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, par exemple l'eau pour préparations injectables (EPPI)
- Communication numérique (Bus système Bürkert (büS)/CANopen, communication industrielle via Modbus TCP, PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT® ou IO-Link), paramétrage par Communicator, affichage
- En option : Certifications ATEX/IECEx (II 3G/D), ATEX/IECEx/NEPSI ou HazLoc (« hazardous locations », zones dangereuses)

Les variantes de produits décrites dans la fiche technique peuvent différer de la présentation et de la description du produit. La fiche technique en allemand ou en anglais (EU) fait foi. Un décalage de mise à jour peut exister entre les différentes versions linguistiques.

Peut être associé à

Type 8802 ▸

Type 8619 ▸
multiCELL - Transmetteur/ contrôleur multicanal, multifonction

Type 8647 ▸
AirLINE SP – Système d'automatisation électropneumatique

Type ME43 ▸

Type ME63 ▸

Type 8922 ▸
Activation de fonctions logicielles

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 de qualité pharmaceutique, d'un tube de mesure totalement exempt de pièces internes et 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. Les gaz et la vapeur ne peuvent pas être mesurés. Leur débit n'a toutefois aucune influence sur le bon fonctionnement de l'appareil. Les liquides qui circulent ensuite dans le tube de mesure sont à nouveau mesurés correctement.

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 et concentration) offrent des informations supplémentaires sur le liquide utilisé (détails, voir « 8.2. Fonctions spéciales » à la page 29).

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

© Christian Bürkert GmbH & Co. KG, sous réserve de modifications

Consultez la page internet du produit ▸

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 ... 8
Toutes variantes ... 8
Avec communication industrielle (variante Ethernet industriel) ... 9
1.4. Débitmètre FLOWave S ... 11

2. Homologations et conformités 13

2.1. Remarques générales ... 13
2.2. Conformité ... 13
2.3. Normes ... 13
2.4. Directive des équipements sous pression ... 13
Appareil utilisé sur une tuyauterie ... 13
2.5. Protection contre les explosions ... 14
2.6. Amérique du Nord (États-Unis/Canada) ... 14
2.7. Produits alimentaires et boissons/Hygiène ... 15
2.8. Autres ... 15
Protocole réseau ... 15

3. Matériaux 16

3.1. Bürkert resistApp ... 16
3.2. Spécifications des matériaux ... 16
Débitmètre FLOWave L ... 16
Débitmètre FLOWave S ... 17

4. Dimensions 18

4.1. Transmetteur du débitmètre FLOWave L sans communication industrielle ... 18
4.2. Transmetteur du débitmètre FLOWave L avec communication industrielle (variante Ethernet industriel) ... 18
4.3. Transmetteur du débitmètre FLOWave S ... 18
4.4. Débitmètre avec raccordement clamp ... 19
4.5. Débitmètre avec raccordement à bride aseptique à épaulement (BF) ... 21
4.6. Débitmètre avec raccordement clamp aseptique à épaulement (BKS) ... 22
4.7. Débitmètre avec raccordement fileté ... 23

5. Raccordements du produit 24

5.1. Raccordement électrique ... 24

6. Descriptions des performances 24

6.1. Diagramme température du fluide ... 24
6.2. Tableau des plages de mesure ... 25
6.3. Tableau des temps de rafraîchissement ... 25

7. Installation du produit 25

7.1. Consignes d'installation ... 25
Mesure de débit ... 25
7.2. Sélection du diamètre nominal ... 26
7.3. Possibilités de montage ... 27
Débitmètre FLOWave L ... 27
Débitmètre FLOWave S ... 27

8. Fonctionnement du produit 28

8.1. Principe de mesure ... 28

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

8.2. Fonctions spéciales 29
Facteur de transmission acoustique (ATF) 29
Facteur de différenciation (DF) 29
Autres fonctions 29

9. Caractéristiques et configuration du produit 30

9.1. Configuration du produit 30

10. Accessoires du produit 31

10.1. Kit d'interface USB-büS Type 8923 31
10.2. Serveur web pour la variante Ethernet industriel 31

11. Informations de commande 31

11.1. La boutique en ligne Bürkert 31
11.2. Recommandation relative à la sélection des produits 32
11.3. Filtre produit Bürkert 32
11.4. Formulaire de demande de renseignements sur un produit Bürkert 33
11.5. Modèle 3D Bürkert 33
11.6. Tableau de commande 33
11.7. Tableau de commande des accessoires 35

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

1. Caractéristiques techniques générales

1.1. À propos de l'appareil

Le débitmètre Type 8098 est constitué

- soit d'un capteur de débit (partie inférieure commune) et d'un transmetteur FLOWave L (variante débitmètre FLOWave L),

- soit d'un capteur de débit (partie inférieure commune) et d'un transmetteur FLOWave S (variante débitmètre FLOWave S).

Voir chapitre « 1.3. Débitmètre FLOWave L » à la page 8 ou chapitre « 1.4. Débitmètre FLOWave S » à la page 11 pour plus d'informations.

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	
Les informations sur les matériaux sont disponibles au chapitre « 3.2. Spécifications des matériaux » à la page 16. Assurez-vous que les matériaux de l'appareil sont compatibles avec le fluide utilisé (voir chapitre « 3.1. Bürkert resistApp » à la page 16).	
Qualité de surface	
Tube de mesure (surface interne)	• Ra < 0,8 µm (0,76 µm = 30 µin., ASME BPE SF3) ou • Ra < 0,4 µm électropoli selon la norme ISO 4288 (0,38 µm = 15 µin., ASME BPE SF4)
Dimensions	D'autres informations sont disponibles au chapitre « 4. Dimensions » à la page 18.
Élément de mesure	Transducteurs dits interdigités
Principe de mesure	Basée sur les ondes acoustiques de surface (Surface Acoustic Waves - SAW)
Plage de mesure	
Mesure du débit volumétrique	0...1,7 m^3/h à 0...200 m^3/h D'autres informations sont disponibles au chapitre « 6.2. Tableau des plages de mesure » à la page 25.
Mesure de la vitesse d'écoulement	0...10 (pleine échelle) m/s (mesure bidirectionnelle du débit)
Mesure de masse volumique [1)]	0,8...1,3 g/cm^3 (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	• ATF : facteur de transmission acoustique • DF : facteur de différenciation Sur demande : • Masse volumique • Débit massique • Concentration D'autres informations sont disponibles au chapitre « 8.2. Fonctions spéciales » à la page 29.

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

Caractéristiques de performance

Conditions de référence des mesures

Dans les conditions de référence, à savoir : fluide = eau exempte de bulles de gaz et de particules solides, température ambiante et température de l'eau = 23 °C ± 1 °C, pression < 5 bar, et temps de rafraîchissement court (voir chapitre « 6.3. Tableau des temps de rafraîchissement » à la page 25), **maintien du profil d'écoulement turbulent** et distances amont (40 x DN)/aval (1 x DN) respectées, dimensions des conduites adaptées. Les écarts par rapport aux conditions de référence peuvent être ajustés avec les procédures d'ajustement intégrées (voir chapitre « 7.1. Consignes d'installation » à la page 25 et **manuel d'utilisation Type 8098** ▶). Contacter votre agence commerciale Bürkert pour des conseils, notamment concernant les spécifications dépassant les conditions indiquées.

Mesure du débit volumétrique

Écart de mesure	• ≥ 1 m/s à la pleine échelle : ± 0,4 % de la valeur mesurée • < 1 m/s : typiquement ± 0,08 % de la pleine échelle D'autres informations sont disponibles au chapitre « 6.2. Tableau des plages de mesure » à la page 25.
Répétabilité	• ≥ 1 m/s à la pleine échelle : ± 0,2 % de la valeur mesurée • < 1 m/s : typiquement ± 0,04 % de la pleine échelle

Mesure du débit massique	**En option** [1.)]
Écart de mesure	• Facteur K standard : – ≥ 1 m/s à la pleine échelle : ± 2,4 % de la valeur mesurée – < 1 m/s: ± (2 % de la valeur mesurée + typiquement ± 0,08 % de la pleine échelle) • Après teach-in : – ≥ 1 m/s à la pleine échelle : ± 1,4 % de la valeur mesurée – < 1 m/s : ± (1 % de la valeur mesurée + typiquement ± 0,08 % de la pleine échelle) D'autres informations sont disponibles au chapitre « 6.2. Tableau des plages de mesure » à la page 25.
Répétabilité	• ≥ 1 m/s à la pleine échelle : ± 1,2 % de la valeur mesurée • < 1 m/s : ± (1 % de la valeur mesurée + typiquement ± 0,04 % de la pleine échelle)

Mesure de masse volumique	**En option** [1.)]
Écart de mesure	• Ajustement standard du produit : ± 2 % de la valeur mesurée • Après teach-in : ± 1 % de la valeur mesurée (à la valeur de la masse volumique d'apprentissage)
Répétabilité	± 1 % de la valeur mesurée

Mesure de température

Écart de mesure	• Pour T° ≤ 100 °C : ± 1 °C • Pour 100 °C < T° < 140 °C : ± 1,5 %

Mesure de la densité primitive de moût (degré Plato) — **En option** [1.)]

Dans des conditions de référence avec du moût de bière d'orge en circulation, exempt de bulles de gaz et de solides, mesuré dans les conditions indiquées ci-dessous. Voir **Complément Type 8098 | Mesure de concentration** ▶ pour plus d'informations.

Performance / Cas d'utilisation des mesures	**À la sortie de la cuve-filtre (« Lauter Tun »)**	**À la sortie de la chaudière à moût**	**À la sortie du refroidisseur de moût**
Plage de mesure	0...25°P	8...25°P	5...25°P
Température du fluide	65...80 °C	70...100 °C	5...25 °C
Écart de mesure	± 0,5°P	± 0,5°P	± 0,5°P
Répétabilité	± 0,2°P	± 0,2°P	± 0,2°P
Résolution	0,01°P	0,01°P	0,01°P

Le fluide utilisé pour mesurer les degrés Plato étant différent de l'eau, les performances en débit volumétrique peuvent varier par rapport à celles mentionnées précédemment (voir « Mesure du débit volumétrique » à la page 5). Dans ce cas, ajustez les mesures aux conditions du process via le processus d'apprentissage.

Résolution de la fréquence	0,05 Hz sur la plage 0...10 kHz
Incertitude de la sortie 4...20 mA	± 0,04 mA
Résolution de la sortie 4...20 mA	0,8 µA

Caractéristiques électriques

Tension de service	12...35 V DC, filtrée et régulée Connexion au réseau électrique : permanente
Source d'alimentation (non fournie)	• Source à puissance limitée selon la norme IEC 62368-1, annexe Q ou • Circuit à énergie limitée selon la norme IEC 61010-1, paragraphe 9.4 ou • TBTS (très basse tension de sécurité, en anglais Safety Extra Low Voltage, SELV)/TBTP (très basse tension de protection, en anglais Protective Extra Low Voltage, PELV) avec protection contre les surintensités approuvée par UL et conçue selon la norme IEC 61010-1, tableau 18

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

Protection contre l'inversion de polarité DC	Oui
Câble de connexion	D'autres informations sur le câble de connexion pour la communication CANopen/büS sont disponibles dans le „**Supplément | Guide de câblage büS/EDIP**" sur notre site internet sous « Manuels d'utilisation », **Type 8098** ▶.

Caractéristiques des fluides

Fluide	Les liquides doivent être non dangereux, homogènes, sans bulles d'air ou de gaz, sans matières en suspension [2.] et doivent être conformes à l'article 4, du paragraphe 1 de la directive 2014/68/EU. D'autres informations sont disponibles au chapitre « 2.4. Directive des équipements sous pression » à la page 13. Par défaut, le FLOWave est réglé pour un fluide dont la vitesse du son [3.] est comprise • entre 1000 m/s et 2000 m/s pour taille de la conduite DN 08, ⅜" et ½" • entre 800 m/s et 2300 m/s pour taille de la conduite DN ≥ 15 ou ≥ ¾".
Température du fluide	• - 20...+ 110 °C. La température maximale du fluide peut être réduite par la température ambiante. • Conditions max. pour procédure de stérilisation : jusqu'à + 140 °C (+ 130 °C pour la variante ATEX/IECEx/NEPSI) pour une durée de 60 min • Gradient maximal de température : 10 °C/s (mesuré par le capteur intégré de l'appareil)
Pression du fluide	Les parties en contact avec le liquide sont capables de résister à une pression absolue de 25 mbar dans le tube de mesure intérieur pour les applications de séchage sous vide. PN = pression nominale (en bar) selon la norme EN 61010-1:2011, paragraphe 11.7

DN / Norme de la conduite	DIN 11850	ISO 1127	ASME BPE	SMS 3008
DN 08, ⅜", ½"	PN 25	PN 25	PN 25	–
DN 15, ¾", DN 25, 1", 1½"	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, 2½", DN 80, 3"	PN 10	PN 10	PN 10	–

Raccordements du produit

Raccordement au process

Type de raccordement	Taille de raccordement au process / taille de la conduite [4.]			Diamètre nominal (DN) (x = disponible, - non disponible)														
				08	⅜"	½"	15	¾"	25	1"	40	1½"	50	2"	65	2½"	80	3"
Clamp	DIN 32676	série A	DIN 11850	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		série B	ISO 1127	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		série C	ASME BPE	-	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x
	SMS 3017 /		SMS 3008	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-		-
Bride aseptique à épaulement (BF) [5.]	DIN 11864-2 forme A	série A	DIN 11850	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		série B	ISO 1127	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-
		série C	ASME BPE	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-
Clamp aseptique à épaulement (BKS) [5.]	DIN 11864-3 forme A	série A	DIN 11850	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-
		série B	ISO 1127	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-
		série C	ASME BPE	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-
Filetage	DIN 11851	série A	DIN 11850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-

État de l'appareil	Anneau lumineux LED selon NAMUR NE 107

Homologations et conformités

Directives

Directive CE	D'autres informations sur la directive CE sont disponibles au chapitre « 2.3. Normes » à la page 13.
Directive des équipements sous pression	Conforme à l'article 4, paragraphe 1 de la directive 2014/68/UE. D'autres informations sur la directive des équipements sous pression sont disponibles au chapitre « 2.4. Directive des équipements sous pression » à la page 13.
Protection contre les explosions	Sur demande : • ATEX/IECEx • ATEX/IECEx/NEPSI (Chine) D'autres informations sur la protection contre les explosions sont disponibles au chapitre « 2.5. Protection contre les explosions » à la page 14.)
Amérique du Nord (États-Unis/Canada)	Sur demande : • UL Listed (voir chapitre « 2.6. Amérique du Nord (États-Unis/Canada) » à la page 14. • Certificat CRN 0C21751 [6.]

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

Produits alimentaires et boissons/ Hygiène	• 3-A (28-06) Sanitary Standards Inc. • EHEDG (Type EL CLASS I) 7.) • Déclaration de conformité FDA • Sur demande : – déclaration USP classe VI – déclaration CE 1935/2004 – déclaration CE 2023/2006 – déclaration GB 4806.1-2016 – déclaration GB 4806.9-2023
Matériaux	• Certificat de réception 3.1 – pour DN 08, DN 65 et DN 80, ⅜", ½", 2½" et 3" : le capteur est usiné en une seule pièce. – pour DN 15...DN 50 et ¾"...2" : les 2 raccordements au process sont soudés au tube de mesure (jusqu'à 3 numéros de coulée). • Déclaration de conformité ASME BPE • Sur demande : – 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
Autres	• Rapport de test fluidique (test concernant le débit volumétrique ou les débits volumétrique et massique, si choix de l'option masse volumique et débit massique) • Sur demande : – certificats d'étalonnage (débit volumétrique, débits volumétrique et massique et masse volumique) – relevé de contrôle 2.2 – 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	• Fonctionnement : dépend de la température du fluide. D'autres informations sont disponibles au chapitre « 6.1. Diagramme température du fluide » à la page 24. • Stockage : - 20...+ 70 °C
Humidité de l'air relative	≤ 85 %, sans condensation
Altitude d'utilisation	Jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Condition de fonctionnement	Fonctionnement continu
Mobilité de l'appareil	Appareil fixe
Domaine d'utilisation	En intérieur et en extérieur Protéger l'appareil des perturbations électromagnétiques, des rayons ultraviolets et en cas d'utilisation à l'extérieur des intempéries. Le FLOWave est parfaitement adapté aux applications WFI/PW (eau pour préparations injectables/eau purifiée) et est compatible avec les process NEP/SEP (nettoyage/stérilisation en place).
Degré de protection	• IP65, IP67 (selon EN 60529) 8.)10.) • NEMA 4X (selon NEMA250) 9.)10.)
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 avec une taille de raccordement au process de DN 08...DN 80 ou ½»...3»

2.) Pour les fluides hors de cette gamme, vérifiez la disponibilité et la stabilité du signal dans le DN cible ou les conditions de process, ou contactez votre agence commerciale Bürkert.

3.) Réglage personnalisé sur demande. Contacter votre agence commerciale Bürkert.

4.) Voir les tableaux des dimensions aux chapitres « 4.4. Débitmètre avec raccordement clamp » à la page 19, « 4.5. Débitmètre avec raccordement à bride aseptique à épaulement (BF) » à la page 21, « 4.6. Débitmètre avec raccordement clamp aseptique à épaulement (BKS) » à la page 22 et « 4.7. Débitmètre avec raccordement fileté » à la page 23.

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

6.) Uniquement pour un débitmètre avec un raccordement au process ASME BPE

7.) 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).

8.) Non évalué par l'UL, seul l'IP64 est évalué par l'organisme notifié ATEX, par l'organisme certifié IECEx et par l'organisme certifié NEPSI.

9.) Seul l'appareil certifié UL HazLoc est évalué par UL.

10.) Dans les conditions suivantes pour :

- FLOWave L: avec appareil câblé, presse-étoupes serrés, connecteurs enfichés, presse-étoupes serrés et transmetteur, couvercle d'obturation et/ou module d'affichage verrouillés. 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.
- FLOWave S: avec connecteur enfiché ou capuchon de protection vissé et transmetteur verrouillé.

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

1.3. Débitmètre FLOWave L

Le débitmètre FLOWave L est disponible en quatre variantes du transmetteur, en acier inoxydable, avec un affichage sélectionnable et jusqu'à trois sorties (configurables AO et/ou DO), ou avec une communication industrielle :

- avec presse-étoupes et connecteur mâle M12 en laiton nickelé,
- avec presse-étoupes et connecteur mâle en acier inoxydable (variantes tout inox et ATEX/IECEx/NEPSI),
- avec connecteurs M12, mâle et femelle en acier inoxydable et communication industrielle (variante Ethernet industriel),

Toutes variantes

Remarque :
Les données suivantes s'appliquent à toutes les variantes mentionnées ci-dessus (sauf indication contraire).

Caractéristiques du produit							
Afficheur	Si l'appareil en est équipé : • 2,4", graphique monochrome (240 × 160 pixels) • Langues : allemand, anglais, français						
Poids (environ, en kg)	**(environ, en kg)**						
Raccordement à la conduite / **DN**	**DN 08, ⅜", ½"**	**DN 15, ¾"**	**DN 25, 1"**	**DN 40, 1½"**	**DN 50, 2"**	**DN 65, 2½"**	**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 électriques							
Puissance absorbée	Hors consommation des sorties • Appareil avec 2 presse-étoupes M20 × 1,5 et 1 connecteur mâle M12, 5 pôles : max. 2,5 W • Appareil avec 2 connecteurs femelles M12, 4 pôles et 1 connecteur mâle M12, 5 pôles, variante Ethernet industriel : max. 3,6 W						
Sortie	**Valable uniquement pour les variantes non-Ethernet industriel**						
Nombre de sorties	3 (1 numérique, 1 analogique et 1 configurable en numérique ou en analogique)						
Sortie numérique (DO)	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.] • Protégée contre les inversions de polarité et les surcharges						
Sortie analogique (AO)	Détection de boucle ouverte (par la fonction diagnostic du logiciel) Courant : • 4...20 mA • Source ou puits (par câblage), isolation galvanique • 3,6 mA ou 22 mA pour indiquer une erreur (uniquement lorsque l'échelle 4...20 mA est sélectionnée) • 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						

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

Câble de connexion	
Pour presse-étoupe	• Section de fils 0,2...1,5 mm² • En laiton nickelé : – câble avec température limite de fonctionnement supérieure à + 80 °C, – blindé, diamètre 5...14 mm • En acier inoxydable : – câble avec température limite de fonctionnement supérieure à + 80 °C, – blindé, diamètre 6...13 mm
Pour connecteur mâle M12, 5 pôles (codage A)	• Câble avec température limite de fonctionnement supérieure à + 80 °C • Blindé, diamètre 3...6,5 mm • Section de fils 0,75 mm pour le raccordement à un connecteur femelle M12, 5 pôles (codage A, non fourni)
Raccordements du produit	
Raccordement électrique	2 presse-étoupes M20 × 1,5 et 1 connecteur mâle M12, 5 pôles (codage A) pour les variantes non-Ethernet industriel uniquement. D'autres informations sur le raccordement électrique pour la variante Ethernet industriel sont disponibles au chapitre « Avec communication industrielle (variante Ethernet industriel) » à la page 9.
Transmission des données	Communication externe via büS (bus système Bürkert, basé sur CANopen) ou CANopen
Environnement et installation	
Température ambiante	Fonctionnement : • Appareil avec 2 presse-étoupes M20 × 1,5 et 1 connecteur mâle M12, 5 pôles : – - 10...+ 70 °C ou - 10...+ 40 °C pour la variante ATEX/IECEx/NEPSI , 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/NEPSI . • Appareil avec 2 connecteurs femelles M12, 4 pôles et 1 connecteur mâle M12, 5 pôles (variante Ethernet industriel) : - 10...+ 55 °C D'autres informations sont disponibles au chapitre « 6.1. Diagramme température du fluide » à la page 24.

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

Avec communication industrielle (variante Ethernet industriel)

Caractéristiques électriques	
Câble de connexion	
Pour connecteur femelle M12, 4 pôles (codage D)	• Câble avec température limite de fonctionnement supérieure à + 80 °C • Catégorie min. 5e / CAT-5, longueur max. 100 m, conducteur blindé avec STP min. • Pour se connecter au connecteur mâle M12, 4 pôles (codage D, non fourni)
Raccordements du produit	
Raccordement électrique	2 connecteurs femelles M12, 4 pôles (codage D) et 1 connecteur mâle M12, 5 pôles (codage A)
Communication industrielle	
Protocole réseau pris en charge	• Modbus TCP • PROFINET • EtherNet/IP • EtherCAT® 1.)
Protocole Modbus TCP	
Protocole	Protocole Internet, version 4 (IPv4)
Configuration IP	• 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	V2.42
Gestion de réseau	• LLDP (Link Layer Discovery Protocol) • SNMP V1 (Protocole Simple Network Management) • MIB (Management Information Base)

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

Configuration IP	• 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 [2.]	Voir **Device Description Files Type 8098** ▸ sur le site web sous la rubrique « Logiciel ».
Protocole EtherNet/IP	
Protocole	Protocole Internet, version 4 (IPv4)
Configuration IP	• 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 [2.]	Voir **Device Description Files Type 8098** ▸ sur le site web sous la rubrique « Logiciel ».
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)	• SDO • SDO maître-esclave • SDO esclave-esclave (dépend de la capacité du maître)
Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Homologations et conformités	
Autres	D'autres informations sur les protocoles réseaux sont disponibles au chapitre « 2.8. Autres » à la page 15.

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

2.) Par défaut, la dernière version du fichier de description de l'appareil est sélectionnée. Les versions précédentes restent disponibles pour être sélectionnées si nécessaire.

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

1.4. Débitmètre FLOWave S

Le débitmètre FLOWave S est disponible dans les variantes suivantes de transmetteur :

- transmetteur en acier inoxydable avec connecteur mâle M12, 5 pôles ;
  - communication büS sans sortie et avec ou sans certification ATEX/IECEx/NEPSI ou HazLoc,
  - communication büS sans sortie ou avec communication IO-Link, une sortie numérique ou analogique (AO/DO) configurable et avec ou sans certification HazLoc,
- transmetteur en acier inoxydable avec connecteur mâle M12, 8 pôles et büS de maintenance uniquement, avec 2 sorties analogiques/numériques (AO/DO) configurables ;
  - avec ou sans certification ATEX/IECEx/NEPSI ou HazLoc.

Caractéristiques du produit							
Poids	**(environ, en kg)**						
Raccordement la conduite / **DN**	**DN 08, ⅜", ½"**	**DN 15, ¾"**	**DN 25, 1"**	**DN 40, 1½"**	**DN 50, 2"**	**DN 65, 2½"**	**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	Max. 2,5 W sans consommation des sorties						
Sortie							
Nombre de sorties	• Appareil avec connecteur mâle M12, 5 pôles : – communication büS : pas de sortie – communication IO-Link : 1 sortie, configurable en AO/DO, précâblée comme source (AO) ou PNP non isolée (DO) • Appareil avec connecteur mâle M12, 8 pôles : 2 sorties, chacune configurable en sortie AO/DO						
Sortie numérique (DO)	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.)] • Protégée contre les inversions de polarité et les surcharges						
Sortie analogique (AO)	Détection de boucle ouverte (par la fonction diagnostic du logiciel) Courant : • 4...20 mA • Source ou puits (par câblage), isolation galvanique • 3,6 mA ou 22 mA pour indiquer une erreur (uniquement lorsque l'échelle 4...20 mA est sélectionnée) • 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						

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

Câble de connexion	
Pour connecteur mâle M12, 5 ou 8 pôles (codage A)	• Câble blindé avec température limite de fonctionnement supérieure à + 80 °C – Appareil sans sortie (M12, 5 pôles) ou avec 2 sorties (M12, 8 pôles) : – diamètre 3...6,5 mm, – section de fils 0,75 mm pour le raccordement à un connecteur femelle M12, 5 ou 8 pôles (codage A, non fourni), – Appareil avec communication IO-Link (M12, 5 pôles) : – Un câble d'installation standard IO-Link est suffisant, – Longueur maximale de 20 m. • Pour variante avec certification HazLoc Pour être conforme, un câble blindé avec connecteur femelle connecteur femelle blindé M12 à 5 ou 8 pôles de Turck (eurofast® cordset) certifié pour les zones dangereuses en combinaison avec le dispositif de verrouillage de Turck (lokfast® guard) est nécessaire. D'autres informations sont disponibles sur notre site web sous la rubrique « Manuels d'utilisation » dans **Supplément Type 8098 | FLOWave S avec certification ATEX/IECEx/NEPSI/HazLoc** ▶.
Raccordements du produit	
Raccordement électrique	• 1 connecteur mâle M12, 5 pôles (codage A) pour appareil avec communication büS uniquement (pas de sortie) ou avec communication büS ou IO-Link (1 sortie) • 1 connecteur mâle M12, 8 pôles (codage A) pour appareil avec 2 sorties
Transmission des données	
Communication numérique : büS	• Appareil avec communication büS uniquement (pas de sortie) : communication externe via büS (bus système Bürkert, basé sur CANopen) ou CANopen • Appareil avec communication büS (sans sortie) ou IO-Link (1 sortie) : communication externe via büS (bus système Bürkert, basé sur CANopen) ou CANopen • Appareil avec 2 sorties : raccordement büS 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 büS/ CANopen conventionnelle n'est pas recommandée.
Communication numérique : IO-Link	
Interface de communication	Dispositif IO-Link V1.1.3
Mode SIO	Non
Vitesse de transmission (débit en baud)	COM 3 (230,4 kBaud)
Type de ports	Port de classe A (Type A)
Temps du cycle	Min. 5 ms
Largeur des données de process	219 bits d'entrée, 8 bits de sortie
Sauvegarde des données IO-Link	Oui
Configuration des blocs	Non
Description de l'appareil IO (IODD)	La description de l'appareil est disponible dans le manuel d'utilisation qui se trouve sur notre site web sous la rubrique « Manuels d'utilisation » **Type 8098** ▶. Autrement, voir « Device Description Files » sous la rubrique « logiciel » **Type 8098** ▶ ou sur **https://ioddfinder.io-link.com**
Configuration des données cycliques	L'appareil peut être réglé selon différentes configurations de valeurs de processus cycliques.
Homologations et conformités	
Amérique du Nord (États-Unis/ Canada)	Sur demande : UL HazLoc (protection contre les explosions), voir chapitre « 2.6. Amérique du Nord (États-Unis/Canada) » à la page 14.
Environnement et installation	
Température ambiante	Fonctionnement : • Toutes les variantes sauf variantes ATEX/IECEx/NEPSI et HazLoc : – - 10...+ 70 °C 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. • Variantes ATEX/IECEx/NEPSI et HazLoc : – - 10...+ 60 °C si - 20 °C ≤ température du fluide ≤ 100 °C – pour une température du fluide > 100 °C, la température ambiante maximale diminue linéairement de 60 °C à 45 °C. D'autres informations sont disponibles au chapitre « 6.1. Diagramme température du fluide » à la page 24.

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

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

2. Homologations et conformités

2.1. Remarques générales

- Les homologations et conformités énumérées ci-après 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 livrées avec les homologations ou les conformités énumérées ci-après.

2.2. Conformité

Conformément à la déclaration UE de conformité, le produit est conforme aux directives de l'UE.

2.3. Normes

Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives de l'UE peuvent être consultées dans l'attestation d'examen UE de type et/ou la déclaration UE de conformité.

2.4. 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 ≤ 25
Fluide du groupe 2, Article 4, paragraphe 1.c.i	DN ≤ 32 ou PS*DN ≤ 1000
Fluide du groupe 1, Article 4, paragraphe 1.c.ii	DN ≤ 25 ou PS*DN ≤ 2000
Fluide du groupe 2, Article 4, paragraphe 1.c.ii	DN ≤ 200 ou PS ≤ 10 ou PS*DN ≤ 5000

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

2.5. Protection contre les explosions

Remarque :
D'autres informations sur la protection contre les explosions pour les États-Unis et le Canada sont disponibles au chapitre « 2.6. Amérique du Nord (États-Unis/Canada) » à la page 14.

Homologation	Description
	En option : protection contre les explosions [1.] Comme appareil de catégorie 3 adapté à la zone 2/22 (en option). Marquage Ex des composants selon le tableau suivant :

Débitmètre FLOWave L	Débitmètre FLOWave S [2.]
ATEX • II 3G Ex ec IIC T4 Gc • II 3D Ex tc IIIC T110 °C Dc ou T130 °C Dc **IECEx** • Ex ec IIC T4 Gc • Ex tc IIIC T110 °C Dc ou T130 °C Dc **NEPSI** • Ex ec IIC T4 Gc • Ex tc IIIC T110 °C Dc ou T130 °C Dc	**ATEX** • II 3G Ex ec IIC T4 Gc • II 3D Ex tc IIIC T130 °C Dc **IECEx** • Ex ec IIC T4 Gc • Ex tc IIIC T130 °C Dc **NEPSI** • Ex ec IIC T4 Gc • Ex tc IIIC T130 °C Dc

Mesures à prendre pour satisfaire aux exigences ATEX/IECEx/NEPSI : se reporter au
- **Supplément Type 8098 | FLOWave L avec** certification **ATEX/IECEx**/NEPSI ▶ ou
- **Supplément Type 8098 | FLOWave S avec** certification **ATEX/IECEx**/NEPSI/ HazLoc ▶

sous la rubrique « manuel d'utilisation ».

La certification Ex n'est valable que si l'appareil Bürkert est utilisé comme décrit dans le supplément listé ci-dessus. Si des modifications non autorisées sont apportées à l'appareil, la certification Ex devient caduque.

1.) Concerne uniquement les variantes ATEX/IECEx/NEPSI
2.) Ne concerne ni la variante IO-Link, ni les débitmètres certifiés HazLoc.

2.6. Amérique du Nord (États-Unis/Canada)

Homologation	Description
	En option : UL Listed pour les États-Unis et le Canada [1.] Les produits sont UL Listed pour les États-Unis et le Canada selon : • UL 61010-1 (ELECTRICAL EQUIPMENT FOR MEASUREMENT, CONTROL, AND LABORATORY USE – Part 1 : General Requirements) • CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 Numéro de certificat : E237737
Measuring equipment for use in hazardous locations	**En option : UL Listed avec HazLoc pour les États-Unis et le Canada** Marquage des composants selon le tableau suivant : **Débitmètre FLOWave S** [1.] • Classe I, Division 2, Groupe A, B, C et D, T4 • Classe II, Division 2, Groupe F et G, T130 °C • Classe III, Division 1 et 2 Mesures à prendre pour satisfaire aux exigences HazLoc : se reporter au **Supplément Type 8098 | FLOWave S avec** certification **ATEX/IECEx**/NEPSI/HazLoc ▶ sous la rubrique « manuel d'utilisation ». La certification « hazardous locations » n'est valable que si l'appareil Bürkert est utilisé comme décrit dans le listé ci-dessus. Si des modifications non autorisées sont apportées à l'appareil, la certification HazLoc devient caduque. Numéro de certificat : E539024

1.) Ne concerne pas les débitmètres certifiés ATEX/IECEx/NEPSI.

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

Homologation	Description
CRN	**Numéro d'enregistrement canadien (CRN) – Technical Standards and Safety Act, Boilers and Pressure Vessels Regulation, and CSA Standard B51** Les débitmètres avec des raccords process ASME BPE sont conformes aux exigences CRN, comme spécifié dans le certificat. Numéro d'enregistrement Canada : 0C21751

2.7. Produits alimentaires et boissons/Hygiène

Homologation	Description
	3-A Sanitary Standards Inc. Les produits sont conformes aux normes 3-A Sanitary Standards Inc. (3-A SSI) selon le certificat. Numéro d'autorisation du certificat : 1178
	EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group) (Type EL CLASS I) La conformité EHEDG n'est valable que • si le débitmètre 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 – 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).

Conformité	Description
FDA	**FDA – Code of Federal Regulations** Les appareils sont conformes dans leur composition au Code of Federal Regulations, publié par la FDA (Food and Drug Administration, USA) selon la déclaration du fabricant.
USP	**United States Pharmacopeial Convention (USP)** Tous les matériaux en contact avec le fluide sont déclarés biocompatibles conformément aux exigences de l'USP, selon la déclaration du fabricant.
	Règlement (CE) n° 1935/2004 du Parlement européen et du Conseil Tous les matériaux en contact avec le fluide sont conformes au règlement CE 1935/2004 et fabriqués conformément au règlement CE 2023/2006, selon la déclaration du fabricant.
	Normes alimentaires chinoises GB de la République populaire de Chine Tous les matériaux en contact avec le produit sont conformes aux exigences des normes alimentaires chinoises GB, selon la déclaration du fabricant.

2.8. Autres

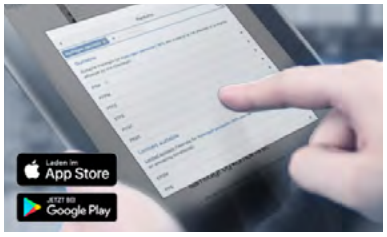
Protocole réseau

Homologation	Description
	PROFINET Numéro de certificat : Z12446
	EtherNet/IP Numéro de document : 11839
	EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée, sous licence Beckhoff Automation GmbH.
	IO-Link Numéro de document : DIS1000657455

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

3. Matériaux

3.1. Bürkert resistApp



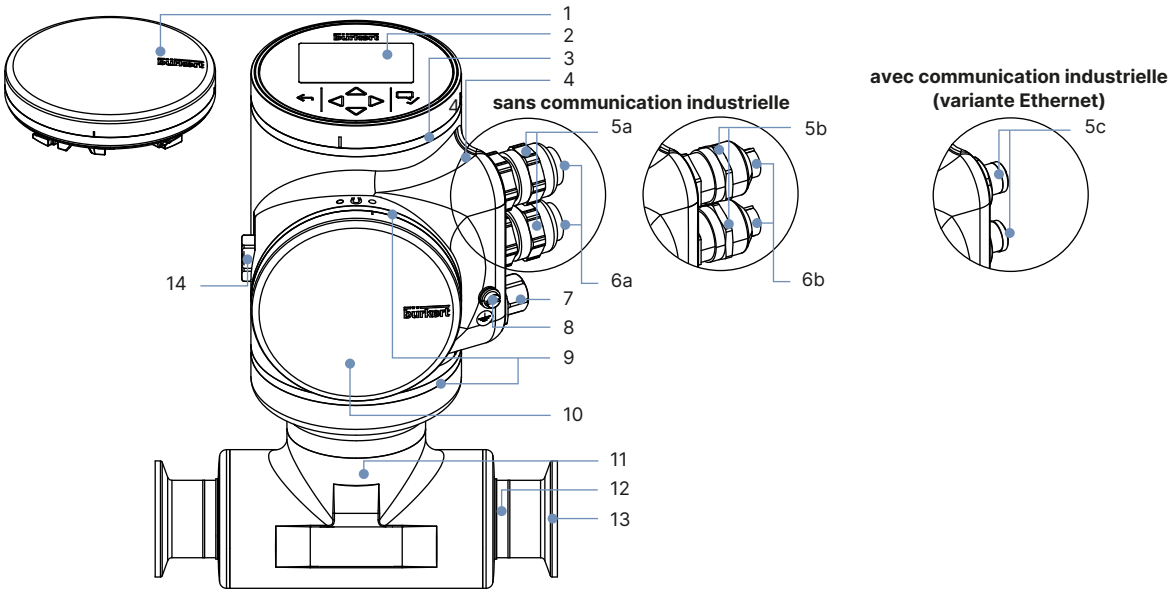
Bürkert resistApp – Tableau des résistances chimiques

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.

Testez maintenant la résistance chimique

3.2. Spécifications des matériaux

Débitmètre FLOWave L

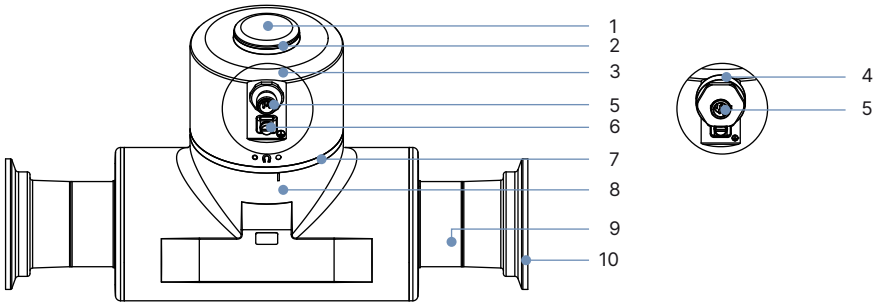


N°	Élément	Matériau
1	Couvercle d'obturation	Acier inoxydable 304/1.4301
2	Module d'affichage	Verre flotté, acier inoxydable 304/1.4301 et joint en EPDM (éthylène-propylène-diène monomère)
3	DEL multicolore derrière le joint (utilisé, par exemple, pour indiquer l'état dans lequel se trouve le produit, basé sur la norme NAMUR NE 107)	Silicone VMQ (Silicone méthyle vinyle)
4	Boîtier du transmetteur	Acier inoxydable 304/1.4301
5a	Presse-étoupes	Corps en laiton nickelé et joint en TPE (élastomère thermoplastique)
5b	Presse-étoupes (variante tout inox ou ATEX/IECEx/NEPSI)	Corps en acier inoxydable 316L/1.4404 et joint en EPDM
5c	Connecteurs femelles M12, 4 pôles avec bouchon à visser	Corps en acier inoxydable 304L/1.4307, support de contact en PBT GF30 (Polytéréphtalate de butylène renforcé 30 % fibre de verre) et joint en EPDM et bouchon à visser en acier inoxydable 316L/1.4404
6a	Bouchon d'obturation	POM (polyoxyméthylène, noir)
6b	Bouchon d'obturation (variante tout inox ou ATEX/IECEx/NEPSI)	PA (polyamide, noir) ou PA6 (polyamide, rouge)
7	Connecteur mâle M12 (câblé au büS) avec bouchon à visser	• Corps en acier inoxydable 316L/1.4404, joint en NBR (Butadiène Acrylonitrile) si équipé de 5b (variante tout inox) ou de 5c (variante Ethernet industriel) ou en silicone VMQ si équipé de 5b (variante ATEX/IECEx/NEPSI) et bouchon à visser en acier inoxydable 316L/1.4404 ou • Corps en laiton nickelé, joint en NBR si équipé de 5a et bouchon à visser en laiton nickelé

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

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 raccordement au process : • ≤ 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 (usiné en une seule pièce avec le tube de mesure pour DN 08, DN 65, DN 80, ⅜", 2½" et 3" et soudé au tube de mesure pour DN 15...DN 50 et ½"...2")
14	Élément d'équilibrage de la pression	Membrane en ePTFE (polytétrafluoroéthylène expansé), joint torique en silicone 60 Shore A et corps en acier inoxydable (316L/1.4404)

Débitmètre FLOWave S



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 (polycarbonate) et joint torique en EPDM (éthylène-propylène-diène monomère)
3	Boîtier du transmetteur	Acier inoxydable 304/1.4301
4	Adaptateur (variante HazLoc)	Acier inoxydable 304/1.4301 et joint torique entre le boîtier du transmetteur et l'adaptateur en EPDM
5	Connecteur mâle M12, 5 pôles (câblé au büS) ou connecteur mâle M12, 8 pôles (câblé au büS comme entrée de maintenance [1.)] et 2 x AO/DO), avec bouchon à visser	• Acier inoxydable 316L/1.4404 ou 303/1.4305, joint entre le boîtier du transmetteur et le connecteur mâle M12 en EPDM et bouchon à visser en plastique (PEHD (polyéthylène haute densité), jaune) • Variante HazLoc : acier inoxydable 316L/1.4404, joint entre l'adaptateur et le connecteur mâle M12 en NBR (Butadiène Acrylonitrile) et bouchon à visser en acier inoxydable 316L/1.4404
6	Terre fonctionnelle	• Vis cylindrique, rondelle, ressort de rondelle : acier inoxydable A4 • Cavalier de la borne de terre : acier inoxydable 304L
7	Joint	Silicone VMQ (Silicone méthyle vinyle)
8	Corps du capteur	Acier inoxydable 304/1.4301
9	Tube de mesure du capteur	Acier inoxydable 316L/1.4435 à faible teneur en ferrite delta
10	Raccordement au process (raccords clamp ou raccords à brides)	Acier inoxydable 316L/1.4435 à faible teneur en ferrite delta (usiné en une seule pièce avec le tube de mesure pour DN 08, DN 65, DN 80, ⅜", 2½" et 3" et soudé au tube de mesure pour DN 15...DN 50 et ½"...2")

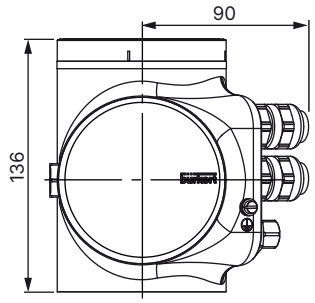
1.) Une connexion büS de maintenance est recommandée pour la configuration de l'appareil avec le Bürkert Communicator et non pour le processus.

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

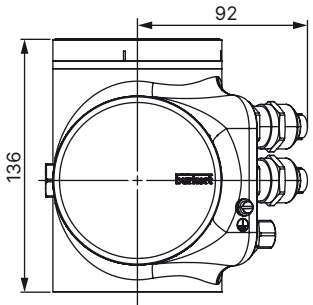
4. Dimensions

4.1. Transmetteur du débitmètre FLOWave L sans communication industrielle

Remarque :
Dimensions en mm, sauf indication contraire



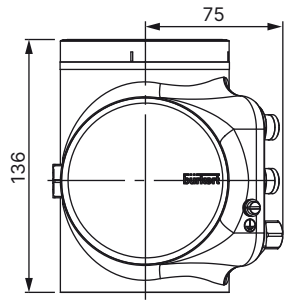
Avec 2 presse-étoupes M20 x 1,5
en laiton nickelé
et 1 connecteur mâle M12, 5 pôles



Avec 2 presse-étoupes M20 x 1,5
en acier inoxydable
et 1 connecteur mâle M12, 5 pôles
variantes tout inox et ATEX/IECEx/NEPSI

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

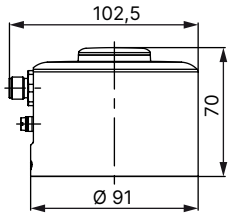
Remarque :
Dimensions en mm, sauf indication contraire



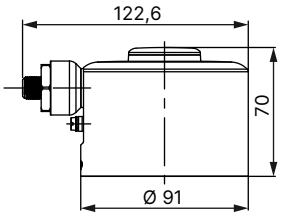
Variante Ethernet
avec 2 connecteurs femelles M12, 4 pôles
et 1 connecteur mâle M12, 5 pôles

4.3. Transmetteur du débitmètre FLOWave S

Remarque :
Dimensions en mm, sauf indication contraire



Avec 1 connecteur mâle M12,
5 ou 8 pôles



Avec 1 connecteur mâle M12,
5 ou 8 pôles
variante UL HazLoc

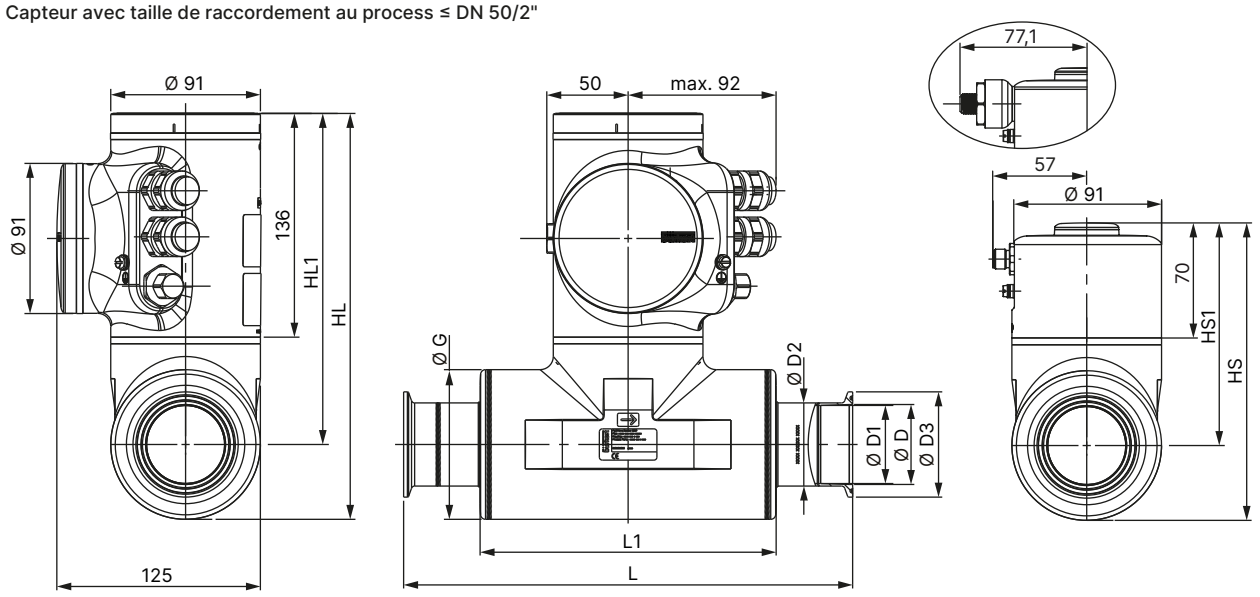
DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

4.4. Débitmètre avec raccordement clamp

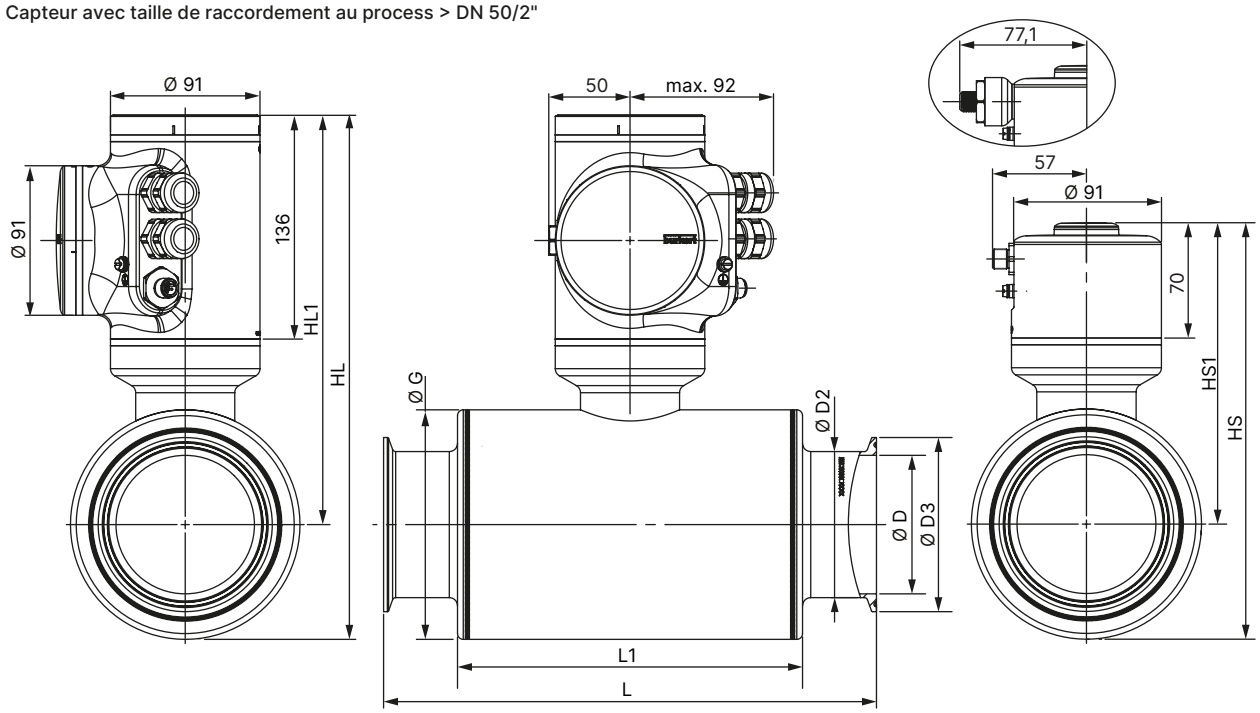
Remarque :

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

Capteur avec taille de raccordement au process ≤ DN 50/2"



Capteur avec taille de raccordement au process > DN 50/2"



DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

Taille raccordement process et conduite		HL	HS	HL1	HS1	L	L1	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	ØG
[mm]	[pouce]											
Clamp selon DIN 32676 série A et conduite du process selon DIN 11866 série A (DIN 11850)												
08	–	250	184	220	154	158	105	10	10	14	34	60,3
15 [1.)]	–	250	184	220	154	166	105	16	15,75	19,05	34	60,3
25 [1.)]	–	250	184	220	154	236	105	26	22,1	25,4	50,5	60,3
40 [1.)]	–	250	184	200	134	326	180	38	34,8	38,1	50,5	91
50 [1.)]	–	250	184	200	134	306	180	50	47,5	50,8	64	91
65	–	321	255	251	185	300	210	66	66	70	91	139,7
80	–	321	255	251	185	300	210	81	81	85	106	139,7
Clamp selon DIN 32676 série B et conduite du process selon DIN 11866 série B (ISO 1127)												
08	–	250	184	220	154	158	105	10,3	10,3	14	25	60,3
15	–	250	184	220	154	168	105	18,1	18,1	21,3	50,5	60,3
15 [2.)]	–	250	184	220	154	168	105	18,1	18,1	21,3	34	60,3
25	–	250	184	220	154	175	120	29,7	29,7	33,7	50,5	60,3
40	–	250	184	200	134	273	180	44,3	44,3	48,3	64	91
50	–	250	184	200	134	273	180	56,3	56,3	60,3	77,5	91
65	–	321	255	251	185	300	210	72,1	72,1	76,1	91	139,7
80	–	321	255	251	185	300	210	84,3	84,3	88,9	106	139,7
Clamp selon DIN 32676 série C et conduite du process selon DIN 11866 série C (ASME BPE)												
–	⅜	250	184	220	154	158	105	7,75	7,75	14	25	60,3
–	½	250	184	220	154	158	105	9,4	9,4	14	25	60,3
–	¾	250	184	220	154	143	105	15,75	15,75	19,05	25	60,3
–	1	250	184	220	154	143	105	22,1	22,1	25,4	50,5	60,3
–	1½	250	184	200	134	273	180	34,8	34,8	38,1	50,5	91
–	2	250	184	200	134	273	180	47,5	47,5	50,8	64	91
–	2½	321	255	251	185	300	210	60,2	60,2	63,5	77,5	139,7
–	3	321	255	251	185	300	210	72,9	72,9	76,2	91	139,7
Clamp selon SMS 3017 et conduite du process selon SMS 3008												
25 [1.)]	–	250	184	220	154	143	105	22,6	22,1	25,4	50,5	60,3
40 [1.)]	–	250	184	200	134	273	180	35,6	34,8	38,1	50,5	91
50 [1.)]	–	250	184	200	134	273	180	48,6	47,5	50,8	64	91

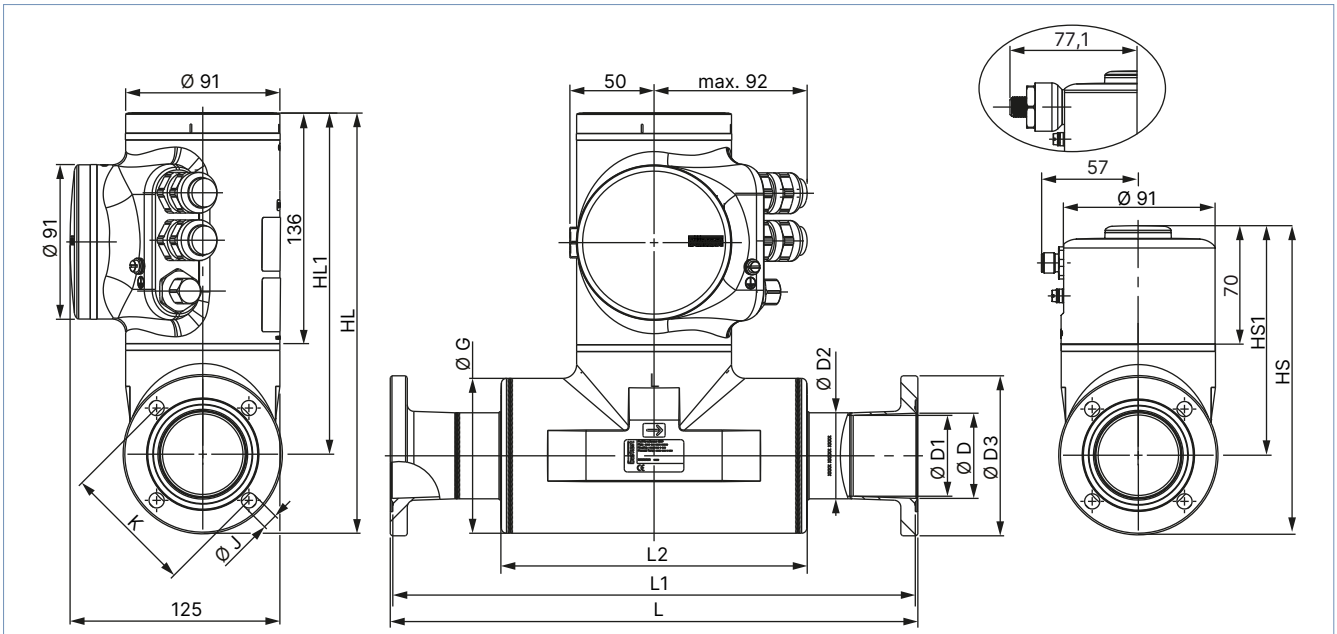
1.) DIN 32676 série A et SMS 3017 basées sur les tailles de tube de mesure ASME BPE avec raccord clamp concentrique adapté, conception selon les directives EHEDG DOC8
2.) Similaire à DIN 32676 série B, mais avec raccord clamp de 34,0 mm

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

4.5. Débitmètre avec raccordement à bride aseptique à épaulement (BF)

Remarque :

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



Taille raccordement process et conduite		HL	HS	HL1	HS1	L	L1	L2	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	G	ØJ	K
[mm]	[pouce]														
Brides selon DIN 11864-2 Série A et conduite du process selon DIN 11866 Série A (DIN 11850)															
15[1,)]	–	250	184	220	154	166	163	105	16	15,75	19,05	59	60,3	9	42
25[1,)]	–	250	184	220	154	240	237	105	26	22,1	25,4	70	60,3	9	53
40[1,)]	–	250	184	200	134	330	327	180	38	34,8	38,1	82	91	9	65
50[1,)]	–	250	184	200	134	310	307	180	50	47,5	50,8	94	91	9	77
65	–	321	255	251	185	300	297	210	66	66	70	113	139.7	9	95
80	–	350	283	265	199	300	297	210	81	81	85	133	168.3	11	112
Brides selon DIN 11864-2 Série B et conduite du process selon DIN 11866 Série B (ISO 1127)															
08	–	250	184	220	154	158	155	105	10,3	10,3	14	54	60,3	9	37
15	–	250	184	220	154	173	170	105	18,1	18,1	21,3	62	60,3	9	45
25	–	250	184	220	154	190	187	120	29,7	29,7	33,7	74	60,3	9	57
40	–	250	184	200	134	278	275	180	44,3	44,3	48,3	88	91	9	71
50	–	250	184	200	134	265	262	180	56,3	56,3	60,3	103	91	9	85
65	–	350	283	265	199	300	29	210	72.1	72.1	76.1	125	168.3	11	104
80	–	350	283	265	199	300	197	210	84.3	84.3	88.9	137	168.3	11	116
Brides selon DIN 11864-2 Série C et conduite du process selon DIN 11866 Série C (ASME BPE)															
–	½	250	184	220	154	158	155	105	9,4	9,4	14	54	60,3	9	37
–	¾	250	184	220	154	171	168	105	15,75	15,75	19,05	59	60,3	9	42
–	1	250	184	220	154	168	165	105	22,1	22,1	25,4	66	60,3	9	49
–	1½	250	184	200	134	278	275	180	34,8	34,8	38,1	79	91	9	62
–	2	250	184	200	134	278	275	180	47,5	47,5	50,8	92	91	9	75

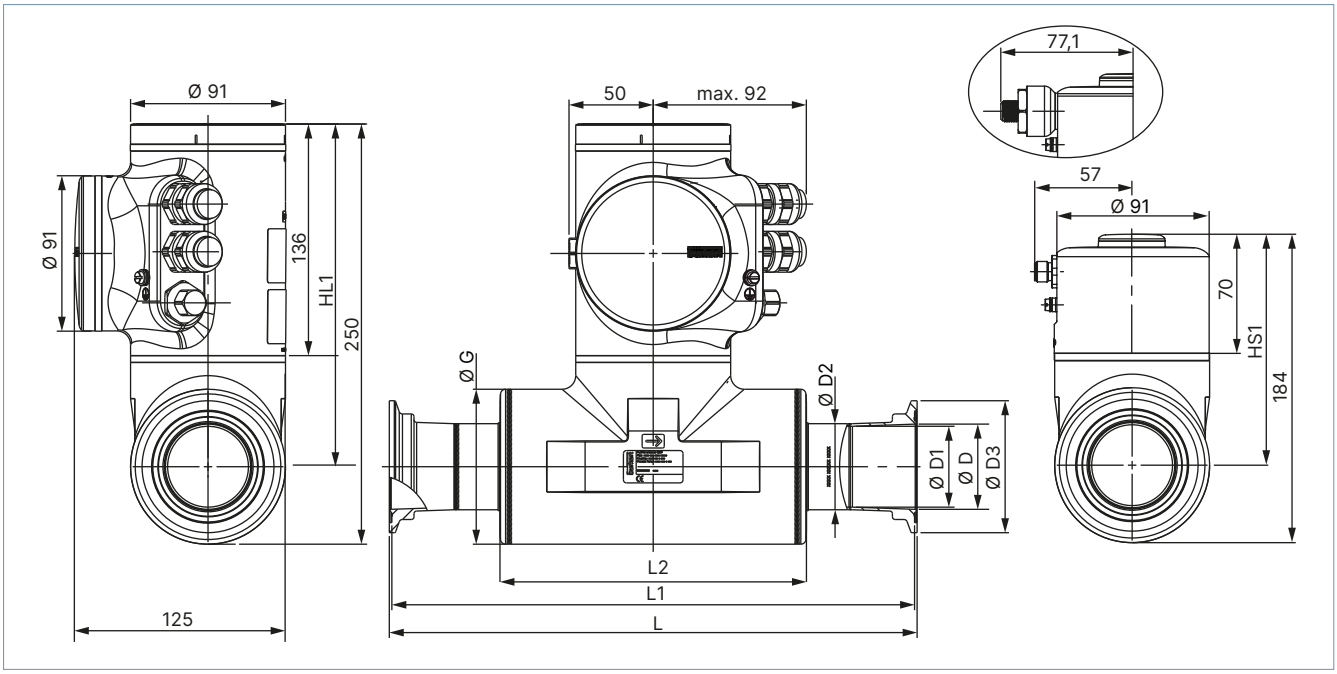
1.) DIN 11864-2 série A basée sur les tailles de tube de mesure ASME BPE avec raccord à bride concentrique adapté, conception selon les directives EHEDG DOC8

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

4.6. Débitmètre avec raccordement clamp aseptique à épaulement (BKS)

Remarque :

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



Taille raccordement process et conduite		HL1	HS1	L	L1	L2	ØD	ØD1	ØD2	ØD3	ØG
[mm]	[pouce]										
Clamp selon DIN 11864-3 Série A et conduite du process selon DIN 11866 Série A (DIN 11850)											
15[1,)]	-	220	154	166	163	105	16	15,75	19,05	34	60,3
25[1,)]	-	220	154	240	237	105	26	22,1	25,4	50,5	60,3
40[1,)]	-	200	134	330	327	180	38	34,8	38,1	64	91
50[1,)]	-	200	134	310	307	180	50	47,5	50,8	77,5	91
Clamp selon DIN 11864-3 Série B et conduite du process selon DIN 11866 Série B (ISO 1127)											
08	–	220	154	158	155	105	10,3	10,3	14	34	60,3
15	-	220	154	169	166	105	18,1	18,1	21,3	34	60,3
25	-	220	154	190	187	120	29,7	29,7	33,7	50,5	60,3
40	-	200	134	280	277	180	44,3	44,3	48,3	64	91
50	-	200	134	271	268	180	56,3	56,3	60,3	91	91
Clamp selon DIN 11864-3 Série C et conduite du process selon DIN 11866 Série C (ASME BPE)											
–	½	220	154	158	155	105	9,4	9,4	14	34	60,3
–	¾	220	154	167	164	105	15,75	15,75	19,05	34	60,3
–	1	220	154	164	161	105	22,1	22,1	25,4	50,5	60,3
–	1½	200	134	278	275	180	34,8	34,8	38,1	64	91
–	2	200	134	279	276	180	47,5	47,5	50,8	77,5	91

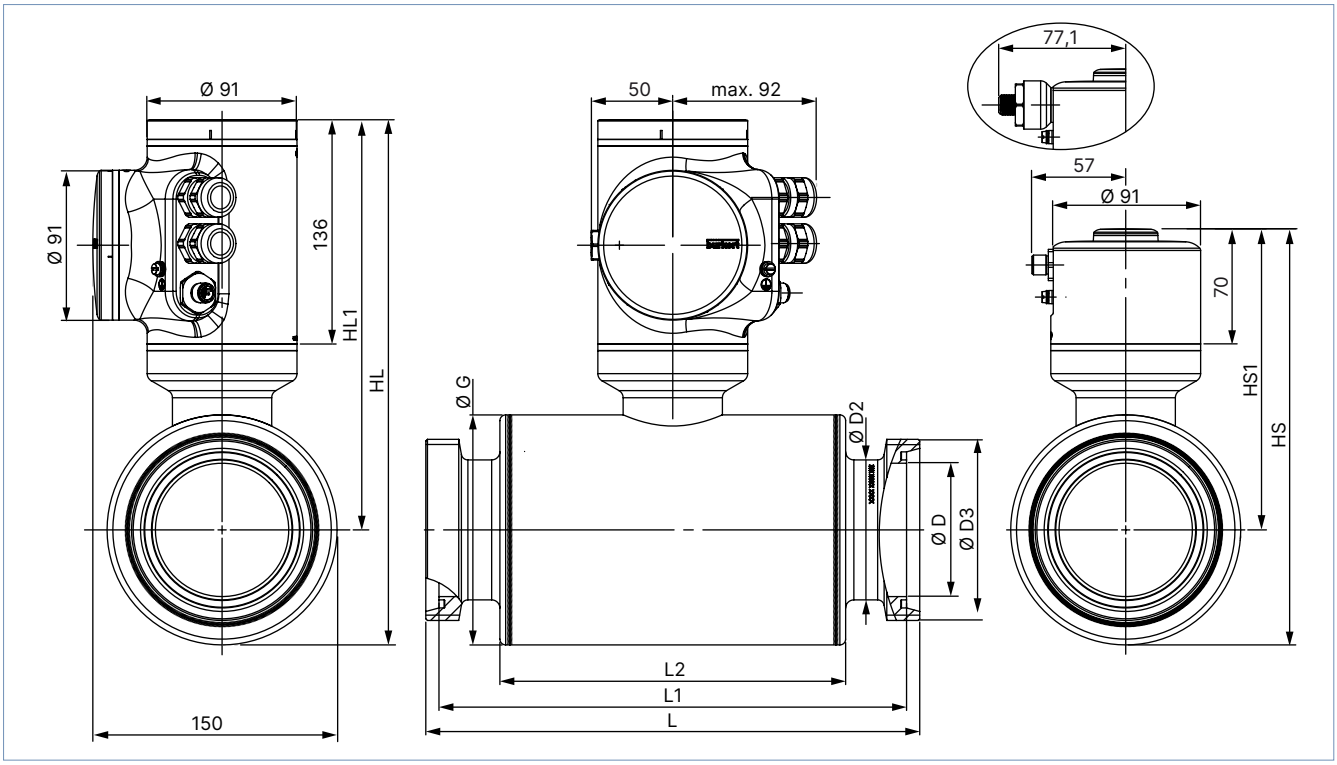
1.) DIN 11864-3 série A basée sur les tailles de tube de mesure ASME BPE avec raccord clamp concentrique adapté, conception selon les directives EHEDG DOC8

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

4.7. Débitmètre avec raccordement fileté

Remarque :

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



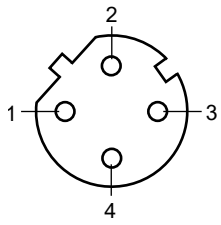
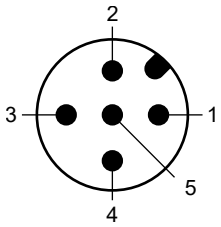
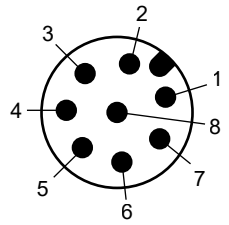
Taille raccordement process et conduite [mm]	HL	HS	HL1	HS1	L	L1	L2	ØD	ØD2	ØD3	ØG
Raccord fileté selon DIN 11851, filetage rond métrique (Rd) conforme à DIN 405-1											
65	321	255	251	185	300	284	210	66	70	Rd 95 x 1/6	139,7
80	321	255	251	185	300	284	210	81	85	Rd 110 x 1/4	139,7

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

5. Raccordements du produit

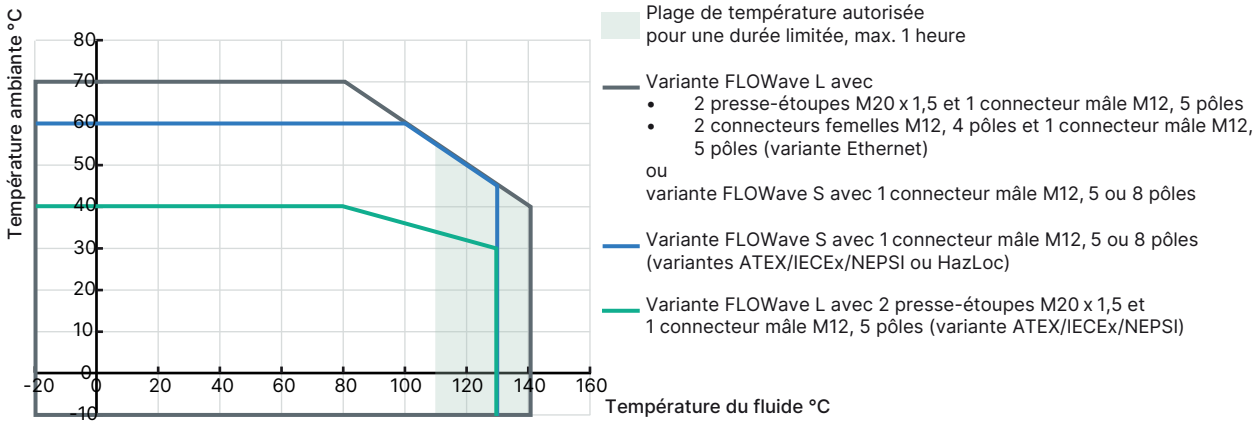
5.1. Raccordement électrique

Type de connecteur	Définition de la connexion		
Connecteur femelle M12, 4 pôles (codage D)	**Pôle**	**Ethernet industriel**	
	**1**	Transmission +	
	2	Réception +	
	3	Transmission -	
	4	Réception -	
Connecteur mâle M12, 5 pôles (codage A)	**Pôle**	**Système bus Bürkert (büS)**	**IO-Link[1)]**
	**1**	CAN_SHLD (Blindage)	L + (24 V DC, alimentation du système)
	2	CAN_V+ :+ 24 V DC (12...35 V DC)	AO/DO (sortie analogique ou numérique)
	3	CAN_GND	L - (0 V (GND), alimentation du système)
	4	CAN_H (haut)	C/Q (communication IO-Link)
	5	CAN_L (bas)	Non connecté
Connecteur mâle M12, 8 pôles (codage A)	**Pôle**	**büS de maintenance uniquement et 2 sorties configurables AO/DO**	
	**1**	+ 24 V DC (12...35 V DC)	
	2	GND	
	3	CAN_L	
	4	CAN_H	
	5	1AO/DO - (sortie analogique, numérique or désactivée)	
	6	1AO/DO + (sortie analogique, numérique or désactivée)	
	7	2AO/DO - (sortie analogique, numérique or désactivée)	
	8	2AO/DO + (sortie analogique, numérique or désactivée)	

1.) Uniquement pour le débitmètre FLOWave S. Un câble à 4 ou 5 fils peut être utilisé indifféremment avec un connecteur femelle M12, 5 pôles (codage A).

6. Descriptions des performances

6.1. Diagramme température du fluide



DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

6.2. Tableau des plages de mesure

Remarque :
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]	0,1	1	10
		en % de la pleine échelle	1	10	100
⅜"	ASME BPE	Plage de débit volumique [m³/h]	0.017	0.17	1.7
½"	ASME BPE		0.025	0.25	2.5
08	DIN 11850		0.028	0.28	2.8
	ISO 1127		0.03	0.3	3.0
¾"	ASME BPE		0.07	0.7	7.0
15	DIN 11850		0.073	0.73	7.3
	ISO 1127		0.093	0.93	9.3
1"	ASME BPE		0.14	1.4	14
25	SMS 3008		0.14	1.4	14
	DIN 11850		0.19	1.9	19
	ISO 1127		0.25	2.5	25
1½"	ASME BPE		0.34	3.4	34
40	SMS 3008		0.36	3.6	36
	DIN 11850		0.41	4.1	41
	ISO 1127		0.56	5.6	56
2"	ASME BPE		0.64	6.4	64
50	SMS 3008		0.67	6.7	67
	DIN 11850		0.71	7.1	71
	ISO 1127		0.90	9.0	90
2½"	ASME BPE		1.02	10.2	102
65	DIN 11850		1.23	12.3	123
	ISO 1127		1.47	14.7	147
3"	ASME BPE		1.50	15.0	150
80	DIN 11850		1.85	18.5	185
	ISO 1127		2.00	20.0	200

6.3. Tableau des temps de rafraîchissement

Le rafraichissement correspond à la durée minimale nécessaire pour actualiser une valeur de mesure. Le rafraichissement n'a aucun effet sur l'amortissement des valeurs mesurées. Le rafraichissement des valeurs de la température est une constante mais le rafraichissement des autres valeurs mesurées peut être adapté au process.

Mode sélectionnable	Mesure du débit volumétrique	Mesure du débit massique	Mesure de masse volumique	Température
Très court	~ 25 ms	~ 25 ms	1 s	~ 0,1 s
Court	~ 40 ms	~ 40 ms	1 s	
Long	~ 75 ms	~ 75 ms	150 ms	

7. Installation du produit

7.1. Consignes d'installation

Mesure de débit

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 de conduite amont (40 × DN) et aval (1 × DN) et le diamètre intérieur correspondant des conduites.
Les écarts par rapport aux conditions de référence peuvent être corrigés avec les procédures d'ajustement intégrées (ajustement du

facteur K, procédure d'auto-apprentissage, etc.). Par exemple, avec une section de conduite amont de 10 x DN après un coude, un facteur K de correction spécial peut être appliqué au débitmètre FLOWave afin d'obtenir une déviation de mesure de ±1 % de la valeur mesurée pour des vitesses d'écoulement ≥ 1 m/s jusqu'à l'échelle maximale.
Nous pouvons vous aider si nécessaire, n'hésitez pas à nous contacter.

L'appareil peut être installé sur une conduite horizontale, oblique ou verticale. Pour un fonctionnement optimal, il est préférable d'installer le débitmètre dans un tuyau vertical afin d'éviter la formation de bulles d'air ou de gaz dans le tube de mesure. **Pour un bon fonctionnement, le tube de mesure doit toujours être totalement rempli.**
Selon les normes 3-A 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.

D'autres informations sur l'installation sont disponibles dans le manuel d'utilisation qui se trouve sur notre site web sous la rubrique « Manuels d'utilisation » **Type 8098** ▶.

Le diamètre nominal approprié est sélectionné à l'aide du diagramme de sélection du diamètre nominal de la conduite. Voir chapitre « 7.2. Sélection du diamètre nominal » à la page 26.

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

7.2. Sélection du diamètre nominal

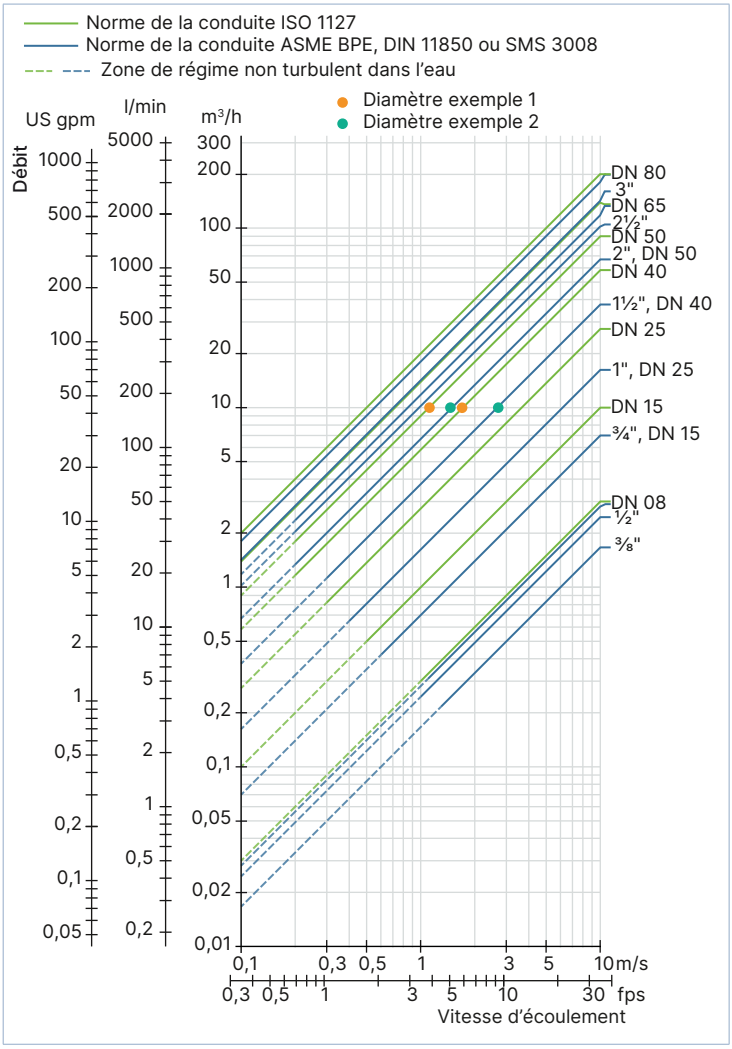
Le graphique suivant permet de déterminer le diamètre nominal approprié de la conduite et du raccord pour l'application, en fonction de la vitesse d'écoulement et du débit. Le diamètre approprié correspond au point d'intersection entre la vitesse d'écoulement et le débit du liquide sur le diagramme ci-dessous.

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 nominal : 10 m³/h
- Vitesse d'écoulement optimale : 2...3 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 nominal : 10 m³/h
- Vitesse d'écoulement optimale : 2...3 m/s

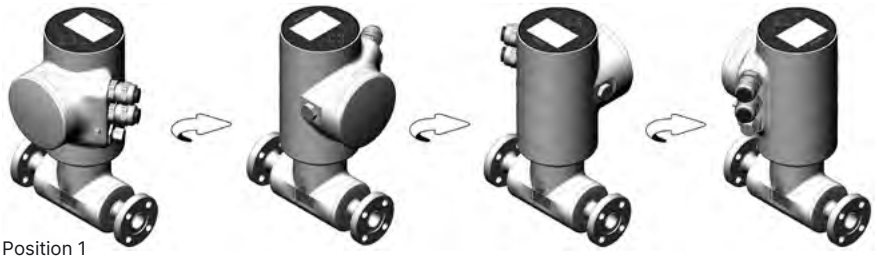
Résultat : sélectionner un diamètre de DN 40 ou DN 50.



7.3. 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.

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

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

8. Fonctionnement du produit

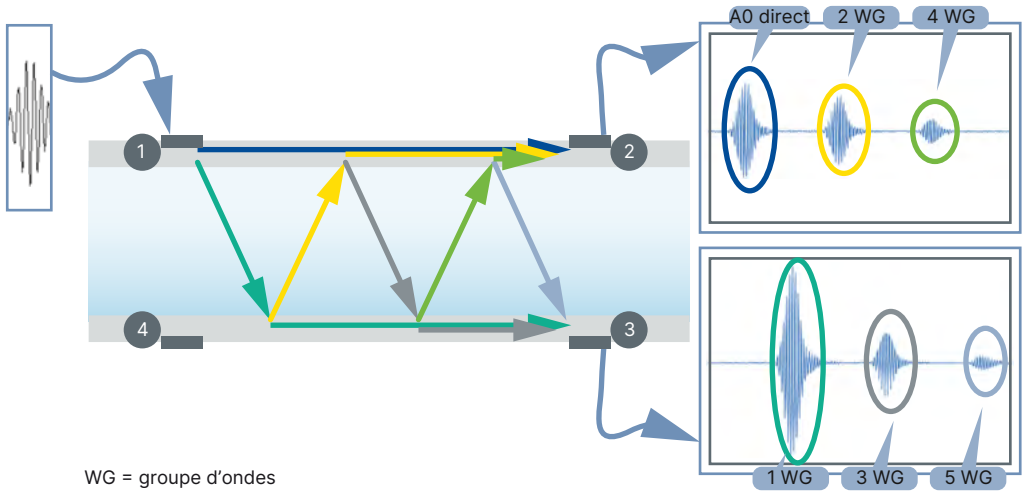
8.1. Principe de mesure

La technologie utilisée repose sur les ondes acoustiques de surface (Surface Acoustic Waves - SAW). Ces ondes ressemblent aux ondes sonores utilisées dans la technologie sonar ou de filtrage des téléphones mobiles, où les ondes se déplacent le long d'une surface et peuvent interagir avec le fluide traversé pour détecter ou analyser des objets.
Pour visualiser le phénomène de propagation, voir notre vidéo « Industrieanimation FLOWave SAW », disponible sur notre site web dans la rubrique « Vidéos » **Type 8098** ▶

Dans le cas de FLOWave, le signal est miniaturisé et se propage, non pas à l'intérieur des filtres en céramique, 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.



WG = groupe d'ondes

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 en bleu).
- 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.

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

8.2. Fonctions spéciales

Note :

- Les fonctions DF et ATF sont intégrées par défaut sur tous les appareils. Les appareils pour lesquels elles sont désactivées peuvent être mis à jour sur site afin d'obtenir ces fonctions spéciales. Dans ce cas, veuillez contacter votre représentant Bürkert local.
- Les fonctions de masse volumique, de débit massique et de concentration doivent être sélectionnées lors de la commande initiale de l'appareil.

Facteur de transmission acoustique (ATF)

Pour détecter la présence de bulles de gaz et de particules solides, l'appareil (depuis la version du logiciel embarqué (Firmware) 01.05.00) utilise un facteur de transmission acoustique (ATF), dont la plage de mesure est comprise entre 0 et 120 %. Sa valeur est enregistrée en continu et est directement influencée par la présence de bulles de gaz et de particules solides. Seuls les signaux ATF stables supérieurs à 10 % en général sont acceptés comme valides pour le calcul des autres valeurs de processus.

Facteur de différenciation (DF)

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.

Autres fonctions

Pour l'eau, le débit massique peut toujours être déterminé à partir du débit volumique et de la mesure de température. Dans ce cas, la densité de l'eau issue de la littérature (dépendante de la température) intégrée est utilisée pour calculer le débit massique de l'eau. Cette option constitue une alternative à la mesure du débit massique par mesure de densité et peut offrir une meilleure précision pour l'eau.

La mesure de la concentration en extrait du moût de bière (« °Plato », c'est-à-dire la densité primitive de moût) nécessite l'activation des fonctions DF et ATF, sur lesquelles elle est basée.

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

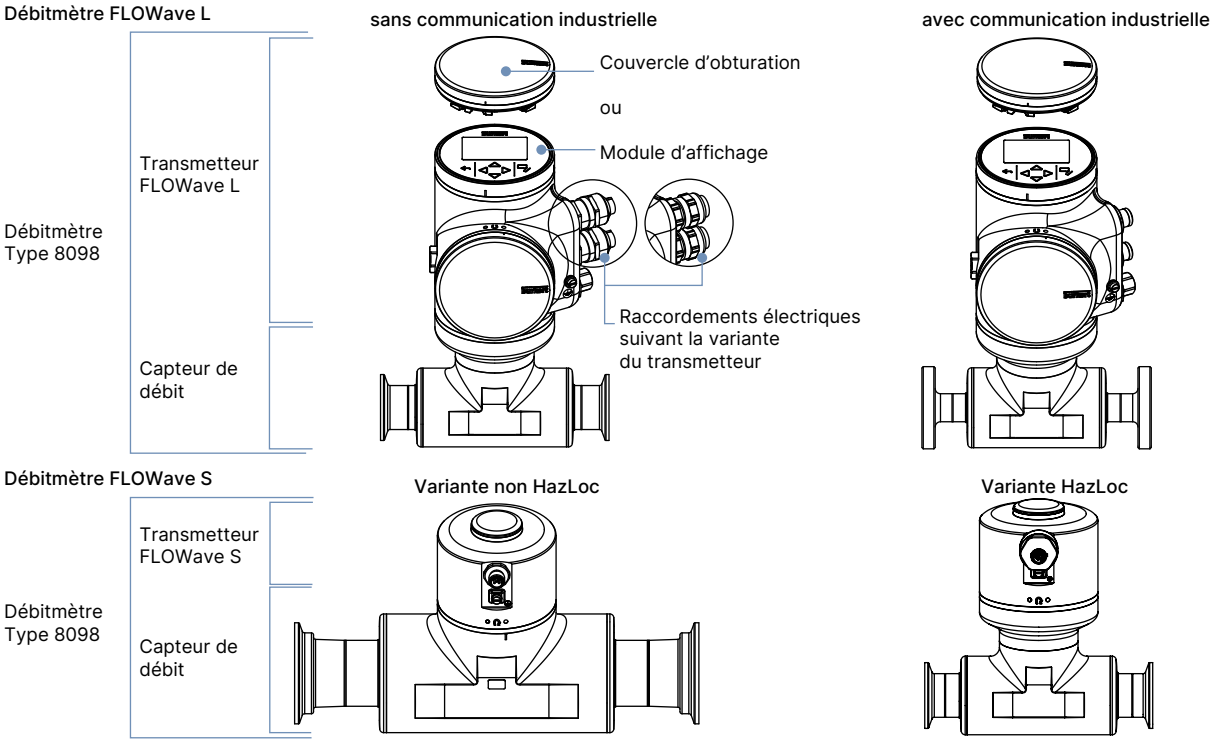
9. Caractéristiques et configuration du produit

9.1. Configuration du produit

Le débitmètre Type 8098 est constitué d'un capteur de débit 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 raccordements au process clamp, conformément à la norme ISO, ASME BPE, DIN ou SMS. Actuellement, la gamme de capteur est disponible de la taille DN 08...DN 80 ou de ⅜»...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 M12 pour la communication Bürkert büS. La communication industrielle est disponible en option sur la variante FLOWave L, via deux connecteurs M12, 5 pôles.

Le débitmètre FLOWave S est uniquement disponible sans affichage. Le raccordement électrique se fait par un connecteur mâle M12. IO-Link est disponible en option sur la variante FLOWave S avec connecteur M12, 5 pôles.



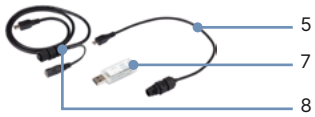
DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

10. Accessoires du produit

10.1. Kit d'interface USB-büS Type 8923

Remarque :
Pour configurer un appareil sans afficheur, utiliser le kit d'interface USB-büS Type 8923 et le logiciel Bürkert Communicator Type 8920. Pour le FLOWave S avec 2 sorties, le câble adaptateur büS, numéro d'article 773286, est également nécessaire.

Voir „« 11.7. Tableau de commande des accessoires » à la page 35 pour les informations de commande et **manuel du logiciel Type 8920** ▶ pour plus d'informations.

Accessoires	N°	Description
Kit 1 d'interface USB-büS 	**1**	Quick-Start (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 mâle M12, 5 pôles câblé sur un câble à extrémité libre, longueur de câble : 0,2 m
	5	Câble büS avec connecteur mâle M12, 5 pôles, et connecteur micro USB-B, longueur de câble : 0,3 m
	6	Adaptateur büS avec connecteur mâle M12 à 5 pôles, codage A sur connecteur mâle M12 à 5 pôles, codage A
	7	Clé büS (adaptateur USB vers büS/CANopen)
	8	Câble de raccordement büS avec connecteur femelle M12, 5 pôles, connecteur mini USB et connecteur rond femelle pour l'alimentation électrique, longueur de câble : 0,7 m
Kit 2 d'interface USB-büS  	**9**	Clé magnétique
		Le logiciel Bürkert Communicator peut être téléchargé sur notre site internet sous la rubrique « logiciel » du **Type 8920** ▶.

10.2. Serveur web pour la variante Ethernet industriel

Les appareils basés sur Ethernet industriel (à l'exception du protocole EtherCAT®) disposent d'un serveur web intégré. Ce serveur peut être consulté via un navigateur web en saisissant l'adresse IP de l'appareil (réglage d'usine : IP 192.168.1.100)

11. Informations de commande

11.1. La boutique en ligne Bürkert

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

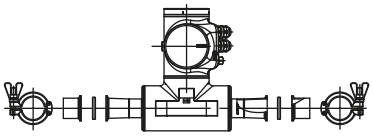
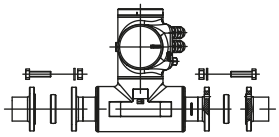
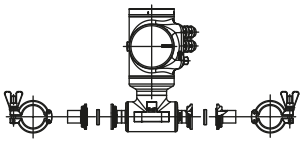
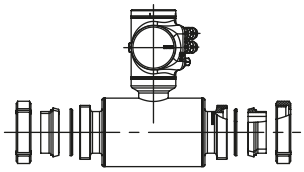
DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

11.2. 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
	**Avec raccordement clamp selon DIN 32676** Pour raccorder un FLOWave DN 40 avec raccordement clamp (avec Ra < 0,8 µm) selon DIN 32676 série A à une conduite selon DIN 11866 série A (DIN 11850), **les adaptateurs appropriés, à sélectionner et à commander séparément**, sont p. ex. : • 2 x la ferrule clamp **BBS-25**, numéro d'article 747237, voir **fiche technique Type BBS-25** ▶ pour plus d'informations, • 2 x le joint d'étanchéité correspondant (non fourni), • 2 x le collier de serrage correspondant, numéro d'article 731164
	**Avec raccordement aseptique à bride à épaulement (BF) selon DIN 11864-2 forme A** Pour raccorder un FLOWave DN 40 avec raccordement aseptique à bride à épaulement (avec Ra < 0,8 µm) selon DIN 11864-2 série B à une conduite selon DIN 11866 série B (ISO 1127), les adaptateurs appropriés, à sélectionner et à commander séparément, sont p. ex. : • 2 x la bride aseptique à gorge **BBS-06**, numéro d'article 731860, voir **fiche technique Type BBS-06** ▶ pour plus d'informations, • 2 x le joint d'étanchéité correspondant (non fourni), • 8 x la vis correspondante avec rondelle plate et écrou (se référer à la norme DIN 11864-2)
	**Avec raccordement aseptique clamp à épaulement (BKS) selon DIN 11864-3 forme A** Pour raccorder un FLOWave 1" avec raccordement aseptique clamp à épaulement (avec Ra < 0,8 µm) selon DIN 11864-3 série C à une conduite selon DIN 11866 série C (ASME BPE), **les adaptateurs appropriés, à sélectionner et à commander séparément**, sont p. ex. : • 2 x la ferrule clamp à gorge **BBS-05**, numéro d'article 30272, voir **fiche technique Type BBS-05** ▶ pour plus d'informations, • 2 x le joint d'étanchéité correspondant (non fourni), • 2 x le collier de serrage correspondant, numéro d'article 731164.
	**Avec raccordement fileté selon DIN 11851** Pour raccorder un FLOWave avec raccordement fileté selon DIN 11851 série A à une conduite selon DIN 11850, des adaptateurs appropriés (non disponibles chez Bürkert) sont nécessaires, p. ex. : • 2 x la virole conique • 2 x le joint DIN 11851 correspondant • 2 x le contre-écrou rond à encoches correspondant

11.3. Filtre produit Bürkert

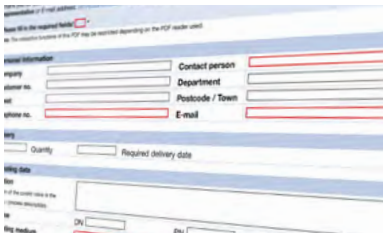
Filtre produit Bürkert - Trouvez rapidement le bon produit

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

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

11.4. Formulaire de demande de renseignements sur un produit Bürkert



Formulaire de demande de renseignements sur un produit Bürkert – Votre demande de manière rapide et concise

Vous souhaitez faire une demande de renseignements pour un produit spécifique répondant à vos exigences techniques ? Pour ce faire, utilisez notre formulaire de sélection de produit. Vous y trouverez toutes les informations pertinentes relatives à votre interlocuteur Bürkert. Nous pourrons ainsi vous conseiller au mieux.

Complétez maintenant le formulaire

11.5. Modèle 3D Bürkert

Modèle 3D Bürkert - Animation interactive

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 ».

11.6. Tableau de commande

Remarque :

- Les articles listés dans le tableau ci-dessous constituent une sélection des variantes disponibles.
  - La demande d'un produit selon vos besoins est décrite au chapitre **« Autres variantes sur demande » à la page 34**.
  - Vous pouvez également sélectionner des produits comme indiqué sous :**« Possibilités de sélection/filtrage d'un produit » à la page 34**.
- Les variantes listées sont équipées de raccordement clamp selon DIN 32676 série C pour conduite selon DIN 11866 série C (ASME BPE), des fonctions spéciales ATF (facteur de transmission acoustique) et DF (facteur de différenciation).

Dia-mètre [1.)]	Débit d'écoulement maximal	Dimensions [2.)] D2 x s ; D3	Qualité de surface		Homologation et conformité			Numéro d'article
			Boîtier, surface externe du tube de mesure	Surface interne du tube de mesure				
[pouce]	[m³/h]	[mm]	[µm]	[µm]	3-A (28-06)	EHEDG [3.)]	UL	
Variante FLOWave L avec afficheur (2 presse-étoupes M20 × 1,5 en laiton nickelé et 1 connecteur mâle M12, 5 pôles)								
1	14	25,4 × 1,65 ; 50,5	Ra < 1,6	Ra < 0,4	Oui	Oui	Non	566212
Variante FLOWave S (1 connecteur mâle M12, 5 pôles), tension de service : 12...35 V DC								
1	14	25,4 × 1.65; 50,5	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Oui	Oui	Non	573086
Variante FLOWave S (1 connecteur mâle M12, 8 pôles), tension de service : 12...35 V DC								
1	14	25,4 × 1,65; 50,5	Ra < 1,6	Ra < 0,8	Oui	Oui	Non	571801

1.) Diamètre = taille de raccordement au process et taille de la conduite

2.) Dimensions du raccord clamp : D2 = diamètre extérieur (côté du boîtier capteur), s = épaisseur de la paroi, D3 = diamètre extérieur (coté du raccordement clamp), voir chapitre **« 4.4. Débitmètre avec raccordement clamp » à la page 19**.

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

4.) Presse-étoupes en laiton nickelé

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

Autres variantes sur demande

Raccordement process [1.)]
- Pour conduite selon DIN 11850 :
  - clamp DIN 32676 (DN 08...DN 80)
  - clamp DIN 11864-3 (DN 15...DN 50)
  - brides DIN 11864-2 (DN 15...DN 80)
  - fileté DIN 11851 (DN 65...DN 80)
- Pour conduite selon ISO 1127 :
  - clamp DIN 32676 (DN 08...DN 80)
  - clamp DIN 11864-3 (DN 08...DN 50)
  - brides DIN 11864-2 (DN 08...DN 80)
- Pour conduite selon ASME BPE :
  - clamp DIN 32676 (⅜...3 pouce)
  - clamp DIN 11864-3 (½...2 pouce)
  - brides DIN 11864-2 (½...2 pouce)
- Pour conduite selon SMS 3008 : SMS 3017 (DN 25... DN 50)

Matériau
- Avec surface interne du tube de mesure
  - Ra < 0,8 µm (0,76 µm = 30 µin., ASME BPE SF3)
  - Ra < 0,4 µm (0,38 µm = 15 µin., ASME BPE SF4) selon la norme ISO 4288, électropoli

En plus
- Afficheur
- Mesure de la masse volumique et du débit massique
- Mesure de la densité primitive de moût (degré Plato)
- EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP, EtherCAT®
- IO-Link

Diamètre nominal
- 08...80 mm
- ⅜...3 pouce

Homologation
- ATEX/IECEx ou ATEX/IECEx/NEPSI
- UL Listed
- UL Listed pour une utilisation dans les zones dangereuses
- Certificat CRN 0C21751 [2.)]

Raccordement électrique
- 2 presse-étoupes et 1 embase mâle M12, 5 pôles, en acier inoxydable
- 2 presse-étoupes et 1 embase mâle M12, 5 pôles, en laiton nickelé
- 2 embases femelles M12, 4 pôles and et 1 embase mâle M12, 5 pôles, en acier inoxydable (variante Ethernet industriel)
- 1 embase mâle M12, 5 pôles, en acier inoxydable
- 1 embase mâle M12, 8 pôles, en acier inoxydable

1.) Uniquement pour les combinaisons disponibles de normes de tuyauterie, de raccordements process, et de diamètres nominaux, telles que détaillées dans le chapitre « 4. Dimensions » à la page 18.

2.) Uniquement pour un débitmètre avec une taille de raccordement au process de ⅜»...3» selon la norme de conduite ASME BPE.

Possibilités de sélection/filtrage d'un produit

- Consultez les références article disponibles dans la boutique en ligne Bürkert. voir chapitre« 11.1. La boutique en ligne Bürkert » à la page 31,
- Utilisez le filtre produits Bürkert, voir chapitre « 11.3. Filtre produit Bürkert » à la page 32 ou
- Utilisez le formulaire sélection de produit, voir chapitre « 11.4. Formulaire de demande de renseignements sur un produit Bürkert » à la page 33.

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026

11.7. Tableau de commande des accessoires

Description			Numéro d'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 ME63			
Passerelle Ethernet industriel			346845
Passerelle de bus de terrain Type ME43			
Passerelle Ethernet industriel (PROFINET IO, EtherNet/IP, Modbus TCP, EtherCAT®)			307390
Passerelle PROFIBUS (PROFIBUS DPV1)			307393
Afficheur Type ME61			
Afficheur FieldConnect 3,5" (8,9 cm)			368544
Accessoires EDIP			
Kit d'interface USB-büS			
	Kit 1 d'interface USB-büS (Type 8923) D'autres informations sont disponibles au chapitre « 10. Accessoires du produit » à la page 31.		772426
Kit 2 d'interface USB-büS (Type 8923) D'autres informations sont disponibles au chapitre « 10. Accessoires du produit » à la page 31.			772551
Connecteurs			
Connecteur femelle M12 pour büS [1.], 5 pôles, droit, codage A			772416
Connecteur mâle M12 pour büS [1.], 5 pôles, droit, codage A			772417
Connecteur femelle M12 pour büS [1.], 5 pôles, coudé, codage A			772418
Connecteur mâle M12 pour büS [1.], 5 pôles, coudé, codage A			772419
Distributeur büS en Y [2.] (connecteur femelle M12, 5 pôles sur connecteurs mâle et femelle M12, 5 pôles)			772420
Distributeur büS en Y [2.] avec coupure de puissance (connecteur femelle M12, 5 pôles sur connecteurs mâle et femelle M12, 5 pôles)			772421
Adaptateur büS [2.] (connecteur mâle M12, 5 pôles, codage A sur connecteur mâle M12, 5 pôles, codage A)			772867
Résistance terminale büS [2.] 120 Ω, connecteur mâle M12, 5 pôles			772424
Résistance terminale büS [2.] 120 Ω, connecteur femelle M12, 5 pôles			772425
Connecteurs avec câble			
Câble adaptateur avec connecteur femelle M12, 8 pôles sur connecteur mâle M12, 5 pôles		0,5 m	773286
Connecteur femelle M12 [2.], 5 pôles, coudé, avec câble büS surmoulé, à extrémité libre		0,7 m	772626
Connecteur femelle M12 [2.], 5 pôles, droit, avec câble büS surmoulé, à extrémité libre		1 m	772409
		3 m	772410
		5 m	772411
		10 m	772412
Connecteur mâle M12 [2.], 5 pôles, droit et connecteur micro-USB, avec câble büS surmoulé		0,3 m	773254
Connecteur femelle M12, 8 pôles, droit, avec câble büS surmoulé, à extrémité libre		2 m	919061
Extensions			
	Connecteurs femelle et mâle M12 [2.], 5 pôles, droits, avec câble büS 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
Blocs d'alimentation Type 1573 pour rail normalisé			
100...240 V AC / 24 V DC, 1 A, classe 2 selon la norme NEC			772361
100...240 V AC / 24 V DC, 2 A, classe 2 selon la norme NEC			772362
100...240 V AC / 24 V DC, 3,8 , classe 2 selon la norme NEC			772898
100...240 V AC / 24 V DC, 10 A			772698

1.) Le connecteur est également adapté à la communication IO-Link.
2.) L'accessoire n'est pas adapté à la communication IO-Link.

DTS 1000539197 FR Version: B Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 28.10.2026