, DN 40, DN 50, DN 65 et DN 80
DIN 32676 série B / ISO 1127	Clamp : DN 08, DN 15, DN 25, DN 40, DN 50, DN 65 et DN 80
DIN 32676 série C / ASME BPE	Clamp : $\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1", $1\frac{1}{2}$ ", 2", $2\frac{1}{2}$ " et 3"
DIN 11864-2 forme A série A / DIN 11850	Bride aseptique à épaulement (BF) ⁴⁾ : DN 15, DN 25, DN 40 et DN 50
DIN 11864-2 forme A série B / ISO 1127	Bride aseptique à épaulement (BF) ⁴⁾ : DN 08, DN 15, DN 25, DN 40 et DN 50
DIN 11864-2 forme A série C / ASME BPE	Bride aseptique à épaulement (BF) ⁴⁾ : $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1", $1\frac{1}{2}$ " et 2"
DIN 11864-3 forme A série A / DIN 11850	Clamp aseptique à épaulement (BKS) ⁴⁾ : DN 15, DN 25, DN 40 et DN 50
DIN 11864-3 forme A série B / ISO 1127	Clamp aseptique à épaulement (BKS) ⁴⁾ : DN 08, DN 15, DN 25, DN 40 et DN 50
DIN 11864-3 forme A série C / ASME BPE	Clamp aseptique à épaulement (BKS) ⁴⁾ : $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1", $1\frac{1}{2}$ " et 2"
SMS 3017 / SMS 3008	Clamp : DN 25, DN 40 et DN 50
DIN 11851 série A / DIN 11850	Filetage : DN 65 et DN 80
État de l'appareil	Anneau lumineux LED selon NAMUR NE 107

Homologations et certificats

Directives

Directive CE	Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives UE peuvent être consultées dans l'attestation d'examen de type UE et/ou la déclaration de Conformité UE (si applicable)
Directive des équipements sous pression	Conforme à l'article 4, paragraphe 1 de la directive 2014/68/UE. Vous trouverez de plus amples informations, sur la directives des équipements sous pression, au chapitre « 2.3. Directive des équipements sous pression » à la page 16.

Certification	<ul style="list-style-type: none"> EHEDG (Type EL CLASS I)⁵⁾ 3A (28-06) Sur demande : <ul style="list-style-type: none"> UL-Listed pour USA et Canada ATEX/IECEx^{l)}
Certificat	<ul style="list-style-type: none"> Certificat de conformité FDA Certificat de réception 3.1 Certificat de conformité ASME BPE Rapport de test fluide (test concernant le débit volumétrique ou les débits volumétrique et massique, si choix de l'option masse volumique et débit massique) Sur demande : <ul style="list-style-type: none"> certificats d'étalonnage (débit volumétrique, débits volumétrique et massique et masse volumique) certificat USP classe VI certificat ECR1935/2004 certificat CRN 0C21751⁶⁾ relevé de contrôle 2.2 certificat de conformité pour la qualité de surface DIN 4762, EN ISO 4287, EN ISO 4288 certificat de conformité pour les procédés de passivation et d'électropolissage déclaration fabricant MTBF (MTBF pour Mean Time Between Failures en anglais, c.-à-d. le temps moyen entre deux défaillances successives)

Environnement et installation

Température ambiante

Dépend de la température du fluide. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « **5.1. Diagramme température du fluide** » à la page 25.

Stockage	-20...+70 °C
Humidité de l'air relative	≤ 85 %, sans condensation
Altitude absolue	Max. 2000 m
Condition de fonctionnement	Fonctionnement continu

Mobilité de l'appareil	Appareil fixe
Domaine d'utilisation	En intérieur et en extérieur (protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques).
Indice de protection ^{7.)}	IP65, IP67 (selon EN 60529), NEMA 4X (selon NEMA205), avec appareil câblé et connecteurs enfichés, presse-étoupes serrés et couvercles vissés jusqu'en butée. Les presse-étoupes inutilisés doivent être fermés avec les joints obturateurs fournis (montés lors de la livraison de l'appareil). L'embase de connecteur M12 inutilisée doit être protégée avec le bouchon à visser.
Catégorie d'installation	Catégorie I selon UL/EN 61010-1
Degré de pollution	Degré 2 selon UL/EN 61010-1

1.) Uniquement pour un débitmètre FLOWave avec une taille de raccord process de DN 08...DN 50 ou ½"...2", en cours pour les autres dimensions

2.) Réglage personnalisé sur demande. Veuillez contacter votre agence Bürkert !

3.) Veuillez vous référer au tableau des dimensions du capteur, voir chapitres « 4.4. Débitmètre avec raccords clamp » à la page 21, « 4.5. Débitmètre avec raccords aseptiques à brides à épaulement (BF) » à la page 23, « 4.6. Débitmètre avec raccords aseptiques clamp à épaulement (BKS) » à la page 24 et « 4.7. Débitmètre avec raccords filetés » à la page 25.

4.) En allemand : BF = Bundflansch, BKS= Bundklemmstutzen

5.) La conformité EHEDG pour

- le raccord clamp selon la norme DIN 32676 n'est valable que s'il est utilisé en combinaison avec des joints conformes à l'EHEDG de Combifit International B.V.

- le raccord fileté selon la norme DIN 11851 n'est valable que s'il est utilisé en combinaison avec des joints conformes à la norme EHEDG de

1. Kieselmann GmbH, Allemagne (joints de mise à niveau ASEPTO-STAR k-flex) ou

2. Siersema Komponenten Service (S.K.S.) B.V. (Pays-Bas). (jeu de joints néerlandais SKS DIN 11851 EHEDG avec joint intérieur en EPDM ou FKM).

6.) Uniquement pour un débitmètre avec une taille de raccord process de ¾"...2", en cours pour les autres dimensions

7.) Non évalué par l'UL, seul l'IP64 est évalué par l'organisme notifié/de certification ATEX/IECEx.

1.3. Débitmètre FLOWave L

Le débitmètre FLOWave L est disponible en quatre variantes du transmetteur :

- Transmetteur en acier inoxydable avec presse-étoupes et connecteur rond mâle M12 en laiton nickelé,
- Transmetteur en acier inoxydable avec presse-étoupes et connecteur rond mâle en acier inoxydable (variante tout inox),
- Transmetteur en acier inoxydable avec connecteurs ronds M12, mâle et femelle en acier inoxydable et communication industrielle (variante Ethernet),
- Transmetteur en acier inoxydable avec presse-étoupes et connecteur mâle en acier inoxydable (variante ATEX/IECEx).



Avec ou sans communication industrielle

Les données suivantes s'appliquent à toutes les variantes (sauf indication contraire).

Caractéristiques du produit

Matériau

Vous trouverez de plus amples informations sur les matériaux au chapitre « 3.2. Spécifications des matériaux » à la page 17.

Éléments sans contact avec le fluide

Couvercle d'obturation	Acier inoxydable 304/1.4301
Boîtier transmetteur	Acier inoxydable 304/1.4301
Élément de terre fonctionnelle	Vis cylindrique, rondelle, ressort de rondelle en acier inoxydable A4 et écrou à rivet aveugle en acier inoxydable 1.4578/A4
Élément d'équilibrage de la pression	Membrane en ePTFE (polytétrafluoroéthylène expansé), joint torique en Silicone 60 Shore A, corps en acier inoxydable
Module d'affichage	Verre flotté, acier inoxydable 304/1.4301 et joint en EPDM (éthylène-propylène-diène mono-mère)
Joint	Silicone VMQ (Silicone méthyle vinyle)
Embase de connecteur M12 et bouchon à visser	<ul style="list-style-type: none"> • Connecteur rond femelle M12, 4 broches <ul style="list-style-type: none"> – corps en acier inoxydable 304L/1.4307, support de contact en PBT GF30 (Polytéraphthalate de butylène renforcé 30 % fibre de verre) et joint en EPDM • Connecteur rond mâle M12, 5 broches <ul style="list-style-type: none"> – corps en laiton nickelé et joint en NBR (Butadiène Acrylonitrile) ou – corps en acier inoxydable 316L/1.4404 et joint en NBR ou en silicone VMQ
Presse-étoupe	<ul style="list-style-type: none"> • Corps en laiton nickelé et joint en TPE (élastomère thermoplastique) ou • Corps en acier inoxydable 304L/1.4307 et joint en TPE (conforme à la norme FDA) ou • Corps en acier inoxydable 316L/1.4404 et joint en EPDM
Bouchon d'obturation	POM (polyoxyméthylène) noir, PA6 ou PA
Afficheur	<ul style="list-style-type: none"> • 2,4", graphique monochrome (240 x 160 pixels) • Langues : allemand, anglais, français

Poids (environ, en kg)	DN 08, 3/8", 1/2"	DN 15, 3/4"	DN 25, 1"	DN 40, 1 1/2"	DN 50, 2"	DN 65, 2 1/2"	DN 80, 3"
Clamp	2,1	2	2,2	3	3,2	5,4	5,5
Bride	2,3	2,4	2,7	3,6	3,8	6	6,2
Filetage (filetage laitier)	–	–	–	–	–	5,7	6,1

Caractéristiques de performance

Résolution de la fréquence	0,05 Hz sur la plage 0...2000 Hz
Incertitude de la sortie 4...20 mA	±0,04 mA
Résolution de la sortie 4...20 mA	0,8 µA

Caractéristiques électriques

Puissance absorbée	<p>Hors consommation des sorties</p> <ul style="list-style-type: none"> Appareil avec 2 presse-étoupes M20 × 1,5 et 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches : max. 5 W Appareil avec 2 connecteurs ronds femelles M12, 4 broches et 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches, variante Ethernet : max. 8 W Appareil avec 2 connecteurs ronds femelles M12, 4 broches et 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches, variante Ethernet, avec afficheur : max. 9 W
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sortie

Nombre de sorties

Sortie numérique

Valable uniquement pour les variantes non-Ethernet

3 (1 numérique, 1 analogique et 1 configurable en numérique ou en analogique)

Information de surcharge (par la fonction diagnostic du logiciel)

Transistor :

- Type : NPN ou PNP (par câblage), collecteur ouvert, isolation galvanique
- Mode de fonctionnement : impulsion (par défaut), On/Off, seuil, fréquence (configurable par l'utilisateur)
- 10 kHz, 5...35 V DC, 700 mA max., durée max. de l'impulsion : 2 s, limites sélectionnables :
 - 0,0001...10 000 impulsions/litre ou 0,0001...9 999,99 litres/impulsion
 - 0,0001...10 000 impulsions/kg ou 0,0001...9 999,99 kg/impulsion^{1.)}

Sortie analogique

Protégée contre les inversions de polarité et les surcharges

Détection de boucle ouverte (par la fonction diagnostic du logiciel)

Courant :

- 4...20 mA
- 3,6 mA ou 22 mA pour indiquer une erreur (uniquement lorsque l'échelle 4...20 mA est sélectionnée) ; isolation galvanique ;
- Impédance de boucle max. : 1300 Ω à 35 V DC, 1000 Ω à 30 V DC, 700 Ω à 24 V DC, 450 Ω à 18 V DC

Raccordement au process/à la conduite & communication

Raccordement électrique 2 presse-étoupes M20 × 1,5 et 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches (codage A) pour les variantes non-Ethernet uniquement

Transmission des données Communication externe via bûS (bus système Bürkert, protocole CANopen)

Environnement et installation**Température ambiante**

Fonctionnement

- Appareil avec 2 presse-étoupes M20 × 1,5 et 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches :
 - 10...+70 °C ou -10...+40 °C pour la variante ATEX/IECEX, si -20 °C ≤ température du fluide ≤ 80 °C
 - Pour une température du fluide > 80 °C, la température ambiante maximale diminue linéairement de 70 °C à 40 °C ou de 40 °C à 30 °C pour la variante ATEX/IECEX. Cela signifie que pour une température du fluide de 80 °C, la température ambiante maximale ne doit pas dépasser 70 °C (ou 40 °C pour la variante ATEX/IECEX) et que pour une température du fluide de 140 °C (130 °C pour la variante ATEX/IECEX), la température ambiante maximale ne doit pas dépasser 40 °C (30 °C pour la variante ATEX/IECEX).
- Appareil avec 2 connecteurs ronds femelles M12, 4 broches et 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches (variante Ethernet) : -10...+55 °C

Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « **5.1. Diagramme température du fluide** » à la page 25.

1.) Uniquement si l'option masse volumique et débit massique est activée

Avec communication industrielle (variante Ethernet)

Raccordement au process/à la conduite & communication

Raccordement électrique	2 connecteurs ronds femelles M12, 4 broches (codage D) et 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches (codage A)
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Communication industrielle

Protocole réseau pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> • Modbus TCP • PROFINET • EtherNet/IP • EtherCAT
Diode électroluminescente	<ul style="list-style-type: none"> • 2 voyants Link/Act LEDs (verts) • 2 voyants Link LEDs (jaunes)

Protocole Modbus TCP

Protocole	Protocole Internet, version 4 (IPv4)
Topologie de réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Arbre • Étoile • Linéaire (guirlande ouverte)
Configuration IP	<ul style="list-style-type: none"> • Adresse IP statique • Non pris en charge : BOOTP (Protocole Bootstrap) ; DHCP (Protocole Dynamic Host Configuration)
Vitesse de transmission	10 ou 100 MBit/s

Protocole PROFINET

Spécification PROFINET IO	V2.3
Topologie de réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Arbre • Étoile • Anneau (guirlande fermée) • Linéaire (guirlande ouverte)
Gestion de réseau	<ul style="list-style-type: none"> • LLDP (Link Layer Discovery Protocol) • SNMP V1 (Protocole Simple Network Management)
Configuration IP	<ul style="list-style-type: none"> • MIB (Management Information Base) • DCP (Discovery and Configuration Protocol) • Manuelle (Nom de l'appareil et réglage IP)
Vitesse de transmission	100 MBit/s duplex
Classe de conformité maximale prise en charge	CC-B
Redondance média (pour topologie en anneau)	MRP Client pris en charge
Fichier GSDml	Voir Device Description Files Type 8098 ► sur le site web dans le chapitre sur les logiciels.

Protocole EtherNet/IP

Protocole	Protocole Internet, version 4 (IPv4)
Topologie de réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Arbre • Étoile • Anneau (guirlande fermée) • Linéaire (guirlande ouverte)
Configuration IP	<ul style="list-style-type: none"> • Adresse IP statique • BOOTP (Protocole Bootstrap) • DHCP (Protocole Dynamic Host Configuration)
Vitesse de transmission	10 ou 100 MBit/s
Mode duplex	Semi-duplex, duplex, auto-négociation
Mode MDI (Medium Dependant Interface)	Auto-MDIX
Objet standard prédéfini	Identity, Message Router, Assembly, Connection Manager, DLR, QoS, TCP/IP Interface, EtherNet Link
Fichier EDS	Voir Device Description Files Type 8098 ► sur le site web dans le chapitre sur les logiciels.

Protocole EtherCAT^{1.)}

Interface industriel Ethernet X1, X2	X1 : EtherCAT IN, X2 : EtherCAT OUT
Nombre maximum de données d'entrée/sortie cycliques	512 octets au total
Nombre maximum de données d'entrée cycliques	1024 octets
Nombre maximum de données de sortie cycliques	1024 octets
Communication acyclique (CoE)	<ul style="list-style-type: none">• SDO• SDO maître-esclave• SDO esclave-esclave (dépend de la capacité du maître)
Type	Esclave complexe
Unité de gestion de mémoire de bus de terrain (FMMU)	8
Gestionnaires de Synchro.	4
Vitesse de transmission	100 Mbit/s

Homologations et certificats

Certification	<ul style="list-style-type: none">• PROFINET• EtherNet/IP
---------------	----------------------------------------------------------------------------------

1.) EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée, sous licence Beckhoff Automation GmbH.

1.4. Débitmètre FLOWave S

Le débitmètre FLOWave S est disponible en quatre variantes de transmetteur :

- Transmetteur en acier inoxydable, sans sortie, avec connecteur rond mâle M12, 5 broches, en acier inoxydable
- Transmetteur en acier inoxydable avec 2 sorties configurables (DO/AO) et connecteur rond mâle M12, 8 broches en acier inoxydable
- Transmetteur en acier inoxydable, sans sortie, avec connecteur rond mâle M12, 5 broches, en acier inoxydable (variante ATEX/IECEX)
- Transmetteur en acier inoxydable avec 2 sorties configurables (DO/AO) et connecteur rond mâle M12, 8 broches en acier inoxydable (variante ATEX/IECEX).



Caractéristiques du produit

Matériau

Vous trouverez de plus amples informations sur les matériaux au chapitre « 3.2. Spécifications des matériaux » à la page 17.

Éléments sans contact avec le fluide

Couvercle	Acier inoxydable 304/1.4301
Guide optique	PC (polycarbonate) et joint torique en EPDM (éthylène-propylène-diène monomère)
Boîtier transmetteur	Acier inoxydable 304/1.4301
Joint	Entre le capteur et le transmetteur : silicone VMQ (silicone méthyle vinyle)
Embase de connecteur M12 et bouchon à visser	Connecteur rond mâle M12, 5 ou 8 broches : acier inoxydable 316L/1.4404 et 303/1.4305 et avec joint en EPDM

Poids (environ, en kg)	DN 08, 3/8", 1/2"	DN 15, 3/4"	DN 25, 1"	DN 40, 1 1/2"	DN 50, 2"	DN 65, 2 1/2"	DN 80, 3"
Clamp	1,7	1,6	1,8	2,6	2,8	5,0	5,1
Brides	1,9	2,0	2,3	3,2	3,4	5,6	5,8
Filetage (filetage laitier)	–	–	–	–	–	5,3	5,7

Caractéristiques électriques

Puissance absorbée

- Pour les appareils sans sortie : max. 2,5 W
- Pour les appareils à 2 sorties (DO/AO) : max. 5 W

Sortie

Nombre de sorties
Sortie numérique

Uniquement pour les appareils avec connecteur rond mâle M12, 8 broches

- 2, chacune configurable en sortie numérique ou analogique
Information de surcharge (par la fonction diagnostic du logiciel)
Transistor :
- Type : NPN ou PNP (par câblage), collecteur ouvert, isolation galvanique
 - Mode de fonctionnement : impulsion (par défaut), On/Off, seuil, fréquence (configurable par l'utilisateur)
 - 10 kHz, 5...35 V DC, 700 mA max., durée max. de l'impulsion : 2 s, limites sélectionnables :
 - 0,0001...10 000 impulsions/litre ou 0,0001...9 999,99 litres/impulsion
 - 0,0001...10 000 impulsions/kg ou 0,0001...9 999,99 kg/impulsion¹⁾

Sortie analogique

- Protégée contre les inversions de polarité et les surcharges
- Détection de boucle ouverte (par la fonction diagnostic du logiciel)
Courant :
 - 4...20 mA
 - 3,6 mA ou 22 mA pour indiquer une erreur (uniquement lorsque l'échelle 4...20 mA est sélectionnée) ; isolation galvanique ;
 - Impédance de boucle max. : 1300 Ω à 35 V DC, 1000 Ω à 30 V DC, 700 Ω à 24 V DC, 450 Ω à 18 V DC

Raccordement au process/à la conduite & communication

Raccordement électrique	<ul style="list-style-type: none"> • 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches (codage A) pour appareil sans sortie • 1 connecteur rond mâle M12, 8 broches (codage A) pour appareil avec 2 sorties
Transmission des données	<ul style="list-style-type: none"> • Appareil sans sortie : communication externe via bûS (bus système Bürkert, protocole CANopen) • Appareil avec 2 sorties : raccordement bûS uniquement au Bürkert Communicator pour la configuration et la mise à jour du logiciel de l'appareil. En raison de l'absence de blindage CAN, la communication bûS/ CANopen conventionnelle n'est pas recommandée.

Environnement et installation**Température ambiante**

Fonctionnement

- $-10...+70\text{ °C}$ si $-20\text{ °C} \leq \text{température du fluide} \leq 80\text{ °C}$ ou pour la variante ATEX/IE-CEX, $-10...+60\text{ °C}$ si $-20\text{ °C} \leq \text{température du fluide} \leq 100\text{ °C}$
- Pour une température du fluide $> 80\text{ °C}$, la température ambiante maximale diminue linéairement de 70 °C à 40 °C .
Cela signifie que pour une température du fluide de 80 °C , la température ambiante maximale ne doit pas dépasser 70 °C et que pour une température du fluide de 140 °C , la température ambiante maximale ne doit pas dépasser 40 °C .
ou pour la variante ATEX/IECEX, pour une température du fluide $> 100\text{ °C}$, la température ambiante maximale diminue linéairement de 60 °C à 45 °C .
Cela signifie que pour une température du fluide de 100 °C , la température ambiante maximale ne doit pas dépasser 60 °C et que pour une température du fluide de 130 °C , la température ambiante maximale ne doit pas dépasser 45 °C .

Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « [5.1. Diagramme température du fluide](#) » à la page 25.








1.) Uniquement si l'option masse volumique et débit massique est activée

2. Homologations

2.1. Certifications

Remarque :

- Les certifications énumérées ci-dessous doivent être mentionnées lors de la demande de renseignements. C'est la seule façon de s'assurer que le produit est conforme à toutes les spécifications requises.
- Toutes les variantes disponibles d'appareils ne peuvent pas être fournies avec les certifications ci-dessous.

Certification	Description				
	EHEDG (Type EL CLASS I) La conformité EHEDG n'est valable que <ul style="list-style-type: none"> si l'appareil avec raccord clamp selon la norme DIN 32676 est utilisé en combinaison avec des joints de Combifit International B.V si l'appareil avec raccord fileté selon la norme DIN 11851 est utilisé en combinaison avec des joints de <ul style="list-style-type: none"> 1. Kieselmann GmbH, Allemagne (joints de mise à niveau ASEPTO-STAR k-flex) ou 2. Siersema Komponenten Service (S.K.S.) B.V. (Pays-Bas). (jeu de joints néerlandais SKS DIN 11851 EHEDG avec joint intérieur en EPDM ou FKM). 				
	3-A Sanitary Standards Le Type 8098 répond aux normes sanitaires de conception et de fabrication. Numéro d'autorisation du certificat : 1178				
	UL-Listed pour USA et Canada Les appareils sont listés UL et sont aussi conformes aux normes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No.61010-1 Numéro de certificat : 2017-10-27-E237737				
 	Protection contre l'explosion Comme appareil de catégorie 3 adapté à la zone 2/22 (option) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Débitmètre FLOWave L</th><th>Débitmètre FLOWave S</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ATEX <ul style="list-style-type: none"> II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T110 °C Dc ou T130 °C Dc IECEx <ul style="list-style-type: none"> Ex ec IIC T4 Gc Ex tc IIIC T110 °C Dc ou T130 °C Dc </td><td> ATEX <ul style="list-style-type: none"> II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T130 °C Dc IECEx <ul style="list-style-type: none"> Ex ec IIC T4 Gc Ex tc IIIC T130 °C Dc </td></tr> </tbody> </table> Mesures à prendre pour satisfaire aux exigences ATEX/IECEx : se reporter au <ul style="list-style-type: none"> Supplément Type 8098 FLOWave L Variante ATEX/IECEx ▶ ou Supplément Type 8098 FLOWave S Variante ATEX/IECEx ▶ sous manuel d'utilisation. La certification Ex n'est valable que si l'appareil Bürkert est utilisé comme décrit dans le supplément ATEX/IECEx. Si des modifications non autorisées sont apportées à l'appareil, la certification Ex devient caduque.	Débitmètre FLOWave L	Débitmètre FLOWave S	ATEX <ul style="list-style-type: none"> II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T110 °C Dc ou T130 °C Dc IECEx <ul style="list-style-type: none"> Ex ec IIC T4 Gc Ex tc IIIC T110 °C Dc ou T130 °C Dc 	ATEX <ul style="list-style-type: none"> II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T130 °C Dc IECEx <ul style="list-style-type: none"> Ex ec IIC T4 Gc Ex tc IIIC T130 °C Dc
Débitmètre FLOWave L	Débitmètre FLOWave S				
ATEX <ul style="list-style-type: none"> II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T110 °C Dc ou T130 °C Dc IECEx <ul style="list-style-type: none"> Ex ec IIC T4 Gc Ex tc IIIC T110 °C Dc ou T130 °C Dc 	ATEX <ul style="list-style-type: none"> II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T130 °C Dc IECEx <ul style="list-style-type: none"> Ex ec IIC T4 Gc Ex tc IIIC T130 °C Dc 				
	PROFINET Numéro de certificat : Z12446				
	EtherNet/IP Numéro de document : 11839				

2.2. Certificats

Remarque :

- Les certificats énumérés ci-dessous doivent être mentionnés lors de la demande de renseignements. C'est la seule façon de s'assurer que le produit est conforme à toutes les spécifications requises.
- Toutes les variantes disponibles d'appareils ne peuvent pas être fournies avec les certificats ci-dessous.

Certificat	Description
FDA	Contact des denrées alimentaires Les appareils sont conformes dans leur composition au Code of Federal Regulations publié par la FDA (Food and Drug Administration, USA).
EtherCAT®	EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée, sous licence Beckhoff Automation GmbH

2.3. Directive des équipements sous pression

L'appareil est conforme à l'article 4, paragraphe 1 de la directive des équipements sous pression 2014/68/EU dans les conditions suivantes :

Appareil utilisé sur une tuyauterie

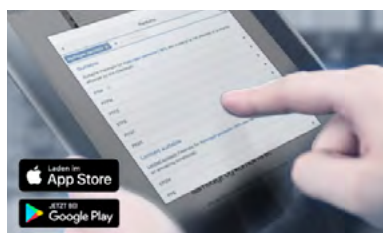
Remarque :

- Les données du tableau sont indépendantes de la compatibilité chimique du matériau et du fluide.
- PS = pression maximale admissible (en bar) ; DN = diamètre nominal de la tuyauterie

Type de fluide	Conditions
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.c.i	$DN \leq 25$
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.c.i	$DN \leq 32$ ou $PS \cdot DN \leq 1000$
Fluide du groupe 1, article 4, paragraphe 1.c.ii	$DN \leq 25$ ou $PS \cdot DN \leq 2000$
Fluide du groupe 2, article 4, paragraphe 1.c.ii	$DN \leq 200$ ou $PS \leq 10$ ou $PS \cdot DN \leq 5000$

3. Matériaux

3.1. Tableau des résistances chimiques – Bürkert resistApp



Bürkert resistApp – Tableau des résistances chimiques

Souhaitez-vous garantir la fiabilité et la longévité des matériaux dans votre application ?
Vérifiez votre combinaison entre le fluide et le matériau sur notre site Web ou avec notre resistApp.

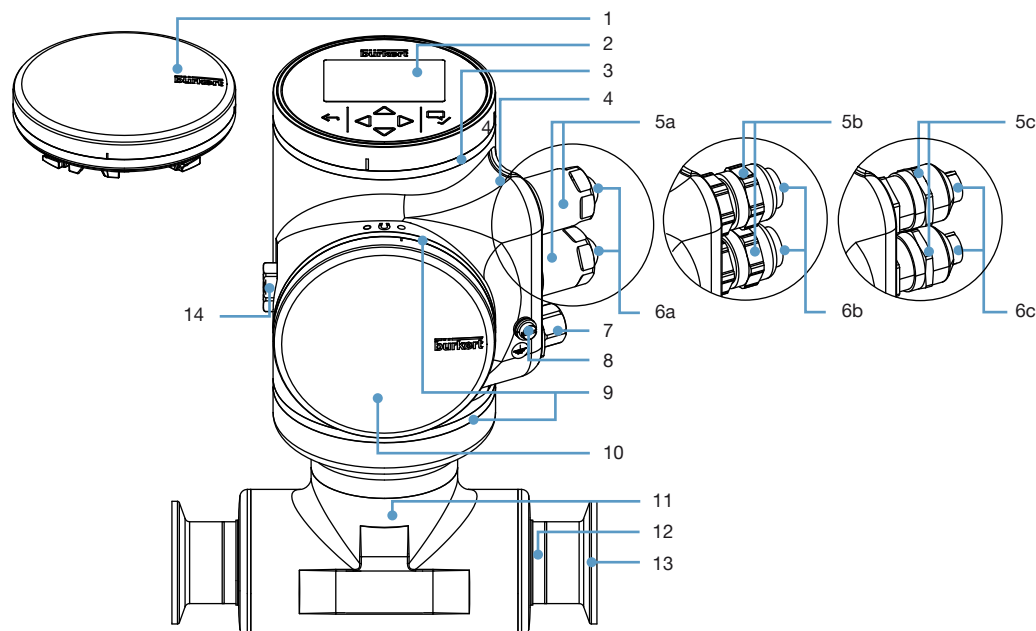
[Tester maintenant la résistance chimique](#)

3.2. Spécifications des matériaux

Débitmètre FLOWave L sans communication industrielle

Remarque :

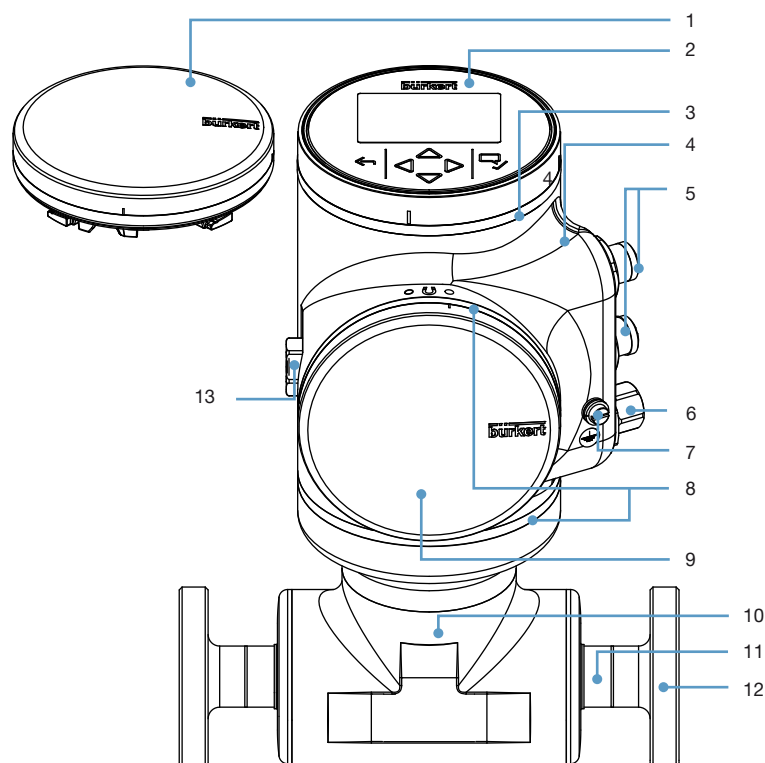
L'image suivante décrit un appareil avec 2 presse-étoupes M20 x 1,5, 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches et un raccordement process clamp.



N°	Élément	Matériau
1	Couvercle d'obturation	Acier inoxydable 304/1.4301
2	Module d'affichage	Verre flotté, acier inoxydable 304/1.4301
3	DEL multicolore derrière le joint (utilisé, par exemple, pour indiquer l'état dans lequel se trouve le produit, basé sur la norme NAMUR NE 107)	Silicone VMQ
4	Boîtier du transmetteur	Acier inoxydable 304/1.4301
5	Presse-étoupes (variante tout inox)	Corps en acier inoxydable 304L/1.4307 et joint en TPE (conforme à la norme FDA)
6a	Presse-étoupes	Corps en laiton nickelé et joint en TPE
6b	Presse-étoupes (variante ATEX/IECEx)	Corps en acier inoxydable 316L/1.4404 et joint en EPDM
6c	Bouchon d'obturation (variante tout inox)	PA6
7a	Bouchon d'obturation	POM noir
7b	Bouchon d'obturation (variante ATEX/IECEx)	PA
7c	Connecteur rond mâle M12 (câblé au bûS) avec bouchon d'obturation à visser	<ul style="list-style-type: none"> Corps en acier inoxydable 316L/1.4404 et joint en NBR (si équipé de 6a) ou en silicone VMQ (si équipé de 6c) ou Corps en laiton nickelé et joint en NBR (si équipé de 6b)
8	Terre fonctionnelle	Vis cylindrique, rondelle, ressort de rondelle en acier inoxydable A4 et écrou à rivet aveugle en acier inoxydable 1.4578/A4
9	Joint	Silicone VMQ
10	Couvercle d'obturation	Acier inoxydable 304/1.4301
11	Corps du capteur	Pour capteur avec raccord process : <ul style="list-style-type: none"> ≤ DN 50/2" : acier inoxydable 304/1.4301 > DN 50/2" : acier inoxydable 316L/1.4435
12	Tube de mesure du capteur	Acier inoxydable 316L/1.4435 à faible teneur en ferrite delta
13	Raccordement au process (raccords clamp ou raccords à brides)	Acier inoxydable 316L/1.4435 à faible teneur en ferrite delta
14	Élément d'équilibrage de la pression	Membrane en ePTFE, joint torique en silicone 60 Shore A et corps en acier inoxydable (316L/1.4404)

Débitmètre FLOWave L avec communication industrielle**Remarque :**

L'image suivante décrit un appareil (variante Ethernet) avec 2 connecteurs ronds femelles M12, 4 broches, 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches et un raccordement process à brides.

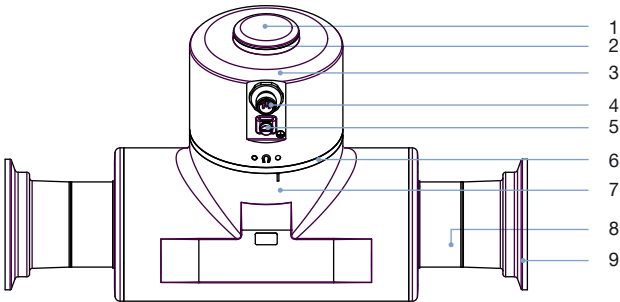


N°	Élément	Matériau
1	Couvercle d'obturation	Acier inoxydable 304/1.4301
2	Module d'affichage	Verre flotté, acier inoxydable 304/1.4301
3	DEL multicolore derrière le joint (utilisé, par exemple, pour indiquer l'état dans lequel se trouve le produit, basé sur la norme NAMUR NE 107)	Silicone VMQ
4	Boîtier du transmetteur	Acier inoxydable 304/1.4301
5	Connecteurs ronds femelles M12, 4 broches avec bouchon à visser	Corps en acier inoxydable 304L/1.4307, support de contact en PBT GF30 et joint en EPDM
6	Connecteur rond mâle M12 (câblé au bûS) avec bouchon d'obturation à visser	Corps en acier inoxydable 316L/1.4404 et joint en NBR
7	Terre fonctionnelle	Vis cylindrique, rondelle, ressort de rondelle : acier inoxydable A4 ; écrou à rivet aveugle : acier inoxydable 1.4578/A4
8	Joint	Silicone VMQ
9	Couvercle d'obturation	Acier inoxydable 304/1.4301
10	Corps du capteur	Acier inoxydable 304/1.43011.)
11	Tube de mesure du capteur	Acier inoxydable 316L/1.4435 à faible teneur en ferrite delta
12	Raccordement au process (raccords clamp ou raccords à brides)	Acier inoxydable 316L/1.4435 à faible teneur en ferrite delta
13	Élément d'équilibrage de la pression	Membrane : ePTFE ; Joint torique : silicone 60 Shore A ; Corps : acier inoxydable (316L/1.4404)

1.) Si à la place des raccordements à brides se trouvent des raccordements Clamp selon DIN 32676 ou à filetage (laitier) selon DIN 11851, le matériau du boîtier du capteur pour les DN > 50 est de l'acier inoxydable 316L/1.4435.

Débitmètre FLOWave S

Remarque :
L'image suivante décrit un appareil avec 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches et un raccordement process clamp.



N°	Élément	Matériau
1	Couvercle	Acier inoxydable 304/1.4301
2	Guide optique pour la visualisation de l'état (utilisé, par exemple, pour indiquer l'état dans lequel se trouve le produit, basé sur la norme NAMUR NE 107)	PC et joint torique en EPDM
3	Boîtier du transmetteur	Acier inoxydable 304/1.4301
4	Connecteur rond mâle M12, 5 broches (câblé au bûS) avec bouchon d'obturation à visser ou connecteur rond mâle M12, 8 broches (câblé au bûS comme interface de service ^{1.)} et 2 x DO/AO) avec bouchon d'obturation à visser	Acier inoxydable 316L/1.4404 ou 303/1.4305 et joint en EPDM
5	Terre fonctionnelle	Vis cylindrique, rondelle, ressort de rondelle : acier inoxydable A4 ; écrou à rivet aveugle : acier inoxydable 1.4578/A4
6	Joint	Silicone VMQ
7	Corps du capteur	Acier inoxydable 304/1.4301
8	Tube de mesure du capteur	Acier inoxydable 316L/1.4435 à faible teneur en ferrite delta
9	Raccordement au process (raccords clamp ou raccords à brides)	Acier inoxydable 316L/1.4435 à faible teneur en ferrite delta

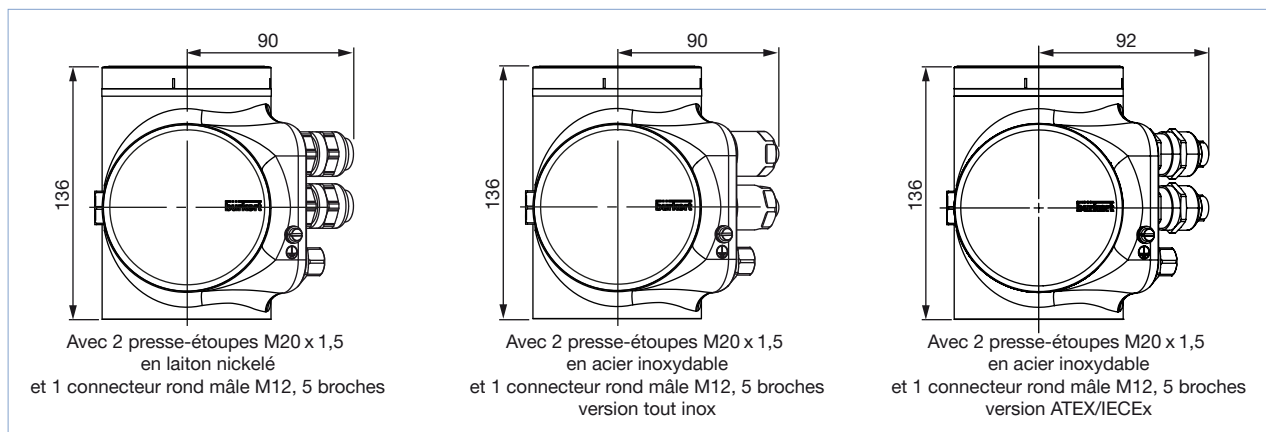
1.) Raccordement bûS uniquement au Bürkert Communicator pour la configuration et la mise à jour du logiciel de l'appareil. En raison de l'absence de blindage CAN, la communication bûS/ CANopen conventionnelle n'est pas recommandée.

4. Dimensions

4.1. Transmetteur du débitmètre FLOWave L sans communication industrielle

Remarque :

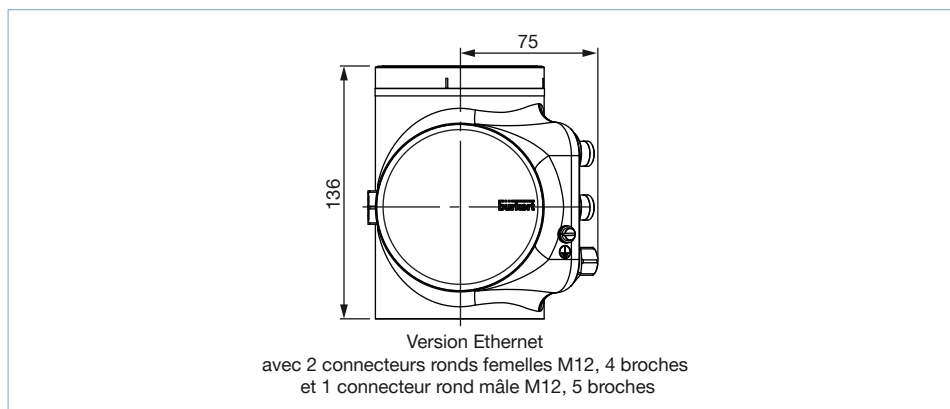
Dimensions en mm, sauf indication contraire



4.2. Transmetteur du débitmètre FLOWave L avec communication industrielle (variante Ethernet)

Remarque :

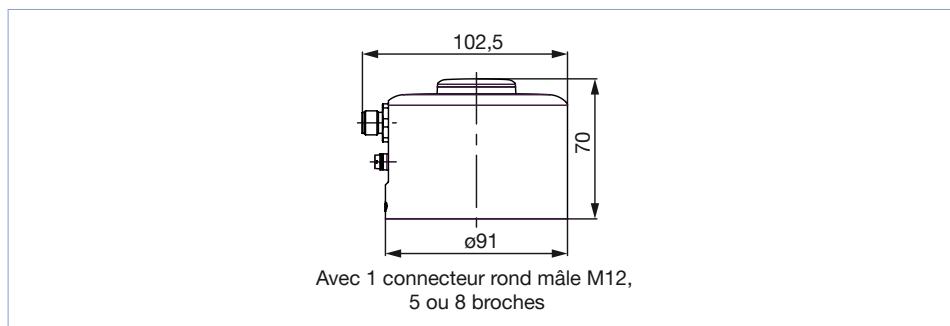
Dimensions en mm, sauf indication contraire



4.3. Transmetteur du débitmètre FLOWave S

Remarque :

Dimensions en mm, sauf indication contraire

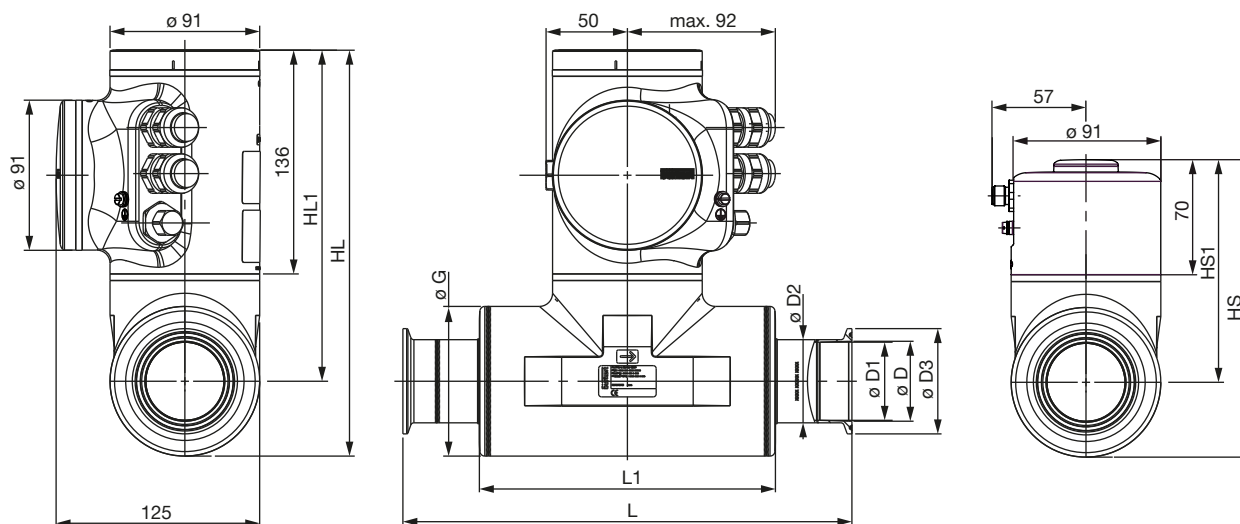


4.4. Débitmètre avec raccords clamp

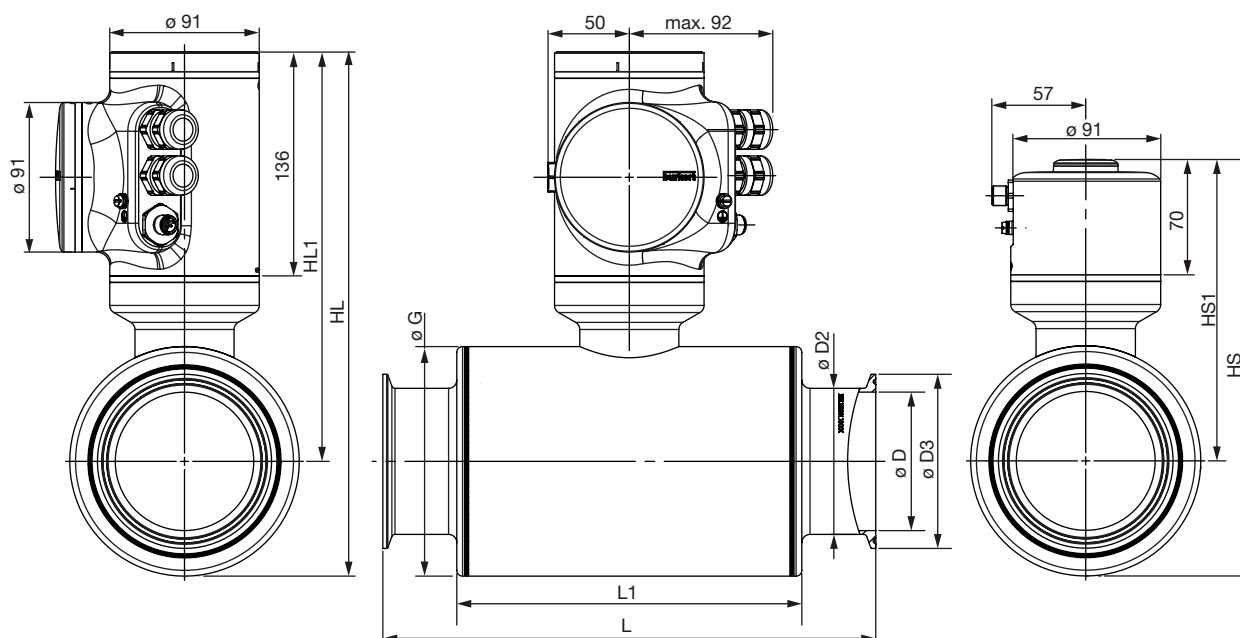
Remarque :

- Dimensions en mm, sauf indication contraire
- Clamp selon DIN 32676 série A, B ou C, ou SMS 3017

Capteur avec raccord process \leq DN 50/2"



Capteur avec raccord process $>$ DN 50/2"



Diamètre clamp/conduite												
[mm]	[pouce]	HL	HL1	HS	HS1	D1	D	D2	D3	G	L1	L
Clamp selon DIN 32676 série A et conduite du process selon DIN 11866 série A (DIN 11850)												
08	–	250	220	184	154	10	10	14	34	60,3	105	158
15 ^{1.)}	–	250	220	184	154	15,75	16	19,05	34	60,3	105	166
25 ^{1.)}	–	250	220	184	154	22,1	26	25,4	50,5	60,3	105	236
40 ^{1.)}	–	250	200	184	134	34,8	38	38,1	50,5	91	180	326
50 ^{1.)}	–	250	200	184	134	47,5	50	50,8	64	91	180	306
65	–	321	251	255	185	66	66	70	91	139,7	210	300
80	–	321	251	255	185	81	81	85	106	139,7	210	300
Clamp selon DIN 32676 série B et conduite du process selon DIN 11866 série B (ISO 1127)												
08	–	250	220	184	154	10,3	10,3	14	25	60,3	105	158
15	–	250	220	184	154	18,1	18,1	21,3	50,5	60,3	105	168
15 ^{2.)}	–	250	220	184	154	18,1	18,1	21,3	34	60,3	105	168
25	–	250	220	184	154	29,7	29,7	33,7	50,5	60,3	120	175
40	–	250	200	184	134	44,3	44,3	48,3	64	91	180	273
50	–	250	200	184	134	56,3	56,3	60,3	77,5	91	180	273
65	–	321	251	255	185	72,1	72,1	76,1	91	139,7	210	300
80	–	321	251	255	185	84,3	84,3	88,9	106	139,7	210	300
Clamp selon DIN 32676 série C et conduite du process selon DIN 11866 série C (ASME BPE)												
–	¾	250	220	184	154	7,75	7,75	14	25	60,3	105	158
–	½	250	220	184	154	9,4	9,4	14	25	60,3	105	158
–	¾	250	220	184	154	15,75	15,75	19,05	25	60,3	105	143
–	1	250	220	184	154	22,1	22,1	25,4	50,5	60,3	105	143
–	1½	250	200	184	134	34,8	34,8	38,1	50,5	91	180	273
–	2	250	200	184	134	47,5	47,5	50,8	64	91	180	273
–	2½	321	251	255	185	60,2	60,2	63,5	77,5	139,7	210	300
–	3	321	251	255	185	72,9	72,9	76,2	91	139,7	210	300
Clamp selon SMS 3017 et conduite du process selon SMS 3008												
25 ^{1.)}	–	250	220	184	154	22,1	22,6	25,4	50,5	60,3	105	143
40 ^{1.)}	–	250	200	184	134	34,8	35,6	38,1	50,5	91	180	273
50 ^{1.)}	–	250	200	184	134	47,5	48,6	50,8	64	91	180	273

1.) DIN 32676 série A et SMS 3017 basées sur les dimensions de tube ASME BPE avec ferrule concentrique adaptée

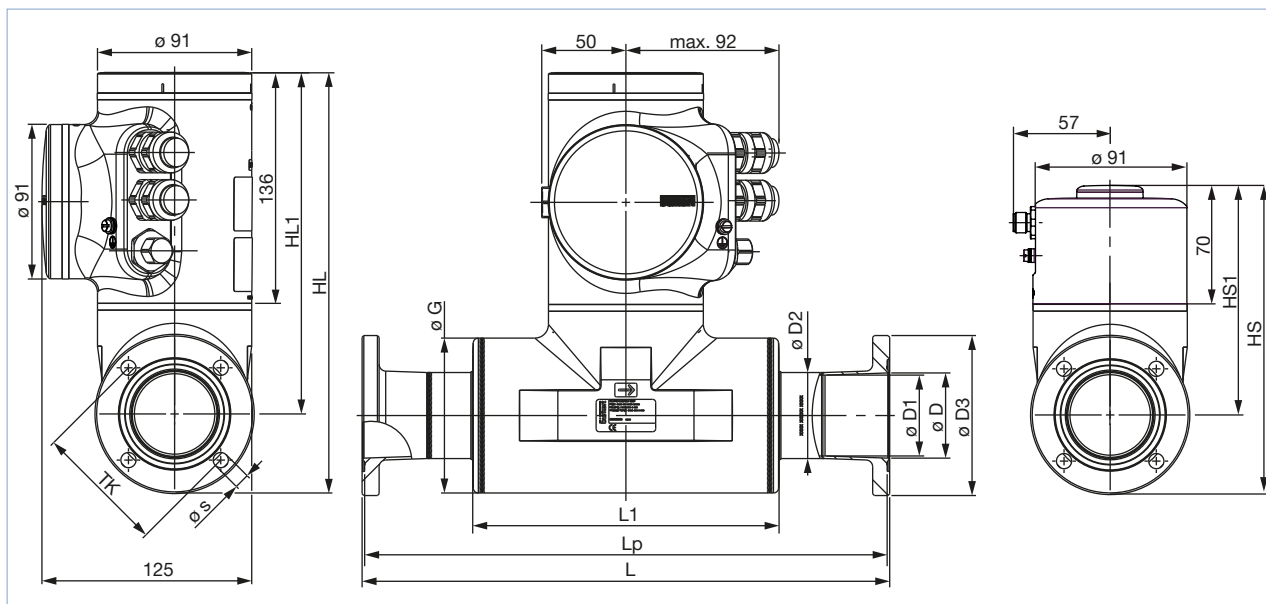
Conception conforme aux directives EHEDG DOC8

2.) Similaire à DIN 32676 série B mais avec raccordement clamp de 34,0

4.5. Débitmètre avec raccords aseptiques à brides à épaulement (BF)

Remarque :

- Dimensions en mm, sauf indication contraire
- Raccord aseptique à brides à épaulement (BF) selon DIN 11864-2 forme A série A, B ou C

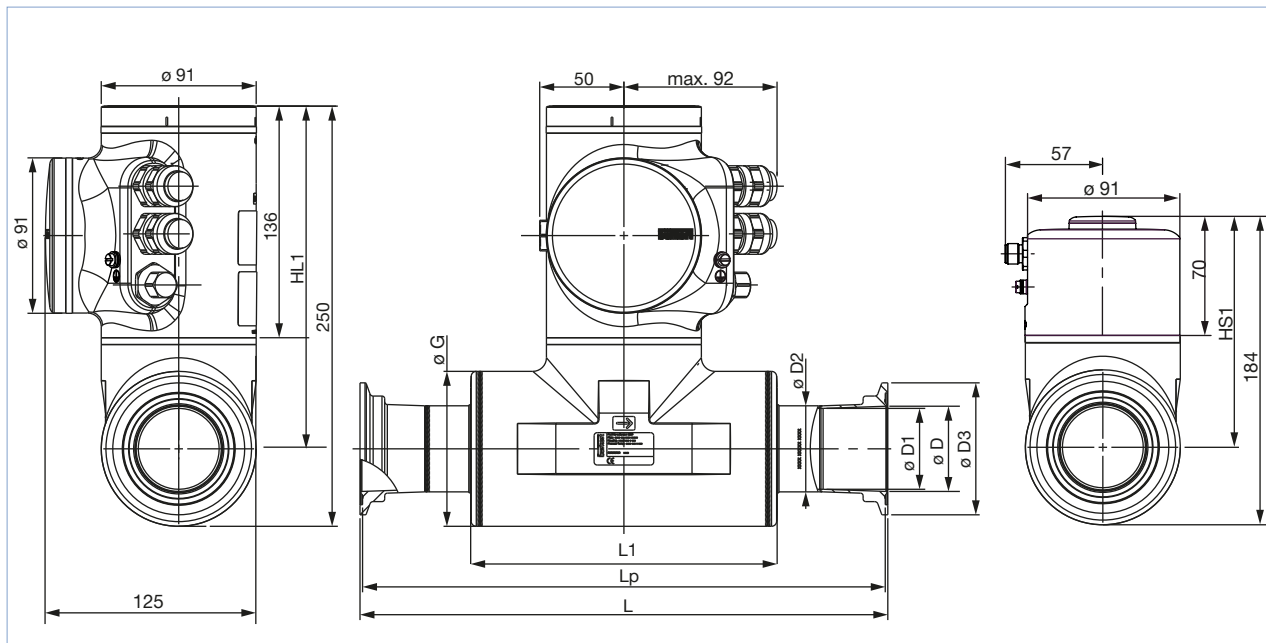


Diamètre brides/conduite															
[mm]	[pouce]	HL	HL1	HS	HS1	TK	s	D1	D	D2	D3	G	L1	Lp	L
Brides selon DIN 11864-2 Série A et conduite du process selon DIN 11866 Série A (DIN 11850)															
15 ^{1.)}	–	250	220	184	154	42	9	15,75	16	19,05	59	60,3	105	163	166
25 ^{1.)}	–	250	220	184	154	53	9	22,1	26	25,4	70	60,3	105	237	240
40 ^{1.)}	–	250	200	184	134	65	9	34,8	38	38,1	82	91	180	327	330
50 ^{1.)}	–	250	200	184	134	77	9	47,5	50	50,8	94	91	180	307	310
65	–	321	251	255	185	95	9	66	66	70	113	139,7	210	297	300
80	–	350	265	283	199	112	11	81	81	85	133	168,3	210	297	300
Brides selon DIN 11864-2 Série B et conduite du process selon DIN 11866 Série B (ISO 1127)															
08	–	250	220	184	154	37	9	10,3	10,3	14	54	60,3	105	155	158
15	–	250	220	184	154	45	9	18,1	18,1	21,3	62	60,3	105	170	173
25	–	250	220	184	154	57	9	29,7	29,7	33,7	74	60,3	120	187	190
40	–	250	200	184	134	71	9	44,3	44,3	48,3	88	91	180	275	278
50	–	250	200	184	134	85	9	56,3	56,3	60,3	103	91	180	262	265
65	–	350	265	283	199	104	11	72,1	72,1	76,1	125	168,3	210	29	300
80	–	350	265	283	199	116	11	84,3	84,3	88,9	137	168,3	210	197	300
Brides selon DIN 11864-2 Série C et conduite du process selon DIN 11866 Série C (ASME BPE)															
–	½	250	220	184	154	37	9	9,4	9,4	14	54	60,3	105	155	158
–	¾	250	220	184	154	42	9	15,75	15,75	19,05	59	60,3	105	168	171
–	1	250	220	184	154	49	9	22,1	22,1	25,4	66	60,3	105	165	168
–	1½	250	200	184	134	62	9	34,8	34,8	38,1	79	91	180	275	278
–	2	250	200	184	134	75	9	47,5	47,5	50,8	92	91	180	275	278

1.) DIN 11864-2 série A basée sur les dimensions de tube ASME BPE avec ferrule concentrique adaptée
Conception conforme aux directives EHEDG DOC8

Remarque :

- Dimensions en mm, sauf indication contraire
- Raccord aseptique à brides à épaulement (BKS) selon DIN 11864-3 forme A série A, B ou C



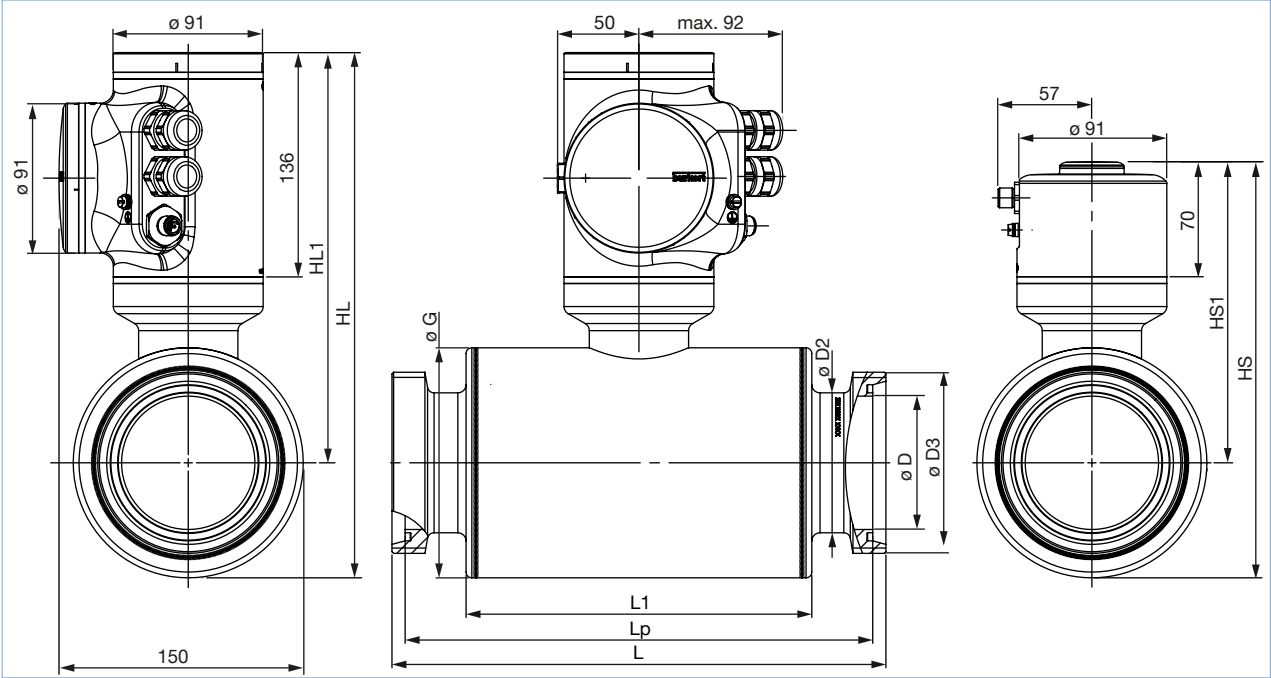
Diamètre clamp/conduite											
[mm]	[pouce]	H1	H2	D1	D	D2	D3	G	L1	Lp	L
Clamp selon DIN 11864-3 Série A et conduite du process selon DIN 11866 Série A (DIN 11850)											
15 ¹⁾	-	220	154	15,75	16	19,05	34	60,3	105	163	166
25 ¹⁾	-	220	154	22,1	26	25,4	50,5	60,3	105	237	240
40 ¹⁾	-	200	134	34,8	38	38,1	64	91	180	327	330
50 ¹⁾	-	200	134	47,5	50	50,8	77,5	91	180	307	310
Clamp selon DIN 11864-3 Série B et conduite du process selon DIN 11866 Série B (ISO 1127)											
08	—	220	154	10,3	10,3	14	34	60,3	105	155	158
15	-	220	154	18,1	18,1	21,3	34	60,3	105	166	169
25	-	220	154	29,7	29,7	33,7	50,5	60,3	120	187	190
40	-	200	134	44,3	44,3	48,3	64	91	180	277	280
50	-	200	134	56,3	56,3	60,3	91	91	180	268	271
Clamp selon DIN 11864-3 Série C et conduite du process selon DIN 11866 Série C (ASME BPE)											
—	½	220	154	9,4	9,4	14	34	60,3	105	155	158
—	¾	220	154	15,75	15,75	19,05	34	60,3	105	164	167
—	1	220	154	22,1	22,1	25,4	50,5	60,3	105	161	164
—	1½	200	134	34,8	34,8	38,1	64	91	180	275	278
—	2	200	134	47,5	47,5	50,8	77,5	91	180	276	279

1.) DIN 11864-3 série A et SMS 301 basée sur les dimensions de tube ASME BPE avec ferrule concentrique adaptée
Conception conforme aux directives EHEDG DOC8

4.7. Débitmètre avec raccords filetés

Remarque :

- Dimensions en mm, sauf indication contraire
- Raccord fileté selon DIN 11851 série A

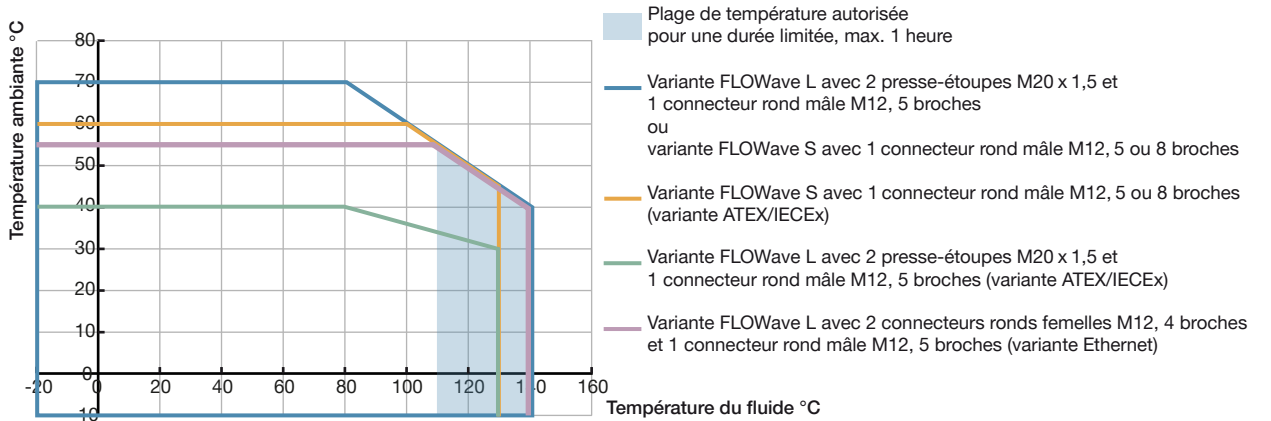


Diamètre raccord fileté/conduite												
[mm]	HL	HL1	HS	HS1	D	D2	D3 ^{1.)}	G	L1	Lp	L	
Filetage selon DIN 11851												
65	321	251	255	185	66	70	Rd 95 x 1/6	139,7	210	284	300	
80	321	251	255	185	81	85	Rd 110 x 1/4	139,7	210	284	300	

1.) Filetage selon DIN 405-1

5. Descriptions des performances

5.1. Diagramme température du fluide



5.2. Tableau des écarts de mesure

Remarque :

- Ce tableau indique les écarts de mesure en fonction des normes de raccordement des tuyaux par plage de mesure.
- Dans le tableau suivant, le terme «pleine échelle» fait référence à la pleine échelle du débit volumétrique, c'est-à-dire le débit correspondant à une vitesse d'écoulement de 10 m/s.

DN	Norme de conduite	Vitesse d'écoulement dans le tube de mesure en [m/s] en % de la pleine échelle	0,1	1	10
			1	10	100
¾"	ASME BPE	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,017 ± 0,08 % de la pleine échelle	0,17 ± 0,4 % de la valeur mesurée	1,7
½"	ASME BPE	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,025 ± 0,08 % de la pleine échelle	0,25 ± 0,4 % de la valeur mesurée	2,5
08	ISO 1127 DIN 11850	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,03 ± 0,08 % de la pleine échelle	0,30 ± 0,4 % de la valeur mesurée	3
¾" 15	ASME BPE DIN 11850	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,07 ± 0,08 % de la pleine échelle	0,7 ± 0,4 % de la valeur mesurée	7
15	ISO 1127	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,10 ± 0,08 % de la pleine échelle	1,0 ± 0,4 % de la valeur mesurée	10
1" 25 25	ASME BPE DIN 11850 SMS 3008	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,14 ± 0,08 % de la pleine échelle	1,4 ± 0,4 % de la valeur mesurée	14
25	ISO 1127	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,25 ± 0,08 % de la pleine échelle	2,5 ± 0,4 % de la valeur mesurée	25
1½" 40 40	ASME BPE DIN 11850 SMS 3008	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,35 ± 0,08 % de la pleine échelle	3,5 ± 0,4 % de la valeur mesurée	35
40	ISO 1127	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,56 ± 0,08 % de la pleine échelle	5,6 ± 0,4 % de la valeur mesurée	56
2" 50 50	ASME BPE DIN 11850 SMS 3008	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,64 ± 0,08 % de la pleine échelle	6,4 ± 0,4 % de la valeur mesurée	64
50	ISO 1127	Plage de débit volumétrique [m³/h]	0,90 ± 0,08 % de la pleine échelle	9,0 ± 0,4 % de la valeur mesurée	90
2½"	ASME BPE	Plage de débit volumétrique [m³/h]	1,02 ± 0,08 % de la pleine échelle	10,2 ± 0,4 % de la valeur mesurée	102
65	DIN 11850	Plage de débit volumétrique [m³/h]	1,23 ± 0,08 % de la pleine échelle	12,3 ± 0,4 % de la valeur mesurée	123
65	ISO 1127	Plage de débit volumétrique [m³/h]	1,47 ± 0,08 % de la pleine échelle	14,7 ± 0,4 % de la valeur mesurée	147
3"	ASME BPE	Plage de débit volumétrique [m³/h]	1,50 ± 0,08 % de la pleine échelle	15,0 ± 0,4 % de la valeur mesurée	150
80	DIN 11850	Plage de débit volumétrique [m³/h]	1,85 ± 0,08 % de la pleine échelle	18,5 ± 0,4 % de la valeur mesurée	185
80	ISO 1127	Plage de débit volumétrique [m³/h]	2,00 ± 0,08 % de la pleine échelle	20,0 ± 0,4 % de la valeur mesurée	200

5.3. Tableau des temps de rafraîchissement

Mode sélectionnable	Mesure du débit volumétrique	Mesure de masse volumique	Mesure du débit massique
Très court	~ 25 ms	1 s	~ 25 ms
Court	~ 40 ms	1 s	~ 40 ms
Long	~ 75 ms	0.5 s	~ 75 ms

6. Installation du produit

6.1. Consignes d'installation

Remarque :

L'appareil ne convient pas pour une utilisation dans des gaz et des vapeurs. Cependant, leur débit n'a aucun effet négatif sur l'appareil et son fonctionnement. Les autres liquides, qui s'écoulent ensuite à nouveau, sont mesurés correctement comme auparavant.

L'étalonnage en usine du FLOWave est effectué dans des conditions de référence avec des sections d'entrée ($40 \times \text{DN}$) et de sortie ($1 \times \text{DN}$) et le diamètre intérieur correspondant des conduites. L'écart par rapport aux conditions de référence peut facilement être réglé par un réglage du facteur K intégré ou par une procédure d'apprentissage. Nous pouvons vous aider si nécessaire, n'hésitez pas à nous contacter.

L'appareil peut être installé sur une conduite horizontale, oblique ou verticale. Mais une installation sur un tuyau vertical est plus appropriée pour éviter les bulles d'air ou de gaz à l'intérieur de la zone de mesure.

Pour un bon fonctionnement, le tube de mesure doit toujours être totalement rempli.

Selon les normes 3A et EHEDG, un angle d'au moins 5° (pour raccord SMS ou série A) ou 3° (pour tous les autres raccords disponibles) par rapport à l'horizontale est nécessaire pour assurer une vidange complète. Cependant, cette exigence n'est pas nécessaire pour le bon fonctionnement du débitmètre FLOWave.

La taille de la conduite peut être déterminée en utilisant le diagramme de sélection du diamètre nominal de la conduite. Voir chapitre « 6.2. Sélection du diamètre nominal » à la page 27.

6.2. Sélection du diamètre nominal

Ce graphique permet de déterminer le DN de la conduite et du débitmètre approprié à l'application, en fonction de la vitesse du fluide et du débit. L'intersection du débit et de la vitesse du fluide dans le diagramme mène au diamètre approprié.

Exemple 1 :

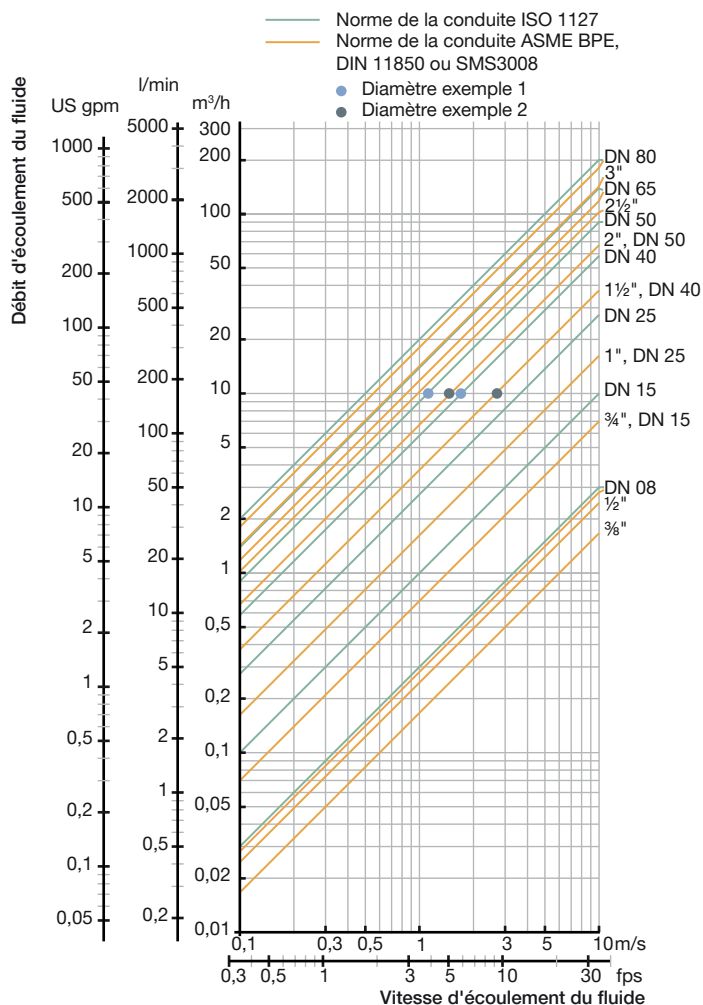
Débitmètre avec raccordement au process selon
DIN 32676 série B (conduite ISO 1127) ou
DIN 11864-2 forme A série B (conduite ISO 1127)

- débit : $10 \text{ m}^3/\text{h}$
 - vitesse d'écoulement optimale : $2 \dots 3 \text{ m/s}$
- Résultat : Sélectionner un diamètre de DN 40 ou DN 50

Exemple 2 :

Débitmètre avec raccordement au process selon
DIN 32676 série A (conduite DIN 11850) ou
DIN 11864-2 série A (conduite DIN 11850)

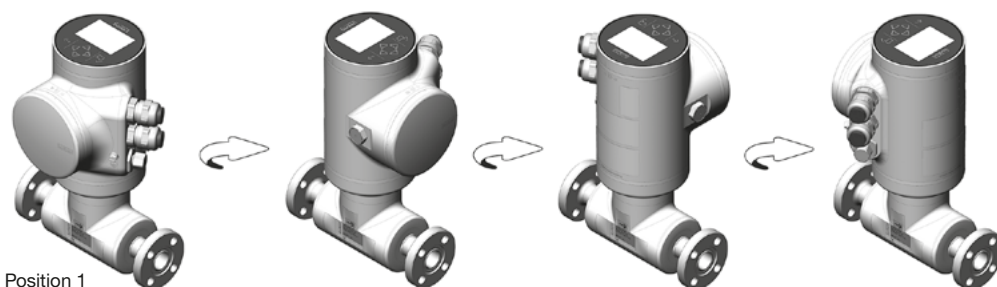
- débit : $10 \text{ m}^3/\text{h}$
 - vitesse d'écoulement optimale : $2 \dots 3 \text{ m/s}$
- Résultat : Sélectionner un diamètre de DN 40 ou DN 50



6.3. Possibilités de montage

Débitmètre FLOWave L

Le produit est livré comme le décrit la position 1 du schéma, ci-dessous. Le transmetteur peut être positionné par pas de 90°. Le module d'affichage et le couvercle d'obturation peuvent être intervertis et peuvent également être positionnés, par pas de 90°.



Position 1

Pour des raisons de sécurité, le module d'affichage et le couvercle d'obturation sur le dessus ou sur la face avant de l'appareil sont verrouillés. Le module d'affichage et le couvercle d'obturation peuvent être déverrouillés avec une clé magnétique, livrée avec chaque appareil.



Clé magnétique

Débitmètre FLOWave S

Le produit est livré comme le décrit la position 1 du schéma, ci-dessous. Le transmetteur peut être positionné par pas de 90°. Pour des raisons de sécurité, le transmetteur est verrouillé. Il peut être déverrouillé avec une clé magnétique, livrée avec chaque appareil.



Position 1

7. Fonctionnement du produit

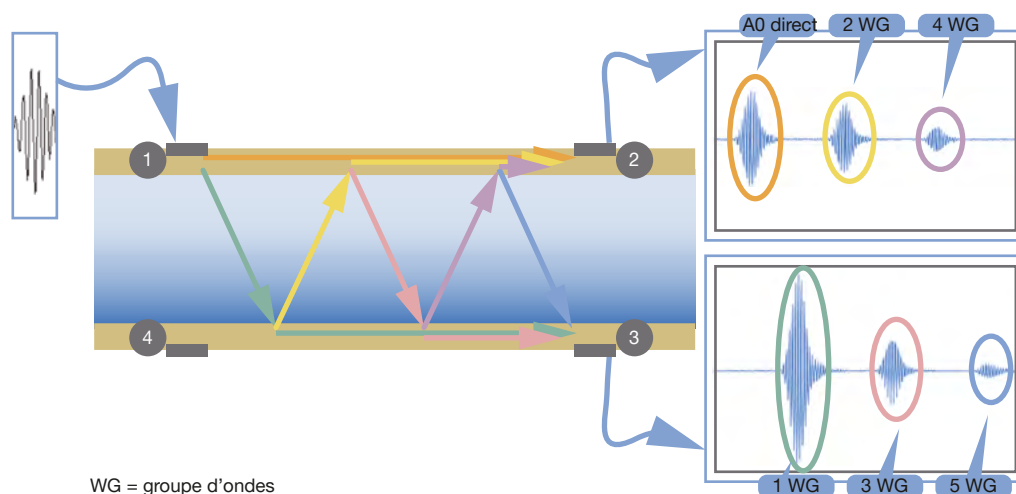
7.1. Principe de mesure

La technologie utilisée est basée sur les ondes acoustiques de surface (Surface Acoustic Waves - SAW). Le type de propagation de l'onde est similaire à ce qui se déroule lors d'un tremblement de terre dans la nature.

Dans le cas de FLOWave, le signal est miniaturisé et se propage, non pas à la surface de la terre, mais sur un tube de mesure. Le FLOWave utilise des transducteurs dits interdigités, placés sur les zones aplaties de la surface du tube. Chacun a un rôle d'émetteur et de récepteur. Deux d'entre eux (n° 1 et 4) émettent vers l'avant, dans le sens d'écoulement du liquide, les autres (n° 2 et 3) vers l'arrière, donc dans le sens opposé à celui de l'écoulement du liquide. La mesure du temps de propagation est réalisée entre l'émetteur et le récepteur. La différence entre le temps de propagation des ondes vers l'avant et vers l'arrière est proportionnelle au débit volumique.

La haute performance de la mesure est obtenue grâce aux aspects suivants :

- Chaque émetteur envoie de multiples signaux réceptionnés sur deux autres récepteurs.
- Les résultats sont basés sur la réception des signaux qui traversent le liquide une ou plusieurs fois.
- Plusieurs mesures peuvent être effectuées sur la base des informations recueillies. De nombreuses propriétés du liquide peuvent être déduites, notamment la vitesse d'écoulement, la masse volumique du fluide, la fraction du signal transmis (« facteur de transmission acoustique ») et le « facteur de différenciation » (voir ci-après), ainsi que des informations sur la présence de bulles de gaz ou de parties solides.
- Le débit massique est calculé à partir de la masse volumique du fluide et du débit volumique.
- Le débit massique et la masse volumique sont une option sur les débitmètres FLOWave standard, qui nécessite une opération d'ajustage et d'étalonnage lors de la fabrication. Il convient donc de préciser si l'appareil doit en être pourvu ou non lors de la commande de l'appareil.



Cette figure indique, à titre d'exemple, les signaux de réception lorsque seul le transducteur interdigital 1 émet. L'excitation de l'émetteur produit des ondes acoustiques de surface avec une fréquence supérieure à 1 MHz.

Suite à l'émission de ces ondes, les effets suivants se produisent :

- Une onde se propage le long de la surface du tube (voir la ligne orange).
- Une onde est émise (voir la ligne verte) et traverse le liquide en direction du côté opposé du tube suivant un certain angle, qui dépend principalement de la vitesse de propagation sur la surface du tube et dans le liquide.
- Une fois que l'onde a atteint le côté opposé du tube, deux nouveaux effets apparaissent
 - une onde se déclenche dans le tube et se propage (voir la ligne verte) jusqu'au récepteur 3
 - une onde se déclenche dans le liquide (voir la ligne jaune) et le traverse à nouveau jusqu'à la paroi opposée du tube. L'analyse des ondes émises et reçues permet de déduire les valeurs du process (vitesse, masse volumique, débits).

Ces effets se répètent et génèrent ainsi les nombreux signaux réceptionnés, qui sont différenciés dans l'image avec des couleurs différentes.

7.2. Fonctions spéciales

Note :

Les fonctions DF, ATF, masse volumique et débit massique doivent être sélectionnées lors de la commande initiale de l'appareil.

Pour la détection de bulles de gaz et de particules solides, l'appareil (depuis la version du logiciel embarqué (Firmware) 01.05.00) comprend un « facteur de transmission acoustique (ATF) », avec une plage de mesure de 5...120 %, dont la valeur est constamment enregistrée et directement influencée par la présence de bulles de gaz et de particules solides.

Un « facteur de différenciation (DF) », avec une plage de mesure de 0,8...1,3, est disponible pour la détection et la différenciation de liquides. Cette valeur mesurée en continu, est compensée par la température et est représentative dans une plage de valeur étroite pour chaque liquide.

Les changements de valeur de cette mesure de process permettent de différencier les différents liquides.

Avant la version 05.00.00 du logiciel (SW), le facteur de différenciation était appelé facteur de densité. Compte tenu du fait que l'option masse volumique a été ajoutée, le nom a été changé afin d'éviter toute confusion.

8. Caractéristiques et configuration du produit

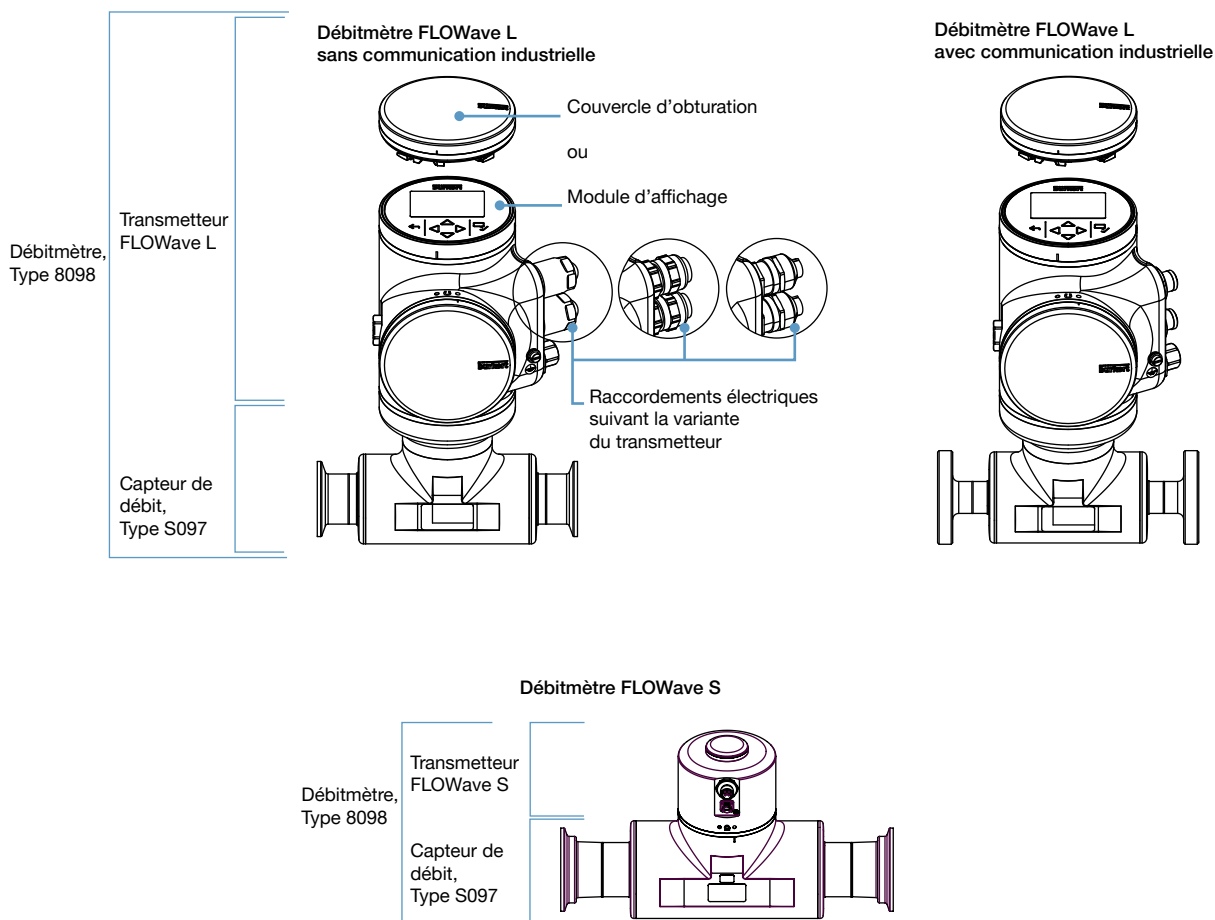
8.1. Configuration du produit

Le débitmètre Type 8098 est constitué d'un capteur de débit Type S097 et d'un transmetteur FLOWave L (variante débitmètre FLOWave L) ou FLOWave S (variante débitmètre FLOWave S).

Le capteur de débit comprend le tube de mesure équipé des transducteurs interdigités, le corps du capteur et les raccords process clamp, conformément à la norme ISO, ASME BPE, DIN ou SMS. Actuellement, la gamme de capteur est disponible de la taille DN 08 à DN 80 ou de $\frac{3}{8}$ " à 3".

Le débitmètre FLOWave L est disponible avec ou sans afficheur. L'afficheur à haute résolution comprend un clavier capacitif, pour toutes les actions utilisateur interactives, guidées par un système de menu convivial. Les signaux de sortie comprennent une sortie analogique et une sortie numérique ; tandis qu'un troisième signal peut être commuté entre analogique et numérique par paramétrage. Le raccordement électrique se fait sur des connecteurs « push-in » via deux presse-étoupes et/ou des connecteurs ronds M12.

Le débitmètre FLOWave S est uniquement disponible sans affichage. Le raccordement électrique se fait par un connecteur rond mâle M12.




9. Accessoires du produit

Remarque :

Afin de paramétrer un appareil sans afficheur, merci d'utiliser l'interface USB-büS Type 8923, le Bürkert Communicator Type 8920. Pour le FLOWave S avec deux sorties, le câble adaptateur büS (référence article 773286) est également nécessaire.

Voir **manuel du logiciel Type 8920** ► pour de plus amples informations.

Accessoires	N°	Description
	1	Guide de démarrage rapide
	2	Alimentation électrique : 100...240 V AC/ 24 V DC 1 A et adaptateurs pour alimentation électrique, à usage mondial
	3	Résistance terminale büS sur un distributeur büS en Y
	4	Connecteur rond mâle M12, 5 broches câblé sur un câble à extrémité libre
	5	Câble büS avec connecteurs ronds mâles M12, 5 broches, et micro USB-B
	6	Adaptateur büS avec connecteur rond mâle M12 à 5 broches, codage A sur connecteur rond mâle M12 à 5 broches, codage A
	7	Clé büS (adaptateur USB vers büS/CANopen)
	8	Câble de raccordement büS avec connecteur rond femelle M12, 5 broches, mini USB et connecteur circulaire pour l'alimentation électrique
	9	Clé magnétique
	10	CD Communicator (Licence de 30 jours sans enregistrement, mise à jour et octroi de licence via la page d'accueil Bürkert).

10. Informations de commande

10.1. La boutique en ligne Bürkert – commande simple et livraison rapide



La boutique en ligne Bürkert – commande simple et livraison rapide

Vous souhaitez trouver et commander rapidement le produit ou la pièce de rechange Bürkert de votre choix ? Notre boutique en ligne est disponible 24 heures sur 24. Inscrivez-vous dès aujourd'hui et profitez de tous les avantages.

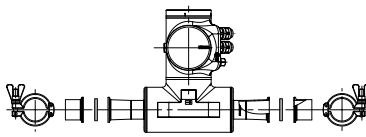
[Achetez maintenant en ligne](#)

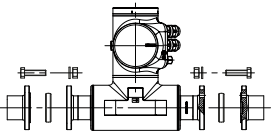
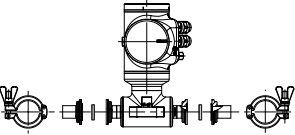
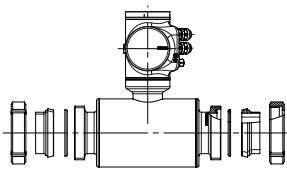
10.2. Recommandation relative à la sélection des produits

Remarque :

- L'installation du débitmètre dans une tuyauterie nécessite l'utilisation de contre-raccords, de joints, d'éléments de fixation...selon la norme utilisée.
- Les dessins montrent une installation d'une variante FLOWave L du débitmètre. Cette installation est également valable pour la variante FLOWave S.

Par exemple avec des appareils de taille moyenne :

Raccordement	Description
	<p>Avec raccordement process clamp selon DIN 32676</p> <p>Pour insérer un FLOWave DN 40 avec raccords clamp (avec Ra < 0,8 µm) selon DIN 32676 série A sur une conduite selon DIN 11866 série A (DIN 11850), les adaptateurs appropriés, à sélectionner et à commander séparément, sont p. ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 ferrules clamp BBS-25, référence article 747237, voir fiche technique Type BBS-25 ► pour de plus amples informations, • 2 joints d'étanchéité appropriés (non fournis), • 2 colliers de serrage correspondants, référence article 731164

Raccordement	Description
	<p>Avec raccord aseptique à brides à épaulement (BF) selon DIN 11864-2 forme A Pour insérer un FLOWave DN 40 avec raccords aseptiques à brides à épaulement (avec Ra < 0,8 µm) selon DIN 11864-2 série B sur une conduite selon DIN 11866 série B (ISO 1127), les adaptateurs appropriés, à sélectionner et à commander séparément, sont p. ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 brides aseptiques à gorge BBS-06 référence article 731860, voir fiche technique Type BBS-06 ► pour de plus amples informations, 2 joints d'étanchéité appropriés (non fournis), 8 vis avec rondelles plates et écrous correspondants (se référer à la norme DIN 11864-2)
	<p>Avec raccord aseptique clamp à épaulement (BKS) selon DIN 11864-3 forme A Pour insérer un FLOWave 1" avec raccords aseptiques clamp à épaulement (avec Ra < 0,8 µm) selon DIN 11864-3 série C sur une conduite selon DIN 11866 série C (ASME BPE), les adaptateurs appropriés, à sélectionner et à commander séparément, sont p. ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 ferrules clamp à gorge BBS-05, référence article 30272, voir fiche technique Type BBS-05 ► pour de plus amples informations, 2 joints d'étanchéité appropriés (non fournis), 2 colliers de serrage correspondants, référence article 731164.
	<p>Avec raccord fileté selon DIN 11851 Pour insérer un FLOWave à raccord fileté selon DIN 11851 série A sur une conduite selon DIN 11850, des adaptateurs appropriés (non disponibles chez Bürkert) sont nécessaires, p. ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 x la virole conique 2 x le joint DIN 11851 approprié 2 x l'écrou rond à encoches correspondant

10.3. Filtre produit Bürkert



Filtre produit Bürkert - Trouvez rapidement le bon produit

Vous souhaitez sélectionner les produits en fonction de vos besoins techniques ? Utilisez le filtre produit Bürkert et trouvez rapidement et facilement les articles adaptés à votre application.

Filtrez maintenant les produits

10.4. Modèle 3D Bürkert - Animation interactive

Applications et outils



Modèle CAO



Animation interactive

Modèle 3D Bürkert - Animation

Un modèle 3D et une animation interactive sont disponibles sur le site du débitmètre Type 8098.

Voir **Site Web du Type 8098** ► sous « Applications et outils ».

10.5. Tableau de commande du débitmètre FLOWave L avec ou sans communication industrielle

Raccordement process clamp selon DIN 32676 série A pour conduite selon DIN 11866 série A (DIN 11850)

Remarque :

- Afin de paramétrer un appareil sans afficheur, merci d'utiliser l'interface USB-bùS Type 8923 (à commander séparément - voir chapitre « 9. Accessoires du produit » à la page 32 et « 10.7. Tableau de commande des accessoires » à la page 42).
- Les variantes suivantes sont équipées d'un afficheur et des fonctions spéciales ATF (facteur de transmission acoustique) et DF (facteur de différenciation).

Diamètre clamp et conduite	Qualité de surface		Dimensions ^{1.)} D2 x s ; D3	Débit d'écoulement maximal	Certifications		Référence article
	Boîtier, surface externe du tube de mesure	Surface interne du tube de mesure					
[mm]	[µm]	[µm]		[m³/h]	3A (28-06)	EHEDG ^{2.)}	
Variante sans communication industrielle (2 presse-étoupes^{3.)} M20 x 1,5 + 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches), tension d'alimentation de 12...35 V DC							
15	Ra < 1,6	Ra < 0,8	19,05 x 1,65 ; 34,0	7	Oui	Oui	569159
		Ra < 0,4					569161
25		Ra < 0,8	24,4 x 1,65 ; 50,5	14			569163
		Ra < 0,4					569165
40		Ra < 0,8	38,1 x 1,65 ; 50,5	35			569167
		Ra < 0,4					569169
50		Ra < 0,8	50,8 x 1,65 ; 64,0	64			569171
		Ra < 0,4					569173
65		Ra < 0,8	70,0 x 2,0 ; 91,0	123			573445
		Ra < 0,4					573373
80		Ra < 0,8	85,0 x 2,0 ; 106,0	185			573446
		Ra < 0,4					573374

















1.) D2 pour fixation ; s = épaisseur paroi ; D3 : clamp

2.) La conformité EHEDG n'est valable que si l'appareil est utilisé en combinaison avec des joints de Combifit International B.V.

3.) Presse-étoupes en laiton nickelé

Raccordement process clamp selon DIN 32676 série B pour conduite selon DIN 11866 série B (ISO 1127)**Remarque :**

- Afin de paramétrer un appareil sans afficheur, merci d'utiliser l'interface USB-büS Type 8923 (à commander séparément - voir chapitre « **9. Accessoires du produit** » à la page 32 et « **10.7. Tableau de commande des accessoires** » à la page 42).
- Les variantes suivantes sont équipées d'un afficheur et des fonctions spéciales ATF (facteur de transmission acoustique) et DF (facteur de différenciation).

Diamètre clamp et conduite	Qualité de surface		Dimensions ^{1.)} D2 x s ; D3	Débit d'écoulement maximal	Certifications		Référence article
	Boîtier, surface externe du tube de mesure	Surface interne du tube de mesure					
	[mm]	[µm]			[µm]	[m³/h]	
Variante sans communication industrielle (2 presse-étoupes ^{3.)} M20 x 1,5+1 connecteur rond mâle M12, 5 broches), tension d'alimentation de 12...35 V DC							
08	Ra<1,6	Ra<0,8	14 x 1,85 ; 25,0	3	Oui	Oui	573126 
		Ra<0,4					573128 
15		Ra<0,8	21,3 x 1,6 ; 50,5	10		Oui	566187 
			21,3 x 1,6 ; 34,0			Non	566235 
		Ra<0,4	21,3 x 1,6 ; 50,5			Oui	566195 
			21,3 x 1,6 ; 34,0			Non	566237 
25		Ra<0,8	33,7 x 2,0 ; 50,5	25		Oui	566188 
		Ra<0,4					566196 
40		Ra<0,8	48,3 x 2,0 ; 64,0	56			566189 
		Ra<0,4					566197 
50		Ra<0,8	60,3 x 2,0 ; 77,5	90			566190 
		Ra<0,4					566198 
65		Ra<0,8	76,1 x 2,0 ; 91,0	147			573442 
		Ra<0,4					573370 
80		Ra<0,8	88,9 x 2,3 ; 106,0	200			573443 
		Ra<0,4					573371 

1.) D2 pour fixation ; s = épaisseur paroi ; D3 : clamp

2.) La conformité EHEDG n'est valable que si l'appareil est utilisé en combinaison avec des joints de Combifit International B.V.

3.) Presse-étoupes en laiton nickelé

Raccordement process clamp selon DIN 32676 série C pour conduite selon DIN 11866 série C (ASME BPE)

Remarque :

- Afin de paramétrer un appareil sans afficheur, merci d'utiliser l'interface USB-büS Type 8923 (à commander séparément - voir chapitre « 9. Accessoires du produit » à la page 32 et « 10.7. Tableau de commande des accessoires » à la page 42).
- Les variantes suivantes sont équipées d'un afficheur et des fonctions spéciales ATF (facteur de transmission acoustique) et DF (facteur de différenciation).

Diamètre clamp et conduite	Qualité de surface		Dimensions ^{1.)} D2 x s ; D3	Débit d'écoulement maximal	Certifications			Référence article
	Boîtier, surface externe du tube de mesure	Surface interne du tube de mesure						
[pouce]	[µm]	[µm]		[m³/h]	3A (28-06)	EHEDG ^{2.)}	UL	
Variante sans communication industrielle (2 presse-étoupes ^{3.)} M20 × 1,5+1 connecteur rond mâle M12, 5 broches), tension d'alimentation de 12...35 V DC								
⅜	Ra < 1,6	Ra <0,8	14,00x3,125 ; 25,0	1,7	Oui	Oui	Non	573112
		Ra <0,4						573114
½		Ra <0,8	14,00x2,3 ; 25,0	2,5			Non	573119
		Ra <0,4						573121
¾		Ra <0,8	19,05 × 1,65 ; 25,0	7				573123
		Ra <0,4					Non	566203
1							Non	566211
							Oui	569675
		Ra <0,8	25,4 × 1,65 ; 50,5	14			Non	566204
		Ra <0,4					Non	566212
1½							Oui	569676
		Ra <0,8					Non	566205
2		Ra <0,4					Non	566213
							Oui	569677
2½		Ra <0,8	50,8 × 1,65 ; 64,0	64			Non	566206
		Ra <0,4					Non	566214
3							Oui	569678
		Ra <0,8					Non	573448
		Ra <0,4	63,5x1,65 ; 77,5	100				573376
							Oui	574710
		Ra <0,8	76,2x1,65 ; 91,0	150			Non	573449
		Ra <0,4						573377
							Oui	574711

Diamètre clamp et conduite	Qualité de surface		Dimensions ^{1.)} D2 x s ; D3	Débit d'écoulement maximal	Certifications			Référence article
	Boîtier, surface externe du tube de mesure	Surface interne du tube de mesure						
[pouce]	[µm]	[µm]		[m³/h]	3A (28-06)	EHEDG ^{2.)}	UL	
Variante avec communication industrielle (variante Ethernet, 2 connecteurs ronds femelles M12, 4 broches + 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches), tension d'alimentation de 12...35 V DC								
3/8	Ra < 1,6	Ra < 0,4	14,00x3,125 ; 25,0	1,7	Oui	Oui	Non	573117
							Oui	573118
1/2			14,00x2,3 ; 25,0	2,5			Non	573124
							Oui	573125
3/4			19,05 × 1,65 ; 25,0	7			Non	570444
							Oui	569679
1			25,4 × 1,65 ; 50,5	14			Non	570445
							Oui	569680
1 1/2			38,1 × 1,65 ; 50,5	35			Non	570446
			Oui	569681				
2			50,8 × 1,65 ; 64,0	64			Non	570447
							Oui	569682
2 1/2			63,5x1,65 ; 77,5	100			Non	574716
							Oui	574720
3			76,2x1,65 ; 91,0	150			Non	574717
							Oui	574721

1.) D2 pour fixation ; s = épaisseur paroi ; D3 : clamp



2.) La conformité EHEDG n'est valable que si l'appareil est utilisé en combinaison avec des joints de Combifit International B.V.

3.) Presse-étoupes en laiton nickelé

Raccordement process fileté selon DIN 11851 série A pour conduite selon DIN 11866 serie A (DIN 11850)

Remarque :

- Afin de paramétrer un appareil sans afficheur, merci d'utiliser l'interface USB-bùS Type 8923 (à commander séparément - voir chapitre « 9. Accessoires du produit » à la page 32 et « 10.7. Tableau de commande des accessoires » à la page 42).
- Les variantes suivantes sont équipées d'un afficheur et des fonctions spéciales ATF (facteur de transmission acoustique) et DF (facteur de différenciation).

Diamètre raccord fileté/ conduite	Qualité de surface		Dimensions ¹⁾ D2 x s ; D3	Débit d'écoulement maximal	Certifications		Référence article
	Boîtier, surface externe du tube de mesure	Surface interne du tube de mesure					
	[mm]	[µm]		[µm]	[m³/h]	3A (28-06)	
Variante sans communication industrielle (2 presse-étoupes ²⁾ M20 x 1,5+1 connecteur rond mâle M12, 5 broches), tension d'alimentation de 12...35 V DC							
65	Ra < 1,6	Ra < 0,8	70,0x2,0 ; Rd 95x1/6	123	Oui	Oui	573463 
80		Ra < 0,8	85,0x2,0 ; Rd 110x1/4	185			573464 

1.) D2 pour fixation ; s = épaisseur paroi ; D3 : raccord fileté





2.) La conformité EHEDG n'est valable que s'il est utilisé en combinaison avec des joints conformes à la norme EHEDG de

1. Kieselmann GmbH, Allemagne (joints de mise à niveau ASEPTO-STAR k-flex) ou

2. Siersema Komponenten Service (S.K.S.) B.V. (Pays-Bas). (jeu de joints néerlandais SKS DIN 11851 EHEDG avec joint intérieur en EPDM ou FKM).

3.) Presse-étoupes en laiton nickelé

Autres versions sur demande

	Raccordement process <ul style="list-style-type: none"> Pour conduite selon DIN 11850 : <ul style="list-style-type: none"> – clamp DIN 32676 – clamp DIN 11864-3 – brides DIN 11864-2 Pour conduite selon ISO 1127 : <ul style="list-style-type: none"> – clamp DIN 11864-3 – brides DIN 11864-2 Pour conduite selon ASME BPE : <ul style="list-style-type: none"> – clamp DIN 11864-3 – brides DIN 11864-2 Pour conduite selon SMS 3008 : SMS 3017 		En plus <ul style="list-style-type: none"> Avec ou sans afficheur Sans facteur de différenciation (DF) Sans facteur de transmission acoustique (ATF) Avec masse volumique et débit massique Ethernet module (EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP/IP, ETHERCAT) ATEX/IECEX
	Diamètre nominal <ul style="list-style-type: none"> 08...80 mm ¾...3 pouce 		Raccordement électrique Presse-étoupes en acier inoxydable





Pour toutes autres variantes, veuillez utiliser le formulaire sélection de produit situé à la fin de cette fiche technique ou consultez la liste de référence article disponible dans la boutique en ligne Bürkert.

10.6. Tableau de commande du débitmètre FLOWave S

Raccordement process clamp DIN 32676 série A pour conduite DIN 11866 série A (DIN 11850)

Remarque :

Les variantes suivantes sont équipées des fonctions spéciales ATF (facteur de transmission acoustique) et DF (facteur de différenciation).

Diamètre clamp et conduite	Qualité de surface		Dimensions ^{1.)} D2 x s ; D3	Débit d'écoulement maximal	Certifications		Référence article
	Boîtier, surface externe du tube de mesure	Surface interne du tube de mesure					
[mm]	[µm]	[µm]	[mm]	[m³/h]	3A (28-06)	EHEDG ^{2.)}	
Raccordement électrique : 1 connecteur rond mâle M12, 8 broches, tension d'alimentation : 12...35 V DC							
65	Ra < 1,6	Ra < 0,8	70,0 x 2,0 ; 91,0	147	Oui	Oui	574686 
		Ra < 0,4					573418 
80		Ra < 0,8	85,0 x 2,0 ; 106,0	200			574687 
		Ra < 0,4					573419 

1.) D2 pour fixation ; s = épaisseur paroi ; D3 : clamp

2.) La conformité EHEDG n'est valable que si l'appareil est utilisé en combinaison avec des joints de Combifit International B.V.

Raccordement process clamp DIN 32676 série B pour conduite DIN 11866 série B (ISO 1127)

Remarque :

Les variantes suivantes sont équipées des fonctions spéciales ATF (facteur de transmission acoustique) et DF (facteur de différenciation).

Diamètre clamp et conduite	Qualité de surface		Dimensions ¹⁾ D2 x s ; D3	Débit d'écoulement maximal	Certifications		Référence article
	Boîtier, surface externe du tube de mesure	Surface interne du tube de mesure			3A (28-06)	EHEDG ²⁾	
[mm]	[µm]	[µm]	[mm]	[m³/h]	3A (28-06)	EHEDG ²⁾	
Raccordement électrique : 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches, tension d'alimentation : 12...35 V DC							
08	Ra < 1,6	Ra < 0,8	14 × 1,85 ; 25,0	3	Oui	Oui	573716
		Ra < 0,4					573717
15		Ra < 0,8	21,3 × 1,6 ; 50,5	10		Oui	573093
			21,3 × 1,6 ; 34,0			Non	573094
		Ra < 0,4	21,3 × 1,6 ; 50,5			Oui	573098
			21,3 × 1,6 ; 34,0			Non	573099
25		Ra < 0,8	33,7 × 2,0 ; 50,5	25		Oui	573095
							Ra < 0,4
40		Ra < 0,8	48,3 × 2,0 ; 64,0	56			573096
						Ra < 0,4	573101
50		Ra < 0,8	60,3 × 2,0 ; 77,5	90			573097
						Ra < 0,4	573102
Raccordement électrique : 1 connecteur rond mâle M12, 8 broches, tension d'alimentation : 12...35 V DC							
08	Ra < 1,6	Ra < 0,8	14 × 1,85 ; 25,0	3	Oui	Oui	571780
		Ra < 0,4					571781
15		Ra < 0,8	21,3 × 1,6 ; 50,5	10		Oui	571782
			21,3 × 1,6 ; 34,0			Non	571783
		Ra < 0,4	21,3 × 1,6 ; 50,5			Oui	571784
			21,3 × 1,6 ; 34,0			Non	571785
25		Ra < 0,8	33,7 × 2,0 ; 50,5	25		Oui	571786
							Ra < 0,4
40		Ra < 0,8	48,3 × 2,0 ; 64,0	56			571788
						Ra < 0,4	571789
50		Ra < 0,8	60,3 × 2,0 ; 77,5	90			571790
						Ra < 0,4	571791
65		Ra < 0,8	76,1 x 2,0 ; 91,0	147			574686
						Ra < 0,4	573418
80		Ra < 0,8	88,9 x 2,3 ; 106,0	200			574687
						Ra < 0,4	573419





























1.) D2 pour fixation ; s = épaisseur paroi ; D3 : clamp

2.) La conformité EHEDG n'est valable que si l'appareil est utilisé en combinaison avec des joints de Combifit International B.V.

Raccordement process clamp DIN 32676 série C pour conduite DIN 11866 série C (ASME BPE)

Remarque :

Les variantes suivantes sont équipées des fonctions spéciales ATF (facteur de transmission acoustique) et DF (facteur de différenciation).

Diamètre clamp et conduite	Qualité de surface		Dimensions ¹⁾ D2 x s ; D3	Débit d'écou- lement maxi- mal	Certifications			Référence article			
	Boîtier, surface exte- rie du tube de mesure	Surface interne du tube de mesure									
[pouce]	[µm]	[µm]	[mm]	[m³/h]	3A (28-06)	EHEDG ²⁾	UL				
Raccordement électrique : 1 connecteur rond mâle M12, 5 broches, tension d'alimentation : 12...35 V DC											
3/8	Ra < 1,6	Ra < 0,8	14,00 x 3,125 ; 25,0	1,7	Oui	Oui	Non	573710 			
		Ra < 0,4					Oui	573711 			
1/2		Ra < 0,8	14,00 x 2,3 ; 25,0	2,5			Non	573713 			
		Ra < 0,4					Oui	573714 			
3/4		Ra < 0,8	19,05 x 1,65 ; 25,0	7			Non	573085 			
		Ra < 0,4					Oui	573190 			
1		Ra < 0,8	25,4 x 1,65 ; 50,5	14			Non	573086 			
		Ra < 0,4					Oui	573191 			
1 1/2		Ra < 0,8	38,1 x 1,65 ; 50,5	35			Non	573087 			
		Ra < 0,4					Oui	573192 			
2		Ra < 0,8	50,8 x 1,65 ; 64,0	64			Non	573088 			
		Ra < 0,4					Oui	573193 			
Raccordement électrique : 1 connecteur rond mâle M12, 8 broches, tension d'alimentation : 12...35 V DC											
3/8		Ra < 1,6	Ra < 0,8	14,00 x 3,125 ; 25,0			Oui	Oui	Non	571792 	
			Ra < 0,4						Oui	571793 	
1/2			Ra < 0,8	14,00 x 2,3 ; 25,0					2,5	Non	571795 
			Ra < 0,4							Oui	571796 
3/4			Ra < 0,8	19,05 x 1,65 ; 25,0					7	Non	571798 
			Ra < 0,4							Oui	571799 
1	Ra < 0,8		25,4 x 1,65 ; 50,5	14	Non	571801 					
	Ra < 0,4				Oui	571802 					
1 1/2	Ra < 0,8		38,1 x 1,65 ; 50,5	35	Non	571804 					
	Ra < 0,4				Oui	571805 					
2	Ra < 0,8		50,8 x 1,65 ; 64,0	64	Non	571807 					
	Ra < 0,4				Oui	571808 					
2 1/2	Ra < 0,8		63,5 x 1,65 ; 77,5	100	Non	574692 					
	Ra < 0,4				Oui	574718 					
3	Ra < 0,8		76,2 x 1,65 ; 91,0	150	Non	574693 					
	Ra < 0,4				Oui	574719 					

1.) D2 pour fixation ; s = épaisseur paroi ; D3 : clamp

2.) La conformité EHEDG n'est valable que si l'appareil est utilisé en combinaison avec des joints de Combifit International B.V.

Raccordement process fileté selon DIN 11851 série A pour conduite selon DIN 11866 serie A (DIN 11850)**Remarque :**

Les variantes suivantes sont équipées des fonctions spéciales ATF (facteur de transmission acoustique) et DF (facteur de différenciation).

Diamètre raccord fileté/ conduite	Qualité de surface		Dimensions ^{1.)} D2 x s ; D3	Débit d'écoulement maximal	Certifications		Référence article
	Boîtier, surface externe du tube de mesure	Surface interne du tube de mesure					
[mm]	[µm]	[µm]		[m³/h]	3A (28-06)	EHEDG ^{1.)}	
Raccordement électrique : 1 connecteur rond mâle M12, 8 broches, tension d'alimentation : 12...35 V DC							
65	Ra < 1,6	Ra < 0,8	70,0 x 2,0 ; Rd 95 x 1/6	123	Oui	Oui	574707
80		Ra < 0,8	85,0 x 2,0 ; Rd 110 x 1/4	185			574708

1.) D2 pour fixation ; s = épaisseur paroi ; D3 : raccord fileté

2.) La conformité EHEDG n'est valable que s'il est utilisé en combinaison avec des joints conformes à la norme EHEDG de

- Kieselmann GmbH, Allemagne (joints de mise à niveau ASEPTO-STAR k-flex) ou
- Siersema Komponenten Service (S.K.S.) B.V. (Pays-Bas). (jeu de joints néerlandais SKS DIN 11851 EHEDG avec joint intérieur en EPDM ou FKM).

Autres versions sur demande

	Raccordement process		Diamètre nominal
	<ul style="list-style-type: none"> Pour conduite selon DIN 11850 : <ul style="list-style-type: none"> – clamp DIN 32676 – clamp DIN 11864-3 – brides DIN 11864-2 Pour conduite selon ISO 1127 : <ul style="list-style-type: none"> – clamp DIN 11864-3 – brides DIN 11864-2 Pour conduite selon ASME BPE : <ul style="list-style-type: none"> – clamp DIN 11864-3 – brides DIN 11864-2 Pour conduite selon SMS 3008 : SMS 3017 		En plus
			Matériau
			Raccordement électrique
			<ul style="list-style-type: none"> • 08...80 mm • ¾...3 pouce
			<ul style="list-style-type: none"> • Sans facteur de différenciation (DF) • Sans facteur de transmission acoustique (ATF) • Avec masse volumique et débit massique • ATEX/IECEx
			<ul style="list-style-type: none"> • Avec surface interne du tube de mesure <ul style="list-style-type: none"> – Ra < 0,8 µm – Ra < 0,4 µm (électropoli) selon la norme ISO 4288
			<ul style="list-style-type: none"> • 1 embase mâle M12, 5 broches • 1 embase mâle M12, 8 broches

Pour toutes autres variantes, veuillez utiliser le formulaire sélection de produit situé à la fin de cette fiche technique ou consultez la liste de référence article disponible dans la boutique en ligne Bürkert.

10.7. Tableau de commande des accessoires

Description		Référence article	
Module d'affichage, Type ME31		265468	
Couvercle d'obturation en acier inoxydable 304/1.4301		265467	
	Clé magnétique de déverrouillage	690309	
Connexion au système			
Passerelle de bus de terrain Type ME43			
bùS/Ethernet (PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP, EtherCAT)		307390	
bùS/Profibus DP		307393	
Afficheur Type ME61			
Afficheur 3,5" (8,9 cm) pour visualisation des valeurs de process		368544	
Accessoires EDIP			
Lot de clé būS			
	Lot 1 d'interface USB-būS, Type 8923. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre « 9. Accessoires du produit » à la page 32.	772426	
Lot 2 d'interface USB-būS, Type 8923 (uniquement clé būS, câble et câble de raccordement būS)		772551	
Connecteurs			
Connecteur rond femelle droit M12, 5 broches pour būS		772416	
Connecteur rond mâle droit M12, 5 broches pour būS		772417	
Connecteur rond femelle coudé M12, 5 broches pour būS		772418	
Connecteur rond mâle coudé M12, 5 broches pour būS		772419	
Distributeur būS en Y, connecteur rond femelle M12, 5 broches sur connecteurs ronds mâle et femelle M12, 5 broches		772420	
Distributeur būS en Y, connecteur rond femelle M12, 5 broches sur connecteurs ronds mâle et femelle M12, 5 broches (coupure de puissance)		772421	
Adaptateur būS, connecteur rond mâle M12 codé A - connecteur rond mâle M12 codé A		772867	
Terminaison būS, connecteur rond mâle M12, 5 broches		772424	
Terminaison būS, connecteur rond femelle M12, 5 broches		772425	
Câble adaptateur, connecteur rond femelle M12, 8 broches - connecteur rond mâle M12, 5 broches		773286	
Connecteurs avec câble			
Connecteur rond femelle coudé M12, 5 broches avec câble būS surmoulé, à extrémité libre		0,7 m 772626	
Connecteur rond femelle droit M12, 5 broches avec câble būS surmoulé à extrémité libre		1 m 772409	
		3 m 772410	
		5 m 772411	
		10 m 772412	
Micro-USB et connecteur droit mâle M12, 5 broches avec câble būS surmoulé (0,3 m)		0,3 m 773254	
Connecteur rond femelle droit M12, 8 broches avec câble būS surmoulé à extrémité libre		2 m 919061	
Extensions :			
	Connecteurs ronds femelle et mâle droits M12, 5 broches avec câble surmoulé, blindé	0,1 m 772492	
		0,2 m 772402	
		0,5 m 772403	
		1 m 772404	
		3 m 772405	
		5 m 772406	
		10 m 772407	
		20 m 772408	
Alimentations électriques Type 1573			
1 A (Classe 2 selon la norme NEC)		772361	
2 A (Classe 2 selon la norme NEC)		772362	
3,8 A (Classe 2 selon la norme NEC)		772898	
10 A		772698	

Bürkert – Partout près de chez vous

Toutes les adresses
actuelles sont disponibles sur
www.burkert.com.

DTS 1000270654 FR Version: U Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 16.01.2023

Belgique
Danemark
Allemagne
Finlande
France
Grande-Bretagne
Italie
Pays-Bas
Norvège

Autriche
Pologne
Suède
Suisse
Espagne
Rép. tchèque
Turquie

Russie

Canada
États-Unis

Brésil
Uruguay

Afrique du Sud

Émirats
arabes
unis

Australie
Nouvelle-Zélande

Chine
Hong Kong
Inde
Japon
Corée
Malaisie
Philippines
Singapour
Taïwan

Formulaire sélection de produit - Débitmètre SAW FLOWave

Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez à nos produits ! Afin de vous conseiller au mieux, veuillez remplir le formulaire suivant et l'envoyer à votre **agence Bürkert** ou à l'adresse e-mail : info@burkert.com. Toutes les informations soumises resteront bien entendu strictement confidentielles.

Remarque : Les fonctions interactives de ce PDF peuvent être limitées en fonction de la version du PDF-Reader utilisée.

Renseignements personnels			
Société		Personne à contacter	
N° client		Service	
Rue		Pays / Code postal / Ville	
N° téléphone		E-mail	

Livraison	
Quantité	Date de livraison souhaitée

Données de fonctionnement			
Fonction (Fonction du débitmètre dans le process / description du process)			
Type de fluide	Fluide		
Fluide du process			
Débit (Q) ^{1.)}	Min.	Max.	Unité
Température	Min.	Max.	Unité
Pression absolue	Min.	Max.	Unité
Viscosité	Min.	Max.	Unité
Masse volumique	Min.	Max.	Unité

1.) Unité standard : Fluide Q = m³/h

Raccordement au process				
Diamètre de conduite DN	08	15	25	
	40	50	65	80
	3/8"	1/2"	3/4"	1"
	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
Raccordement ^{1.)}	Conduite DIN 11850	Clamp DIN 32676 série A		Clamp DIN 11864-3 série A
		Brides DIN 11864-2 série A		
		Filetage DIN 11851 série A		
	Conduite ISO 1127	Clamp DIN 32676 série B		Clamp DIN 11864-3 série B
		Brides DIN 11864-2 série B		
	Conduite ASME BPE	Clamp DIN 32676 série C		Clamp DIN 11864-3 série C
		Brides DIN 11864-2 série C		
	Conduite SMS 3008	SMS 3017		

1.) Certificats 3A & EHEDG disponibles (voir restriction dans spécification certificat/certification dans le tableau technique)

Effacer les sélections de
raccordement au process

Configuration supplémentaire			
État de surface (surface interne)	Ra < 0,8 µm		Ra < 0,4 µm électropoli
FLOWave L Connexions électriques	Presse-étoupes et embase mâle M12 (codage A), en laiton nickelé (version standard)	Presse-étoupes et embase mâle M12 (codage A), en inox (versions tout inox ou ATEX/IECEX)	Embases femelles M12 (codage D) et embase mâle M12 (codage A), en inox (version Ethernet)
FLOWave S Connexions électriques	Embase mâle M12, 5 pôles (codage A) en inox (version bûS)		Embase mâle M12, 8 pôles (codage A) en inox (version à 2 sorties configurables (DO/AO))
Module d'affichage	Avec		Sans
Protocole Ethernet	Modbus TCP EtherNet/IP	PROFINET EtherCAT®	Sans
Option	Avec masse volumique et débit massique		Sans masse volumique et débit massique
Fonctions spéciales	Avec facteur de différenciation (DF) Avec facteur de transmission acoustique (ATF)		Sans facteur de différenciation (DF) Sans facteur de transmission acoustique
Certification	UL listed 1 + CULus	ATEX/IECEX	Sans

Remarque :

Si un certificat non inclus dans la livraison est nécessaire, merci de le commander séparément. Si vous souhaitez en commander un ou plusieurs rétrospectivement, merci de contacter votre agence Bürkert.

Certification	
Inclus dans la livraison	Certificat FDA (inclus dans la livraison)
	Certificat de réception 3.1 selon EN 10204 (inclus dans la livraison)
	Certificat de conformité ASME BPE (inclus dans la livraison)
	EHEDG - TYPE EL-CLASS I ^{1.)} (inclus dans la livraison)
	3A -28-06 (inclus dans la livraison)
	Rapport de test fluïdique (test concernant le débit volumétrique ou les débits volumétrique et massique, si choix de l'option masse volumique et débit massique)
Sur commande	Certificat d'étalonnage pour le débit volumique dans l'eau (2x3 points) (référence article 568114)
	Certificat d'étalonnage pour le débit volumique, le débit massique, la masse volumique dans l'eau (2x3 points) (référence article 574229)
	Déclaration USP classe VI
	Déclaration ECR1935/2004
	Déclaration CRN 0C21751
	Relevé de contrôle 2.2 selon EN 10204 (référence article 803722)
	Certificat de conformité pour les procédés de passivation et d'électropolissage (référence article 444900)
	Certificat de conformité pour la qualité de surface DIN 4762 ; EN ISO 4287 ; EN ISO 4288 (référence article 804175)
Déclaration fabricant MTBF (temps moyen entre deux défaillances successives)	

1.) La conformité EHEDG n'est valable que si l'appareil (suivant la variante) est utilisé en combinaison avec des joints de Combifit International B.V. , de Kieselmann GmbH, Allemagne (joints de mise à niveau ASEPTO-STAR k-flex) ou de Siersema Komponenten Service.

Besoins supplémentaires / Commentaires