

Type 8081

Water flow rate transmitter
Wasser-Durchfluss-Transmitter
Transmetteur de débit d'eau



Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel utilisateur

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

© Bürkert S.A.S, 2008 - 2018

Operating Instructions 1808/03_EU-ML_00560456 / Original FR

Transmetteur de débit d'eau Type 8081

Sommaire:

1. À PROPOS DE CE MANUEL	5	6.3. Conformité à la directive des équipements sous pression	10
1.1. Symboles utilisés.....	5	6.4. Caractéristiques techniques générales	10
2. UTILISATION CONFORME	6	6.4.1. Caractéristiques mécaniques.....	10
3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE	6	6.4.2. Dimensions.....	10
4. INFORMATIONS GÉNÉRALES	7	6.4.3. Caractéristiques fluidiques	11
4.1. Adresse du fabricant et contacts internationaux.....	7	6.4.4. Caractéristiques électriques.....	12
4.2. Conditions de garantie.....	7	6.4.5. Raccordements électriques.....	12
4.3. Informations sur internet	7	7. INSTALLATION ET CÂBLAGE	13
5. DESCRIPTION	8	7.1. Consignes de sécurité	13
5.1. Secteur d'application	8	7.2. Installation sur la canalisation	13
5.2. Description générale.....	8	7.3. Câblage électrique	15
5.2.1. Construction.....	8	7.3.1. Assembler le connecteur femelle M12 (réf. article 438680).....	16
5.2.2. Élément et principe de mesure	8	7.3.2. Câblage de l'embase M12 mâle.....	16
5.3. Description de l'étiquette d'identification.....	9	7.3.3. Raccordement de la sortie impulsion	17
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	10	7.3.4. Raccordement de la sortie courant seule.....	17
6.1. Conditions d'utilisation.....	10	7.3.5. Raccordement de la sortie courant et de la sortie impulsion.....	18
6.2. Conformité aux normes et directives.....	10		

8. MISE EN SERVICE	18
8.1. Consignes de sécurité	18
9. RÉGLAGE ET FONCTIONNALITÉS	19
9.1. Consignes de sécurité	19
9.2. Réglage du 8081	19
10. MAINTENANCE	19
10.1. Consignes de sécurité	19
10.2. Entretien	20
11. EMBALLAGE, TRANSPORT	20
12. STOCKAGE	20
13. ÉLIMINATION DE L'APPAREIL	20

1. À PROPOS DE CE MANUEL

Ce manuel décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Conservez-le de sorte qu'il soit accessible à tout utilisateur et à disposition de tout nouveau propriétaire.

Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des situations dangereuses.

- Ce manuel doit être lu et compris.

1.1. Symboles utilisés



DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

- Son non-respect peut entraîner la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- Son non-respect peut entraîner de graves blessures, voire la mort.



ATTENTION

Met en garde contre un risque éventuel.

- Son non-respect peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne.

REMARQUE

Met en garde contre des dommages matériels.

- Son non-respect peut entraîner des dommages sur l'appareil ou l'installation.



désigne des informations supplémentaires, des conseils ou des recommandations importants.



renvoie à des informations contenues dans ce manuel ou dans d'autres documents.

→ indique une opération à effectuer.

2. UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme du transmetteur de débit à ultrasons peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

- Le transmetteur 8081 est exclusivement destiné à la mesure du débit dans de l'eau ou des liquides neutres.
- Si possible, éviter de placer cet appareil à proximité de perturbations électromagnétiques,
- Cet appareil doit être protégé contre les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.
- Cet appareil doit être utilisé conformément aux caractéristiques et conditions de mise en service et d'utilisation indiquées dans les documents contractuels et dans le manuel utilisateur.
- L'appareil ne peut être utilisé qu'en association avec les appareils et composants recommandés et/ou homologués par Bürkert.
- L'utilisation en toute sécurité et sans problème de l'appareil repose sur un transport, un stockage et une installation corrects ainsi que sur une utilisation et une maintenance effectuées avec soin.
- Veiller à toujours utiliser cet appareil de façon conforme.

3. CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE BASE

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte :

- des imprévus pouvant survenir lors du montage, de l'utilisation et de l'entretien des appareils.
- des prescriptions de sécurité locales que l'exploitant est tenu de faire respecter par le personnel chargé du montage.



Danger dû à la haute pression.

Danger dû à des températures élevées du fluide.

Danger dû à la tension électrique.



Situations dangereuses diverses.

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- empêcher toute mise sous tension.
- ce que les travaux d'installation et de maintenance soient effectués par du personnel qualifié et habilité disposant des outils appropriés.
- garantir un redémarrage défini et contrôlé du process, après une coupure de l'alimentation électrique
- n'utiliser l'appareil qu'en parfait état et en tenant compte des indications du manuel utilisateur.

**Situations dangereuses diverses.**

Pour éviter toute blessure, veiller à :

- respecter les règles générales de la technique lors de la planification et de l'utilisation de l'appareil.
- ne pas utiliser le transmetteur de débit à ultrasons type 8081 dans une atmosphère explosible.
- ne pas utiliser de fluide incompatible avec les matériaux composant le transmetteur.
- ne pas soumettre l'appareil à des charges mécaniques (par ex. en y déposant des objets ou en l'utilisant comme marchepied).
- n'apporter aucune modification extérieure sur l'appareil. Ne laquer aucune pièce de l'appareil.

REMARQUE**Éléments / Composants sensibles aux décharges électrostatiques**

- Cet appareil contient des composants électroniques sensibles aux décharges électrostatiques. Ils peuvent être endommagés lorsqu'ils sont touchés par une personne ou un objet chargé électro-statiquement. Dans le pire des cas, ils sont détruits instantanément ou tombent en panne sitôt effectuée la mise en route.
- Pour réduire au minimum voire éviter tout dommage dû à une décharge électrostatique, prenez toutes les précautions décrites dans la norme EN 61340-5-1.
- Veiller également à ne pas toucher les composants électriques sous tension.

4. INFORMATIONS GÉNÉRALES**4.1. Adresse du fabricant et contacts internationaux**

Le fabricant de l'appareil peut être contacté à l'adresse suivante :

Bürkert SAS

Rue du Giessen

BP 21

F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Vous pouvez aussi contacter votre revendeur Bürkert.

Les adresses des filiales internationales se trouvent sur les dernières pages du manuel. Elles sont également disponibles sur internet sous : www.burkert.com

4.2. Conditions de garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme du transmetteur de débit type 8081 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées dans le présent manuel utilisateur.

4.3. Informations sur internet

Retrouvez sur internet les manuels utilisateur et les fiches techniques relatifs au type 8081 sous : www.burkert.fr

5. DESCRIPTION

5.1. Secteur d'application

Le transmetteur de débit à ultrasons type 8081 est destiné à la mesure du débit d'eau, pouvant être légèrement chargée.

5.2. Description générale

5.2.1. Construction

Le transmetteur de débit à ultrasons 8081 se compose d'un module électronique et d'un raccord en laiton avec tube de mesure intégré. Associé à un régulateur et une vanne de commande, il permet d'établir une boucle de régulation de débit.

Le raccordement électrique s'effectue via une embase M12 mâle, 5 broches.

Le transmetteur est pourvu, suivant la version :

- d'une sortie impulsion ou
- d'une sortie impulsion et d'une sortie courant 4...20 mA

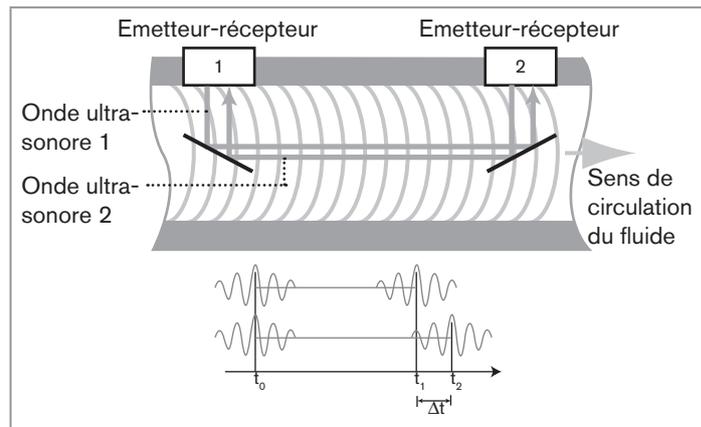
Chaque version est disponible pour 5 plages de débit différentes :

- modèle QN 0,6 DN15 : 0,06 à 20 l/min
(débit nominal 0,6 m³/h soit 10 l/min)
- modèle QN 1,5 DN15 : 0,1 à 50 l/min
(débit nominal 1,5 m³/h soit 25 l/min)
- modèle QN 2,5 DN20 : 0,16 à 82 l/min
(débit nominal 2,5 m³/h soit 41 l/min)

- modèle QN 3,5 DN25 : 0,6 à 116 l/min
(débit nominal 3,5 m³/h soit 58 l/min)
- modèle QN 6 DN25 : 1 à 200 l/min
(débit nominal 6 m³/h soit 100 l/min)

5.2.2. Élément et principe de mesure

Le débitmètre 8081 utilise la méthode de temps de transit. Celle-ci consiste à mesurer les temps de propagation d'ondes ultrasonores de l'émetteur 1 vers le récepteur 2 et de l'émetteur 2 vers le récepteur 1 puis de comparer les 2 valeurs. La différence de temps de transit ainsi calculée est directement proportionnelle à la vitesse du fluide.

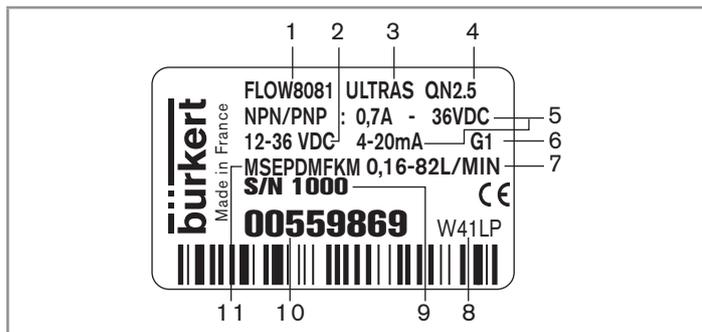


Type 8081

Description

Le module électronique délivre ensuite un signal impulsionnel proportionnel au volume ou un signal normalisé 4...20 mA, proportionnel au débit ou à la température.

5.3. Description de l'étiquette d'identification



1. Grandeur mesurée, type de débitmètre
2. Tension d'alimentation
3. Principe de mesure
4. Débit nominal
5. Sortie
6. Raccordement process
7. Plage de débit
8. Code de fabrication
9. Numéro de série
10. Référence article
11. Matériaux corps, joint

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1. Conditions d'utilisation

Température ambiante : +5...+55 °C

Température de stockage : +5...+55 °C

Humidité de l'air : < 80 %, non condensée

Indice de protection : IP65 avec connecteur femelle enfiché et serré

6.2. Conformité aux normes et directives

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

6.3. Conformité à la directive des équipements sous pression

Le produit est conforme à la directive des équipements sous pression 2014/68/UE, article 4 §1 si les conditions suivantes sont respectées :

- Produit utilisé sur une tuyauterie (en fonction de la pression maximale, du DN de la canalisation et du type de fluide) :

Type de fluide	Conditions
Fluide groupe 1, article 4 §1.c.i	Interdit
Fluide groupe 2, article 4 §1.c.i	DN ≤ 32 ou DN > 32 et PSxDN ≤ 1000
Fluide groupe 1, article 4 §1.c.ii	Interdit
Fluide groupe 2, article 4 §1.c.ii	DN ≤ 200 ou PS ≤ 10 ou PSxDN ≤ 5000

6.4. Caractéristiques techniques générales

6.4.1. Caractéristiques mécaniques

Élément	Matériau
Boîtier, couvercle	PPS
Joint en contact avec l'environnement	Silicone
Connecteur M12	PA
Raccord	Laiton
Tube de mesure	PES
Joint en contact avec le fluide	EPDM, FKM

6.4.2. Dimensions

→ Consulter la fiche technique disponible sous www.burkert.fr.

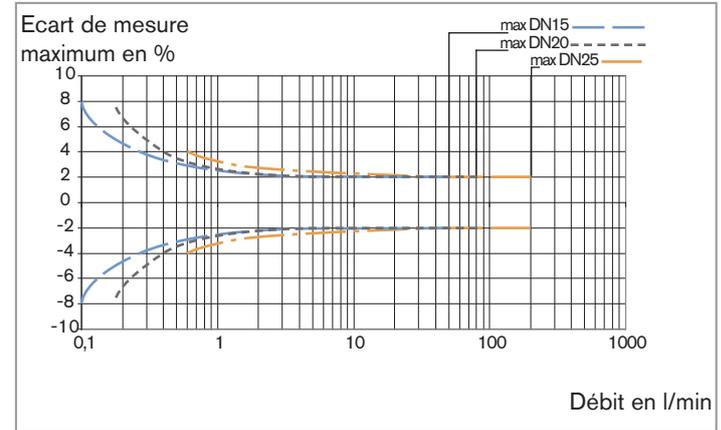
6.4.3. Caractéristiques fluidiques

Diamètre des conduites	DN15 à DN25
Type du fluide	Eau (liquides neutres sur demande)
Température du fluide	+5...+90 °C
Pression du fluide	PN 16
Plage de mesure	0,06...200 l/min
Précision (voir courbes page suivante)	\pm (0.01 % de la Pleine échelle* + 2 % de la valeur mesurée) ¹⁾
Répétabilité	1 % de la valeur mesurée
Élément de mesure	2 cellules émettrices-réceptrices à ultrasons

* Pleine échelle, cf. étendue des mesures sur le diagramme de précision de la mesure

¹⁾ Dans les conditions de référence, à savoir : fluide = eau, température ambiante et de l'eau = 20 °C,

Précision de la mesure



6.4.4. Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation (V+)	12...36 V DC
Consommation en courant	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consommation propre : < 4 mA ▪ Consommation avec charge : < 1 A
Sortie impulsion (transistor)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ version sans sortie courant ▪ NPN par défaut ; (PNP sur demande), collecteur ouvert, 5 mA min., 700 mA max., sortie NPN : 0,2...36 V DC ▪ version avec sortie courant ▪ PNP par défaut ; (sur demande : NPN pour la sortie impulsion et mode puits pour la sortie courant), collecteur ouvert, 5 mA min., 700 mA max., sortie PNP : tension d'alimentation (V+) <p>Pour QN=0,6 ou 1,5 : 1 impulsion correspond à un volume = 0,002 l (Facteur K = 500 impulsions/litre) Pour QN=2,5 ou 3,5 : 1 impulsion correspond à un volume = 0,005 l (Facteur K = 200 impulsions/litre) Pour QN=6 : 1 impulsion correspond à un volume = 0,01 l (Facteur K = 100 impulsions/litre)</p>

Protection contre : l'inversion de polarité les pics de tension les courts-circuits	<p>oui</p> <p>oui</p> <p>oui, pour la sortie impulsion</p>
Sortie courant	<p>4...20 mA (mode source par défaut ; sur demande : mode puits pour la sortie courant et mode NPN pour la sortie transistor).</p> <p>La plage 4...20 mA correspond à la plage de débit du modèle sélectionné</p> <p>Résistance de boucle max. : 1 100 Ω à 36 V DC 610 Ω à 24 V DC 100 Ω à 12 V DC</p>
Type de câble recommandé	section max. de 1,5 mm ²

6.4.5. Raccordements électriques

Version du débitmètre	Type de connecteur femelle
Toutes	connecteur femelle M12, 5 broches (disponible en accessoire ; réf. article 438680)

7. INSTALLATION ET CÂBLAGE

7.1. Consignes de sécurité



DANGER

Risque de blessure dû à la présence de haute pression dans l'installation.

- Couper la pression et dépressuriser les conduites avant de desserrer les conduites et les raccords.

Risque de blessure par décharge électrique.

- Si une version de l'appareil est installée en ambiance humide ou en extérieur, toutes les tensions électriques doivent être de 35 V DC max.
- Couper l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation et s'assurer qu'elle reste coupée.
- Respecter les règles en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relatives aux appareils électriques.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une mise sous tension involontaire de l'installation et un redémarrage incontrôlé.

- Protéger l'installation contre toute mise sous tension involontaire.
- Garantir un redémarrage contrôlé de l'installation, après montage de l'appareil.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une installation non conforme.

- L'installation électrique et fluidique ne peut être effectuée que par du personnel habilité et qualifié, disposant des outils appropriés
- Utiliser impérativement les dispositifs de sécurité adaptés (fusible correctement dimensionné et/ou coupe-circuit)
- Utiliser des câbles ayant une température limite de fonctionnement adaptée à votre application.
- Dans des conditions normales d'utilisation, du câble de section 0,75 mm² suffit à la transmission du signal.

REMARQUE

Lorsque le couvercle est retiré, le transmetteur risque d'être endommagé si un élément entre en contact avec l'électronique et son étanchéité ne sera pas assurée.

- Ne pas démonter l'appareil

7.2. Installation sur la canalisation

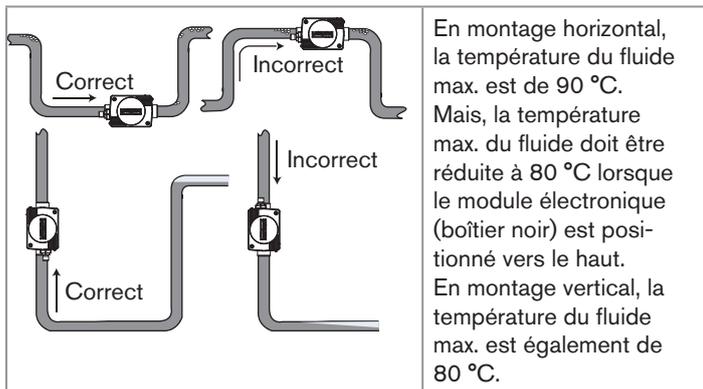


DANGER

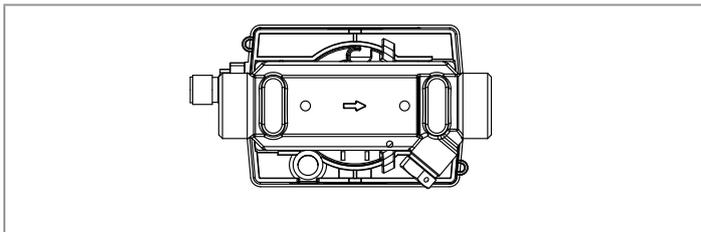
Risque de blessure dû à la présence de haute pression dans l'installation.

- Couper la pression et dépressuriser les conduites avant de desserrer les conduites et les raccords.

Le transmetteur de débit à ultrasons 8081 peut être installé sur une conduite horizontale ou verticale.

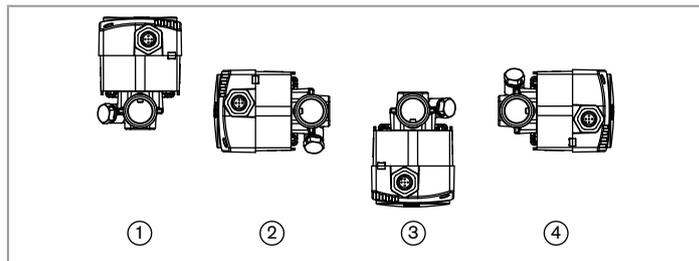


→ **Veiller à respecter le sens du passage du fluide dans la conduite.** Il doit être identique au sens de la flèche, marquée sur le dessous du raccord.

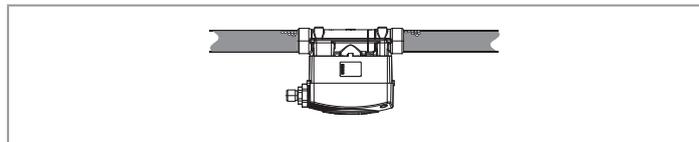


Par contre, il convient d'éviter de placer le transmetteur 8081 à proximité de toute source de perturbations électromagnétiques (commutateur, moteur électrique, lampe fluorescente, ...).

Des distances amont et aval minimales ne sont pas nécessaires. Le 8081 fonctionne correctement lorsque la canalisation est remplie et exempte de bulles d'air à proximité du transmetteur. En présence de bulles dans la canalisation, la position 1 est à proscrire.



Si l'absence de bulles ne peut pas être garantie, l'appareil doit être monté sur une canalisation horizontale, module électronique vers le bas. Ainsi, les bulles ne perturberont pas la circulation des ondes ultrasonores.



REMARQUE

Lors du montage de l'appareil sur la conduite, l'embase M12 peut être endommagée.

- Veiller à ne pas endommager l'embase M12, lors du montage de l'appareil sur la conduite.

7.3. Câblage électrique



DANGER

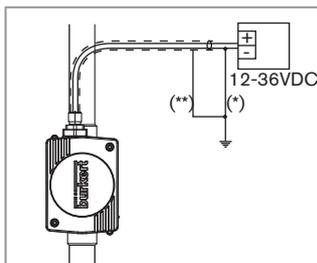
Risque de blessure par décharge électrique.

- Si une version de l'appareil est installée en ambiance humide ou en extérieur, toutes les tensions électriques doivent être de 35 V DC max.
- Couper l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation et s'assurer qu'elle reste coupée.
- Ne pas installer le câble à proximité de câbles haute tension ou haute fréquence.
- Si une pose contiguë est inévitable, respecter une distance minimale de 30 cm.
- Respecter les règles en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relatives aux appareils électriques.



L'alimentation doit être filtrée et régulée.

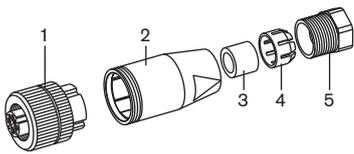
- Assurer l'équipotentialité de l'installation (alimentation - 8081) :
- Raccorder les différentes terres de l'installation les unes aux autres afin de supprimer les différences de potentiel pouvant se créer entre deux terres.
- Relier correctement le blindage du câble à la terre.
Raccorder la borne négative de l'alimentation à la terre pour supprimer les effets des courants de mode commun. Si cette liaison n'est pas réalisable directement, un condensateur de 100 nF / 50 V peut être branché entre la borne négative de l'alimentation et la terre.



(*) Si une mise à la terre directe est impossible, brancher un condensateur de 100 nF / 50 V entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

(**) Si votre câble est blindé.

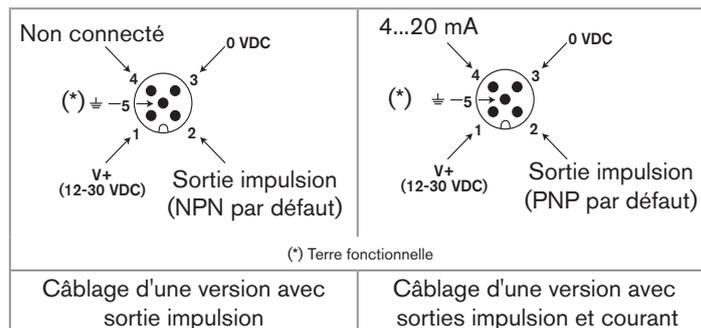
7.3.1. Assembler le connecteur femelle M12 (réf. article 438680)



- Dévisser complètement le bornier [1]
- Séparer le corps [2].
- Dévisser l'écrou de serrage [5].
- Passer les câbles dans l'écrou de serrage [5], puis dans l'anneau de serrage [4] et la rondelle d'étanchéité [3], et enfin dans le corps [2].
- Câbler le bornier [1] (voir [7.3.2](#), [7.3.3](#), [7.3.4](#) ou [7.3.5](#))
- Visser le bornier [1] sur le corps [2].
- Insérer la rondelle d'étanchéité [3] et l'anneau de serrage [4] dans le corps [2].
- Visser l'écrou de serrage [5].

7.3.2. Câblage de l'embase M12 mâle

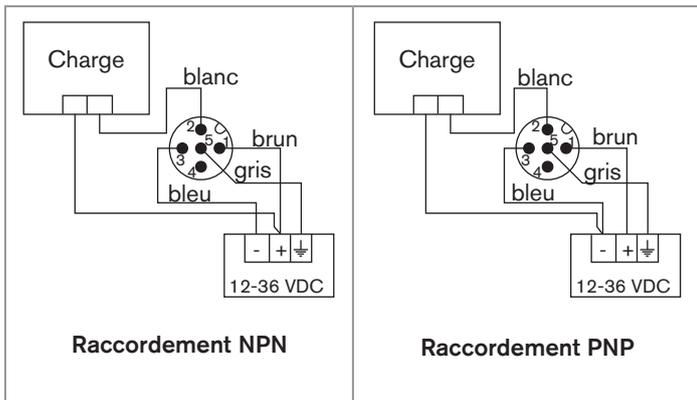
→ Dévisser le capuchon de protection de l'embase



Broche du connecteur M12 avec câble 2 m disponible en accessoire (réf. article 438680)	Couleur du conducteur
1	brun
2	blanc
3	bleu
4	noir
5	gris

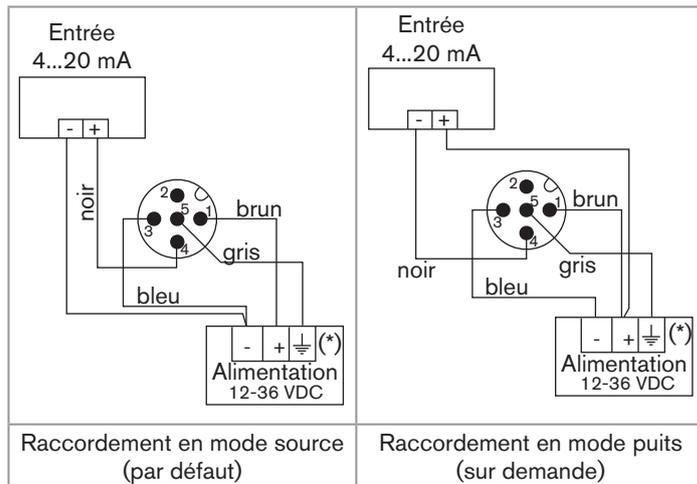
7.3.3. Raccordement de la sortie impulsion

La sortie impulsion se raccorde en mode NPN (par défaut sur une version sans sortie courant) ou en mode PNP (par défaut sur une version avec sortie courant).



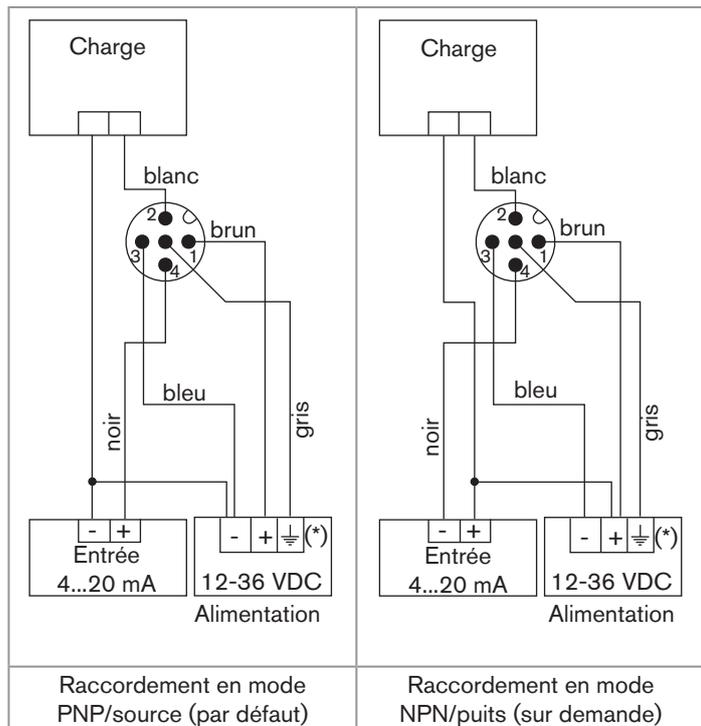
7.3.4. Raccordement de la sortie courant seule

La sortie courant, si elle existe, se raccorde en mode source (par défaut) ou en mode puits (sur demande).



(*) Si une mise à la terre directe est impossible, brancher un condensateur de 100 nF / 50 V entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

7.3.5. Raccordement de la sortie courant et de la sortie impulsion



(*) Si une mise à la terre directe est impossible, brancher un condensateur de 100 nF / 50 V entre la borne négative de l'alimentation et la terre.

8. MISE EN SERVICE

8.1. Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à une mise en service non conforme.

La mise en service non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- S'assurer avant la mise en service que le personnel qui en est chargé a lu et parfaitement compris le contenu de ce manuel.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil / l'installation ne doit être mis(e) en service que par du personnel suffisamment formé.
- Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.

9. RÉGLAGE ET FONCTIONNALITÉS

9.1. Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un réglage non conforme.

- Les opérateurs chargés du réglage doivent avoir pris connaissance et compris le contenu de ce manuel.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- L'appareil / l'installation doit être réglé(e) par un personnel suffisamment formé.

9.2. Réglage du 8081

- Sortie impulsion :

La sortie impulsion délivre une fréquence proportionnelle à un volume.

Une impulsion est générée à chaque passage d'un volume déterminé, soit $V = 0,002$ litre (versions QN = 0,6 ou 1,5)
 soit $V = 0,005$ litre (versions QN = 2,5 ou 3,5)
 soit $V = 0,01$ litre (versions QN = 6).

- Sortie courant :

La sortie courant, si elle existe, est pré-programmée sur la plage de courant correspondant à la plage de débit du modèle 8081 sélectionné (QN0,6 ; QN1,5 ; QN 2,5 ; QN 3,5 ou QN6).

10. MAINTENANCE

10.1. Consignes de sécurité



DANGER

Risque de blessure dû à la présence de haute pression dans l'installation.

- Couper la pression et dépressuriser les conduites avant de desserrer les conduites et les raccords.

Risque de blessure par décharge électrique.

- Si une version de l'appareil est installée en ambiance humide ou en extérieur, toutes les tensions électriques doivent être de 35 V DC max.
- Couper l'alimentation électrique avant d'intervenir sur l'installation et s'assurer qu'elle reste coupée.
- Respecter les règles en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité relatives aux appareils électriques.



AVERTISSEMENT

Danger dû à une maintenance non conforme.

- Ces travaux doivent être effectués uniquement par du personnel qualifié et habilité, disposant des outils appropriés.
- Après toute coupure de l'alimentation électrique, garantir un redémarrage défini ou contrôlé du process.

10.2. Entretien

Le débitmètre 8081 peut être nettoyé à l'eau ou avec un produit compatible avec les matériaux qui le composent.

Votre fournisseur Bürkert reste à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires.

11. EMBALLAGE, TRANSPORT

REMARQUE

Dommages dus au transport

Le transport peut endommager un appareil insuffisamment protégé.

- Transporter l'appareil dans un emballage résistant aux chocs, à l'abri de l'humidité et des impuretés.
- Éviter les effets de la chaleur et du froid pouvant entraîner le dépassement de la plage de température de stockage.
- Protéger les interfaces électriques à l'aide de bouchons de protection.

12. STOCKAGE

REMARQUE

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stocker l'appareil dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- Température de stockage : +5...+55 °C.

13. ÉLIMINATION DE L'APPAREIL

→ Éliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.

REMARQUE

Dommages à l'environnement causés par des pièces contaminées par des fluides

- Respecter les prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.



Remarque :

Respecter les prescriptions nationales en matière d'élimination des déchets .

www.burkert.com