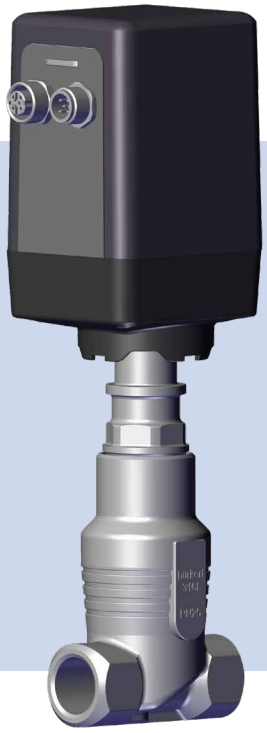
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Type 3281

2-way motor valve
2-Wege-Motorventil
Vanne motorisée 2 voies



MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

Operating Instructions

Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

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

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2022 - 2026

Operating Instructions 2607/05_EU-ML_00815152 / Original DE

TABLE DES MATIÈRES

1 MANUEL D'UTILISATION 6

1.1 Symboles 6

1.2 Définition des termes 6

2 UTILISATION CONFORME 7

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES 8

4 INFORMATIONS GÉNÉRALES 9

4.1 Adresses de contact 9

4.2 Garantie 9

4.3 Informations sur Internet 9

5 DESCRIPTION DU PRODUIT 10

5.1 Utilisation prévue 10

5.2 Structure et mode de fonctionnement 10

5.2.1 Fonctions de l'électronique de commande 10

5.3 Variantes 11

5.3.1 Positionneur 11

5.3.2 Régulateur de process 12

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 13

6.1 Normes et directives 13

6.2 Homologations 13

6.3 Conditions d'exploitation 13

6.4 Caractéristiques mécaniques 13

6.5 Plaque signalétique 14

6.6 Caractéristiques électriques 14

6.6.1 Courbe de déclassement 16

6.7 Caractéristiques du fluide 16

7 INSTALLATION 17

7.1 Installer l'appareil de manière fluidique 17

7.2 Monter le siège de vanne 17

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

7.3 Monter le corps de vanne 18
7.4 Montage d'appareils avec raccord soudé 19
7.4.1 Démonter l'actionneur du corps de vanne 19
7.4.2 Monter l'actionneur sur le corps de vanne 19
7.5 Tourner l'actionneur 20
7.6 Installer l'appareil électriquement 21
7.6.1 Affectation des broches pour les positionneurs 22
7.6.2 Affectation des broches pour les régulateurs de process 23
7.7 Réglages de l'interrupteur DIP (seulement sur la variante analogique) 25
7.7.1 Ouverture du couvercle de l'actionneur 25
7.7.2 Réglage de l'interrupteur DIP 25
7.7.3 Fermeture du couvercle de l'actionneur 26
7.8 Affichage LED 27
7.8.1 Éléments d'affichage Standard 27
7.8.2 Éléments d'affichage NAMUR NE 107 27

8 MISE EN SERVICE 29
8.1 Mise en service avec Bürkert Communicator 29
8.1.1 Interface utilisateur 29
8.2 Connexion de l'appareil à Bürkert Communicator 30
8.3 Fonctions du positionneur et du régulateur de process 30
8.3.1 Fonctions pour le positionneur et le régulateur de process 30
8.3.2 Fonctions pour les régulateurs de process 31
8.4 Réglages de base 32
8.4.1 Positionneur 32
8.4.2 Régulateur de process 33
8.5 Réglages pour les positionneurs et les régulateurs de process 34
8.5.1 INPUT/OUTPUT - signal normalisé sélectionné 34
8.5.2 SIGNAL.SIM – Simulation de la valeur de consigne 34
8.5.3 X.CONTROL - Paramétrage du positionneur, plage d'insensibilité (bande morte) du positionneur 34
8.5.4 X.TIME – Limitation de la vitesse de réglage 35
8.5.5 DIR.CMD – Sens d'action (Direction) de la valeur de consigne du régulateur de position 35
8.5.6 SAFEPOS – Saisie de la position de sécurité 35
8.5.7 X.LIMIT - Limitation de la plage de réglage mécanique de la vanne 36

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

8.5.8 CUTOFF 36
8.5.9 CHARACT - Sélection de la caractéristique de transfert entre le signal d'entrée (valeur de consigne de la position) et la course (caractéristique de correction) 37
8.5.10 Calibrer le capteur de déplacement (X.TUNE) - Réglage du point de débit zéro 37
8.6 Réglages pour les régulateurs de process 38
8.6.1 PV.SCALE/SP.SCALE - Mise à l'échelle du régulateur de process 38
8.6.2 P.LIN – Linéarisation de la caractéristique de processus 38
8.6.3 P.TUNE – Auto-optimisation du régulateur de process 38
8.6.4 P.CONTROL - Paramétrage du régulateur de process 38
8.6.5 P.SIM - Simulation du processus 39
8.7 Autres réglages du module 40
8.7.1 CAL INP 40
8.7.2 FACTORY RESET - Réinitialisation des paramètres d'usine 40
8.7.3 DIAGNOSTICS 40
8.7.4 CONVERSION AFFICHAGE LED - Conversion des couleurs des LED entre standard et NAMUR NE 107 40
8.7.5 AUTO / MANU - commutation de l'état de fonctionnement AUTOMATIQUE / MANUEL 40
8.7.6 Droits utilisateurs et protection par mot de passe 40
8.7.7 Basculement de l'état de marche 41
8.8 Gestion de la configuration 41

9 MAINTENANCE 42
9.1 Travaux de maintenance 42
9.2 Nettoyage 42
9.3 Défauts 42

10 ACCESSOIRES 44

11 EMBALLAGE, TRANSPORT 45

12 STOCKAGE 45

13 ÉLIMINATION ÉCOLOGIQUE 45

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

1 MANUEL D'UTILISATION

Le manuel d'utilisation décrit le cycle de vie complet de l'appareil. Ce manuel d'utilisation doit être conservé sur site à portée de main.

Informations importantes pour la sécurité.

- ▸ Lire attentivement ce manuel.
- ▸ Respecter en particulier les consignes de sécurité, l'utilisation conforme et les conditions d'utilisation.
- ▸ Les personnes exécutant des travaux sur l'appareil doivent lire et comprendre le présent manuel d'utilisation.

1.1 Symboles

DANGER

Met en garde contre un danger imminent.

- ▸ Le non-respect entraîne la mort ou de graves blessures !

AVERTISSEMENT

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

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

ATTENTION

Met en garde contre un risque potentiel.

- ▸ Le non-respect peut entraîner des blessures modérées ou légères.

AVIS

Met en garde contre des dommages matériels.

- ▸ Le non-respect peut endommager l'appareil ou l'installation.

Indique des informations complémentaires importantes, des conseils et des recommandations.

Renvoie à des informations dans ce manuel d'utilisation ou dans d'autres documentations.

▸ Identifie une consigne pour éviter un danger.

→ Identifie une opération que vous devez effectuer.

1.2 Définition des termes

Terme	est utilisé dans ce manuel pour désigner
Appareil	Vanne motorisée type 3281
CANopen	Un bus de terrain basé sur CAN (Controller Area Network), utilisé dans la technique d'automatisation pour la mise en réseau d'appareils
büS	Un bus de terrain basé sur CANopen avec des fonctionnalités supplémentaires

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

2 UTILISATION CONFORME

La vanne motorisée à 2 voies type 3281 est conçue pour la régulation de l'écoulement de fluides liquides et gazeux.

- Utiliser l'appareil uniquement de manière conforme. L'utilisation non conforme de l'appareil peut présenter des dangers pour les personnes, les installations à proximité et l'environnement.
- Ne pas utiliser l'appareil à l'extérieur et éviter les sources de chaleur susceptibles d'entraîner un dépassement de la plage de température admissible.
- Protéger l'appareil contre le rayonnement solaire direct et l'humidité.
- Pour l'utilisation, il convient de respecter les données, les conditions d'exploitation et d'utilisation autorisées. Ces indications figurent dans les documents contractuels, le manuel d'utilisation et sur la plaque signalétique.
- Utiliser l'appareil uniquement en association avec les appareils et composants externes recommandés ou homologués par Bürkert.
- Utiliser l'appareil uniquement en parfait état et veiller au stockage, au transport, à l'installation et à la commande conformes.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des événements et accidents intervenant lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance. L'exploitant est responsable du respect des prescriptions locales en matière de sécurité, y compris de celles se rapportant au personnel.

Risque de blessures dû à une pression élevée et à la sortie de fluide.

- Couper la pression avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil. Purger ou vider les conduites.

Risque de blessures dû à un choc électrique.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

Risque de brûlures ou d'incendie lors d'une durée de fonctionnement prolongée dû à la surface brûlante de l'appareil.

- Tenir l'appareil éloigné des matières et fluides facilement inflammables.
- Toucher l'appareil uniquement avec des gants de protection.

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir toute blessure, tenir compte de ce qui suit :

- Ne pas utiliser le type 3281 dans des zones présentant des risques d'explosion.
- Ne pas exposer le corps à des charges mécaniques.
- Ne pas entreprendre de modifications internes ou externes sur l'appareil. Ne pas appliquer de peinture sur les pièces du boîtier ni sur les vis.
- Éviter d'utiliser la vanne motorisée à proximité de champs magnétiques puissants.
- Empêcher toute mise en marche involontaire.
- Seul du personnel qualifié et formé doit effectuer les travaux d'installation et d'entretien.
- Garantir un redémarrage contrôlé du process après une coupure de l'alimentation électrique.
- Respecter les règles techniques généralement reconnues.

AVIS

Éléments et assemblages sujets aux risques électrostatiques.

L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (DES). Ces éléments sont affectés par le contact avec des personnes ou des objets ayant une charge électrostatique. Dans le pire des cas, ces éléments sont immédiatement détruits ou tombent en panne après la mise en service.

- Respectez les exigences selon EN 61340-5-1 pour minimiser ou éviter la possibilité d'un dommage causé par une soudaine décharge électrostatique !
- Ne pas toucher les éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension d'alimentation.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

4 INFORMATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresses de contact

Allemagne

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tél. + 49 (0) 7940 - 10 91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448
E-mail : info@burkert.com

International

Vous trouverez les adresses de contact sur Internet : www.burkert.com

4.2 Garantie

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme de l'appareil dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

4.3 Informations sur Internet

Vous trouverez les manuels d'utilisation et les fiches techniques concernant le type 3281 sur le site internet :

www.burkert.fr

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

5 DESCRIPTION DU PRODUIT

5.1 Utilisation prévue

La vanne motorisée type 3281 a été conçue pour la régulation du débit de fluides liquides et gazeux. Seuls des fluides propres, liquides ou gazeux, qui n'attaquent pas le corps de vanne et les matériaux du joint, peuvent être commandés.

AVIS

Endommagement du corps de vanne et des joints par des fluides non appropriés.

Les fluides non appropriés peuvent endommager le corps de vanne et les joints.

- ▸ Utiliser uniquement des fluides appropriés.
- ▸ Tester la résistance au cas par cas.

5.2 Structure et mode de fonctionnement

La tige de vanne est actionnée par un moteur pas à pas. À cet effet, le mouvement rotatif du moteur est transformé en un mouvement linéaire à l'aide d'une vis filetée. La tige de vanne est fixée de manière rigide à la vis filetée. La tige de vanne est reliée à un cône de régulation.

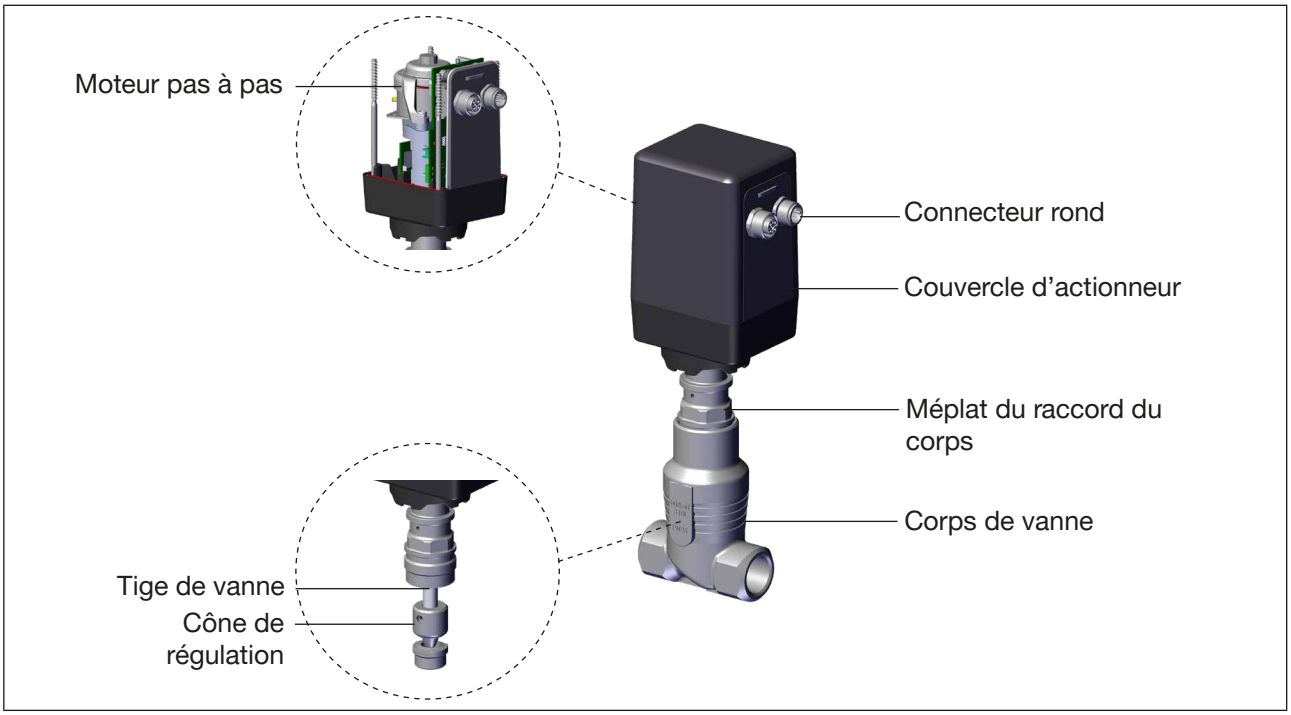


Figure 1 : Structure de la vanne

La régulation du débit ou la commutation de la vanne s'effectue à l'aide d'un moteur pas à pas, piloté par l'électronique de commande intégrée. Aucune commande externe n'est par conséquent nécessaire pour la commande pas à pas du moteur.

5.2.1 Fonctions de l'électronique de commande

- Commande de l'ouverture de la vanne par traitement des valeurs de consigne externes
- Émission des états de la vanne au moyen de l'affichage LED
- Détection de la position après une panne de courant
  - en cas de panne de courant, la position actuelle de la vanne est maintenue
  - au retour de la tension, l'électronique de commande interne détecte automatiquement la position actuelle

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

- Réduction de la consommation d'énergie.
  - Le moteur pas à pas n'est alimenté en énergie que lorsqu'il continue à ouvrir ou à fermer la vanne. Grâce au couple de retenue interne, le moteur pas à pas ne se déplace que lorsqu'il en reçoit la commande. En temps normal, seule l'électronique de commande a besoin d'une alimentation en tension de base, pour déplacer le moteur pas à pas et ainsi la vanne motorisée en cas de changement à l'entrée de signal.

5.3 Variantes

Type	Taille de siège	Variantes	Options
3281	4, 6, 8, 10, 15	avec positionneur intégré	analogique
			numérique (bus de terrain)
		avec régulateur de process intégré	analogique
			numérique (bus de terrain)

Tableau 1 : Variantes

Les variantes avec positionneur ou régulateur de process intégré existent en 2 options :
• Analogique : Les valeurs de consigne sont transmises de manière analogique par les signaux normalisés,
• Numérique : Les valeurs de consigne sont transmises de manière numérique par canOpen/büS.

Les variantes sont reconnaissables à l'image de la fiche ou à la plaque signalétique : C désigne un positionneur et D un régulateur de process.

Les deux variantes disposent de fonctions spéciales qui peuvent être réglées à l'aide du Bürkert Communicator.

5.3.1 Positionneur

La variante du positionneur convertit une position de consigne en une position de vanne. La position de l'actionneur est réglée selon la position de consigne. La position réelle *(POS)* de la vanne électro-motorisée est enregistrée par le capteur de déplacement. Cette valeur effective de position est comparée par le positionneur à la valeur de consigne de la position prescrite en tant que signal normalisé *(CMD)*. S'il existe une différence entre les deux valeurs (Xd1), un signal de commande du moteur est envoyé à l'actionneur en tant que grandeur de réglage. Z1 représente une grandeur perturbatrice.

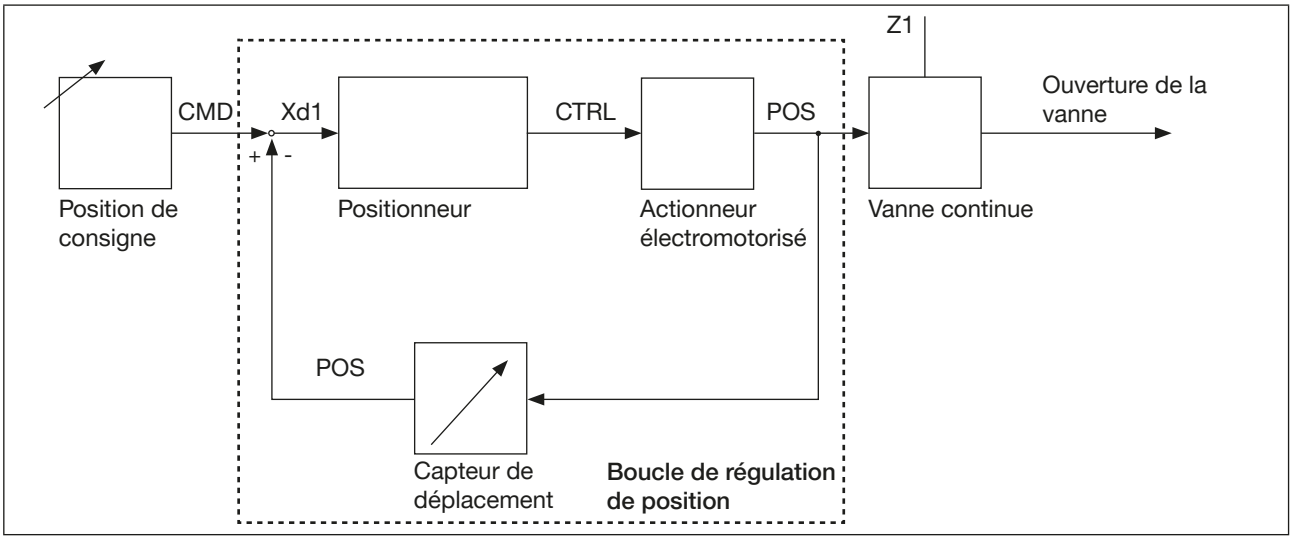


Figure 2 : Schéma de flux de signaux du positionneur

Les deux positions finales de la vanne sont signalées par les LED d'état. La position réelle saisie par le capteur de déplacement est transmise via le connecteur rond M12. Il est possible de communiquer numériquement avec l'appareil via CANopen ou büS.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

5.3.2 Régulateur de process

Le régulateur PID installé en supplément permet, outre la fonction de régulation de position, une régulation de processus au sens d'une régulation en cascade.

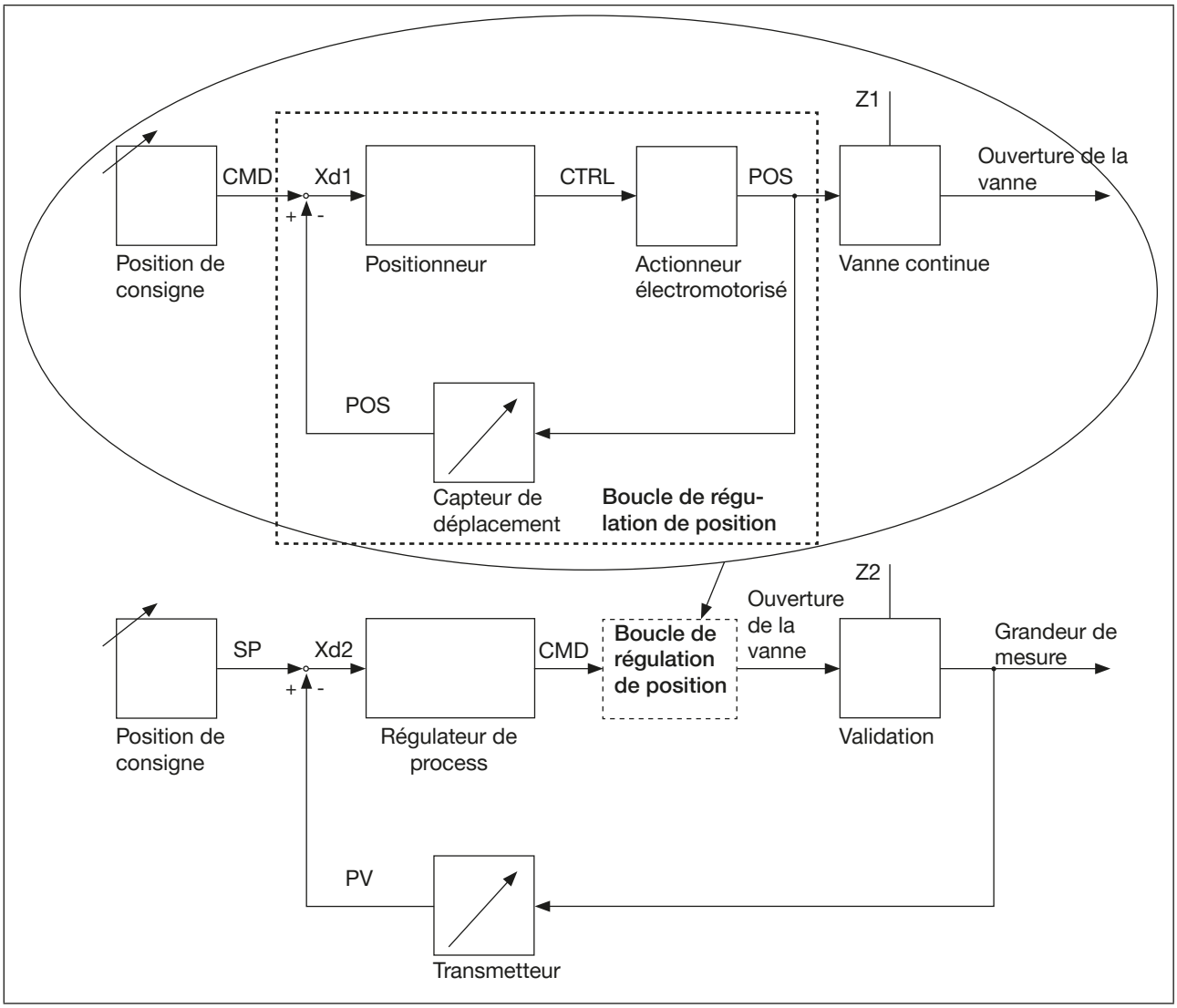


Figure 3 : Schéma de flux de signaux du régulateur de processus

Le régulateur de process est intégré dans une boucle de régulation. La position de consigne de la vanne est calculée à l'aide des paramètres de régulation (régulateur PID) sur la base de la valeur de consigne de process et de la valeur effective de process. La valeur de consigne du process peut être prescrite par un signal externe.

Lors de la régulation du processus, le régulateur de position devient un circuit de régulation auxiliaire subordonné ; il en résulte une régulation en cascade. Dans le circuit de régulation principal, le régulateur de processus a une fonction PID. La valeur de consigne de process (SP) est prescrite en tant que valeur de consigne et comparée à la valeur réelle (PV) de grandeur de mesure à réguler. Le capteur de déplacement enregistre la position effective (POS) de la servocommande électrique (actionneur).

Cette valeur effective de position est comparée par le régulateur de position à la valeur de consigne (CMD) prescrite par le régulateur de process. S'il existe une différence entre les deux valeurs (Xd1), la position effective (POS) et avec elle l'ouverture de la vanne sont modifiées au moyen de la grandeur de réglage (CTRL). Z2 représente une grandeur perturbatrice.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Normes et directives

L'appareil est conforme aux exigences applicables de la législation d'harmonisation de l'UE. En outre, l'appareil répond également aux exigences de la législation du Royaume-Uni.
La version actuelle de la déclaration de conformité de l'UE / UK Declaration of Conformity répertorie les normes harmonisées qui ont été appliquées dans la procédure d'évaluation de la conformité.

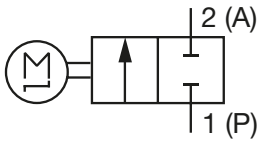
6.2 Homologations

powered by EDIP	L'appareil de terrain pour l'intégration dans la plate-forme EDIP au système de bus Bürkert (büS)
	Convient pour aliments Matériaux en contact avec le fluide conformes au règlement CE 1935/2004 (option) Matériaux en contact avec le fluide conformes à la FDA (option)
	Normes chinoises alimentaires GB de la République populaire de Chine (valables pour le code variable PL10) Tous les matériaux en contact avec le produit sont conformes aux exigences des normes alimentaires GB chinoises selon la déclaration du fabricant

6.3 Conditions d'exploitation

Température ambiante	–10...+60 °C (tenir compte de la courbe de déclassement, voir chapitre « 6.6.1 »)
Température du fluide	–20...+130 °C
Humidité de l'air	<95 %, sans condensation
Fluides	fluides liquides et fluides gazeux propres, non agressifs et non corrosifs, n'attaquant pas le matériau du corps de vanne et du joint. Tester la résistance au cas par cas. En cas de fluides pollués, monter en amont un filtre à tamis approprié avec une ouverture de maille de ≤ 0,3 mm.

Fonction



Vanne continue à 2 voies et à action directe, motorisée, maintien en position sans courant

6.4 Caractéristiques mécaniques

Matériaux		
	Couvercle d'actionneur	Pièces en plastique noir : PPS GF40, Pièces en plastique anthracite : PC GF10
	Corps de vanne	Acier inoxydable (VA)
	Matériau du joint	PTFE
	Autres matériaux dans la zone du fluide	Acier inoxydable (VA)
Raccords		G1/2, RC1/2, NPT1/2 et raccord soudé
Poids		~1,1 kg
Dimensions		voir fiche technique

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

6.5 Plaque signalétique

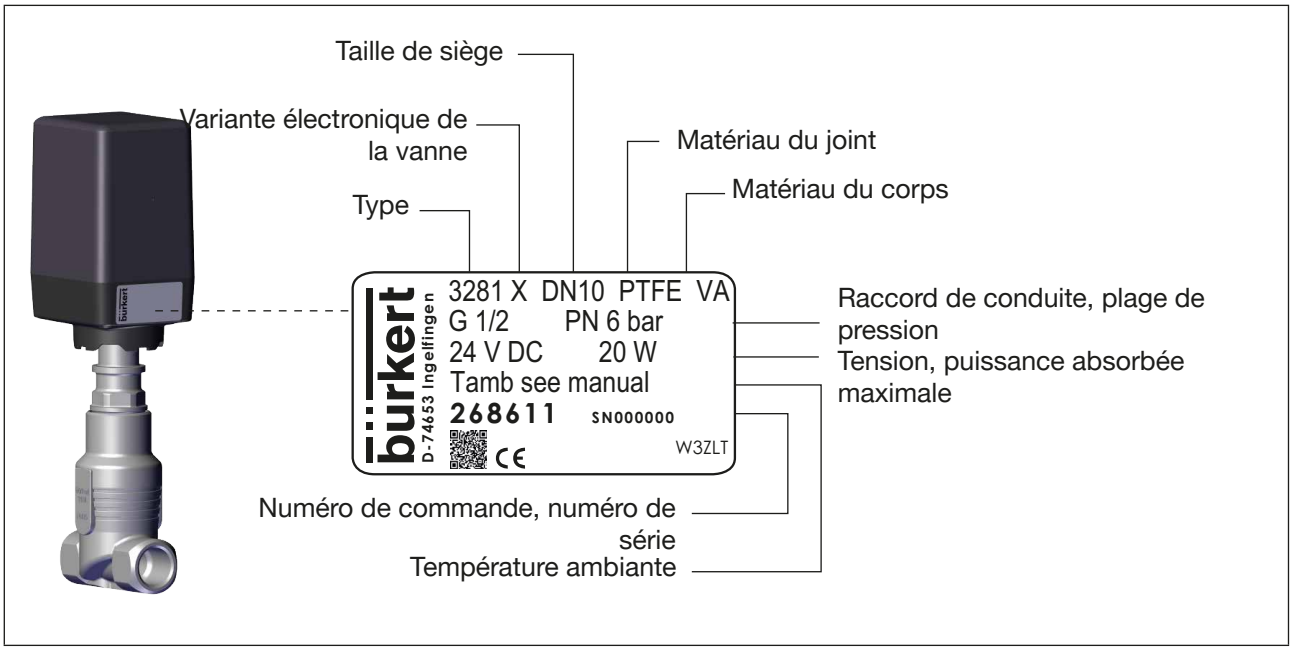


Figure 4 : Description de la plaque signalétique (exemple)

6.6 Caractéristiques électriques

Caractéristiques électriques	Positionneur		Régulateur de process	
	Analogique	Numérique (bus de terrain)	Analogique	Numérique (bus de terrain)
Raccords	Connecteur rond (M12 x 1, 8 pôles)	Connecteur rond (M12 x 1, 5 pôles)	Connecteurs ronds (M12 x 1, 8 pôles et M12 x 1, 5 pôles)	Connecteurs ronds (M12 x 1, 5 pôles et M12 x 1, 5 pôles)
Tension de service	24 V DC ± 10 % - Ondulation résiduelle < 10 %		24 V DC ± 10 % - Ondulation résiduelle < 10 %	
Puissance absorbée	max. 12 W brièvement 20 W		max. 12 W brièvement 20 W	
Consommation d'électricité en veille	env. 2 W		env. 2 W	
Temps de réglage (0-100 %)	env. 2,5 s		env. 2,5 s	
Entrée analogique (entrée de valeur de consigne)	0....20 mA, 4...20 mA, 0...5 V ou 0...10 V[1], voir chapitre « 8.5 » ou signaux PWM (800 Hz)	-	0....20 mA, 4...20 mA, 0...5 V ou 0...10 V, voir chapitre « 8.5 » ou signaux PWM (800 Hz)	-

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

Caractéristiques électriques	Positionneur		Régulateur de process	
	Analogique	Numérique (bus de terrain)	Analogique	Numérique (bus de terrain)
Entrée analogique (entrée de valeur réelle)	-	-	0....20 mA, 4...20 mA, 0...5 V ou 0...10 V, voir chapitre "8.2.1"	0…20 mA, 4...20 mA, 0…5 V, 0…10 V, ou fréquence : Plage de mesure 5...2000 Hz Résistance d'entrée > 22 kΩ Signal d'entrée > 10 Vss Forme du signal rectangulaire
Impédance d'entrée pour l'entrée analogique	60 Ω pour 0...20 mA et 4...20 mA / résolution 40 µA 22 kΩ pour 0...5 V et 0...10 V / résolution 20 mV	-	60 Ω pour 0...20 mA et 4...20 mA / résolution 40 µA 22 kΩ pour 0...5 V et 0...10 V / résolution 20 mV	-
Sortie analogique (sortie de valeur effective)	0....20 mA, 4...20 mA, 0...5 V, 0...10 V (réglable, voir chapitre « 8.5 »)	-	0....20 mA, 4...20 mA, 0...5 V, 0...10 V (réglable, voir chapitre « 8.5 »)	-
Sortie analogique	max. max. 10 mA pour sortie de tension 560 Ω pour sortie de courant	-	max. max. 10 mA pour sortie de tension 560 Ω pour sortie de courant	-
Capteur de déplacement	Capteur de déplacement sans contact, à haute résolution et donc sans usure		Capteur de déplacement sans contact, à haute résolution et donc sans usure	
Interface de paramétrage	büS ou CANopen[2)]	-	büS ou CANopen[2)]	-
Interface de communication	-	CANopen/büS	-	CANopen/büS
Facteur de marche	Suivant EN 60034-1 : S3 50 %, en fonction des conditions d'utilisation. Respecter la courbe de perte de débit, voir chapitre « 6.6.1 »		Suivant EN 60034-1 : S3 50 %, en fonction des conditions d'utilisation. Respecter la courbe de perte de débit, voir chapitre « 6.6.1 »	

1) *Pour une fonction tout ou rien, le signal d'entrée est le suivant : 0 V (log. 0, vanne fermée) ou 10...30 V (log. 1, vanne ouverte).*

2) *Avec la variante analogique : Tension de signal 3,3 V, l'augmentation de la longueur de la ligne et de la vitesse de transmission entraîne une diminution de la sécurité de la communication*

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

6.6.1 Courbe de déclassement

La durée maximale de fonctionnement de la vanne dépend des températures ambiantes maximales, de la température du fluide et du courant de la bobine du moteur pas à pas.

La durée de fonctionnement ne représente pas la durée de fonctionnement de l'unité complète mais spécifiquement la durée de fonctionnement du moteur pas à pas. Le moteur n'est activé que lorsque la vanne doit se déplacer. Les changements fréquents de valeur cible augmentent considérablement le facteur de marche du moteur.

La courbe de déclassement permet de déterminer le facteur de marche maximal autorisé et la température ambiante maximale. Des températures de fluide plus basses permettent d'atteindre des durées de fonctionnement plus élevées.

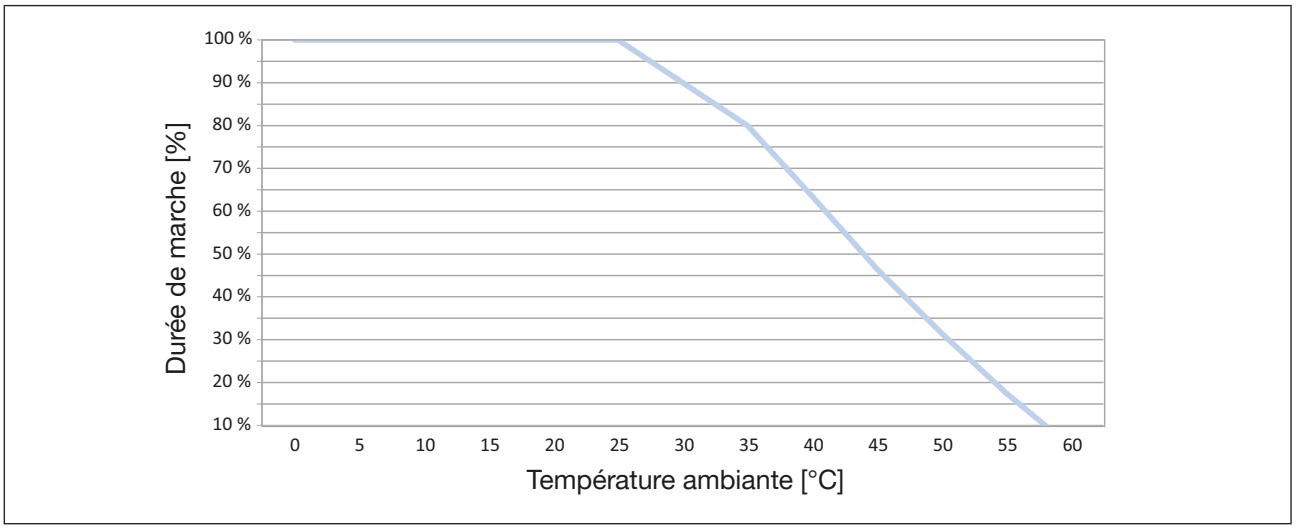


Figure 5 : Courbe de déclassement à la température max. du fluide pour les régulateurs de position et de process

6.7 Caractéristiques du fluide

Taille de siège [mm]		Variante de régulation	$_{valeur}KV_s$ [m^3/h] [3]	Plage de pression [bar]
Siège droit	4	Règle	0,57	0...16
	6	Règle	1,25	0...16
	8	Règle	1,8	0...12
	10	Règle	2,25	0...7
	15	Ouvert/fermé	4,45	0...3,5
Siège incliné	15	Règle	3,6	0...3
	15	Ouvert/fermé	4,55	0...3,5

3) *La $_{valeur}KV_s$ est une valeur de débit pour l'eau, mesurée à +20 °C et 1 bar de différence de pression sur la vanne entièrement ouverte.*

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

7 INSTALLATION

DANGER

Risque de blessures dû à la présence de haute pression dans l'installation ou l'appareil.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la pression et désaérer les conduites.

Risque de blessures dû à un choc électrique.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas d'installation non conforme.

- L'installation doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.
- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantir un redémarrage contrôlé après l'installation.

7.1 Installer l'appareil de manière fluidique

Position de montage : indifférente, de préférence entraînement vers le haut et, en cas de position de montage verticale, couvercle d'entraînement vers le haut.

→ Nettoyer les tuyauteries et les raccords par bride.

→ Monter un filtre en amont de l'entrée de la vanne (≤ 0,3 µm).

AVIS

Attention risque de rupture.

- Ne pas utiliser le couvercle d'actionneur en plastique comme bras de levier.

→ Maintenir l'appareil par le boîtier à l'aide d'un outil approprié (par ex. une clé plate) et le visser dans la tuyauterie.

→ Respecter le sens de l'écoulement.
Les chiffres sur le corps de vanne indiquent le sens du débit (écoulement toujours sous le siège 2 → 1).

7.2 Monter le siège de vanne

Jeu de vanne composé d'un joint graphite et d'un siège de vanne.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de montage non conforme.

- Ne montage le siège de vanne qu'avec un outil de montage spécial.
- Respecter le couple de serrage.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

Lors du montage du siège de vanne, l'actionneur doit être démonté. Les procédures nécessaires sont décrites au chapitre « 7.4.1 ».

→ Sélectionner un insert d'outil approprié et le visser dans l'outil de montage.

L'outil de montage approprié (référence 625604) n'est pas inclus dans le jeu de vanne et doit être commandé séparément.

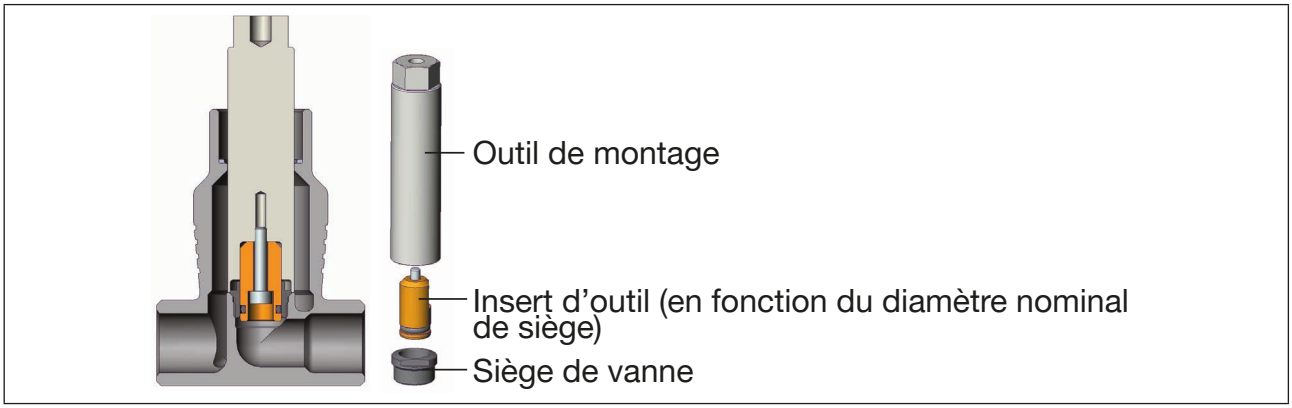


Figure 6 : Monter le siège de vanne

AVERTISSEMENT

Danger dû à un lubrifiant inapproprié.

Un lubrifiant inapproprié peut souiller le fluide. Il existe un risque d'explosion sur les applications utilisant de l'oxygène.

- Utiliser uniquement des lubrifiants homologués pour les applications spécifiques comme par ex. celles faisant usage d'oxygène ou les applications d'analyse.

→ Appliquer du lubrifiant sur le filetage du siège de vanne. (par ex. de la pâte Klüber UH1 96-402 de la marque Klüber).

→ Visser à la main le siège de vanne emboîté dans le filetage du corps de vanne à l'aide de l'outil de montage.

→ Visser le siège de vanne à l'aide d'une clé dynamométrique. Respecter les couples de vissage indiqués dans le tableau suivant.

Couples de serrage pour le montage du siège de vanne :

Taille du siège de vanne	Couples de serrage pour sièges recouverts [Nm]
4...10	20 ±3

→ Visser l'actionneur au corps de vanne. Les procédures nécessaires sont décrites au chapitre « 7.4.2 ».

7.3 Monter le corps de vanne

→ Raccorder le corps de vanne à la tuyauterie.

→ Appareils avec raccord soudé : Souder le corps de vanne à la tuyauterie. Voir à cet effet le chapitre « Montage d'appareils avec raccord soudé ».

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

7.4 Montage d'appareils avec raccord soudé

AVIS

Endommagement de l'actionneur lors du soudage du corps de vanne dans la tuyauterie.

▸ Démonter l'actionneur avant soudage dans la tuyauterie.

7.4.1 Démonter l'actionneur du corps de vanne

AVIS

Endommagement du joint de siège ou du contour de siège.

▸ Lors du démontage de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

→ Connecter la vanne au Communicator Bürkert et ouvrir la vanne à 100 % en mode MANUEL.

→ Placer la clé plate correspondante sur le méplat du raccord du corps.

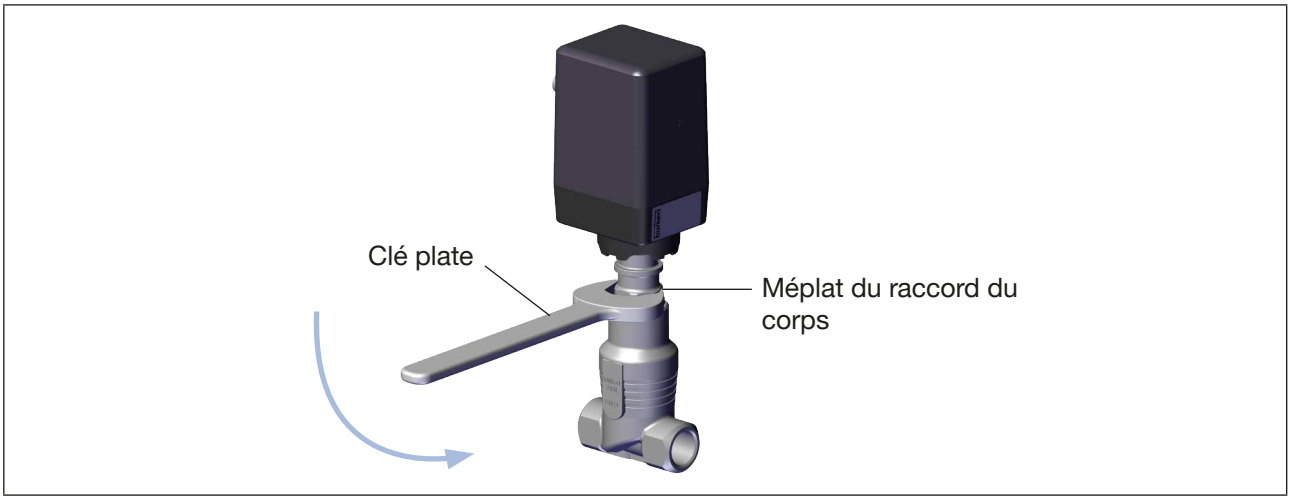


Figure 7 : Dévisser l'actionneur

→ Dévisser l'actionneur du corps de vanne.

7.4.2 Monter l'actionneur sur le corps de vanne

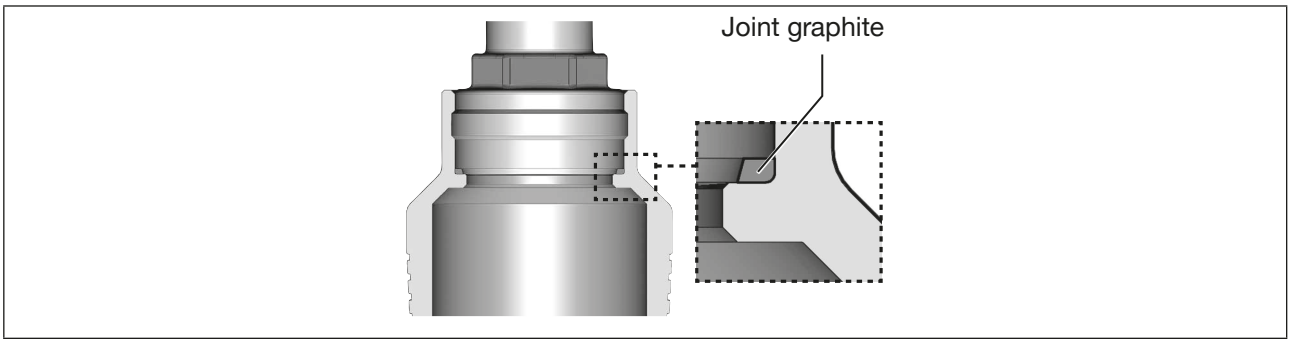


Figure 8 : Position du joint

→ Vérifier que le joint n'est pas endommagé et le remplacer si nécessaire.

DANGER

Danger dû au lubrifiant.

Le lubrifiant peut souiller le fluide. Il existe un risque d'explosion sur les applications utilisant de l'oxygène.

- Utiliser uniquement des lubrifiants homologués pour les applications spécifiques (par ex. celles faisant usage d'oxygène ou les applications d'analyse).

→ Avant de remonter l'actionneur, lubrifier le filet du raccord du corps (par ex. de pâte Klüber UH1 96-402 de la marque Klüber).

AVIS

Endommagement du joint de siège ou du contour de siège.

- Lors de l'installation de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

→ Visser l'actionneur dans le corps de vanne. Ce faisant, respecter le couple de serrage de 45±3 Nm.

7.5 Tourner l'actionneur

La position des raccords peut être alignée en continu par la rotation de l'actionneur de 360°.

AVIS

Endommagement du joint de siège ou du contour de siège.

- Lors de la rotation de l'actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

→ Serrer le corps de vanne dans un dispositif de fixation (uniquement si la vanne n'est pas encore montée).

→ En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (vu d'en haut), amener l'actionneur dans la position souhaitée.

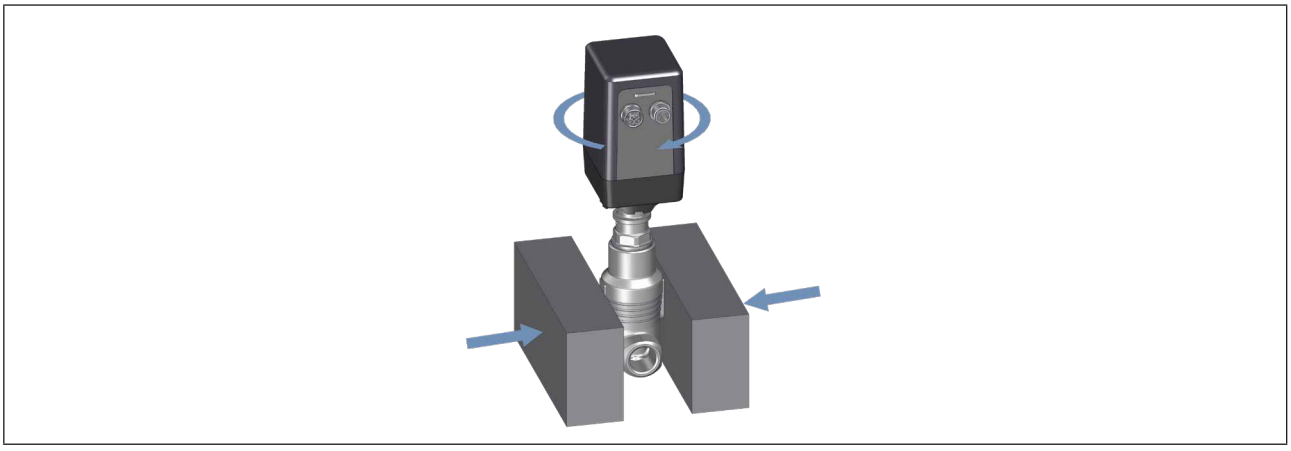


Figure 9 : Rotation de l'actionneur

DANGER

Risque de blessures dû à une pression élevée et à la sortie de fluide.

Le raccord du corps peut se détacher en cas de mauvais sens de rotation.

- Tourner l'actionneur uniquement dans le sens de rotation indiqué.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

7.6 Installer l'appareil électriquement

Toutes les entrées et sorties de l'appareil **sont connectées** électriquement pour la tension d'alimentation.

DANGER

Risque de blessures dû à un choc électrique.

- Avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

AVIS

Endommagement de la vanne motorisée en raison d'une tension d'alimentation incorrecte.

- La tension d'alimentation doit correspondre à la tension indiquée sur la plaque signalétique.
- En absence de connexion à la terre, les conditions de la loi CEM ne sont pas respectées !

→ Raccorder la vanne motorisée conformément au tableau.
Après application de la tension de service, la vanne motorisée est prête à fonctionner.

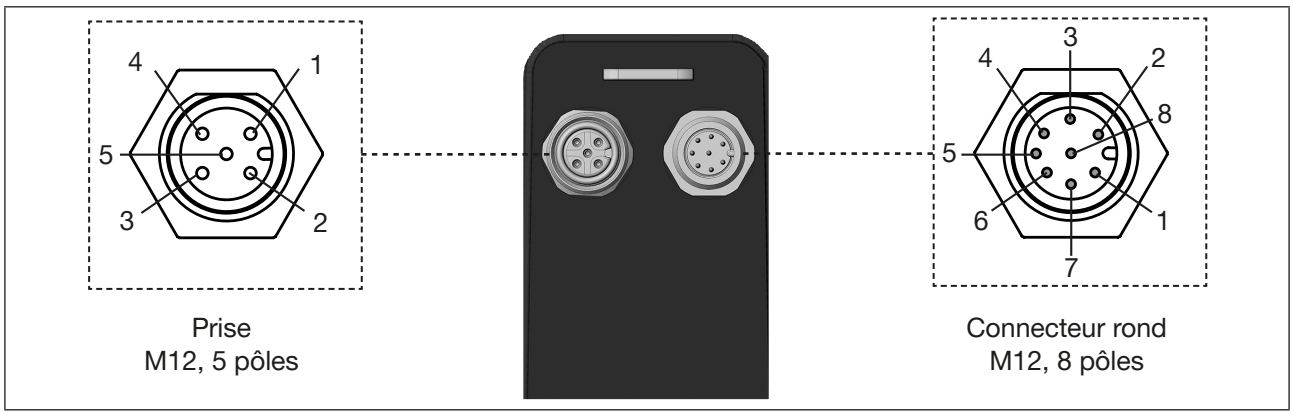


Figure 10 : Désignation du connecteur rond, variante analogique

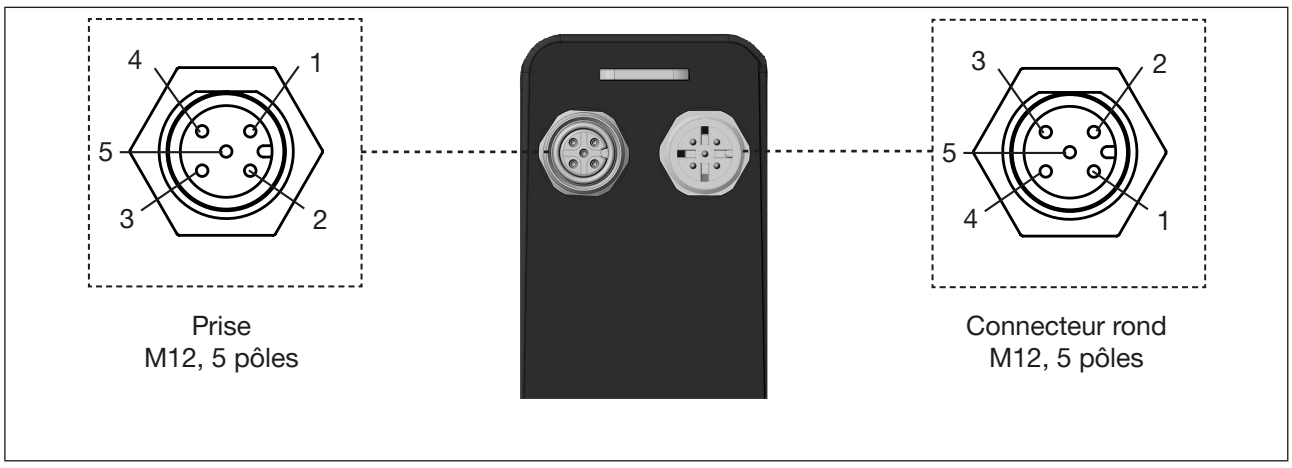


Figure 11 : Désignation du connecteur rond, version numérique

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

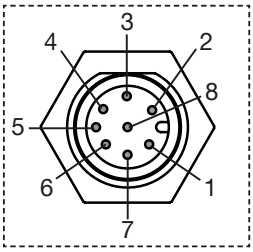
La douille filetée du connecteur rond M12 est reliée au couvercle d'actionneur. Le couvercle d'actionneur doit être relié à une connexion de mise à la terre appropriée.

AVIS

Pour garantir la compatibilité électromagnétique (CEM), veillez à ce que le câble soit le plus court possible et la section transversale la plus grande possible.

7.6.1 Affectation des broches pour les positionneurs

7.6.1.1 Variante analogique, connecteur rond M12, 8 pôles



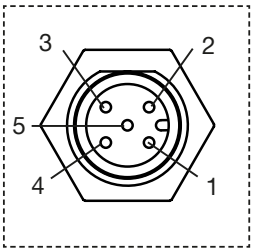
Broche	Couleur de fil*	Affectation des broches	Câblage externe
1	blanc	Alimentation +	+24 V DC ±10 %, ondulation résiduelle max. 10 %
2	marron	Alimentation GND	24 V DC GND
3	vert	CAN bas	CAN bas**
4	jaune	CAN haut	CAN haut**
5	gris	CAN GND	CAN GND**
6	rose	Entrée de valeur de consigne +	0....20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V***, sans séparation galvanique, signaux PWM (800 Hz)
7	bleu	Sortie valeur effective	0....20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V, sans séparation galvanique
8	rouge	Signal masse GND	Signal masse GND
Corps		Blindage	-

* *Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible comme accessoire sous le n° de commande 919061.*

** *Tension de signal 3,3 V, l'augmentation de la longueur de la ligne et de la vitesse de transmission entraîne une diminution de la sécurité de la communication.*

*** *Pour une fonction tout ou rien, le signal d'entrée est le suivant : 0 V (log. 0, vanne fermée) ou 10...30 V (log. 1, vanne ouverte).*

7.6.1.2 Variante numérique, connecteur rond M12, 5 pôles

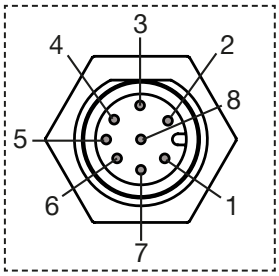


Broche	Couleur de fil*	Affectation des broches	Câblage externe
1		Blindage	
2	rouge	Alimentation +	+24 V DC ±10 %, ondulation résiduelle max. 10 %
3	noir	GND	GND
4	blanc	CAN haut	CAN haut
5	bleu	CAN bas	CAN bas

* *Les couleurs de fil indiquées se réfèrent aux câbles büS disponibles comme accessoires.*

7.6.2 Affectation des broches pour les régulateurs de process

7.6.2.1 Variante analogique, connecteur rond M12, 8 pôles

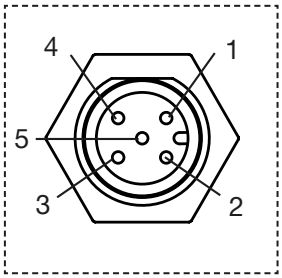


Broche	Couleur de fil*	Affectation des broches	Câblage externe
1	blanc	Alimentation +	+24 V DC ±10 %, ondulation résiduelle ondulation résiduelle max. 10 %
2	marron	Alimentation GND	24 V DC GND
3	vert	CAN bas	CAN bas**
4	jaune	CAN haut	CAN haut**
5	gris	CAN GND	CAN GND**
6	rose	Entrée de valeur de consigne +	0....20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V, sans séparation galvanique, signaux PWM (800 Hz)
7	bleu	Sortie valeur effective	0....20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V, sans séparation galvanique
8	rouge	Signal masse GND	Signal masse GND
Corps		Blindage	-

* *Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible comme accessoire sous le n° de commande 919061.*

** *Tension de signal 3,3 V, l'augmentation de la longueur de la ligne et de la vitesse de transmission entraîne une diminution de la sécurité de la communication*

7.6.2.2 Variante analogique, prise femelle M12, 5 pôles

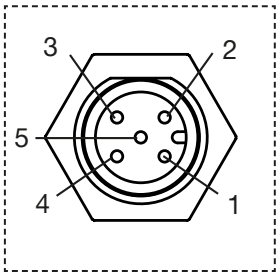


Broche	Couleur de fil*	Affectation des broches	Câblage externe
1	marron	Alimentation capteur +	24 V DC ±10 %, ondulation résiduelle max. 10 %
2	blanc	Entrée de valeur effective capteur +	0....20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V
3	bleu	GND	GND
4	noir	GND	GND (pont vers broche 3 GND)
5	gris	non affectée	non affectée
Corps		Blindage	-

* *Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible comme accessoire sous le n° de commande 559177.*

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

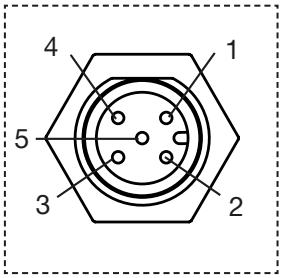
7.6.2.3 Variante numérique, connecteur rond M12, 5 pôles



Broche	Couleur de fil*	Affectation des broches	Câblage externe
1		Blindage	
2	rouge	Alimentation +	+24 V DC ±10 %, ondulation résiduelle max. 10 %
3	noir	GND	GND
4	blanc	CAN haut	CAN haut
5	bleu	CAN bas	CAN bas

* *Les couleurs de fil indiquées se réfèrent aux câbles büS disponibles comme accessoires.*

7.6.2.4 Variante numérique, prise femelle M12, 5 pôles



Broche	Couleur de fil*	Affectation des broches	Câblage externe
1	marron	Alimentation capteur +	24 V DC ±10 %, ondulation résiduelle max. 10 %
2	blanc	Entrée de valeur effective capteur +**	0....20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V / Fréquence : 5-2000 Hz
3	bleu	GND	GND
4	noir	GND	GND (pont vers broche 3 GND)
5	gris	non affectée	non affectée
Corps		Blindage	-

* *Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible comme accessoire sous le n° de commande 559177.*

** *Il faut utiliser un capteur PNP*

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

7.7 Réglages de l'interrupteur DIP (seulement sur la variante analogique)

DANGER !

Risque de choc électrique.

- Avant d'ouvrir le corps de l'actionneur, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Veuillez respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents ainsi qu'en matière de sécurité.

Bien que les réglages en usine soient conçus pour répondre de manière optimale à la plupart des applications, il est possible de les adapter à l'aide d'interrupteurs DIP. Les interrupteurs DIP peuvent, en fonction de la clé de commande, être réglés en usine sur la position « ON » ou « OFF ».

Ouvrir le couvercle de l'actionneur pour accéder aux interrupteurs DIP situés sur le carte électronique.

7.7.1 Ouverture du couvercle de l'actionneur

→ Interrompre la connexion électrique de l'appareil.

→ Desserrer avec précaution les 4 vis situées sous le corps de l'actionneur à l'aide d'un outillage approprié. Ne pas extraire complètement les vis, car elles sont scellées pour les empêcher de tomber.

REMARQUE !

La plaque de connexion est simplement enfichée et risque de tomber lors de l'extraction du couvercle de l'actionneur. Lors du démontage du couvercle, maintenir la plaque de connexion sur la fiche afin qu'elle reste sur le boîtier d'entraînement et ne soit pas retirée du couvercle.

→ Protéger le couvercle d'actionneur et la plaque de connexion avec l'électronique de commande pour qu'ils ne tombent pas avant de les extraire et rentier le couvercle.

7.7.2 Réglage de l'interrupteur DIP

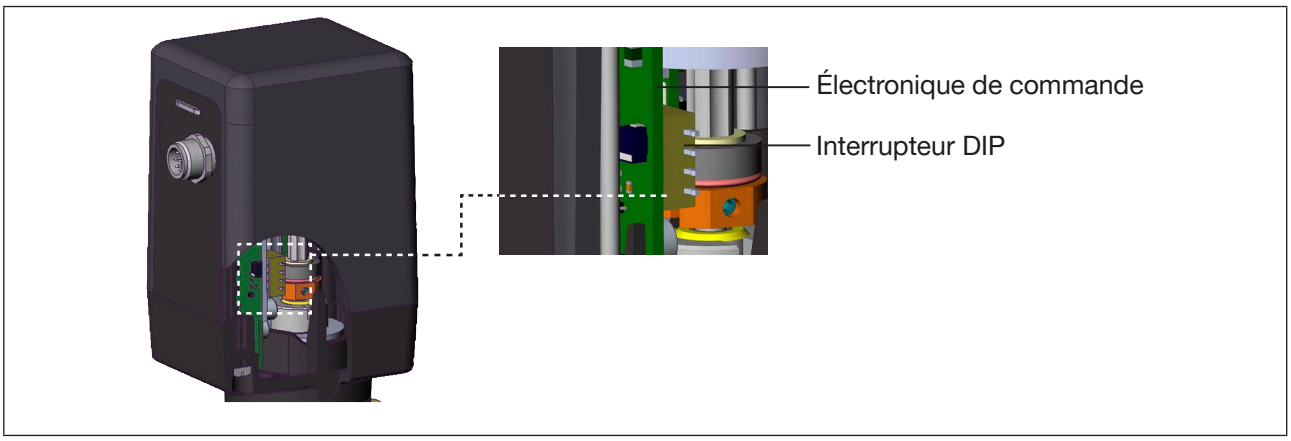


Figure 12 : Position de l'interrupteur DIP, Type 3281

→ Placer l'interrupteur DIP en fonction de la fonction recherchée sur la position « ON » ou « OFF ». Activer avec précaution l'interrupteur DIP correspondant à l'aide d'un outil approprié.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

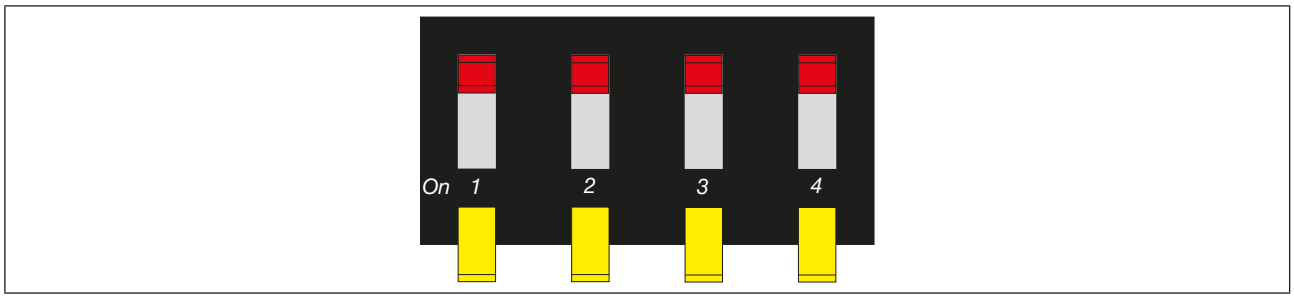


Figure 13 : Interrupteur DIP

Description de la fonction

Interrupteur DIP	Position	Fonction sur le positionneur et régulateur de process (valable seulement pour la variante analogique)
1	OFF	Pas de fonction
	ON	Pas de fonction
2	OFF	Pas de fonction
	ON	Pas de fonction
3	OFF	büS
	ON	CANopen
4	OFF	Pas de fonction
	ON	Pas de fonction

Le changement de fonction n'est opérationnel qu'au retour de la tension d'alimentation.

7.7.3 Fermeture du couvercle de l'actionneur

REMARQUE !

Dommage ou panne suite à la pénétration d'encrassement et d'humidité.

▸ Pour le respect du degré de protection IP, veiller à bien remonter le corps d'actionneur.

⚠ Ne pas coincer les câbles !

→ Poser le couvercle d'actionneur avec précaution.

→ Introduire à la main 4 vis dans les orifices prévus sous le corps de l'actionneur et les tourner dans le premier pas du filetage.

→ Serrer les vis (couple de serrage : 2 Nm).

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

7.8 Affichage LED

Le logiciel Bürkert Communicator permet de commuter les couleurs des LED entre standard et NAMUR NE 107.

7.8.1 Éléments d'affichage Standard

Couleur de la LED	État	Affichage
blanc	allumée en continu	Mode normal
jaune	allumée en continu	Vanne complètement ouverte
	Jaune, clignotant Couleur en alternance avec les couleurs de la position de vanne	Hors spécification : Les conditions environnementales ou les conditions de process de l'appareil se situent en dehors de la plage spécifiée. Des diagnostics internes à l'appareil renvoient à des problèmes dans l'appareil ou relatifs aux propriétés du process
vert	allumée en continu	Vanne fermée
rouge	Jaune, clignotant Couleur en alternance avec les couleurs de la position de vanne	Erreur (voir chapitre« 9.3 Défauts » à la page 25
blanc, vert ou rouge	éclair	Sert à identifier un appareil dans le réseau büS. L'état "flash" est lancé lors de la sélection de l'appareil dans le logiciel Bürkert Communicator
orange	Jaune, clignotant Couleur en alternance avec les couleurs de la position de vanne	Vérification du fonctionnement : Travaux sur l'appareil, le mode de commande en boucle fermée est par conséquent momentanément impossible.
bleu	clignotant couleur en alternance avec les couleurs de la position de la vanne	La configuration n'est pas correctement gérée par un fournisseur d'accès(voir Gestion centrale de la configuration des appareils Bürkert)
pas de couleur ou LED éteinte	-	Vanne sans alimentation de tension

7.8.2 Éléments d'affichage NAMUR NE 107

Couleur de la LED	Code couleur	État	Description	Signification
vert	1	allumée en continu	Diagnostic actif	Appareil en mode de fonctionnement sans erreur. Les changements d'état sont indiqués par des couleurs. Les messages sont transmis via un éventuel bus de terrain connecté.
rouge	5	allumée en continu	Défaillance, erreur ou dysfonctionnement	Une erreur de fonctionnement dans l'appareil ou à sa périphérie rend le mode de commande en boucle fermée impossible.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

vert ou rouge	1 ou 5	éclair		Sert à identifier un appareil dans le réseau büS. L'état "flash" est lancé lors de la sélection de l'appareil dans le logiciel Bürkert Communicator
orange	4	allumée en continu	Vérification du fonctionnement	Travaux sur l'appareil, le mode de commande en boucle fermée est par conséquent momentanément impossible.
jaune	3	allumée en continu	Hors spécifications	Les conditions environnementales ou les conditions de process de l'appareil se situent en dehors de la plage spécifiée. Des diagnostics internes à l'appareil renvoient à des problèmes dans l'appareil ou relatifs aux propriétés du process
bleu		éclair		La configuration n'est pas correctement gérée par un fournisseur d'accès(voir Gestion centrale de la configuration des appareils Bürkert)
pas de couleur ou LED éteinte	-	-	-	Vanne sans alimentation de tension

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

8 MISE EN SERVICE

AVERTISSEMENT

Danger dû à une utilisation non conforme.

- Les opérateurs doivent connaître le contenu du manuel d'utilisation et l'avoir compris.
- L'appareil et l'installation doivent uniquement être utilisé par un personnel suffisamment formé.
- Avant la mise en service, effectuer l'installation fluidique et électrique.

8.1 Mise en service avec Bürkert Communicator

Le logiciel Bürkert Communicator peut être téléchargé gratuitement sur le site web de Bürkert. Outre le logiciel, le kit Interface USB-büS disponible comme accessoire est également nécessaire.

Ce chapitre décrit l'utilisation de base du logiciel Bürkert Communicator. Vous trouverez des informations détaillées sur : www.burkert.fr → 8920 → Téléchargements "Manuel d'utilisation".

8.1.1 Interface utilisateur

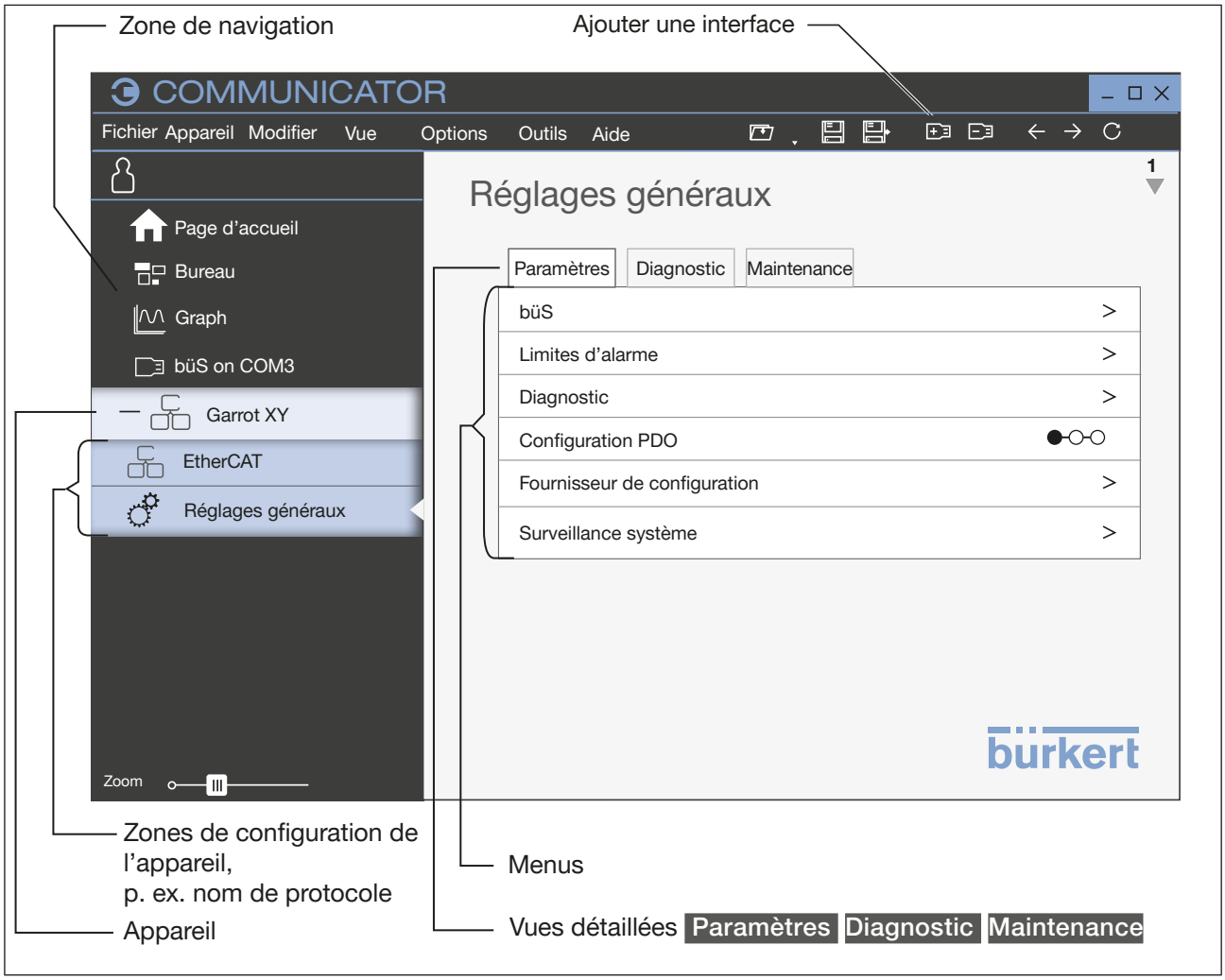


Figure 14 : Explication des termes du Bürkert Communicator

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

8.2 Connexion de l'appareil à Bürkert Communicator

La connexion entre le Bürkert Communicator et l'appareil peut être établie via un réseau büS ou avec la clé büS.

→ Installer le Bürkert Communicator sur le PC.

→ Établir la connexion entre l'appareil et le PC à l'aide du kit Interface USB-büS.
Non requis pour les appareils au sein d'un réseau büS.

→ Démarrer Bürkert Communicator.

→ Dans la barre de menu, cliquer sur le symbole pour Ajouter interface.

→ Sélectionner le kit d'interface büS ou büS via le réseau.

→ Terminer.

✔ L'appareil est connecté au Bürkert Communicator et est affiché dans la zone de navigation.

8.3 Fonctions du positionneur et du régulateur de process

L'appareil dispose de différentes fonctions qui peuvent être modifiées via le logiciel Communicator.

8.3.1 Fonctions pour le positionneur et le régulateur de process

Fonction	Description
Déconnexion au point zéro	La vanne dispose d'une déconnexion au point zéro, qui garantit la fermeture étanche de la vanne à des signaux d'entrée situés en dessous d'un seuil réglé du signal d'entrée. La vanne se ferme en présence de valeurs situées en dessous de ce seuil.
Interruption de l'alimentation électrique	En cas d'interruption de l'alimentation en courant, la vanne reste dans sa position respective. Lorsque la tension est à nouveau appliquée, l'électronique de commande reconnaît automatiquement la position actuelle de la vanne
Ligne de correction pour l'adaptation de la caractéristique de fonctionnement	Cette fonction supplémentaire permet de sélectionner une caractéristique de transfert concernant la valeur de consigne (position de consigne, *CMD*) et la course de la vanne (*POS*) pour corriger les caractéristiques de débit et de fonctionnement.
Plage d'insensibilité	Le positionneur ne répond qu'à partir d'une différence de régulation définie.
Sens d'action	Inversion du sens d'action de la valeur de consigne
Position de sécurité	Définition de la position de sécurité pour une entrée de valeur de consigne < 4 mA
Vitesse de réglage de la vanne	Saisie de l'heure d'ouverture et de fermeture
Limitation de la plage de réglage mécanique des vannes	La plage de réglage physique est limitée à des calculs définis
Simulation	Simulation de valeurs de consigne pour tester les fonctions de l'appareil
Entrée analogique (entrée de consigne) uniquement pour la variante analogique	Les signaux normalisés réglables sont 4...20 mA ; 0...20 mA ; 0...5 V ; 0...10 V

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

Sortie analogique (sortie de valeur effective) uniquement pour la variante analogique	Les signaux normalisés réglables sont 4...20 mA ; 0...20 mA ; 0...5 V ; 0...10 V
Calibrage utilisateur	Modification du calibrage usine de l'entrée de signal
Interface de communication	Sur la variante numérique, la communication avec l'appareil peut s'effectuer par büS/CANopen (p. ex. valeurs de consigne/effectives)

8.3.2 Fonctions pour les régulateurs de process

Fonction	Description
Mise à l'échelle physique de la grandeur de mesure	Mise à l'échelle de la valeur effective de process et de la valeur de consigne de process
Optimisation du régulateur de process	Fonction d'optimisation des paramètres du régulateur de process
Linéarisation des caractéristique de processus	Fonction de linéarisation des caractéristiques du processus
Paramétrage du régulateur de process	Réglage du facteur d'amplification (composante P), du temps de réajustement (composante I), du temps de dérivation (composante D), de la plage d'insensibilité (bande morte), filtrage de l'entrée de la valeur réelle de process
Simulation des valeurs mesurées	Simulation de valeurs effectives pour tester les fonctions de l'appareil
Entrée analogique (entrée de valeur réelle)	Les signaux normalisés réglables sont 4...20 mA ; 0...20 mA ; 0...5 V ; 0...10 V. Sur la variante numérique, l'entrée de valeur réelle peut traiter non seulement les signaux normalisés, mais aussi les signaux de fréquence

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

8.4 Réglages de base

Le logiciel Bürkert Communicator permet de communiquer avec le Type 3281.

Vous trouverez le mode d'emploi de Bürkert Communicator sur www.burkert.fr

Un assistant de mise en service guidant pas à pas dans les réglages de base est disponible pour le logiciel Bürkert Communicator.
Zone de configuration → positionneur → assistant de mise en service.

À l'état livré, les principaux réglages de base ont déjà été effectués en usine. L'assistant de mise en service comprend des fonctions qui sont présentées dans les tableaux ci-dessous.

8.4.1 Positionneur

Réglages de base		Réglage par défaut d'usine
1	Définir le sens d'action de la valeur de consigne du positionneur	Normally closed/normally open (en fonction de la variante de l'appareil)
2	Position de sécurité en cas de tension d'alimentation <18,5 V	Marche / 0 %
3	Signal d'entrée 1 Régler la valeur de consigne	Dépend de la variante de l'appareil
4	Régler le signal de sortie[4)]	Dépend de la variante de l'appareil
5	Position de sécurité en cas de panne de communication büS/CANopen	Activé (uniquement pour les variantes d'appareils büS/CANopen)
6	Calibrage du capteur de déplacement[5)]	
	a) Conduire X-TUNE	Non exécuté
	b) Régler la position finale (voir « 8.4.1.1 »)	Non exécuté
7	Configurer l'interface büS	-

4) *Uniquement pour les appareils avec la sortie analogique*

5) *Le calibrage du capteur de déplacement (fonction X-TUNE) et le réglage de la position finale inférieure ne sont nécessaires que pour les appareils qui n'ont pas encore été vissés en usine sur l'actionneur et le corps de vanne. Si le vissage entre l'actionneur et le corps de la vanne est desserré lors d'un entretien, la fonction X.TUNE doit alors également être exécutée et la position finale inférieure doit être réglée à nouveau. Le réglage de la position finale inférieure n'est possible qu'avec les droits d'utilisateur Installer ou Bürkert.*

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

8.4.1.1 Régler la position finale

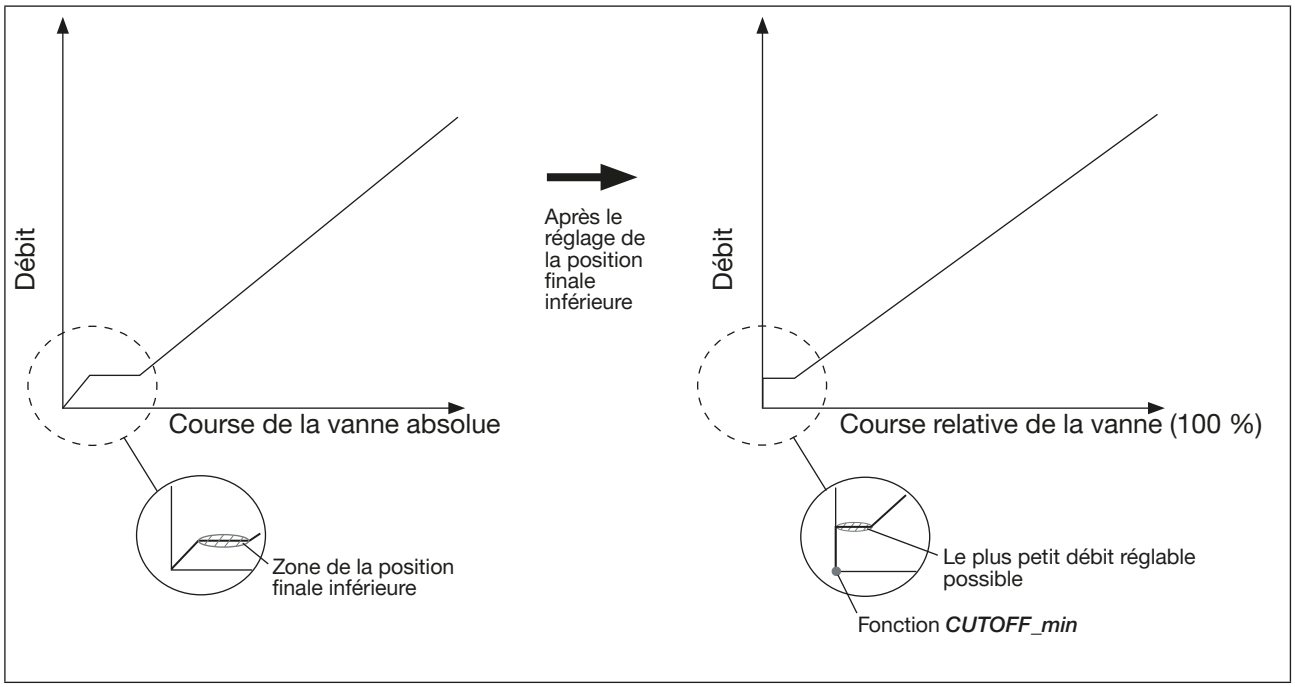


Figure 15 : Caractéristiques du débit

Après le *X-TUNE*, la position finale inférieure peut être réglée automatiquement sur une position prédéfinie en usine ou manuellement à l'aide d'un capteur de débit.

La position finale inférieure définit le plus petit débit réglable possible sur la vanne. Pour contrer les effets thermiques, la position finale inférieure de la vanne doit être réglée dans la zone indiquée sur l'illustration.

La fonction ***CUTOFF_min*** de la vanne (voir chapitre « 8.5.8 CUTOFF ») permet néanmoins de garantir une fermeture étanche.

8.4.2 Régulateur de process

Réglages de base		Réglage par défaut d'usine
1	Signal d'entrée 2 Régler la valeur effective	Dépend de la variante de l'appareil
2	Mettre à l'échelle la valeur mesurée	Marche / 0 %
	Sélectionner l'unité physique pour la régulation de process	Pour cent
	Valeur de consigne de process :	Minimum 0 %, maximum 100 %
	Valeur réelle de process :	Minimum 0 %, maximum 100 %
3	Mettre à l'échelle la régulation de process	
	a) Régler la bande morte du régulateur de process	0,5 %
	b) Facteur d'amplification.	Kp = 1
	c) Temps de compensation Tn	Tn = 999 s
	d) Durée d'action dérivée	Tv = 0,0 s

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

8.5 Réglages pour les positionneurs et les régulateurs de process

8.5.1 INPUT/OUTPUT - signal normalisé sélectionné

Saisissez sous ce point de menu le signal utilisé pour la valeur de consigne ou la valeur effective

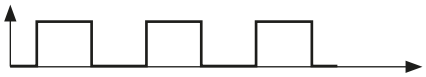
- Courant 4...20 mA (pour la variante numérique, uniquement valeur effective)
- Courant 0...20 mA (pour la variante numérique, uniquement valeur effective)
- Tension 0...10 V (pour la variante numérique, uniquement valeur effective)
- Tension 0...5 V (pour la variante numérique, uniquement valeur effective)
- CANopen/büS (uniquement pour la variante numérique)
- Fréquence (uniquement pour la version numérique)

8.5.2 SIGNAL.SIM – Simulation de la valeur de consigne

Cette fonction permet de simuler la valeur de consigne. La source de consigne réglée est ignorée par l'appareil pendant la simulation. Les formes de signaux suivantes peuvent être saisies :

Sinus Signal sinusoïdale

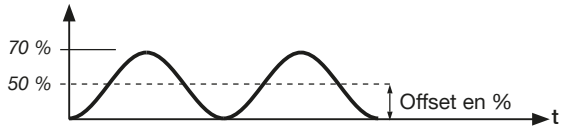
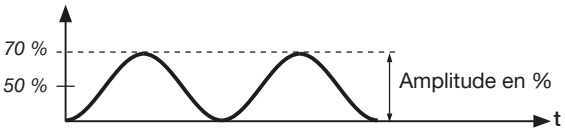
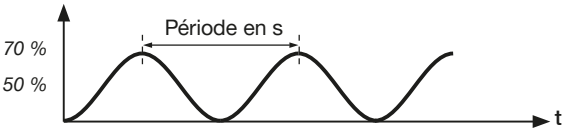
Square Signal rectangulaire



Triangle Signal triangulaire

Fixed Saisie manuelle d'une valeur de consigne fixe

Les paramètres suivants peuvent être configurés pour la forme du signal sélectionnée.

Élément de menu	Paramétrage	Représentation schématique avec signal sinusoïdal
Offset	(décalage du point zéro en %)	
Amplitude	(amplitude en %)	
Periode	(durée de la période en s)	

8.5.3 X.CONTROL - Paramétrage du positionneur, plage d'insensibilité (bande morte) du positionneur

Saisie de la bande morte en %, par rapport à la plage de course/angle de rotation mise à l'échelle. Cette fonction permet de définir que le régulateur ne réagisse qu'à partir d'une certaine différence de régulation.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

8.5.4 X.TIME – Limitation de la vitesse de réglage

Si la vitesse de réglage doit être limitée, il est possible de saisir des vitesses de réglage plus faibles. Les réglages suivants sont possibles via le Bürkert Communicator :

Mode de fonctionnement	Vitesse de réglage max. [sec.]
Lentement 2	3,2
Lentement 1	2,8
Normal	2,5
Plus rapide	2,2

8.5.5 DIR.CMD – Sens d'action (Direction) de la valeur de consigne du régulateur de position

Cette fonction supplémentaire permet de régler le sens d'action entre le signal d'entrée (*INP*) et la position de consigne de l'actionneur et la position de consigne (*CMD*) de l'actionneur.

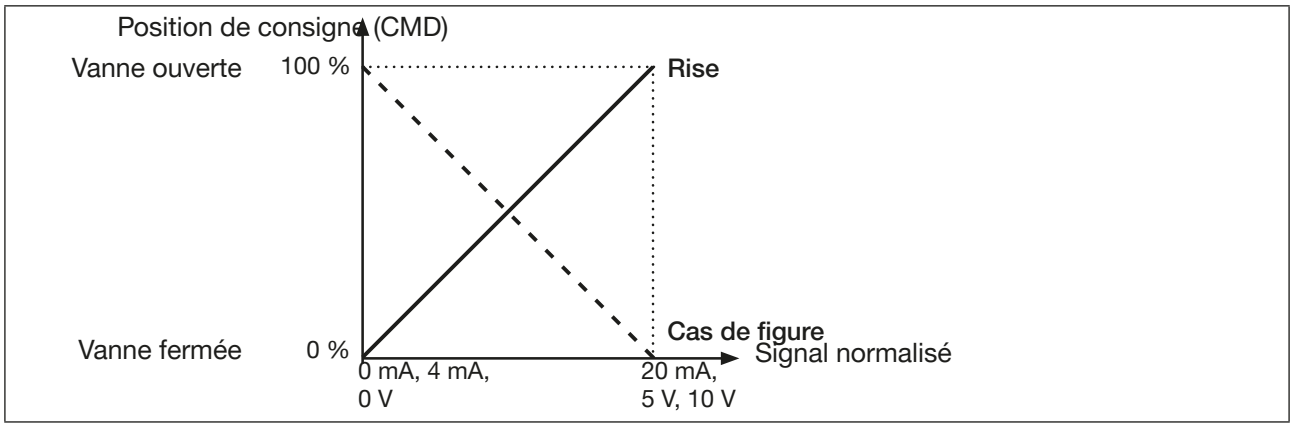


Figure 16 : Diagramme sens d'action

8.5.6 SAFEPOS – Saisie de la position de sécurité

SAFEPOS sur büS/CANopen

Il est possible d'entrer comment l'actionneur doit se comporter en cas de panne de communication. Il est possible de faire se déplacer l'actionneur dans n'importe quelle position ou de le garder dans la position momentanée.

SAFEPOS en cas d'utilisation du module d'accumulateur d'énergie (module tampon capacitif ID 773 440)
Saisie de la position de sécurité

Pour que la vanne atteigne une position de sécurité en cas de panne de courant, la vanne doit continuer à recevoir du courant par le module tampon capacitif. En cas de panne de courant, le module tampon fournit une tension de sortie de 18 V DC pendant quelques secondes. La tension d'entrée réduite est détectée par la vanne et la position de sécurité correspondante est engagée. Il est possible de faire se déplacer l'actionneur dans n'importe quelle position ou de le garder dans la position momentanée. Cette fonction Safepos a la priorité la plus haute.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

SAFEPOS pour signal normalisé < 4 mA
Saisie de la position de sécurité

À l'entrée de valeur de consigne 4...20 mA, il est possible de définir comment l'actionneur doit se comporter lorsque le signal d'entrée de 4 mA (détection de défaut du signal) n'est pas atteint. Il est possible de faire se déplacer l'actionneur aux positions finales respectives ou de le garder dans la position momentanée.

8.5.7 X.LIMIT - Limitation de la plage de réglage mécanique de la vanne

Cette fonction limite la plage de réglage (physique) à des valeurs en % prédéfinies (en bas et en haut). La plage de réglage de la vanne de la plage de réglage limitée est alors égale à 100 %. Si, en fonctionnement, la plage de réglage limitée de la vanne est quittée, des positions réelles négatives ou des positions réelles supérieures à 100 % sont affichées.

Réglage usine : Limitation de la plage de réglage en bas = 0 %, limitation de la plage de réglage en haut = 100 %

Plage de réglage :
Limitation de la plage de réglage en bas : 0...20 % de la plage de réglage totale
Limitation de la plage de réglage en haut : 80...100 % de la plage de réglage totale

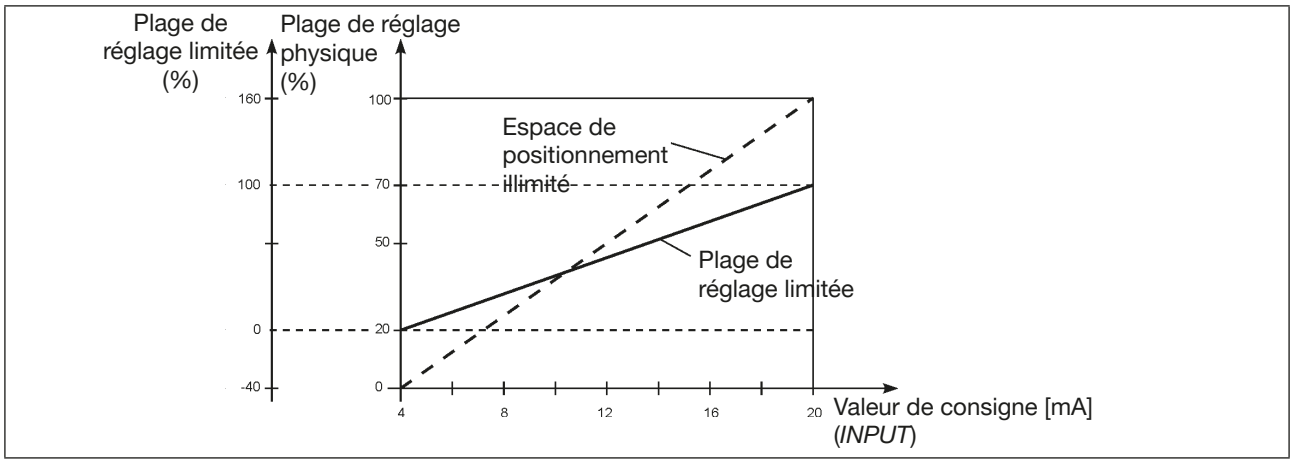


Figure 17 : Diagramme X.LIMIT

8.5.8 CUTOFF

CUTOFF_min - Fonction de fermeture étanche pour positionneur/régulateur de process

Cette fonction entraîne la fermeture étanche de la vanne en dehors de la plage de régulation. Saisissez ici les limites de la valeur de consigne de position (CMD) ou de la valeur de consigne de processus à partir desquelles l'entraînement se ferme complètement.

CUTOFF_max - Fonction d'ouverture pour positionneur/régulateur de process

Cette fonction entraîne la fermeture étanche de la vanne en dehors de la plage de régulation Saisissez ici les limites de la valeur de consigne de position (CMD) ou de la valeur de consigne de processus à partir desquelles l'entraînement s'ouvre complètement.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

8.5.9 CHARACT - Sélection de la caractéristique de transfert entre le signal d'entrée (valeur de consigne de la position) et la course (caractéristique de correction)

Cette fonction supplémentaire permet de sélectionner une caractéristique de transfert concernant la valeur de consigne (position de consigne, *CMD*) et la course de la vanne *(POS)* pour corriger les caractéristiques de débit et de fonctionnement.

La caractéristique de débit $k_v = f(s)$ caractérise le débit d'une vanne, exprimé par la valeur k_v, en fonction de la course/de l'angle s. Elle est déterminée par la forme du siège de vanne et du joint du siège de vanne. En général, deux types de caractéristique de débit sont réalisés, à savoir la caractéristique linéaire et celle à pourcentage égal. Pour les caractéristiques linéaires, des modifications identiques de valeur k_v dk_v sont attribuées à des modifications identiques de course ds ($dk_v=n_{lin}*ds$).

Pour une courbe caractéristique à pourcentage égal, une modification de la position de la vanne ds correspond à une modification à pourcentage égal de la valeur k_v ($dk_v/k_v=n_{gleichpr}*ds$).
La courbe caractéristique de fonctionnement Q = f(s) exprime la relation entre le débit volumique Q qui traverse la vanne montée dans une installation et la course/l'angle s. La courbe caractéristique de fonctionnement peut être utilisée pour déterminer le débit d'une vanne.

Pour effectuer les réglages des régulations, la caractéristique de fonctionnement doit la plupart du temps satisfaire à des exigences particulières, par ex. la linéarité. Pour cette raison, il est quelquefois nécessaire de corriger le profil de la caractéristique de fonctionnement de manière appropriée. Des caractéristiques à pourcentage égal 1:25, 1:33, 1:50, 25:1, 33:1 et 50:1 ainsi qu'une caractéristique linéaire peuvent être réglées. En outre, il est possible de programmer librement une courbe caractéristique à l'aide de points d'appui.

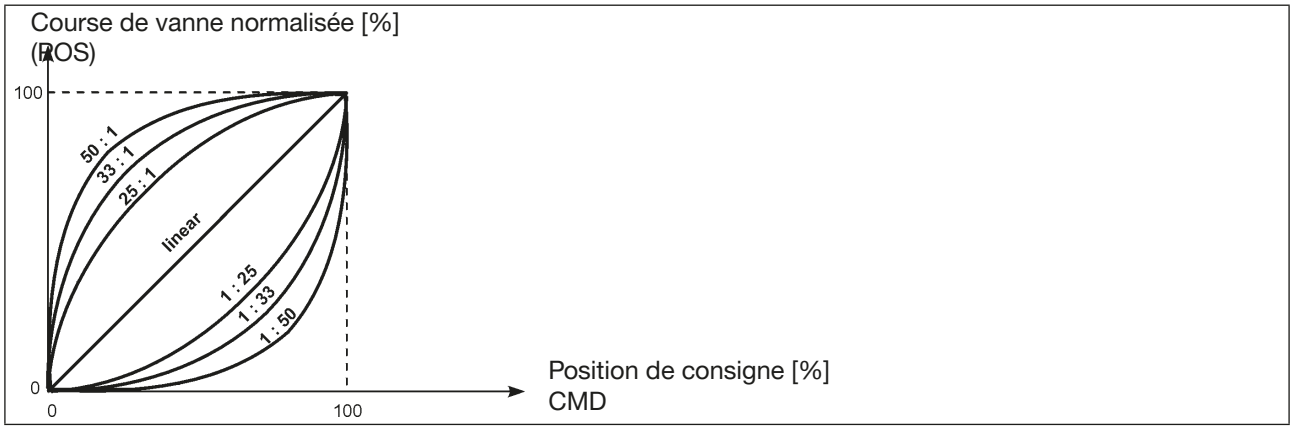


Figure 18 : Caractéristiques

8.5.10 Calibrer le capteur de déplacement (X.TUNE) - Réglage du point de débit zéro

Lors de l'exécution de la fonction X.TUNE, la régulation de position est adaptée à la course physique de l'élément de réglage utilisé. De même, il faut ici déterminer manuellement le point de débit zéro.

Pour les appareils qui sont déjà reliés de manière fixe au corps de vanne à l'état de livraison, la fonction de réglage du point de débit zéro a déjà été effectuée en usine.

AVIS

N'effectuer le réglage du point de débit zéro que si nécessaire.

▸ N'exécuter la fonction que si le servomoteur a été démonté ou le corps de vanne remplacé.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

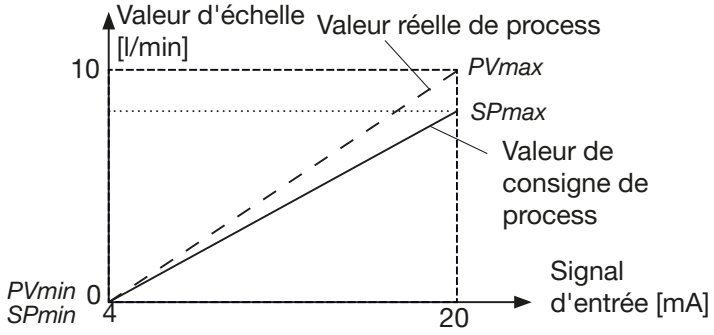
8.6 Réglages pour les régulateurs de process

8.6.1 PV.SCALE/SP.SCALE - Mise à l'échelle du régulateur de process

Cette fonction permet de définir les paramètres suivants :

- Unité de la valeur réelle du processus
- Position du point décimal
- Valeurs pour la valeur réelle inférieure et supérieure du processus
- Valeurs pour la consigne de processus inférieure et supérieure

Exemple de mise à l'échelle pour l'entrée 4...20 mA
Valeur réelle de process du transmetteur : 4....20 mA correspond à 0...10 l/min
de consigne de process de l'API : 4...20 mA correspond à 0...8 l/min



Exemple de saisie de valeurs d'échelle

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
PVmin	0	0	0
PVmax	1.0	10.0	100.0
SPmin	0	0	0
SPmax	0.8	8.0	80.0

Figure 19 : Exemple de mise à l'échelle

Lors de la mise en place d'une régulation de process, respecter l'ordre suivant : *P.LIN → P.TUNE*

8.6.2 P.LIN – Linéarisation de la caractéristique de processus

Cette fonction permet de linéariser la caractéristique de processus. Les points nodaux pour la caractéristique de correction sont calculés automatiquement. Le programme parcourt en 20 étapes la course de la vanne et mesure ainsi la grandeur correspondante de process.
La caractéristique de correction et les paires de valeur correspondantes sont enregistrées dans le point de menu CHARACT → FREE. Elles peuvent y être vues et programmées librement.

8.6.3 P.TUNE – Auto-optimisation du régulateur de process

Pour obtenir un bon comportement de régulation, la structure et le paramétrage du régulateur doivent être adaptés aux caractéristiques du processus (système de régulation). Cette fonction permet de paramétrer automatiquement le régulateur PID intégré au régulateur de process. Les paramètres pour les composantes P, I et D du régulateur PID sont calculés et transmis aux menus correspondants de (KP, TN, TV). Ils peuvent y être vus et programmés librement.

8.6.4 P.CONTROL - Paramétrage du régulateur de process

- Plage d'insensibilité (bande morte)
  Cette fonction permet de définir que le régulateur ne réagisse qu'à partir d'une certaine différence de régulation.

- Facteur d'amplification du régulateur de process
  Le facteur d'amplification détermine la composante P du régulateur PID.
- Temps de compensation du régulateur de process
  Le temps de compensation détermine la composante I du régulateur PID.
- Temps de dérivation du régulateur de process.
  La durée d'action dérivée détermine la composante D du régulateur PID.
- Filtrage de l'entrée de valeur effective de process
  Le filtre du signal d'entrée a un comportement passe-bas et peut être réglé sur plusieurs niveaux.

Réglage de l'effet de filtre

Réglage	Correspond à la fréquence de coupure (Hz)	Effet
0	10	Effet filtrant minimal
1	5	
2	2	
3	1	
4	0,5	
5	0,2	
6	0,1	
7	0,07	
8	0,05	
9	0,03	Filtrage maximal

8.6.5 P.SIM - Simulation du processus

Cette fonction permet de simuler le processus. Il est possible de régler les paramètres suivants :

SIM.Gain Définir le facteur d'amplification.

SIM.Delay Définir la constante de temps en secondes

Exemple d'un process simulé :

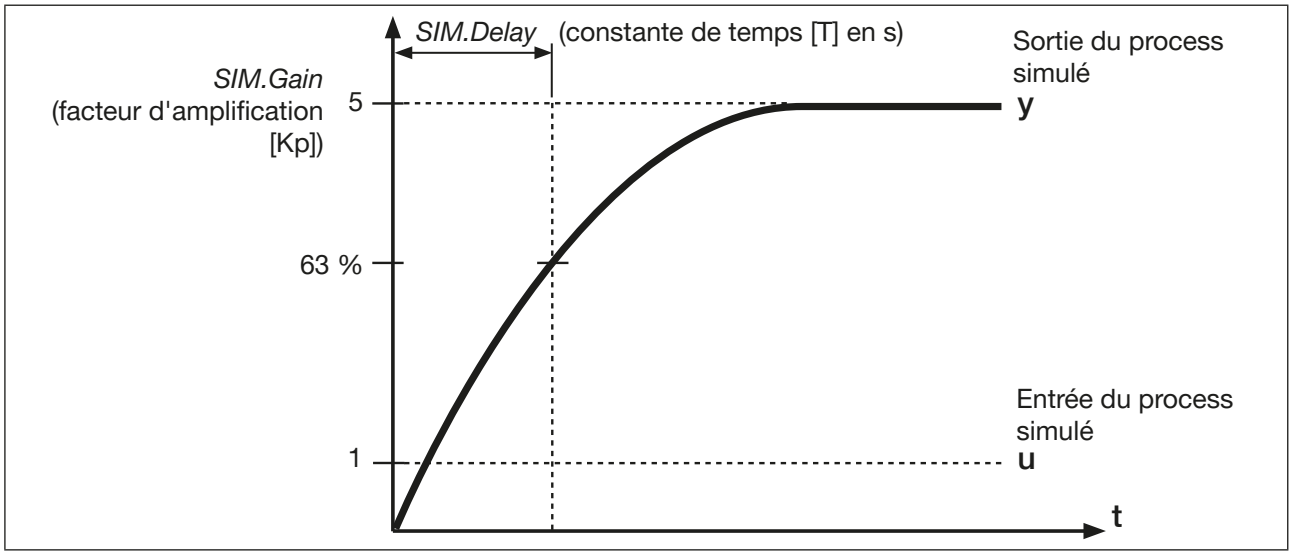


Figure 20 : Exemple d'un process simulé : Comportement du membre PT1

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

8.7 Autres réglages du module

8.7.1 CAL INP

Étalonnage de la valeur de consigne de la position (4...20 mA ; 0...20 mA ; 0...5 V ; 0...10 V)

Cette fonction supplémentaire permet de recalibrer l'entrée de la valeur de consigne. Prise en charge du signal d'entrée minimal (0 mA ; 4 mA ; 0 V) : Appliquez la valeur minimale du signal normalisé à l'entrée et confirmez-la dans le logiciel. Prise en charge du signal d'entrée maximal (20 mA ; 5 V ; 10 V) : Appliquez la valeur maximale du signal normalisé à l'entrée et confirmez-la dans le logiciel.

Calibrage de la valeur réelle de la position (4...20 mA ; 0...20 mA ; 0...5 V ; 0...10 V)

Cette fonction supplémentaire permet de recalibrer l'entrée de l'instrument. Prise en charge du signal d'entrée minimal (0 mA ; 4 mA ; 0 V) : Appliquez la valeur minimale du signal normalisé à l'entrée et confirmez-la dans le logiciel. Prise en charge du signal d'entrée maximal (20 mA ; 5 V ; 10 V) : Appliquez la valeur maximale du signal normalisé à l'entrée et confirmez-la dans le logiciel.

8.7.2 FACTORY RESET - Réinitialisation des paramètres d'usine

Cette fonction permet de rétablir l'état à la livraison de tous les réglages effectués par l'utilisateur. Tous les paramètres, à l'exception des valeurs d'étalonnage, sont réinitialisés aux valeurs par défaut. Un reset matériel est ensuite effectué.

8.7.3 DIAGNOSTICS

Cette fonction supplémentaire permet de lire les erreurs.

8.7.4 CONVERSION AFFICHAGE LED - Conversion des couleurs des LED entre standard et NAMUR NE 107

Cette fonction permet de changer les couleurs d'affichage de l'état de l'appareil entre standard et NAMUR NE 107.

8.7.5 AUTO / MANU - commutation de l'état de fonctionnement AUTOMATIQUE / MANUEL

Réglage usine : Pour les appareils dont l'entraînement et le boîtier ne sont pas encore vissés en usine, l'état de fonctionnement MANUEL est préréglé.

En « mode manuel », la vanne peut être « ouverte » et « fermée » manuellement à l'aide des deux touches fléchées.

En « mode automatique », c'est le régulateur de position ou de process qui détermine la position de la vanne.

8.7.6 Droits utilisateurs et protection par mot de passe

Il existe 3 niveaux utilisateur pour l'attribution de droits utilisateur.

Si la protection par mot de passe est activée, le niveau d'utilisateur actif est reconnaissable à l'icône correspondante.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

Pour plus d'informations sur l'activation de la protection par mot de passe, voir le manuel du logiciel Type 8920 Bürkert Communicator.

Niveau d'utilisateur	Icône	Description
Utilisateur avancé		Code PIN requis : Code 005678 donné par l'usine Droits : Lecture des valeurs, droit limité pour modifier des valeurs.
Installateur		Code PIN requis. Code 001946 donné par l'usine Droits : Lecture des valeurs, droit étendu pour modifier des valeurs.
Bürkert		Code PIN requis. Uniquement pour le personnel Bürkert

8.7.7 Basculement de l'état de marche

Réglage dans le menu AUTO / MANU

Possibilité de réglage :
Le réglage sur le PC s'effectue via l'entrée maintenance büS et par le biais du logiciel Bürkert Communicator. Le kit d'interface USB-büS disponible comme accessoire est également nécessaire.

Le changement d'état de fonctionnement se trouve dans le menu AUTO / MANU dans la zone de configuration Réglages généraux.

Dans l'état de marche MANUEL, vous disposez, en plus du menu AUTO / MANU, du menu Manual mode pour l'actionnement manuel de la vanne.

Pour les appareils dont l'entraînement et le boîtier ne sont pas encore vissés en usine, l'état de fonctionnement MANUEL est préréglé. Pour une régulation de position ou de processus, l'état de fonctionnement AUTO est actif.

8.8 Gestion de la configuration

La fonction de la gestion centrale de la configuration permet de remplacer rapidement les appareils Bürkert sans opérations de configuration supplémentaires.

La gestion centrale de la configuration s'accompagne d'un fournisseur de configuration, lequel lit les configurations des appareils de configuration et les sauvegarde dans une unité centrale.

Les réglages de l'appareil de configuration sont disponibles dans le menu suivant :

Menu : Paramètres généraux → Vue détaillée des paramètres → Client de configuration

Pour plus d'informations sur le client de configuration, voir le guide du logiciel sous :
www.burkert.fr → Gestion centralisée de la configuration des appareils Bürkert décrit.

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

9 MAINTENANCE

AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à des travaux de maintenance non conformes.

- La maintenance doit uniquement être effectuée par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.
- Empêcher tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantir un redémarrage contrôlé après la maintenance.

9.1 Travaux de maintenance

Dans des conditions normales, l'appareil fonctionne sans entretien.

9.2 Nettoyage

Nettoyez le type 3281 avec les produits de nettoyage habituels. N'utilisez pas de nettoyants alcalins, car ils ont des effets néfastes sur les matériaux utilisés.

9.3 Défauts

En cas de panne, vérifier :

- les raccords de conduite
- la pression de service située dans la plage autorisée
- l'alimentation de tension et les signaux d'entrée.

Problème	Cause possible	Solution
La LED ne s'allume pas	Absence d'alimentation électrique	Contrôler les raccordements électriques
La LED clignote en blanc de manière sporadique	L'alimentation de tension s'interrompt périodiquement ; le logiciel de l'appareil redémarre à chaque fois	Sélectionner une alimentation de tension avec une puissance suffisante Contrôler d'éventuelles liaisons lâches au niveau du câble

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

LED rouge clignotante / LED rouge allumée	L'ondulation résiduelle de la tension d'alimentation est trop élevée	Utiliser une alimentation de tension avec tension de sortie lissée à la puissance demandée Après résolution de l'erreur pour supprimer la LED clignotant en rouge, redémarrer l'appareil (couper de l'alimentation de tension).
	Température trop élevée	Réduire la température max. Respecter la température ambiante / la température du fluide, le cas échéant, réduire le facteur de marche (voir courbe de derating) Lorsque la température de l'appareil tombe sous la valeur de seuil configurée après le refroidissement, l'erreur est supprimée automatiquement par l'appareil
	Le signal normalisé est < 4 mA ; rupture de câble	Contrôler d'éventuelles liaisons lâches au niveau du câble
	Erreur du capteur de déplacement	Contrôler d'éventuelles liaisons lâches au niveau du câble de l'appareil
	Panne de communication büS/CANopen	Contrôler d'éventuelles liaisons lâches au niveau du câble
Absence de débit	La valeur de consigne est inférieure à la limite pour la déconnexion au point zéro	Augmenter la valeur de consigne
La vanne s'ouvre alors qu'elle devrait se fermer	Réglage incorrect du sens d'action de la valeur de consigne	Changer le sens d'action de la valeur de consigne
Le moteur ronfle de manière inhabituelle	Engrenage ou moteur bloqué	Renvoyer l'appareil au fabricant pour qu'il corrige le problème
La vanne n'est pas étanche	Impuretés entre le joint et le siège de vanne	Installer un filtre à saleté et retourner l'appareil au fabricant pour le faire nettoyer

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

10 ACCESSOIRES

AVIS

Dommages matériels dus à de mauvaises pièces.

De mauvais accessoires et des pièces de rechange inappropriées peuvent endommager l'appareil.

▸ Utiliser uniquement des accessoires et des pièces de rechange d'origine de la société Bürkert.

Accessoires	Numéro de commande
Kit Interface USB-büS 1 (bloc d'alimentation, clé büS, résistance terminale, distributeur en Y, câble de 0,7 m avec fiche M12 inclus)	00772426
Kit Interface USB-büS 2 (clé büS, résistance terminale, distributeur en Y, câble de 0,7 m avec fiche M12 inclus)	00772551

Autres accessoires, voir fiche technique sur Internet

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026

11 EMBALLAGE, TRANSPORT

AVIS

Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- Transporter l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- Veiller à ce que la température de stockage ne se situe ni au-dessus ni en dessous de la température de stockage admissible.
- Protéger les interfaces des dommages avec des capuchons de protection.

12 STOCKAGE

AVIS

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

- Stocker l'appareil au sec et à l'abri des poussières !
- Température de stockage –20…+70 °C.

13 ÉLIMINATION ÉCOLOGIQUE

- Respecter les réglementations nationales en matière d'élimination et d'environnement.
- Collecter séparément les appareils électriques et électroniques et les éliminer de manière spécifique.

Pour plus d'informations, consulter le site country.burkert.com

MAN 1000547947 FR Version: F Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.09.2026