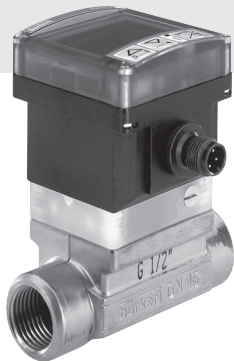


CONTROLEUR DE DEBIT OPTIQUE

8039



Manuel d'utilisation

© Bürkert 2000 - 2018 Sous réserve de modifications techniques
00559849_1809_Ind_E

MAN 1000370935 FR Version: -Status: RL (released | freigegeben) printed: 13.09.2018

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Table des matières

FRANCAIS

FRANCAIS

1	CONSIGNES DE SECURITE.....	4
1.1	Utilisation.....	4
1.2	Précautions lors de l'installation et la mise en service.....	5
1.3	Conformité aux normes et directives.....	5
1.4	Conformité à la directive des équipements sous pression.....	6
2	DESCRIPTION.....	7
2.1	Construction.....	7
2.2	Elément de mesure.....	7
2.3	Références article des modules électroniques SE39.....	8
2.4	Références article des accessoires.....	8
3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	9
4	INSTALLATION.....	12
4.1	Recommandations générales.....	12
4.2	Montage sur la conduite.....	12
4.3	Raccordement électrique.....	13
4.3.1	Connecteurs femelles.....	13
4.3.2	Version avec sortie transistor NPN par connecteur EN 175301-803.....	14
4.3.3	Version avec sortie transistor PNP par connecteur EN 175301-803.....	14
4.3.4	Version avec sorties transistor NPN et PNP par connecteur M12.....	15

4.3.5	Version avec sortie transistor PNP par connecteur M12.....	16
4.3.6	Version avec sortie relais	16
4.3.7	Version avec sortie relais et sortie fréquence.....	17
5	PROGRAMMATION	18
5.1	Recommandations générales.....	18
5.2	Fonctionnalités	18
5.3	Touches de programmation	19
5.4	Configuration par défaut.....	19
5.5	Mode Normal	20
5.6	Modes de commutation possibles du 8039.....	21
5.7	Mode Calibration.....	22
5.8	Mode Simulation	25
6	MAINTENANCE.....	26
6.1	Entretien	26
6.2	Messages d'erreur	26
6.3	En cas de problème.....	27
7	ANNEXES	28
7.1	Exemples de connexions réalisables avec le 8039.....	28
7.2	Description de l'étiquette du contrôleur 8039	31
7.3	Abaques débit-DN-vitesse.....	32



Respecter les consignes de sécurité, repérées par le symbole ci-contre, ainsi que toutes les instructions contenues dans ce manuel.

1.1 Utilisation

Le contrôleur 8039 est exclusivement destiné à la mesure du débit dans des liquides laissant passer les infrarouges.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages dus à une utilisation inadéquate ou non conforme de cet appareil. Toute modification ou transformation annule la garantie applicable à ce produit.



Les travaux de montage et/ou de maintenance doivent être réalisés par un personnel qualifié. L'utilisateur ne peut en aucun cas intervenir sur le câblage à l'intérieur du boîtier. En cas de difficultés lors de l'installation ou de la mise en service, veuillez contacter votre fournisseur Bürkert dans les plus brefs délais.

1.2 Précautions lors de l'installation et la mise en service

- Lorsque l'appareil est sous tension et que le couvercle est ouvert, la protection contre les chocs électriques n'est plus effective.
- Veillez toujours à la compatibilité chimique des matériaux en contact avec le fluide à mesurer.
- De même, lors du nettoyage de l'appareil, veillez à utiliser des produits chimiquement compatibles avec les matériaux de l'appareil.
- Protéger l'appareil contre les perturbations électromagnétiques, les rayons ultraviolets et, lorsqu'il est installé à l'extérieur, des effets des conditions climatiques.



Lors du démontage du contrôleur de la conduite, prenez toutes les précautions liées au procédé.

1.3 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).

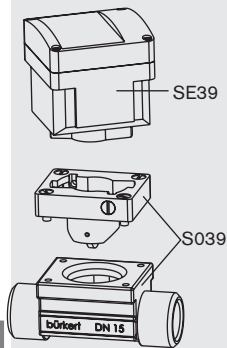
1.4 Conformité à la directive des équipements sous pression

L'appareil est conforme à la directive des équipements sous pression 2014/68/UE, article 4 §1 si les conditions suivantes sont respectées.

- L'appareil peut être utilisé uniquement dans les cas suivants (en fonction de la pression maximale, du DN de la conduite et du fluide) :

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

2 DESCRIPTION



2.1 Construction

Le contrôleur de débit 8039 se compose d'un module électronique SE39 et d'un raccord S039 avec ailette intégrée. Il permet de commuter une électrovanne, d'activer une alarme ou d'établir une boucle de régulation. La version avec sortie fréquence permet en outre de transmettre directement à un automate la fréquence de rotation de l'ailette (2 impulsions/tour de l'ailette).

Trois touches de programmation permettent d'ajuster le point de commutation.

Le raccordement électrique s'effectue, selon la version, via un connecteur EN 175301-803 et/ou un connecteur multibroche M12 orientable.

2.2 Élément de mesure

Le contrôleur 8039 détecte la rotation de l'ailette du raccord S039. Celle-ci engendre des impulsions dont la fréquence est proportionnelle au débit ($f = K \cdot Q$, f étant la fréquence en Hz, K le facteur K propre à chaque raccord en impulsion/l et Q le débit en l/s).

Le débit n'est pris en compte que si le fluide circule dans le sens indiqué par la flèche sur le boîtier du 8039.



2.3 Références article des modules électroniques SE39

Alimentation	Sortie	Raccordement électrique	Référence article
12-30 VDC	NPN	Connecteur mâle EN 175301-803	440378
12-30 VDC	PNP	Connecteur mâle EN 175301-803	440379
12-30 VDC	PNP	Connecteur mâle M12	449556
12-30 VDC	NPN et PNP	Connecteur mâle M12	440377
12-30 VDC	Relais	Connecteurs mâles EN 175301-803 et M12	440382
12-30 VDC	Relais et fréquence	Connecteurs mâles EN 175301-803 et M12	447806

2.4 Références article des accessoires

Accessoire	Référence article
Connecteur femelle M12, 5 broches, à câbler	917116
Connecteur femelle M12, 5 broches, surmoulé sur câble blindé (2 m)	438680
Connecteur femelle EN175301-803 (type 2508) avec presse-étoupe	438811
Connecteur femelle EN175301-803 (type 2509) avec réduction NPT 1/2"	162673

3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques générales

Diamètre des conduites	DN6 à DN50 (1/4" à 2"), le diamètre adéquat étant déterminé grâce aux abaques débit/DN/vitesse du fluide en annexe
Température du fluide	100 °C max.
Pression du fluide	fonction de la température du fluide (voir le manuel du raccord S039)
Viscosité du fluide	300 cSt max.
Taux de particules solides	1% max.
Plage de mesure	0,3 m/s à 10 m/s (1.0 à 32 fps), 0,3 m/s (1.0 fps) correspondant à un débit de 0,5 l/min (0.2 gpm) dans un raccord DN6 (1/4")
Écart de mesure	- avec facteur K standard : ± 3 % de la valeur mesurée * - avec facteur K déterminé par procédure d'apprentissage (Teach-in) : ± 1 % de la valeur mesurée * (à la valeur du débit d'apprentissage)
Erreur de linéarité	$\pm 0,5$ % de la pleine échelle (10 m/s) *
Répétabilité	$\pm 0,4$ % de la valeur mesurée *
Élément de mesure	ailette du raccord S039
Classe de protection du boîtier	IP 65 avec connecteurs enfichés et serrés

Ces valeurs ont été déterminées dans les conditions de référence suivantes : fluide = eau, températures du fluide et ambiante = 20 °C, distances amont et aval respectées, dimensions des conduites adaptées.

Caractéristiques électriques

Catégorie d'installation (classe de surtension)	2
Tenue de rigidité diélectrique	2300 VAC
Alimentation	12-30 VDC
Current consumption	
Version with PNP output	max.750 mA + consumption of the load, if the PNP output is connected max. 50 mA + consumption of the load, if the PNP output is not connected
Version with relay output	max. 80 mA, without load
Protection contre l'inversion de polarité	oui
Sortie transistor	NPN et/ou PNP, collecteur ouvert, 700 mA max., sortie NPN : 0,2-30 VDC et sortie PNP : tension d'alimentation (voir exemple en Annexe)
Sortie relais	250 VAC, 3 A max. ou 30 VDC, 3 A max. ; programmable
Sortie fréquence	transistor NPN, collecteur ouvert, 700 mA max., 0,2-30 VDC, non programmable
Protection contre les courts-circuits	oui, pour sortie transistor
Type de câble recommandé	blindé, section comprise entre 0,14 et 0,5 mm ²

Raccordement électrique

Version NPN

Connecteur EN 175301-803 (fourni)**

Version PNP

Connecteur EN 175301-803 (fourni)** ou connecteur femelle M12, 5 broches (non fourni)

Version NPN/PNP

Connecteur femelle M12, 5 broches (non fourni)

Version relais (+ fréquence)

Connecteur EN 175301-803 (fourni)** et connecteur femelle M12, 5 broches (non fourni)

** EaseOn avec connecteur 2511 sur demande

Matériaux

Boîtier

polycarbonate enrichi en fibres de verre

Face avant

polyester et polycarbonate

Raccord S039

laiton

Armature / Ailette du raccord

PVDF

Axe / paliers du raccord

céramique

Joint toriques

FKM en standard (EPDM en option)

Environnement

Température ambiante

0 à +60 °C

Humidité relative

< 80%, non condensée

Dimensions

Se référer à la fiche technique relative à l'appareil disponible sous : www.burkert.fr



4.1 Recommandations générales

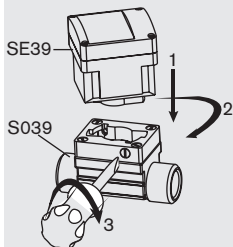
- Vérifier systématiquement la compatibilité chimique des matériaux composant le contrôleur et les produits susceptibles d'entrer en contact avec celui-ci (par exemple : alcools, acides forts ou concentrés, aldéhydes, bases, esters, composés aliphatiques, cétones, aromatiques ou hydrocarbures halogénés, oxydants et agents chlorés).
- Eviter d'exposer le contrôleur à certains éclairages industriels (par ex. halogène avec lampe au mercure) pouvant perturber le capteur à détection optique.

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

4.2 Montage sur la conduite

Le contrôleur de débit 8039 comprend un raccord S039 qui permet son installation sur une conduite.

Monter le 8039 sur la conduite de sorte que la flèche sur le boîtier indique le sens d'écoulement du liquide.



4.3 Raccordement électrique

Assurez-vous toujours que l'appareil est hors tension avant d'effectuer toute intervention. Tous les connecteurs doivent être débranchés. Utilisez :

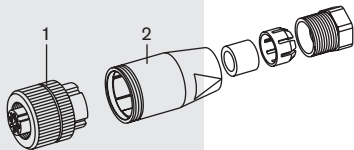
- un câble blindé avec une température limite de service $> +80\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- une alimentation de qualité (filtrée et régulée).



Utiliser impérativement les dispositifs de sécurité suivants :

- **pour l'alimentation : fusible de 1A**
- **pour le relais : fusible de 3A max. et coupe-circuit (selon l'application).**

4.3.1 Connecteurs femelles



Connecteur multibroche M12 femelle (non fourni)

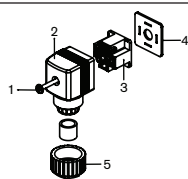
- Desserrer complètement l'écrou [1]
- Enlever la partie arrière du connecteur [2].
- Effectuer les connexions (voir 4.3.5, 4.3.6 ou 4.3.7)

Connecteur 2508 femelle (fourni)

- Pour ouvrir le connecteur, retirer la vis "1".
- Extraire la partie "3" de la partie "2".
- Dévisser le presse-étoupe [5].
- Passer les câbles dans le presse-étoupe puis à travers la partie [2].
- Effectuer les connexions (voir 4.3.2, 4.3.3, 4.3.6 ou 4.3.7).
- Replacer la partie "3" dans la partie "2".

La partie "3" est orientable par pas de 90° avant d'être insérée dans la partie "2".

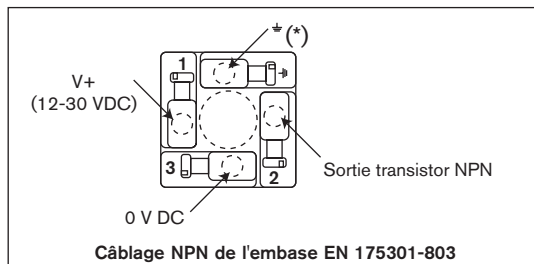
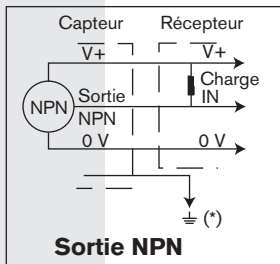
- Serrer le presse-étoupe "5". Replacer le joint "4" entre le connecteur 2508 et son embase sur le contrôleur puis insérer le connecteur 2508 sur l'embase.
- Resserer la vis "1" pour assurer l'étanchéité ainsi qu'un contact électrique correct.



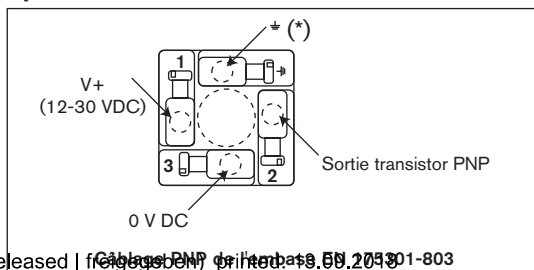
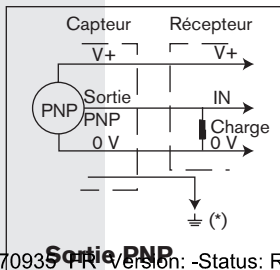
4 INSTALLATION

Contrôleur de débit 8039

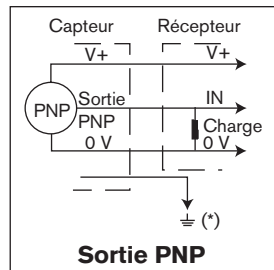
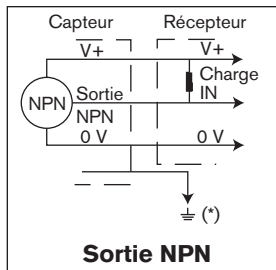
4.3.2 Version avec sortie transistor NPN par connecteur EN 175301-803



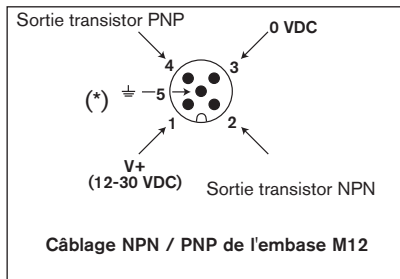
4.3.3 Version avec sortie transistor PNP par connecteur EN 175301-803



4.3.4 Version avec sorties transistor NPN et PNP par connecteur M12



L'embase M12 est orientable :
 Désserrer le contre-écrou.
 Tourner l'embase jusqu'à la position souhaitée, de 360° max. pour ne pas tordre les câbles à l'intérieur du boîtier.
 Resserrer le contre-écrou à l'aide d'une clé en maintenant l'embase dans la position souhaitée.

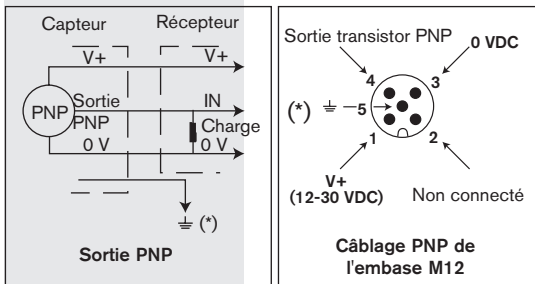


Broche du câble M12 disponible en option (réf. article 438680)	Couleur du conducteur
1	brun
2	blanc
3	bleu
4	noir
5	gris

(*) Terre fonctionnelle

4 INSTALLATION

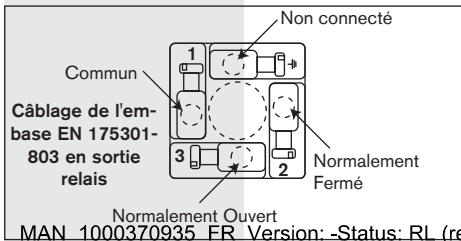
4.3.5 Version avec sortie transistor PNP par connecteur M12



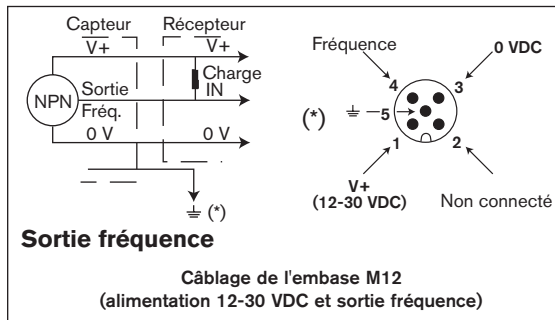
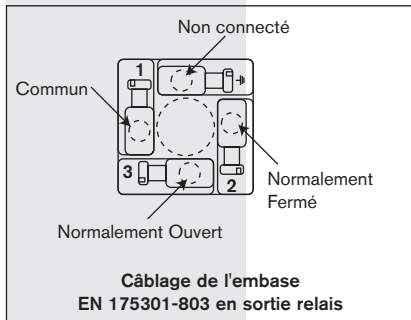
Broche du câble M12 disponible en option (réf. article 438680)	Couleur du conducteur
1	brun
2	blanc
3	bleu
4	noir
5	gris

L'embase M12 est orientable :
Desserrer le contre-écrou. Tourner l'embase jusqu'à la position souhaitée, de 360° max. pour ne pas tordre les câbles à l'intérieur du boîtier. Resserrer le contre-écrou à l'aide d'une clé en maintenant l'embase dans la position souhaitée.

4.3.6 Version avec sortie relais



4.3.7 Version avec sortie relais et sortie fréquence



L'embase M12 est orientable :

Désserrer le contre-écrou. Tourner l'embase jusqu'à la position souhaitée, de 360° max. pour ne pas tordre les câbles à l'intérieur du boîtier. Resserrer le contre-écrou à l'aide d'une clé en maintenant l'embase dans la position souhaitée.

Sécurité de fonctionnement

Lorsque la tension aux bornes du relais est supérieure à 24 V et que les connecteurs ne sont pas enfilés et vissés correctement, il y a un risque d'électrocution.

Vérifiez toujours les connecteurs avant la mise sous tension pour assurer un fonctionnement sûr de l'appareil.



(*) Terre fonctionnelle



5.1 Recommandations générales

Tous les réglages peuvent influencer sur le déroulement correct du procédé. Notez les valeurs des paramètres que vous avez programmées (dans le tableau [page 24](#)).

La sortie Fréquence n'est pas paramétrable.

5.2 Fonctionnalités

L'appareil comprend trois modes d'utilisation :

Mode normal

Affichage du débit et des seuils de commutation. Depuis le mode normal, vous pouvez accéder au mode calibration et au mode simulation.

Mode calibration

Réalisation de l'ensemble des réglages nécessaires au fonctionnement (unité, facteur K, étalonnage par „Teach-in“, sortie, filtre, bargraphe). Depuis le mode calibration, vous pouvez retourner au mode normal.

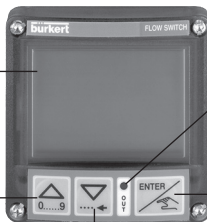
Mode simulation

Saisie d'une valeur théorique afin de tester la configuration programmée dans le mode Calibration. Depuis le mode simulation, vous pouvez retourner au mode normal.

5.3 Touches de programmation

Affiche la valeur mesurée et la configuration (8 caractères :
4 numériques et 4 alphanumériques)

Modifie la valeur numérique (0...9) ;
Permet de passer à la fonction précédente.



Indique l'état de la sortie de commutation (LED rouge)

Valide le choix d'une fonction ;
Valide les paramètres saisis.

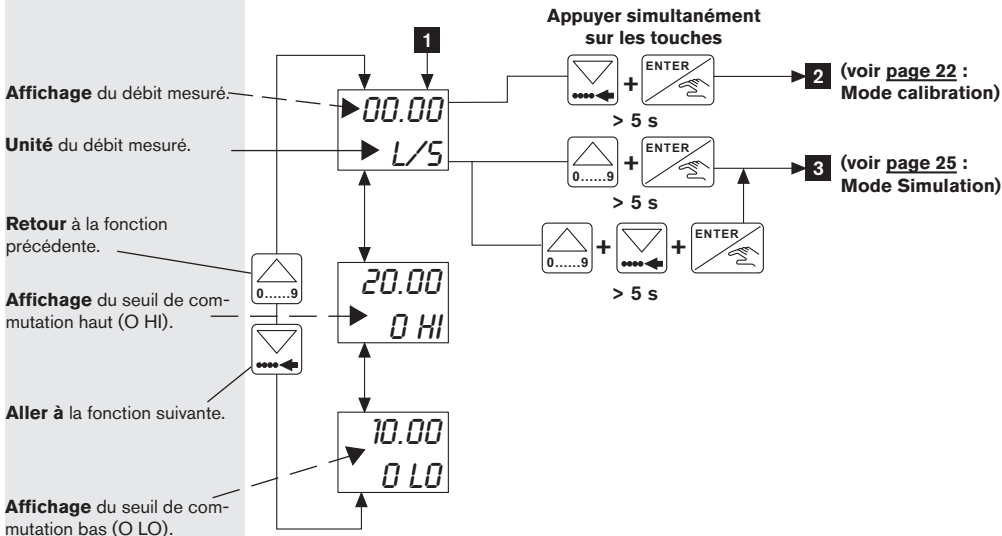
Sélectionne le caractère ;
Permet de passer à la fonction suivante.

5.4 Configuration par défaut

A la première mise sous tension, la configuration du 8039 est la suivante :

Unité de débit :	l/s
Facteur K	1
Sortie :	hystérésis, inversé
OLO :	0
OHI :	0
DEL :	0 s
Filtre :	2
BGLO :	0
BGHI :	0
EXT	No (fonction inutilisée)

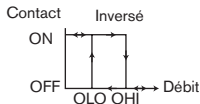
5.5 Mode Normal



5.6 Modes de commutation possibles du 8039

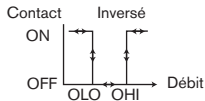
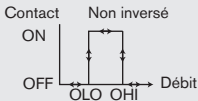
Mode Hystérésis

Le changement d'état s'effectue lorsqu'un seuil est détecté (débit croissant : seuil haut (OHI) à détecter, débit décroissant : seuil bas (OLO) à détecter).

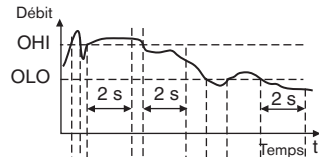


Mode Fenêtre

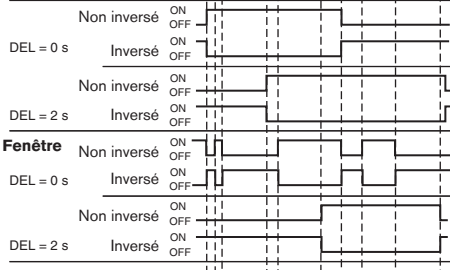
Le changement d'état s'effectue dès que l'un des seuils est détecté.



La temporisation (DEL) est valable pour les deux seuils de sortie. La commutation n'est effectuée que si l'un des seuils (OHI - OLO) est dépassé pendant une durée supérieure à la temporisation DEL.



Mode Hystérésis



Exemples de comportement du 8039 en fonction du débit et du mode de commutation choisi

5 PROGRAMMATION

Contrôleur de débit 8039

5.7 Mode Calibration

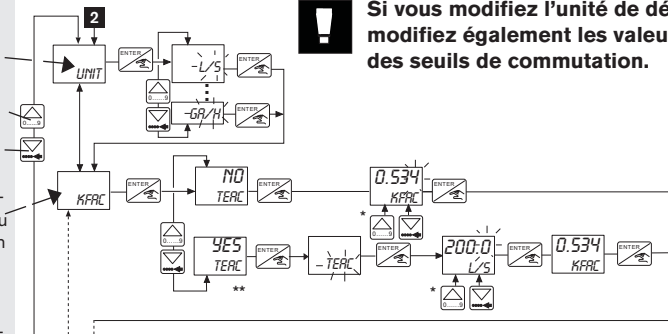
Choix de l'unité de débit (l/s, l/min, l/h, m³/min, m³/h, Ga/s, Ga/min, Ga/h).

Retour à la fonction précédente.



Aller à la fonction suivante.

Saisie du facteur K (voir manuel du raccord) ou calcul du facteur K de votre installation grâce au Teach-in**.

K est le facteur de proportionnalité entre la fréquence de rotation de l'ailette contenue dans le raccord S039 et le débit du fluide à mesurer.





Si vous modifiez l'unité de débit, modifiez également les valeurs des seuils de commutation.

* Pour déplacer la virgule, appuyer simultanément sur  et 

** Pour utiliser la fonction «Teach-In», le contrôleur 8039 peut par exemple être monté en série avec une vanne qui permet de remplir une cuve de x litres (par exemple 200 litres).

Lorsque l'afficheur indique «YES TEAC», appuyez sur la touche «ENTER» et ouvrez la vanne : le message «TEAC» clignote.

Lorsque la cuve est remplie (200 litres), appuyez à nouveau sur «ENTER». A l'aide des touches  et  entrez le

Choix :

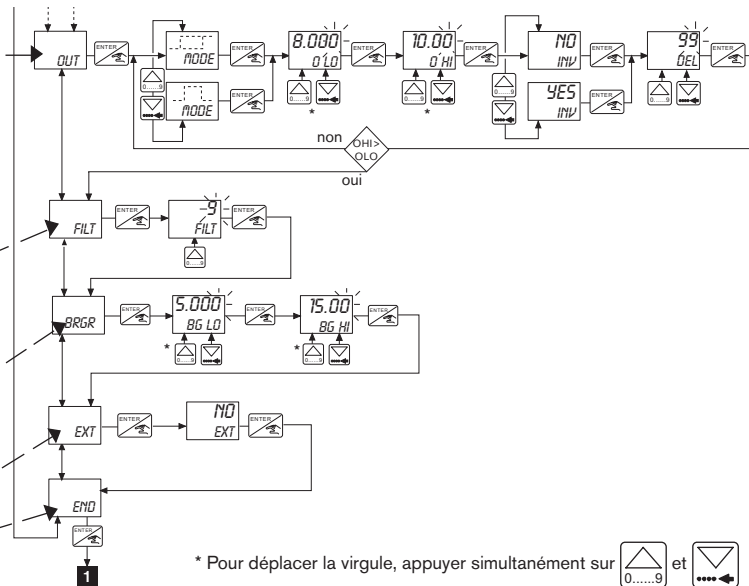
- du mode de commutation de la sortie (Hystérésis ou Fenêtre, voir p. 21)
- des seuils de commutation bas (O LO) et haut (O HI)
- du mode inversé ou non (INV, voir p. 21)
- du délai avant commutation (DEL, en secondes).

Choix du niveau de filtrage (FILT) du débit affiché uniquement ; «0» signifie «toutes les variations de débit sont affichées», «9» atténue au maximum les variations de débit, à l'affichage.

Définition des valeurs min. (BG LO) et max. (BG HI) du bargraphe au bas de l'afficheur.

Fonction EXT inutilisée.

Retour à l'affichage du débit dans le mode Normal.



* Pour déplacer la virgule, appuyer simultanément sur



et



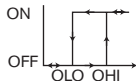
5 PROGRAMMATION

Contrôleur de débit 8039

Configuration du 8039 : Indiquer les valeurs programmées dans le mode Calibration.

Unité	Fact. K	Mode		Seuils		Inversé		Tempo	Filtre	Bargraphe		Date	Visa
UNIT	K FAC	HYST. *	FEN.**	O LO	O HI	Yes	No	DEL (s)	FILT	BG LO	BG HI		

* **Mode Hystérésis :**



** **Mode Fenêtre :**



5.8 Mode Simulation

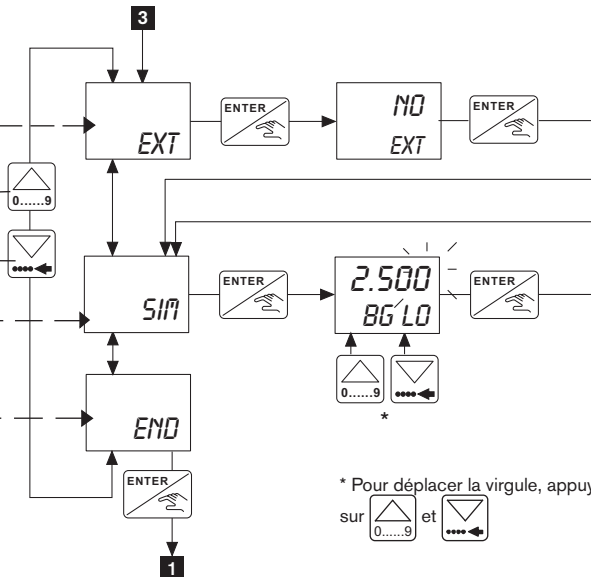
Fonction (EXT) inutilisée.



Retour à la fonction précédente.

Aller à la fonction suivante.

Test des seuils de commutation après saisie d'une valeur de débit (SIM) et **APPUI SUR LA TOUCHE ENTER.**

Retour (END) à l'affichage du débit dans le mode Normal.



* Pour déplacer la virgule, appuyer simultanément sur  et 

6.1 Entretien

Le contrôleur 8039 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.

6.2 Messages d'erreur

Type de message	Description	Solution
ERR 0	Les données de calibration sont perdues. Erreur de lecture : le process est interrompu.	Appuyer sur la touche ENTER pour retourner au mode Normal. L'appareil affiche la configuration par défaut : le contrôleur doit être reprogrammé. Si ce message s'affiche de façon répétitive, renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert.
ERR 1	Les données de calibration ne peuvent pas être enregistrés. Erreur d'écriture : le process est interrompu.	Appuyer sur la touche ENTER pour retourner au mode Normal. L'appareil affiche la configuration programmée ; MAIS ces paramètres ne sont pas sauvegardés : il faut reprogrammer le contrôleur. Si ce message s'affiche de façon répétitive, renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert.
ERR 2	Les paramètres de calibration ne sont pas accessibles. Erreur de lecture du menu : le process continue.	Appuyer sur les touches de navigation sous l'afficheur pour vous déplacer dans les menus. Si ce message s'affiche de façon répétitive, renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert.

6.3 En cas de problème

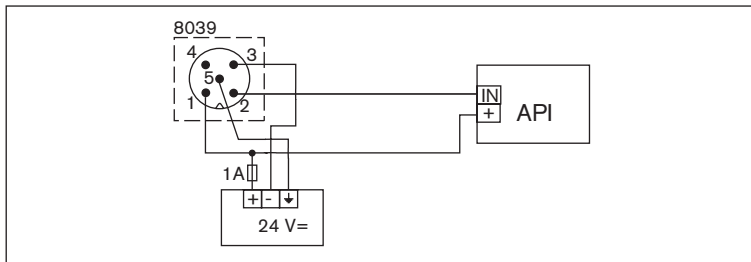
Si l'afficheur indique un débit nul :

- vérifier que le contrôleur est installé de sorte que la flèche sur le boîtier corresponde au sens de circulation du fluide.
- vérifier que le facteur K est différent de 0 (menu CALIB, fonction KFAC).
- démonter le SE39 du S039 et passer rapidement le doigt plusieurs fois de suite sous le détecteur pour simuler la rotation de l'ailette.
- vérifier que l'ailette du raccord est propre.

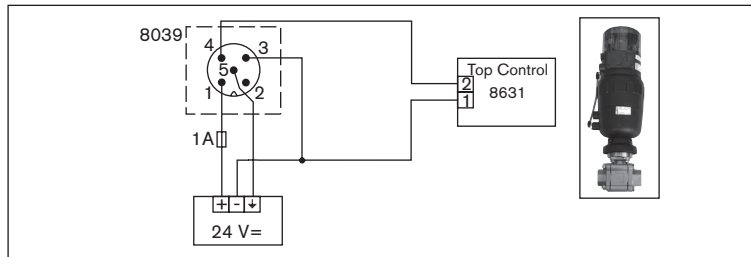
Si l'afficheur n'indique toujours rien, renvoyer l'appareil à votre fournisseur Bürkert.

Connexion NPN :
contrôleur 8039
(version NPN/PNP)
et un automate
programmable.

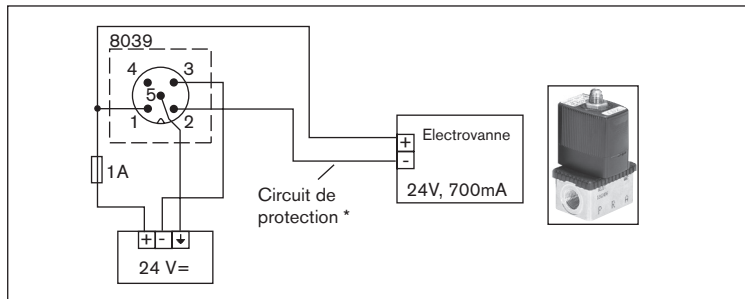
7.1 Exemples de connexions réalisables avec le 8039



Connexion PNP :
contrôleur 8039
(version NPN/PNP)
et un Top Control
8631.

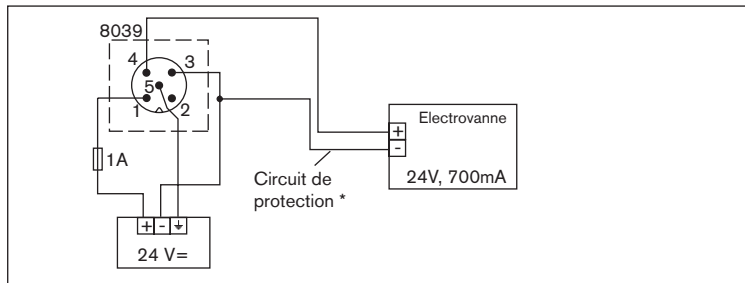


Connexion NPN : contrôleur 8039 (version NPN/PNP) et une électrovanne 6014.

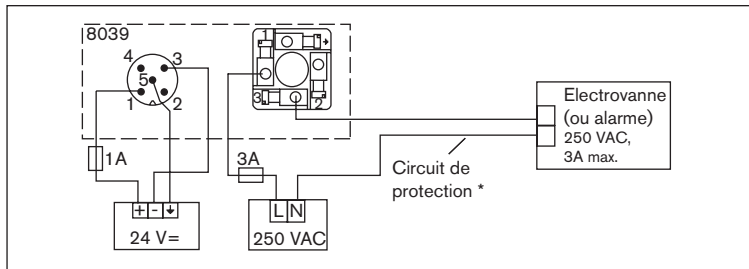


Connexion PNP : contrôleur 8039 (version NPN/PNP) et une électrovanne.

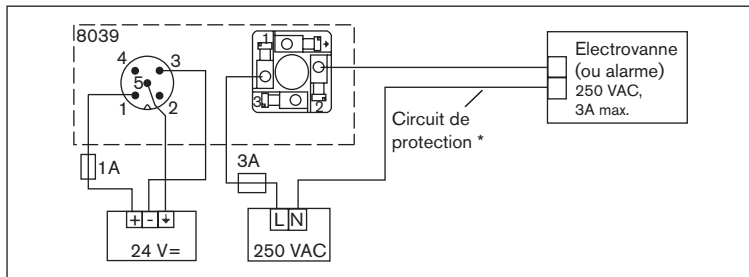
* L'utilisateur doit installer un limiteur de tension en fonction de la charge choisie, par ex. un connecteur EN 175301-803 avec varistor intégré.



**Connexion NO,
Normalement Ouvert :**
**contrôleur 8039
(version relais)
et une électrovanne.**



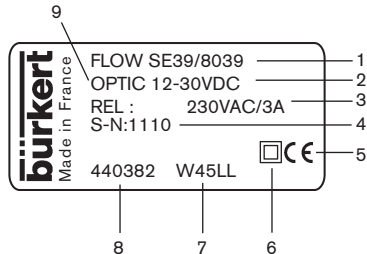
**Connexion NF,
Normalement Fermé :**
**contrôleur 8039
(version relais)
et une électrovanne.**



* L'utilisateur doit installer un limiteur de tension en fonction de la charge choisie, par ex. un connecteur EN 175301-803 avec varistor (après).

7.2 Description de l'étiquette du contrôleur 8039

1. Grandeur mesurée et type de contrôleur
2. Alimentation
3. Caractéristiques des sorties
4. Numéro de série
5. Marquage de conformité
6. Classe de protection électrique : double isolation
7. Code fabricant
8. Référence article
9. Capteur à détection optique



7.3 Abaques débit-DN-vitesse

Ces abaques permettent de déterminer le DN de la conduite et du raccord approprié à l'application, en fonction de la vitesse du fluide et du débit.



Le nom des normes suivantes a changé dans ce manuel d'utilisation :

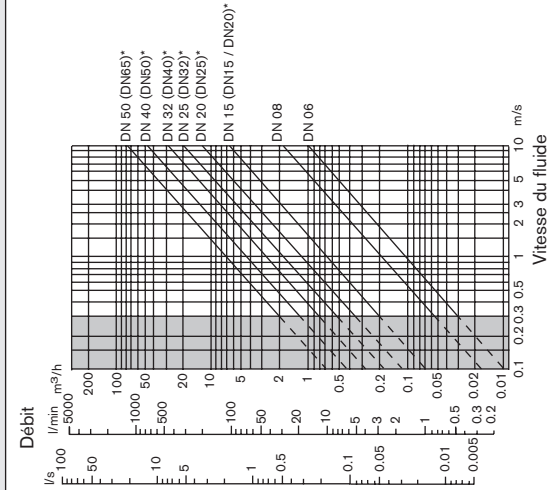
- pour les embouts à souder, la norme BS 4825 est renommée en BS 4825-1.
- pour les embouts à souder, la norme DIN 11850 est renommée en DIN 11850 série 2.
- pour les embouts clamp, la norme BS 4825 est renommée en BS 4825-3.
- pour les embouts clamp, la norme DIN 32676 est renommée en DIN 32676 Série A.



La norme des embouts clamp ISO 2852 a été supprimée.



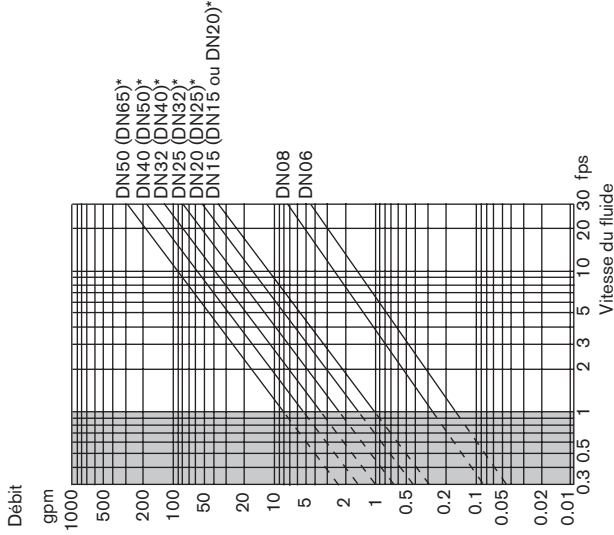
Les normes des embouts à souder DIN 11866 série C, DIN 11866 série A et EN 10357 série A ont été ajoutées.



* Pour les raccords :

- à embouts filetés selon SMS 1145
- à embouts à souder selon SMS 3008, BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C, DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A
- Clamp selon SMS 3017, BS 4825-3 / ASME BPE, DIN 32676 série A

Contrôleur de débit 8039



* Pour les raccords :

- à embouts filetés selon SMS 1145
- à embouts à souder selon SMS 3008, BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 série C, DIN 11850 série 2 / DIN 11866 série A / EN 10357 série A
- Clamp selon SMS 3017, BS 4825-3 / ASME BPE, DIN 32676 série A

NOTES

