

Type 8694 REV.2

Positioner Top Control Basic

Positionneur électropneumatique



Manuel d'utilisation

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

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2018 - 2021

Operating Instructions 2111/04_FR-FR_00815304 / Original DE

Positionneur, type 8694 REV.2

SOMMAIRE

1	CONCERNANT LE PRÉSENT MANUEL D'UTILISATION	7
1.1	Symboles.....	7
1.2	Définition du termes.....	8
1.3	Changements de firmware	8
2	UTILISATION CONFORME.....	9
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES	10
4	INDICATIONS GÉNÉRALES	11
4.1	Adresse.....	11
4.2	Garantie légale	11
4.3	Marques déposées	11
4.4	Informations sur Internet	11
5	DESCRIPTION DU SYSTÈME	12
5.1	Utilisation prévue	12
5.2	Fonction du positionneur et association avec les types de vanne.....	12
5.3	Caractéristiques des types de vanne.....	13
5.4	Structure du positionneur.....	14
5.4.1	Représentation	14
5.4.2	Caractéristiques.....	15
5.4.3	Schéma fonctionnel du positionneur avec actionneur à simple effet.....	16
5.5	Positionneur type 8694 (régulateur de position).....	17
5.5.1	Représentation schématique de la régulation de position du type 8694	17
5.5.2	Fonctions du logiciel du régulateur de position.....	18
5.6	Interfaces du positionneur	20
6	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	21
6.1	Conformité.....	21
6.2	Normes	21
6.3	Homologations.....	21
6.4	Conditions d'exploitation.....	21

6.5	Caractéristiques mécaniques.....	21
6.6	Caractéristiques pneumatiques	22
6.7	Plaques signalétiques.....	22
6.7.1	Plaque signalétique	22
6.7.2	Plaque supplémentaire UL	23
6.8	Caractéristiques électriques.....	23
6.8.1	Caractéristiques électriques, sans commande bus.....	23
6.8.2	Caractéristiques électriques, IO-Link	24
6.8.3	Caractéristiques électriques, bÜS.....	24
6.9	Réglages usine du positionneur.....	25
7	ÉLÉMENTS DE COMMANDE ET D’AFFICHAGE.....	26
7.1	État de marche	26
7.2	Éléments de commande et d’affichage du positionneur	26
7.3	Affectation des touches	28
7.4	Fonction des interrupteurs DIP.....	30
7.5	Affichage des LED	32
7.5.1	Affichage de l’état de l’appareil	32
7.5.2	LED d’état, verte.....	34
7.6	Messages d’erreur.....	35
7.6.1	Messages sur l’état de l’appareil « Hors spécification ».....	35
7.6.2	Messages : L’actionneur se déplace en position de sécurité	35
8	MONTAGE.....	37
8.1	Consignes de sécurité	37
8.2	Montage du positionneur type 8694 sur les vannes process des séries 2103, 2300 et 2301	37
8.3	Montage du positionneur type 8694 sur les vannes process des séries 26xx et 27xx	40
8.4	Rotation du module actionneur	44
8.5	Rotation du positionneur pour les vannes process des séries 26xx et 27xx.....	46
9	INSTALLATION PNEUMATIQUE.....	47
9.1	Consignes de sécurité	47
9.2	Raccordement pneumatique de l’appareil	47
9.3	Commande manuelle de l’actionneur via vannes pilotes	48
9.3.1	Actionneurs simple effet (Fonction A et B)	48

10	INSTALLATION ÉLECTRIQUE 24 V DC.....	50
10.1	Consignes de sécurité	50
10.2	Installation électrique avec connecteur rond	50
10.2.1	Désignation des contacts type 8694	50
10.2.2	Raccordement du positionneur type 8694	51
10.3	Installation électrique avec presse-étoupe.....	53
11	INSTALLATION ÉLECTRIQUE, IO-LINK	56
12	INSTALLATION ÉLECTRIQUE, BÜS.....	57
13	MISE EN SERVICE	58
13.1	Consignes de sécurité	58
13.2	Détermination des réglages de base	58
13.2.1	Exécution de l'adaptation automatique X.TUNE	58
13.3	Régler l'appareil avec Bürkert Communicator	60
13.3.1	Connecter l'appareil IO-Link avec Bürkert Communicator.....	60
13.3.2	Connecter l'appareil büS avec Bürkert Communicator.....	61
14	IO-LINK.....	62
14.1	Informations, IO-Link	62
14.2	Caractéristiques techniques, IO-Link.....	62
14.2.1	Configuration du bus de terrain	62
15	BÜS.....	63
15.1	Informations, büS.....	63
15.2	Configuration du bus de terrain.....	63
16	COMMANDE ET FONCTIONNEMENT	64
16.1	Fonctions de base	64
16.1.1	DIR.CMD - Inversion du sens d'action de la valeur de consigne du positionneur (Direction)	65
16.1.2	CUTOFF - Fonction de fermeture étanche du positionneur.....	66
16.1.3	CHARACT - Correction de la caractéristique entre le signal d'entrée (valeur de consigne de position) et la course	67
16.1.4	INPUT - Saisie du signal normalisé	69

16.1.5	RESET - Rétablissement des réglages usine	70
16.1.6	X.TUNE - Calibrage automatique du régulateur de position	70
16.2	Fonctions supplémentaires.....	71
16.2.1	DIR.ACT - Inversion du sens d'action de l'actionneur (direction)	72
16.2.2	SPLTRNG - Répartition de la plage du signal (Split range)	73
16.2.3	X.LIMIT - Limitation de la course	74
16.2.4	X.TIME - Limitation du temps de réglage	75
16.2.5	X.CONTROL - Paramètres de régulation du positionneur.....	76
16.2.6	SAFEPOS - Définition de la position de sécurité	76
16.2.7	SIG.ERROR - Configuration détection de rupture de câble (uniquement pour variante sans commu- nication par bus de terrain)	77
16.2.8	BINARY.IN - Configuration de l'entrée numérique (uniquement pour variante sans communication par bus de terrain).....	77
16.2.9	OUTPUT (variante) - Configuration de la sortie analogique (uniquement pour variante sans communication par bus de terrain).....	78
16.2.10	Régler le mode LED, état de l'appareil	78
17	POSITIONS FINALES DE SÉCURITÉ.....	79
17.1	Positions finales de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique	79
18	MAINTENANCE	80
18.1	Consignes de sécurité	80
18.2	Service sur le filtre d'amenée d'air	81
19	ACCESSOIRES	82
19.1	Logiciel de communication	82
20	DÉMONTAGE.....	83
20.1	Consignes de sécurité	83
20.2	Démontage du positionneur	83
21	TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION.....	85

1 CONCERNANT LE PRÉSENT 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 le présent manuel d'utilisation.
- Respecter en particulier les consignes de sécurité, l'utilisation conforme et les conditions de service.
- 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 potentiellement dangereuse.

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



ATTENTION !

Met en garde contre un risque potentiel.

- Risque de blessures modérées ou légères en cas de non-respect.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels.

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



Désigne 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.



Identifie un résultat.



Identifie un texte d'interface.

1.2 Définition du termes

Dans le présent manuel d'utilisation, le terme « appareil » désigne les types d'appareils suivants :
Positionneur type 8694 REV.2

Le terme « bÜS » utilisé dans ce manuel désigne le bus de communication développé par Bürkert et basé sur le protocole CANopen.

L'abréviation « Ex » utilisé dans ce manuel désigne toujours «atmosphère explosible ».

1.3 Changements de firmware

A partir de la version du firmware	Changements
A.1.6	L'affichage de la « position de vanne entre les deux » est passé de « LED éteinte » à « LED allumé en blanc »

2 UTILISATION CONFORME

Le positionneur type 8694 REV.2 est conçue pour être montée sur les actionneurs pneumatiques des vannes de process pour la commande du débit de fluides. Les fluides autorisés sont indiqués dans les caractéristiques techniques.

- ▶ L'appareil doit être utilisé uniquement de manière conforme. L'utilisation non conforme de l'appareil peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.
- ▶ Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage, une installation, une mise en service, une commande et une maintenance dans les règles.
- ▶ 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 uniquement l'appareil en association avec les appareils et composants étrangers recommandés ou homologués par Bürkert.
- ▶ Ne pas exposer l'appareil aux influences météorologiques extérieures sans protection.
- ▶ Dans une atmosphère explosible, seuls doivent être utilisés les appareils autorisés pour cette zone. Ces appareils sont identifiés par une plaque signalétique de sécurité séparée. Pour l'utilisation, respecter les indications figurant sur la plaque signalétique de sécurité séparée et le manuel supplémentaire relatif aux zones à risque d'explosion ou le manuel relatif aux zones à risque d'explosion séparé.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte des événements et accidents intervenant lors du montage, du fonctionnement et de la maintenance.

L'exploitant est responsable du respect des prescriptions locales de sécurité et de celles se rapportant au personnel.



DANGER

Risque de blessure 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.



DANGER

Risque de blessure dû à un choc électrique.

- ▶ Couper la tension avant d'intervenir dans l'installation ou l'appareil. Protéger d'une remise en marche.
- ▶ Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.



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

- ▶ Protéger l'appareil d'une mise en marche involontaire.
- ▶ Seul du personnel qualifié doit effectuer des travaux d'installation et de maintenance.
- ▶ Exécuter les travaux d'installation et de maintenance uniquement avec l'outillage approprié.
- ▶ Ne pas entreprendre de modifications sur l'appareil et ne pas l'exposer à des sollicitations mécaniques.
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement en parfait état et dans le respect du présent manuel d'utilisation.
- ▶ Respecter les règles générales de la technique.
- ▶ Installer l'appareil conformément à la réglementation en vigueur dans le pays respectif.
- ▶ Ne pas alimenter les raccords de l'appareil en fluides agressifs ou inflammables.
- ▶ Ne pas alimenter les raccords de l'appareil en liquides.
- ▶ Après interruption du processus, il convient de garantir une remise en marche contrôlée. Respecter l'ordre prescrit :
 1. Appliquer l'alimentation électrique ou pneumatique.
 2. Alimenter avec le fluide.
- ▶ Respecter l'utilisation conforme.

REMARQUE !

Éléments ou sous-groupes sujets aux risques électrostatiques.

L'appareil contient des éléments électroniques sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Ces éléments sont affectés par le contact avec des personnes ou des objets ayant une charge électrostatique. Au pire, ils sont immédiatement détruits ou tombent en panne après 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.
- ▶ Veillez également à ne pas toucher d'éléments électroniques lorsqu'ils sont sous tension.

4 INDICATIONS GÉNÉRALES

4.1 Adresse

Allemagne

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

International

Les adresses se trouvent aux dernières pages des instructions de service imprimées.

Egalement sur internet sous : www.buerkert.com

4.2 Garantie légale

La condition pour bénéficier de la garantie légale est l'utilisation conforme du positionneur type 8694 dans le respect des conditions d'utilisation spécifiées.

4.3 Marques déposées

Les marques mentionnées sont des marques déposées des sociétés / associations / organisations concernées.

Loctite Henkel Loctite Deutschland GmbH

4.4 Informations sur Internet

Vous trouverez les instructions de service et les fiches techniques concernant le type 8694 sur Internet sous :
www.buerkert.fr

5 DESCRIPTION DU SYSTÈME

5.1 Utilisation prévue

Le positionneur type 8694 est conçu pour être monté sur les actionneurs pneumatiques des vannes process pour la commande de fluides.

5.2 Fonction du positionneur et association avec les types de vanne

Le positionneur type 8694 est un régulateur de position électropneumatique pour vannes de régulation à commande pneumatique avec actionneurs simple effet.

Le positionneur forme un ensemble fonctionnel avec l'actionneur pneumatique.

Les systèmes de vannes de régulation peuvent être utilisés pour de nombreuses tâches de régulation en technique des fluides et, selon les conditions d'utilisation, il est possible de combiner différentes vannes process des séries 2103, 2300, 2301, 26xx ou 27xx du programme Bürkert avec le positionneur. Sont appropriées : les vannes à siège incliné, les vannes à diaphragme ou à billes avec cône de régulation.

La « Figure 1 » donne un aperçu des associations possibles du positionneur et des différentes vannes à commande pneumatique. Des tailles d'actionneur et des diamètres nominaux de vannes différents, non représentés ici sont disponibles pour chaque type. Vous trouverez des informations plus précises dans les fiches techniques correspondantes. La gamme de produits est complétée en permanence.

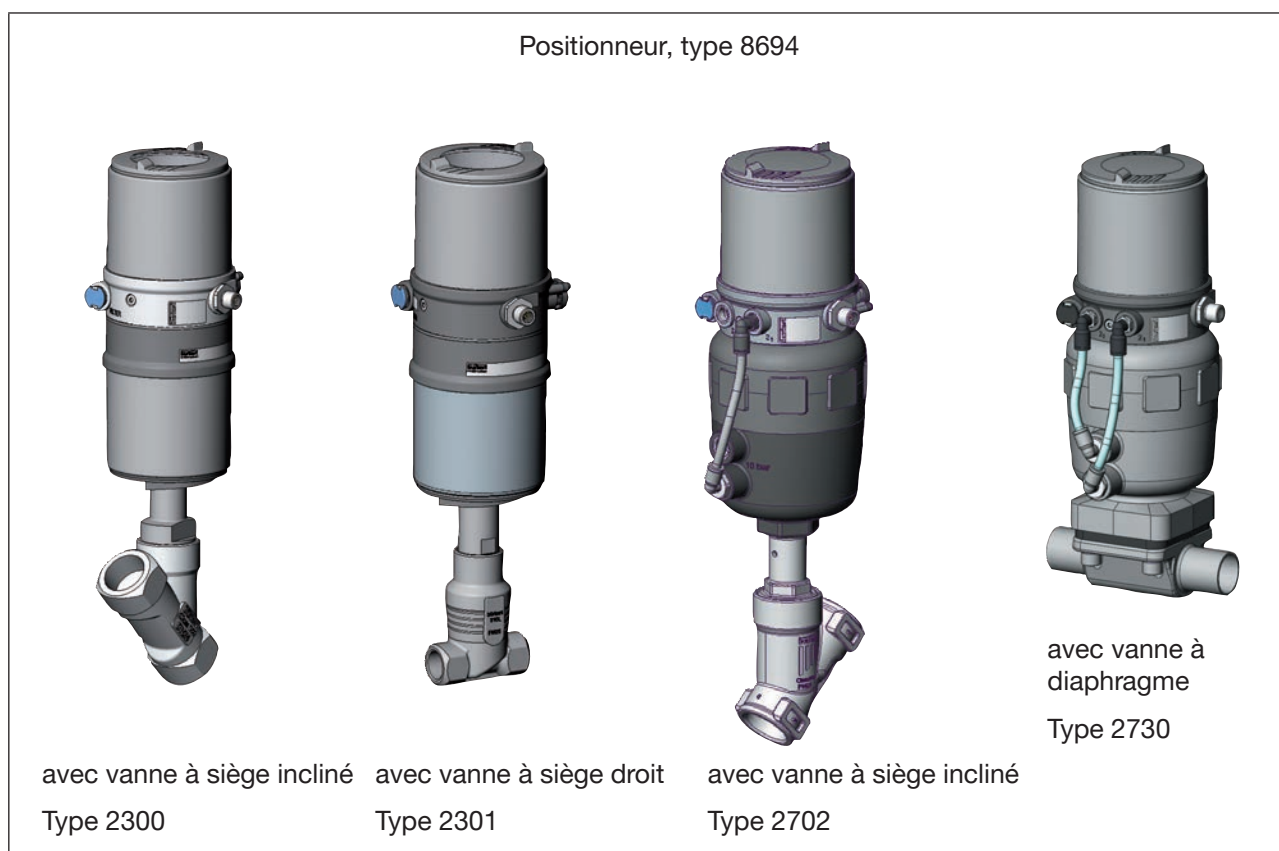


Figure 1 : Vue d'ensemble des associations possibles

La position de l'actionneur est réglée selon la valeur de consigne de position. La valeur de consigne de position est prescrite par un signal normalisé externe.

Des actionneurs par piston et des actionneurs rotatifs à commande pneumatique peuvent être utilisés comme actionneurs. Des actionneurs à simple effet sont proposés en association avec le positionneur.

Avec les actionneurs à simple effet, seule une chambre de l'actionneur est alimentée en air et purgée de l'air. La pression générée agit contre un ressort. Le piston se déplace jusqu'à ce qu'un équilibre des forces s'installe entre la force de la pression et celle du ressort.

5.3 Caractéristiques des types de vanne

	Vannes de régulation à siège incliné / à siège droit	Vannes à diaphragme	Vannes à bille	Vannes à clapet
Types	<ul style="list-style-type: none"> • 2300 • 2301 • 2702 • 2712 	<ul style="list-style-type: none"> • 2103 • 2730 • 2731 	<ul style="list-style-type: none"> • 2652 • 2655 • 2658 	<ul style="list-style-type: none"> • 2672 • 2675
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> • débit sous le siège • sans coups de bélier • débit direct du fluide • presse-étoupe à réglage automatique pour grande étanchéité 	<ul style="list-style-type: none"> • le fluide est séparé hermétiquement de l'actionneur et de l'environnement • design de corps sans espace mort et à vidange automatique • sens de débit indifférent avec peu de turbulence • stérilisable à la vapeur • compatible CIP • sans coups de bélier • l'actionneur et le diaphragme sont amovibles en cas de corps intégré 	<ul style="list-style-type: none"> • raclable • peu d'espace mort • insensible à l'encrassement • moins de perte de pression que les autres types de vanne • le siège et le joint de la vanne à bille en trois parties peuvent être remplacés à l'état monté <p>Remarque uniquement utilisable en tant que régulateur de process</p>	<ul style="list-style-type: none"> • insensible à l'encrassement • moins de perte de pression que les autres types de vanne • prix avantageux • peu encombrant
Fluides types	<ul style="list-style-type: none"> • eau, vapeur et gaz • alcools, huiles, carburants, liquides hydrauliques • solutions salines, lessives (organiques) • solvants 	<ul style="list-style-type: none"> • gaz neutres et liquides • fluides encrassés, abrasifs et agressifs • fluides à haute viscosité 	<ul style="list-style-type: none"> • gaz neutres et liquides • eau pure • fluides légèrement agressifs 	<ul style="list-style-type: none"> • gaz neutres et liquides • fluides légèrement agressifs

Tableau 1 : Caractéristiques des types de vanne

5.4 Structure du positionneur

Le positionneur, type 8694 est composé d'une électronique de commande par microprocesseur, du capteur de déplacement et du système de vanne pilote. La commande du positionneur se fait à l'aide de 2 touches et d'un interrupteur DIP à 4 pôles. Le système de vanne pilote pour actionneurs simple effet comprend 2 électrovannes.

5.4.1 Représentation

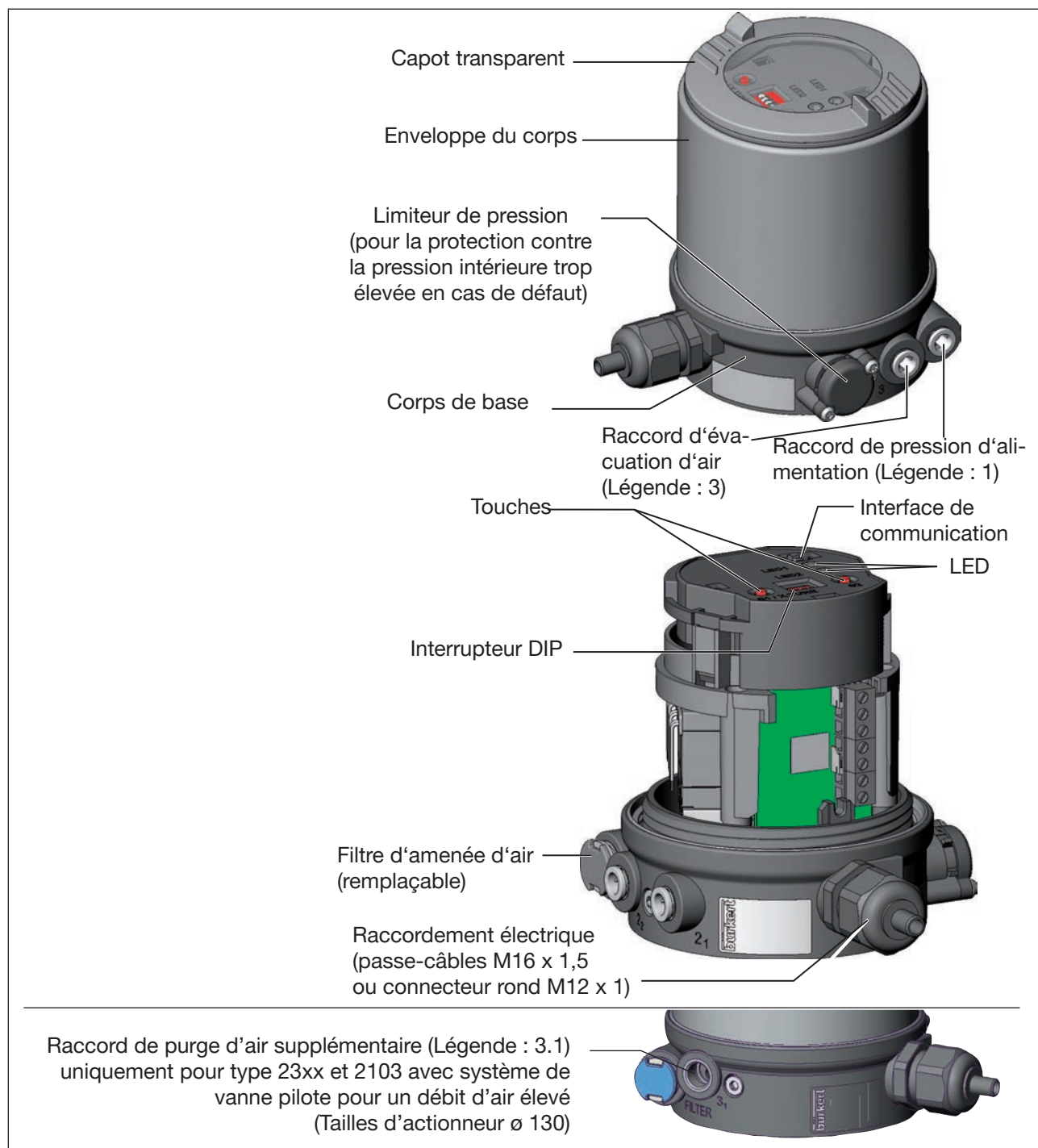


Figure 2 : Structure

5.4.2 Caractéristiques

- **Variantes**

pour actionneurs de vanne simple effet.

- **Capteur de déplacement**

Capteur de déplacement sans contact et donc sans usure.

- **Electronique de commande par microprocesseur**

pour le traitement des signaux, la régulation et la commande des vannes.

- **Module de commande**

La commande de l'appareil se fait à l'aide de 2 touches et d'un interrupteur DIP à 4 pôles.
2 LEDs (1 RGB-LED pour l'état de l'appareil et 1 LED verte pour l'état de l'interface de communication) permettent l'affichage de différents états d'appareil.

- **Système de vanne pilote**

Le système de réglage comprend 2 électrovannes. Une vanne sert à l'alimentation en air et une autre à l'échappement de l'actionneur pneumatique. Les électrovannes fonctionnent selon le principe de la bascule et sont commandées à l'aide du régulateur avec une tension MIL (PWM). Ceci permet d'obtenir une plus grande flexibilité en ce qui concerne le volume de l'actionneur et la vitesse de réglage. Le diamètre nominal de la version à faible débit d'air est DN 0,6. Avec les actionneurs pneumatiques plus grands, les électrovannes sont dotées d'amplificateurs à diaphragme (DN 2,5) pour augmenter le débit maximal et ainsi améliorer la dynamique.

- **Message de retour de position**

La position de la vanne peut être transmise à l'API via une sortie analogique 0/4-20 mA (variante, sans communication par bus de terrain) ou numérique via une communication par bus de terrain (par ex. bÜS, IO-Link).

- **Entrée numérique (pour variante sans communication par bus de terrain)**

Lorsqu'une tension > 10 V est appliquée, position de sécurité (SAFEPOS) est activé*, c'est-à-dire que la vanne est amenée en position de sécurité (réglage en usine pouvant être modifiée avec le logiciel de communication).

- **Interfaces pneumatiques**

Raccordement G1/8"
raccord de flexible enfichable

- **Interfaces électriques**

Connecteur rond ou passe-câbles



Interface électrique

Interface pneumatique

- **Corps**

Le corps du positionneur est protégé d'une pression intérieure trop élevée, par ex. causée par des fuites, par un limiteur de pression.

- **Interface de communication**

Pour l'échange de données process et pour la configuration et le paramétrage.

5.4.3 Schéma fonctionnel du positionneur avec actionneur à simple effet

Le schéma fonctionnel représenté décrit la fonction du positionneur type 8694.

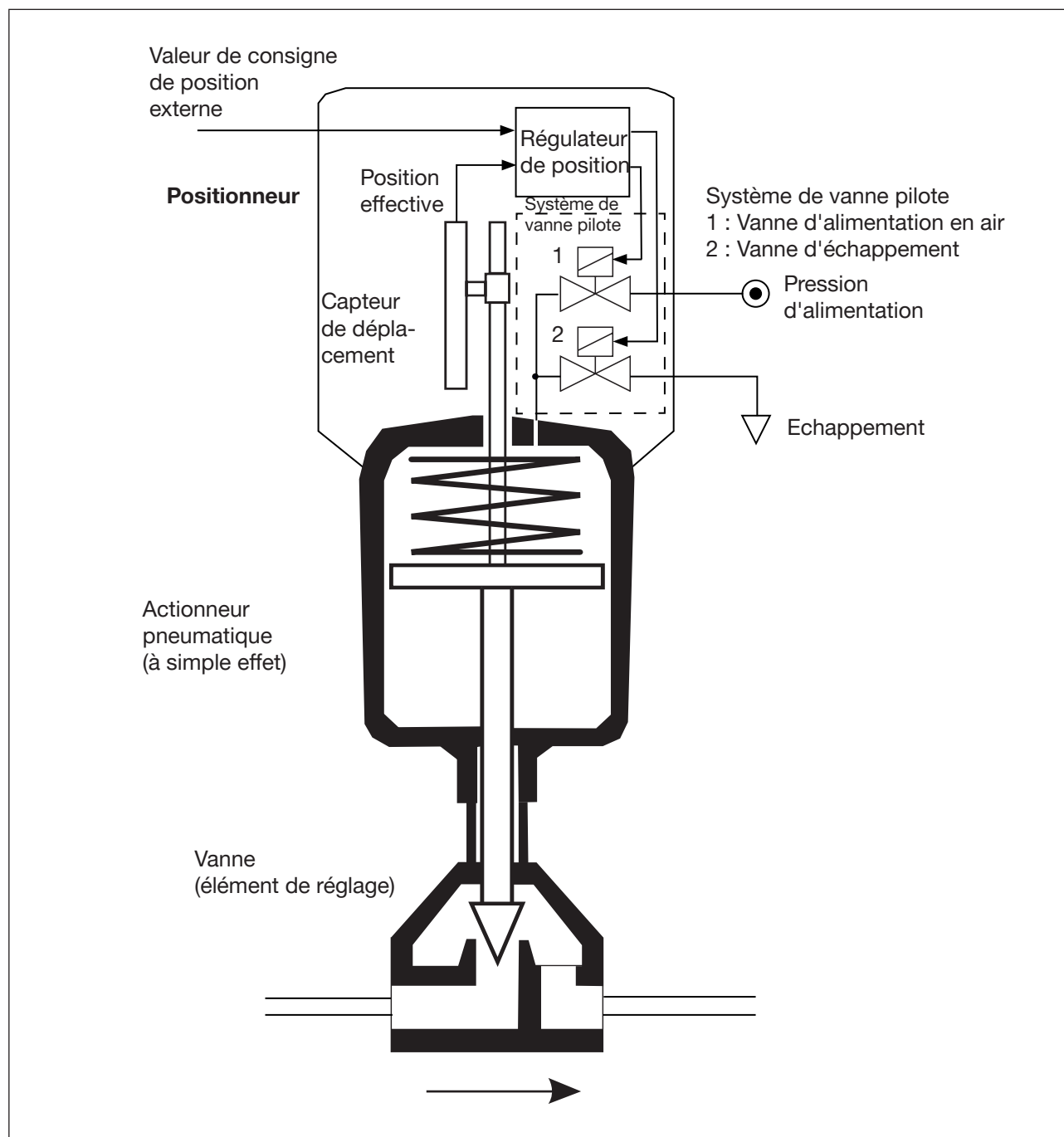


Figure 3 : Schéma fonctionnel

5.5 Positionneur type 8694 (régulateur de position)

Le capteur de déplacement permet de détecter la position actuelle (POS) de l'actionneur pneumatique. Le régulateur de position compare cette valeur effective de position à la valeur de consigne pouvant être prescrite en tant que signal normalisé (CMD). En présence d'une différence de régulation (X_{d1}), un signal de tension PWM (MIL) est transmis au système de vanne pilote comme grandeur de réglage. Avec les actionneurs simple effet, et en présence d'une différence de régulation positive, la vanne d'alimentation en air est commandée via la sortie B1. Si la différence de régulation est négative, la vanne d'échappement est commandée via la sortie E1. De cette façon, la position de l'actionneur est modifiée jusqu'à la différence de régulation 0. Z1 représente une grandeur perturbatrice.

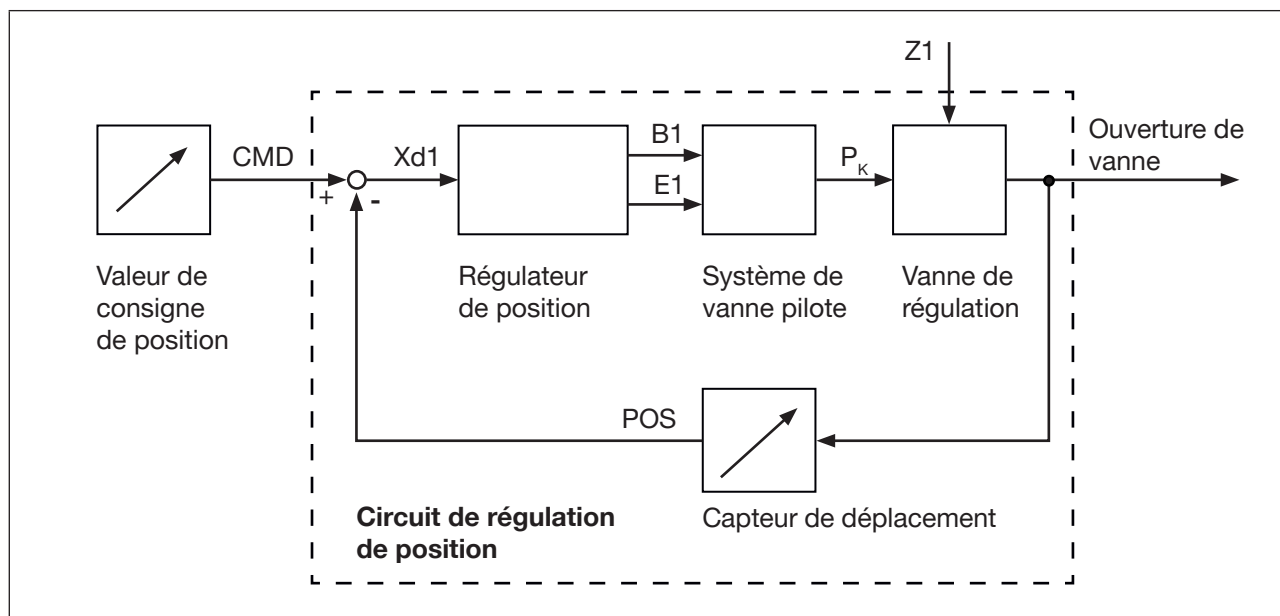


Figure 4 : Schéma logique du régulateur de position

5.5.1 Représentation schématique de la régulation de position du type 8694

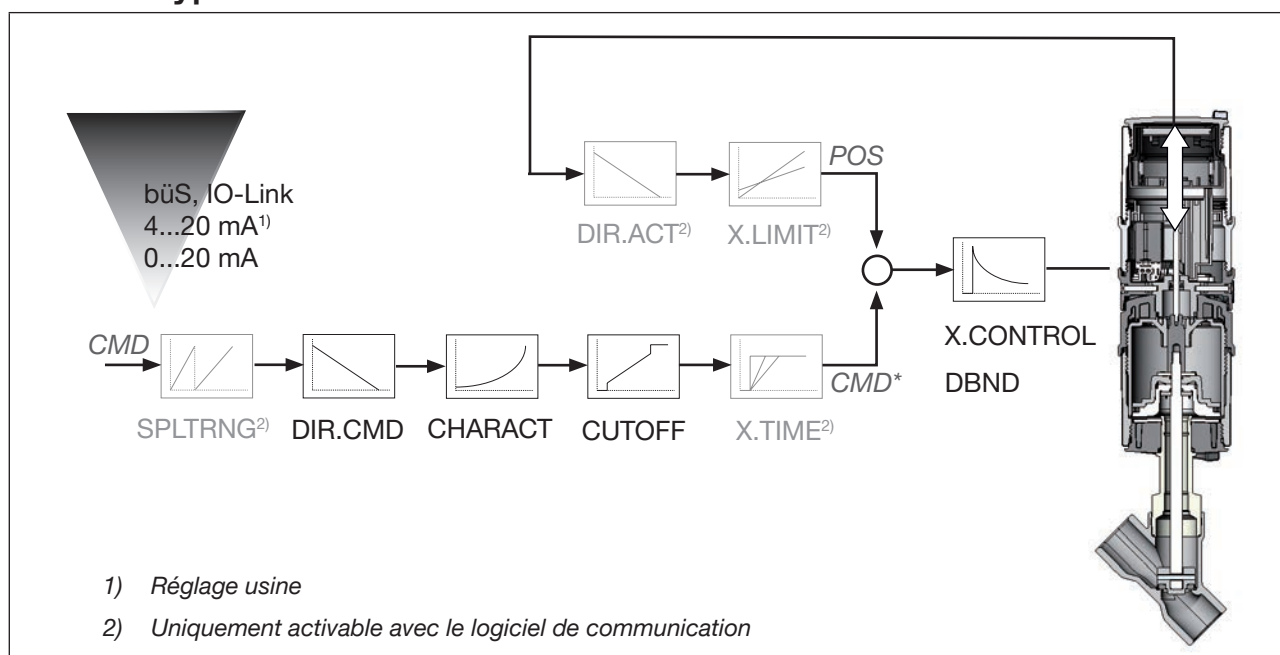


Figure 5 : Représentation schématique de la régulation de position

5.5.2 Fonctions du logiciel du régulateur de position

Fonctions de base

- Activation via interrupteur DIP
- Paramétrage via le logiciel de communication.

Fonction	Effet
Fonction de fermeture étanche <i>CUTOFF</i>	La vanne se ferme en dehors de la plage de régulation. Indication de la valeur (en %) à partir de laquelle l'actionneur fait l'objet d'un échappement complet (à 0 %) ou d'une alimentation en air complète (à 100 %). (voir chapitre « 7.4 Fonction des interrupteurs DIP »).
Correction de la caractéristique <i>CHARACT</i>	La linéarisation de la caractéristique de correction peut être effectuée (voir chapitre « 7.4 Fonction des interrupteurs DIP »).
Inversion du sens d'action de la valeur de consigne <i>DIR.CMD</i>	Inversion du sens d'action de la valeur de consigne (voir chapitre « 7.4 Fonction des interrupteurs DIP »).

Tableau 2 : Fonctions de base

Fonctions de base

- Activation à l'aide de touches ou d'un logiciel de communication

Fonction	Effet
Signal normalisé ³⁾ <i>INPUT</i>	Sélection du signal normalisé de valeur de consigne
Calibrage automatique du régulateur de position <i>X.TUNE</i>	
Rétablir paramètres d'usine <i>RESET</i>	Rétablissement des réglages usine

Tableau 3 : Fonctions de base

3) Réglable uniquement avec logiciel de communication.
Uniquement pour variante sans communication par bus de terrain.

Fonctions supplémentaires

- Activation et paramétrage via le logiciel de communication

Fonction	Effet
Inversion du sens d'action de l'actionneur <i>DIR.ACT</i>	Affectation de l'état d'alimentation en air de la chambre d'actionneur par rapport à la position effective.
Répartition de la plage du signal (Split range) <i>SPLTRNG</i>	Signal normalisé en % pour lequel la vanne parcourt l'ensemble de la course mécanique.
Limitation de course <i>X.LIMIT</i>	Limitation de la course mécanique
Limitation du temps de réglage <i>X.TIME</i>	Limitation de la vitesse de réglage
Paramètres de régulation <i>X.CONTROL</i>	Paramétrage du régulateur de position
Position de sécurité <i>SAFEPOS</i>	Définition de la position de sécurité
Détection de rupture de câble ⁴⁾ <i>SIG.ERROR</i>	Configuration détection de défaut du niveau du signal
Entrée numérique ⁴⁾ <i>BINARY.IN</i>	Configuration de l'entrée numérique
Sortie analogique ⁴⁾ <i>OUTPUT</i>	Configuration de la sortie analogique (variante)

Tableau 4 : Fonctions supplémentaires

4) Uniquement pour variante sans communication par bus de terrain.

5.6 Interfaces du positionneur

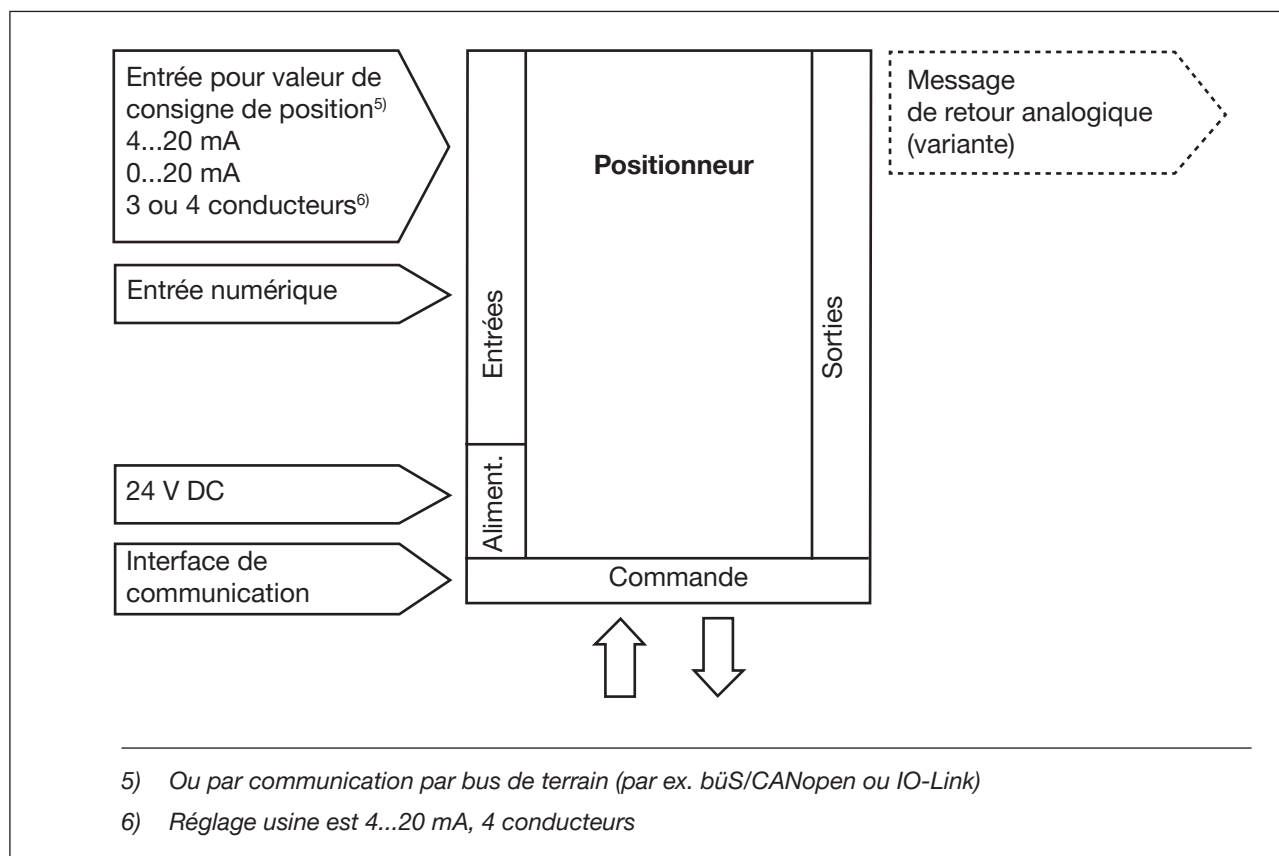


Figure 6 : Interfaces



Le positionneur du type 8694 doit être exploité en montage 3 ou 4 fils, c.-à-d. que la tension d'alimentation (24 V DC) est effectuée séparément du signal de valeur de consigne.

- Entrée pour valeur de consigne de position⁷⁾ (4...20 mA correspond à 0...100 % (en fonction de la position de l'interrupteur DIP 1)).
- Entrée numérique⁷⁾
Lorsqu'une tension > 10 V est appliquée, position de sécurité (SAFEPOS) est activé, c'est-à-dire que la vanne est amenée en position de sécurité (réglage en usine pouvant être modifiée avec le logiciel de communication).
- Message de retour de position analogique (en variante)⁷⁾
La position de la vanne peut être transmise à l'API via une sortie analogique 4...20 mA (4...20 mA correspond à 0...100 %).

7) Uniquement pour variante sans communication par bus de terrain.

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Conformité

Le positionneur type 8694 est conforme aux directives UE sur la base de la déclaration de conformité UE.

6.2 Normes

Les normes utilisées, avec lesquelles la conformité avec les directives UE sont prouvées, figurent dans l'attestation UE de type et/ou la déclaration de conformité UE.

6.3 Homologations

L'appareil est conçu pour être utilisé conformément à la directive ATEX 2014/34/UE, catégorie 3GD, zones 2 et 22.



Respecter les consignes pour l'utilisation en zone protégée contre l'explosion.
Respecter la notice complémentaire ATEX.

Le produit est homologué cULus. Consignes pour l'utilisation en zone UL, voir chapitre « [6.8 Caractéristiques électriques](#) ».

6.4 Conditions d'exploitation



AVERTISSEMENT !

Le rayonnement solaire et les variations de température peuvent être à l'origine de dysfonctionnements ou de fuites.

- ▶ Lorsqu'il est utilisé à l'extérieur, n'exposez pas l'appareil aux intempéries sans aucune protection.
- ▶ Veillez à ne pas être en dessous ou au-dessus de la température ambiante admissible.

Température ambiante voir plaque signalétique

Degré de protection

Évalué par le fabricant :	Évalué par UL :
IP65 / IP67 selon EN 60529 ⁸⁾	Classification UL type 4x, intérieur seulement ⁸⁾

Altitude d'utilisation jusqu'à 2000 m au-dessus du niveau de la mer

Humidité relative de l'air max. 90% à 60 °C (sans condensation)

8) *Uniquement lorsque le câble, les connecteurs et les douilles sont correctement raccordés et lorsque le concept d'évacuation d'air repris au chapitre « [9 Installation pneumatique](#) ».*

6.5 Caractéristiques mécaniques

Cotes voir fiche technique

Matériau du boîtier extérieur : PPS, PC, VA,
intérieur : PA 6 ; ABS

Matériau d'étanchéité EPDM / (NBR)

Course de la tige de vanne : 2...45 mm

6.6 Caractéristiques pneumatiques

Fluide de commande		gaz neutres, air Classes de qualité selon ISO 8573-1
Teneur en poussières	Classe de qualité 7	Taille maximale des particules 40 µm, densité maximale des particules 10 mg/m ³
Teneur en eau	Classe de qualité 3	Point de rosée maximal -20 °C ou minimal 10 °C sous la température de service la plus basse
Teneur en huile	Classe de qualité X	maxi 25 mg/m ³
Plage de température de fluide de commande		-10...+50 °C
Plage de pression de fluide de commande		3...7 bar
Débit d'air de la vanne pilote		7 I _N /min (pour alimentation en air et échappement) (Q _{Nn} selon la définition de la chute de pression de 7 à 6 bars absolue) en option : 130 I _N / min (pour alimentation en air et échappement) (uniquement simple effet)
Raccordements		Connecteur de flexible Ø6 mm / 1/4" Raccord manchon G1/8

6.7 Plaques signalétiques

6.7.1 Plaque signalétique

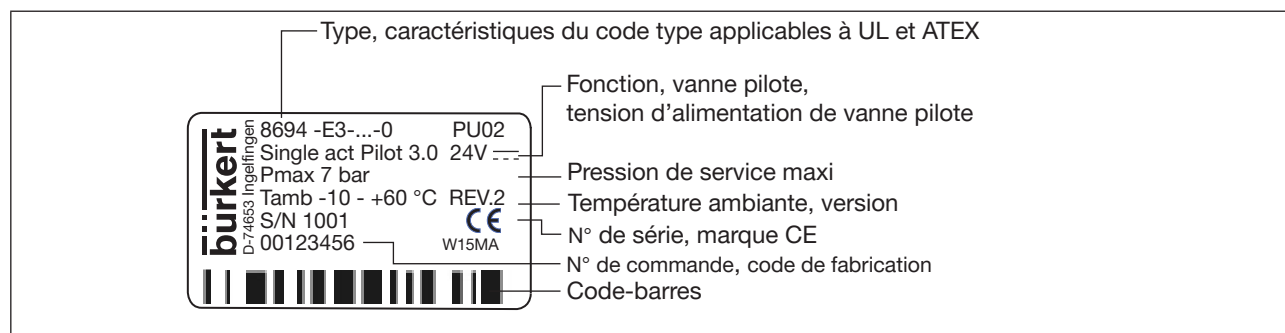


Figure 7 : Plaque signalétique

6.7.2 Plaque supplémentaire UL


Degré de protection	Type 4X enclosure	
Circuit électrique à puissance limitée	NEC Class 2 only	
Communication,	Power Supply: bÜS	
Tension d'alimentation	24V ±25% ---	
Puissance absorbée	max. 3,5 W	

Figure 8 : Plaque supplémentaire UL

6.8 Caractéristiques électriques



AVERTISSEMENT !

Dans le cas des composants à homologation UL, seuls des circuits électriques à puissance limitée selon la « classe NEC 2 » doivent être utilisés.

6.8.1 Caractéristiques électriques, sans commande bus

Classe de protection	III selon DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Raccordements	Presse-étoupes M16 x 1,5, SW22 (bornes 5...10 mm) avec bornes vissées pour sections de câble de 0,14...1,5 mm ² Connecteur rond (M12 x 1, 8 pôles)
Tension de service	24 V DC ±25 %, ondulation résiduelle maxi 10 %
Courant absorbé	190 mA maxi
Puissance absorbée	3,5 W maxi
Résistance d'entrée pour signal valeur de consigne	75 Ω à 0/4...20 mA / résolution 12 bits
Message de retour de position analogique charge maxi pour sortie de courant 0/4...20 mA	560 Ω
Entrée numérique	0...5 V = logique « 0 », 12...30 V = logique « 1 » Logique inversible dans les logiciels
Interface de communication	Raccordement au PC par l'intermédiaire du jeu d'interfaces bus USB
Logiciel de communication	Bürkert Communicator

6.8.2 Caractéristiques électriques, IO-Link

Classe de protection	III selon DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Raccord	Connecteur rond M12 x 1, 5 pôles, codage A, port classe A
Tension de service	
Alimentation système (Pin 1+3)	24 V DC ± 25 % (selon spécification)
Alimentation actionneur (Pin 2+5) ⁹⁾	24 V DC ± 25 % (selon spécification)
Courant absorbé	
Alimentation système (Pin 1+3)	max. 50 mA
Alimentation actionneur (Pin 2+5)	max. 100 mA
Puissance absorbée totale	max. 3,5 W

- 9) L'alimentation de l'actionneur est isolée galvaniquement de l'alimentation du système conformément à la norme CEI 60664 et pour la sécurité électrique conformément à la norme SELV de la norme CEI 61010-2-201

6.8.3 Caractéristiques électriques, bûS

Classe de protection	III selon DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Raccord	Connecteur rond M12 x 1, 5 pôles, codage A
Tension de service	24 V DC ± 25 %
Courant absorbé	max. 150 mA
Puissance absorbée totale	max. 3,5 W

6.9 Réglages usine du positionneur

Fonctions activables avec interrupteur DIP :

Fonction	Paramètre	Valeur
<i>CUTOFF</i>	Fonction de fermeture étanche en bas Fonction de fermeture étanche en haut	2 % 98 %
<i>CHARACT</i>	Correction de la caractéristique	FREE ¹⁰⁾
<i>DIR.CMD</i>	Inversion du sens d'action valeur de consigne	Arrêt

Tableau 5 : Réglages usine

Fonctions activables avec le logiciel de communication :

Fonction	Paramètre	Valeur
<i>INPUT</i>	Entrée valeur de consigne	4...20 mA, 4 fils
<i>DIR.ACT</i>	Inversion du sens d'action de l'actionneur	Arrêt
<i>SPLTRNG</i> Fonction désactivée	Répartition de la plage du signal en bas Répartition de la plage du signal en haut	0 % 100 %
<i>X.LIMIT</i> Fonction désactivée	Limitation de la course en bas Limitation de la course en haut	0 % 100 %
<i>X.TIME</i> Fonction désactivée	Temps de réglage à l'ouverture Temps de réglage à la fermeture	(1 s) valeurs de X.TUNE déterminées (1 s) valeurs de X.TUNE déterminées Après exécution de <i>RESET</i> : 5 s
<i>X.CONTROL</i>	Bande morte Facteur d'amplification ouvrir Facteur d'amplification fermer	1,0 % (1) valeurs de X.TUNE déterminées (1) valeurs de X.TUNE déterminées Après exécution de <i>RESET</i> : 1
<i>SAFEPOS</i>	Position de sécurité	50 %
<i>SIG.ERROR</i> ¹¹⁾ Fonction désactivée	Détection de rupture de câble valeur de consigne	Désactivé
<i>BINARY.IN</i> ¹¹⁾	Fonction entrée numérique Mode d'action entrée numérique	Position de sécurité Contact de fermeture
<i>OUTPUT</i> ¹¹⁾ (variante)	Fonction Signal normalisé	Position (POS) 4...20 mA

Tableau 6 : Réglages usine

10) Sans modification des réglages à l'aide du logiciel de communication, une caractéristique linéaire est enregistrée avec *FREE*.

11) Uniquement pour variante sans communication par bus de terrain.

7 ÉLÉMENTS DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE

Le chapitre suivant décrit les états de marche ainsi que les éléments de commande et d'affichage du positionneur.

Vous trouverez d'autres informations concernant la commande du positionneur au chapitre « [13 Mise en service](#) ».

7.1 État de marche



Pour actionner les interrupteurs DIP et les touches, s'assurer que le blocage de commande sur site est désactivé/non bloqué (réglage d'usine) : avec logiciel de communication ou communication par bus de terrain.

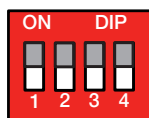
AUTOMATIQUE (AUTO)

A l'état de marche AUTOMATIQUE, le fonctionnement normal du régulateur est effectué et surveillé.

MANUEL

A l'état de marche MANUEL, la vanne peut être ouverte ou fermée manuellement à l'aide des touches.

L'interrupteur DIP 4 permet de passer de l'état de marche AUTOMATIQUE à MANUEL et vice versa.



7.2 Éléments de commande et d'affichage du positionneur



Pour actionner les interrupteurs DIP et les touches, s'assurer que le blocage de commande sur site est désactivé/non bloqué (réglage d'usine) : avec logiciel de communication ou communication par bus de terrain.

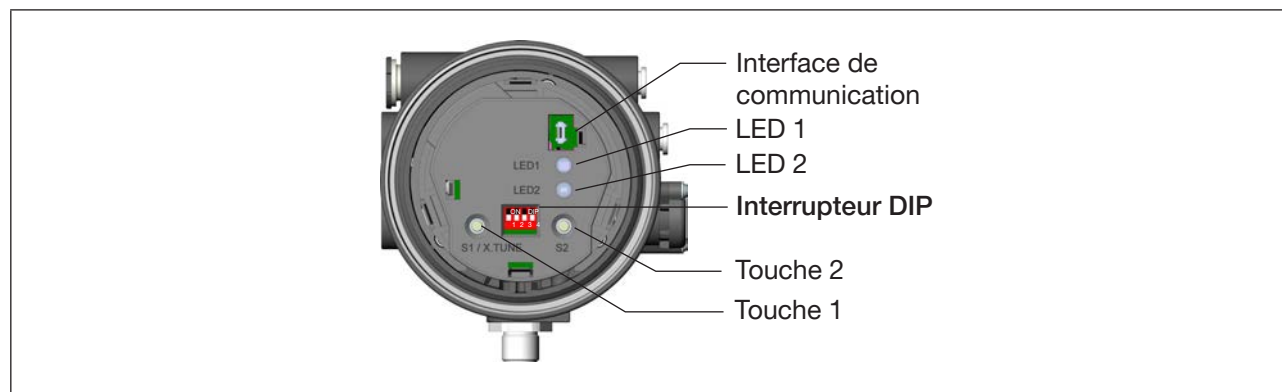


Figure 9 : Description des éléments de commande

Le positionneur est équipé de 2 touches, d'un interrupteur DIP à 4 pôles et de 2 LED en tant qu'élément d'affichage.

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps ou le capot transparent, ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de base.

→ Pour commander les touches et les interrupteurs DIP, dévisser le capot transparent

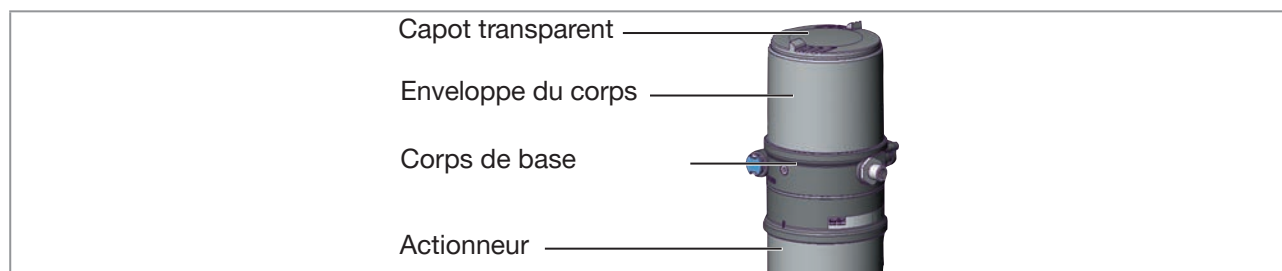


Figure 10 : Ouvrir positionneur

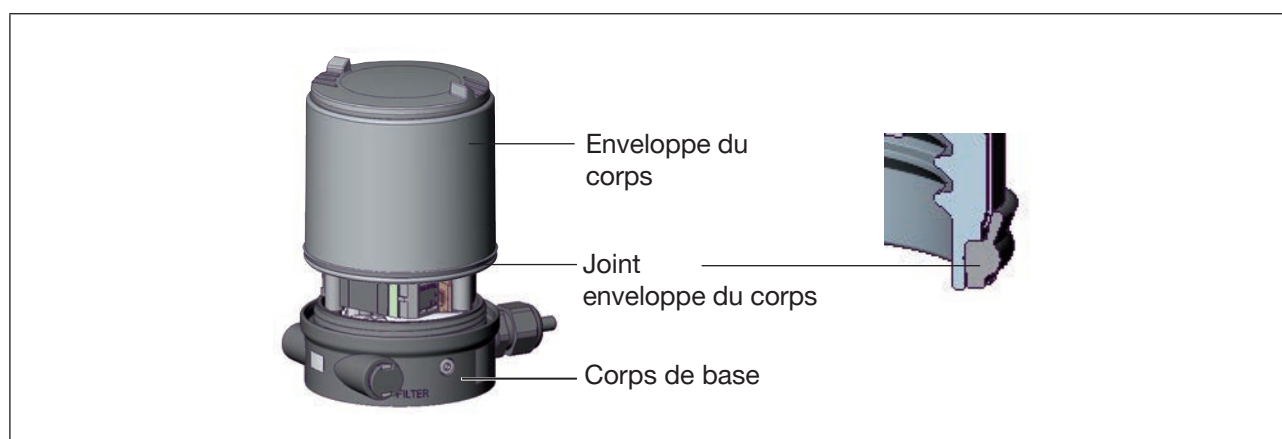


Figure 11 : Position du joint (enveloppe du corps)

REMARQUE !

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

- Visser le capot transparent jusqu'en butée afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.

→ Fermer le corps (outil de montage : 674077¹²⁾).

12) L'outil de montage (674077) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

7.3 Affectation des touches



Pour actionner les interrupteurs DIP et les touches, s'assurer que le blocage de commande sur site est désactivé/non bloqué (réglage d'usine) : avec logiciel de communication ou communication par bus de terrain.

L'affectation des 2 touches est différente en fonction de l'état de marche (AUTOMATIQUE / MANUEL).

Vous trouverez la description des états de marche (AUTOMATIQUE / MANUEL) au chapitre « 7.1 État de marche ».

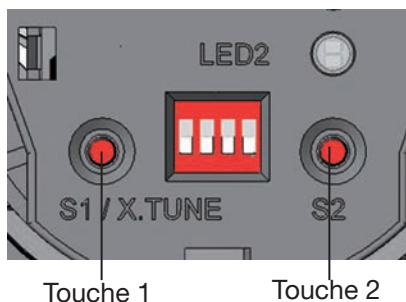


Figure 12 : Description des touches

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps ou le capot transparent, ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de base.

→ Pour commander les touches, dévisser le capot transparent

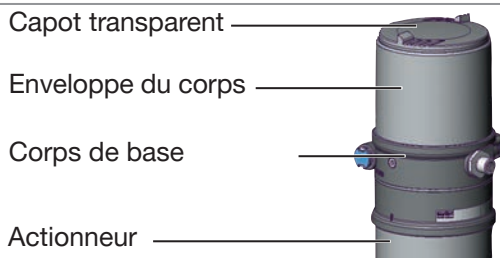


Figure 13 : Ouvrir positionneur

Etat de marche MANUEL (interrupteur DIP 4 sur ON) :

Touche	Fonction
1	Alimentation en air (ouverture / fermeture manuelle de l'actionneur) ¹³⁾
2	Echappement (ouverture / fermeture manuelle de l'actionneur) ¹³⁾
1 et 2 simultanément	Plus de 10 s (< 30 s, la LED 2 clignote à 5 Hz) : Redémarrage de l'appareil
	Plus de 30 s (la LED 2 clignote à 10 Hz) : Remettre l'appareil au réglage d'usine

Tableau 7 : Affectation des touches état de marche MANUEL

¹³⁾ En fonction du mode d'action de l'actionneur.

Etat de marche AUTOMATIQUE (interrupteur DIP 4 sur OFF) :

Touche	Fonction
1	la fonction X.TUNE démarre en appuyant pendant 5 secondes
2	-
1 et 2 simultanément	Plus de 10 s (< 30 s, la LED 2 clignote à 5 Hz) : Redémarrage de l'appareil
	Plus de 30 s (la LED 2 clignote à 10 Hz) : Remettre l'appareil au réglage d'usine

Tableau 8 : Affectation des touches état de marche AUTOMATIQUE

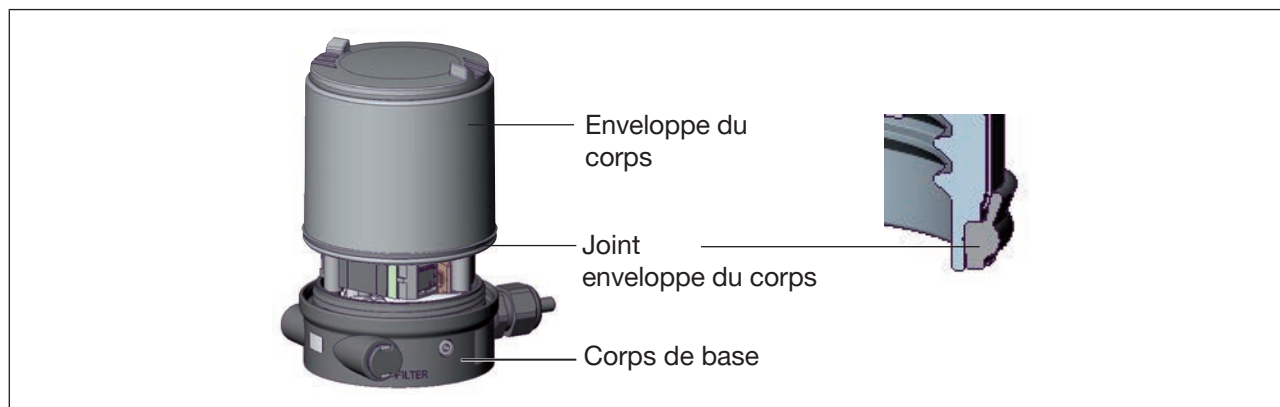


Figure 14 : Position du joint (enveloppe du corps)

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps ou le capot transparent, ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de base.

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

- Visser le capot transparent jusqu'en butée afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.

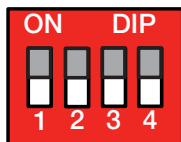
→ Fermer le corps (outil de montage : 674077¹⁴⁾).

14) L'outil de montage (674077) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

7.4 Fonction des interrupteurs DIP



Pour actionner les interrupteurs DIP et les touches, s'assurer que le blocage de commande sur site est désactivé/non bloqué (réglage d'usine) : avec logiciel de communication ou communication par bus de terrain.



REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps ou le capot transparent, ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de base.

→ Pour commander les interrupteurs DIP, dévisser le capot transparent.

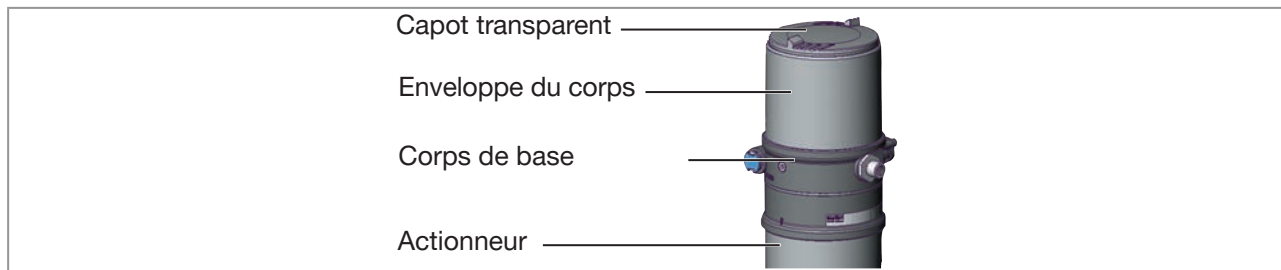


Figure 15 : Ouvrir positionneur

Interrupteur DIP	Position	Fonction
1	ON	Inversion du sens d'action de la valeur de consigne (<i>DIR.CMD</i>) (la valeur de consigne 20...4 mA correspond à la position 0...100 %), vers le bas
	OFF	sens d'action normal de la valeur de consigne (la valeur de consigne 4...20 mA correspond à la position 0...100 %), vers le haut
2	ON	Fonction de fermeture étanche activée. La vanne se ferme en dessous de 2 % ¹⁵⁾ et s'ouvre complètement au-dessus de 98 % de la valeur de consigne (<i>CUTOFF</i>)
	OFF	aucune fonction de fermeture étanche
3	ON	Correction de la caractéristique pour l'adaptation de la caractéristique de fonctionnement (linéarisation de la caractéristique de processus <i>CHARACT</i>) ¹⁶⁾
	OFF	Caractéristique linéaire
4	ON	Etat de marche manuel (MANUEL)
	OFF	Etat de marche AUTOMATIQUE (AUTO)

Tableau 9 : Interrupteur DIP

¹⁵⁾ Le réglage usine peut être modifié via le logiciel de communication.

¹⁶⁾ Le type de courbe peut être modifié via le logiciel de communication.



Remarques concernant le logiciel de communication :

La position de commutation de l'interrupteur DIP est prioritaire par rapport aux réglages effectués à l'aide du logiciel de communication.

Si les valeurs de la fonction de fermeture étanche (*CUTOFF*) ou de la caractéristique de correction (*CHARACT*) sont modifiées à l'aide du logiciel de communication, la fonction correspondante doit être activée (interrupteur DIP sur ON).

Le sens d'action de la valeur de consigne (*DIR.CMD*) peut être modifié uniquement à l'aide des interrupteurs DIP.

Si aucune modification de la caractéristique de correction (*CHARACT*) n'a lieu par l'intermédiaire du logiciel de communication, une caractéristique linéaire est enregistrée lorsque l'interrupteur DIP 3 est sur ON.



Vous trouverez une description détaillée des fonctions au chapitre « [16.1 Fonctions de base](#) ».

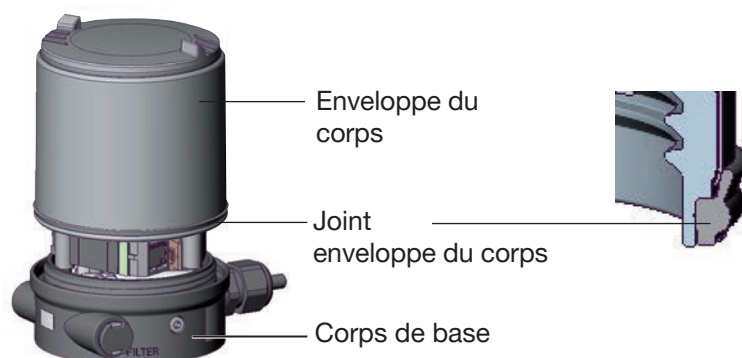


Figure 16 : Position du joint (enveloppe du corps)

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps ou le capot transparent, ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de base.

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

- Visser le capot transparent jusqu'en butée afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.

→ Fermer le corps (outil de montage : 674077¹⁷⁾).

17) L'outil de montage (674077) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

7.5 Affichage des LED

LED 1 (RGB)	Affichage de l'état de l'appareil et la position de vanne
LED 2 (verte)	Affichage de l'état du bus Message de retour lors de l'appui sur les boutons pour démarrer les fonctions <ul style="list-style-type: none"> • X.TUNE • Redémarrage de l'appareil • Réinitialisation aux réglages d'usine



Figure 17 : Affichage LED

7.5.1 Affichage de l'état de l'appareil

La LED 1 (RGB) indiquent l'état de l'appareil.

Pour l'affichage de l'état de l'appareil et la position de vanne, l'utilisateur peut régler le mode LED suivant :

- Mode NAMUR
- Mode vanne
- Mode vanne avec avertissements (réglage usine)
- Couleur fixe
- LED éteinte

Le mode LED et les couleurs de la position de la vanne peuvent être réglés avec le Communicator Bürkert.

IO-Link :

Le mode LED et les couleurs de position de vanne peuvent également être réglés avec un paramètre acyclic (voir liste de paramètres).



La description pour régler le mode LED figure dans le manuel d'utilisation, au chapitre « [16.2.10 Régler le mode LED, état de l'appareil](#) ».

7.5.1.1 Mode vanne

Affichages en mode vanne :

- Position de vanne : ouverte, entre les deux, fermée
- État de l'appareil : erreur

Position de vanne	Position de vanne état, couleur	État de l'appareil : erreur état, couleur	
ouverte	allumée en jaune ¹⁸⁾	clignote en rouge	alternance avec la jaune ¹⁸⁾
entre les deux	allumée en blanc ¹⁸⁾¹⁹⁾	clignote en rouge	alternance avec la blanche ¹⁸⁾¹⁹⁾
fermée	allumée en vert ¹⁸⁾	clignote en rouge	alternance avec la verte ¹⁸⁾

Tableau 10 : Mode vanne

7.5.1.2 Mode vanne + avertissements

Affichages en mode vanne + avertissements :

- Position de la vanne : ouverte, entre les deux, fermée
- État de l'appareil : erreur, vérification de fonctionnement, hors spécification, maintenance nécessaire (selon NAMUR)

Position de vanne		État de l'appareil
	Position de vanne état, couleur	Fonctionnement normal
ouverte	allumée en jaune ¹⁸⁾	--
entre les deux	allumée en blanc ¹⁸⁾¹⁹⁾	--
fermée	allumée en vert ¹⁸⁾	--

Tableau 11 : Mode vanne + avertissements, fonctionnement normal

En présence de plusieurs états simultanés, l'état présentant le plus haut degré de priorité s'affiche.

Position de vanne	État de l'appareil				
	Défaillance	Vérification de fonctionnement	Hors spécification	Maintenance nécessaire	
	état, couleur	état, couleur	état, couleur	état, couleur	
ouverte	clignote en rouge	clignote en orange	clignote en jaune	clignote en bleu	en alternance avec la jaune ¹⁸⁾
entre les deux	clignote en rouge	clignote en orange	clignote en jaune	clignote en bleu	en alternance avec la blanche ¹⁸⁾¹⁹⁾
fermée	clignote en rouge	clignote en orange	clignote en jaune	clignote en bleu	en alternance avec le verte ¹⁸⁾

Tableau 12 : Mode vanne + erreurs + avertissements, état d'appareil

En cas de messages d'erreur et de messages d'avertissement, les LED s'éteignent brièvement pendant le changement des couleurs.

Dans le cas de la localisation, les couleurs sont uniquement affichées en clignotant.

¹⁸⁾ Réglage usine, couleurs au choix pour la position de vanne : éteinte, blanc, vert, bleu, jaune, orange, rouge

¹⁹⁾ A partir du firmware A.1.6

7.5.1.3 Mode NAMUR

Le LED d'état de l'appareil indiquent l'état de l'appareil.

Les éléments d'affichage changent la couleur conformément à NAMUR NE 107.

En présence de plusieurs états simultanés, l'état présentant le plus haut degré de priorité s'affiche. La priorité s'oriente sur la sévérité de l'écart par rapport fonctionnement de régulation normal (LED rouge = défaillance = plus haute priorité).

Affichage des états suivant NE, numéro 2006-06-12			
Couleur	Code couleur	État	Description
Rouge	5	Défaillance, erreur ou dysfonctionnement	Une panne de fonctionnement dans l'appareil ou à sa périphérie rend le fonctionnement en mode normal impossible.
Orange	4	Vérification de fonctionnement	Travaux sur l'appareil, le fonctionnement en mode normal est par conséquent momentanément impossible.
Jaune	3	Hors spécification	Les conditions environnementales ou les conditions de process de l'appareil se situent en dehors de la plage spécifiée.
Bleu	2	Maintenance requise	L'appareil est en mode normal, cependant une fonction sera limitée sous peu. → Effectuer la maintenance de l'appareil
Vert	1	Diagnostic actif	Appareil en mode de fonctionnement sans erreur. Les changements de statut sont indiqués par des couleurs. Les messages sont transmis via un éventuel bus de terrain connecté.

Tableau 13 : Description de la couleur

7.5.2 LED d'état, verte

La LED 2 (verte) indique ce qui suit.

Couleur	État	Description
Vert	éteinte	Communication IO-Link inactive ²⁰⁾
	clignote	Communication IO-Link active ²⁰⁾
	clignote avec 5 Hz	Message de retour en appuyant sur la touche 1 (démarrage X.TUNE) ou sur les touches 1+2 (redémarrage de l'appareil) > 5 s
	clignote avec 10 Hz	Message de retour en appuyant sur les touches 1+2 (réinitialisé aux réglages d'usine) > 30 s

Tableau 14 : LED 2, verte

²⁰⁾ Variante IO-Link uniquement

7.6 Messages d'erreur

7.6.1 Messages sur l'état de l'appareil « Hors spécification »

Message	Description	Mesure
Limite d'avertissement de température dépassée	Température ambiante trop élevée	Réduire la température ambiante. En cas de défaillance persistante, contacter le service après-vente Bürkert
Limite d'avertissement de température non atteinte	Température ambiante trop faible	Augmenter la température ambiante
Limite d'avertissement de tension dépassée	Tension d'alimentation trop élevée	Vérifier la tension d'alimentation
Limite d'avertissement de tension non atteinte	Tension d'alimentation trop faible	Vérifier la tension d'alimentation
Rupture de détecteur	Rupture de câble du signal de valeur de consigne. Le message peut être paramétré (voir « 16.2.7 »)	Contrôler le circuit du signal de la valeur de consigne.

Tableau 15 : Messages

7.6.2 Messages : L'actionneur se déplace en position de sécurité

Message	Description	Mesure
Sur-température détectée	La température de l'appareil est trop élevée pour le fonctionnement	Réduire la température ambiante. En cas de défaillance persistante, contacter le service après-vente Bürkert.
Sous-température détectée	La température de l'appareil est trop faible pour le fonctionnement	Augmenter la température ambiante
Surtension détectée	La tension d'alimentation de l'appareil est trop élevée pour le fonctionnement.	Vérifier la tension d'alimentation
Sous-tension détectée	Défaillance de la tension d'alimentation ou tension d'alimentation de l'appareil trop faible pour le fonctionnement	Vérifier la tension d'alimentation. En cas de défaillance persistante, contacter le service après-vente Bürkert
Accumulateur persistant inutilisable : défectueux ou inexistant	Erreur d'écriture ou de lecture du support de données interne EEPROM	Redémarrer l'appareil. En cas de défaillance persistante, contacter le service après-vente Bürkert
BueS event: producteur(s) introuvable(s)	Le producteur būs externe affecté est introuvable	Contrôler le signal vers le partenaire būs
BueS event: liaison bus perdue / inexistante	Le réseau būs est introuvable	Vérifier le réseau būs
BueS event: producteur non opérationnel	Producteur non opérationnel dans l'état	Vérifier le producteur būs

BueS event: un appareil utilise la même adresse	Un autre participant būs utilise la même adresse	Affecter à l'appareil et au participant būs une seule adresse
Erreur IO-Link	Aucune donnée de process valide n'est reçue	- Vérifier la connexion au maître IO-Link - Vérifier si des consignes valables sont envoyées à l'appareil via l'interface IO-Link.
Erreur X.TUNE s'est produite	Le dernier X.TUNE n'a pas réussi.	-Contrôler l'alimentation en air comprimé -Exécutez X.TUNE à nouveau
L'alimentation de l'actionneur est coupée	La tension d'alimentation de l'actionneur est trop faible. Uniquement avec IO-Link	Contrôler la tension d'alimentation de l'actionneur
POS.Monitor	La position de consigne n'est pas atteinte.	-Exécutez X.TUNE -Contrôler l'alimentation en air comprimé
Rupture de détecteur	Rupture de câble du signal de valeur de consigne. Le message peut être paramétré (voir « 16.2.7 »)	Contrôler le circuit du signal de la valeur de consigne.

Tableau 16 : Messages

8 MONTAGE

8.1 Consignes de sécurité



DANGER !

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

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger des conduites/ de les vider.

Risque de choc électrique.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après le montage.

8.2 Montage du positionneur type 8694 sur les vannes process des séries 2103, 2300 et 2301

REMARQUE !

Lors du montage sur les vannes process à corps soudé, observer les consignes de montage dans le manuel d'utilisation de la vanne process.

Procédure à suivre :

1. Monter la tige de commande

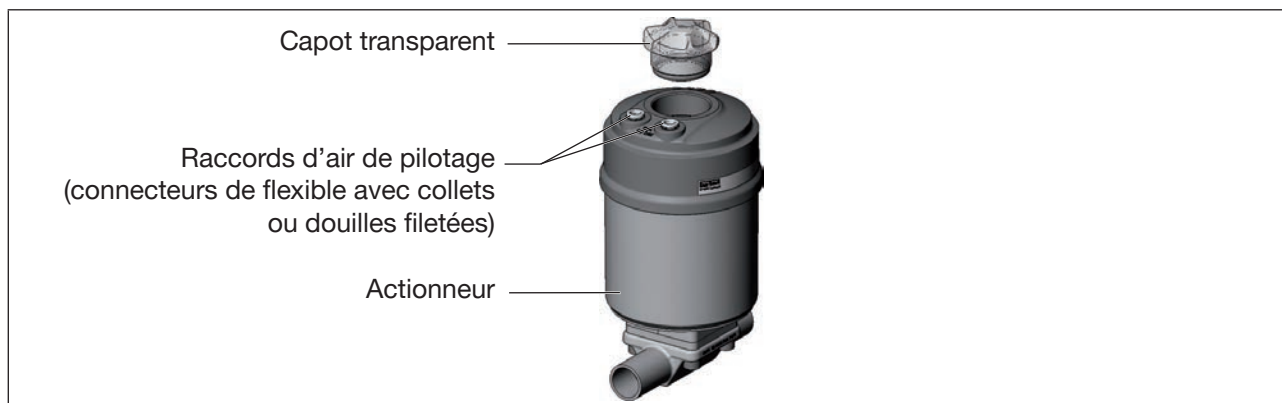


Figure 18 : Montage de la tige de commande (1), séries 2103, 2300 et 2301

- Dévisser le capot transparent sur l'actionneur ainsi que l'indicateur de position (capot jaune) sur la rallonge de la tige (si disponible).
- Pour la version avec raccords de flexible, retirer les collets (embouts à olive blancs) des deux raccords d'air de pilotage (si disponibles).

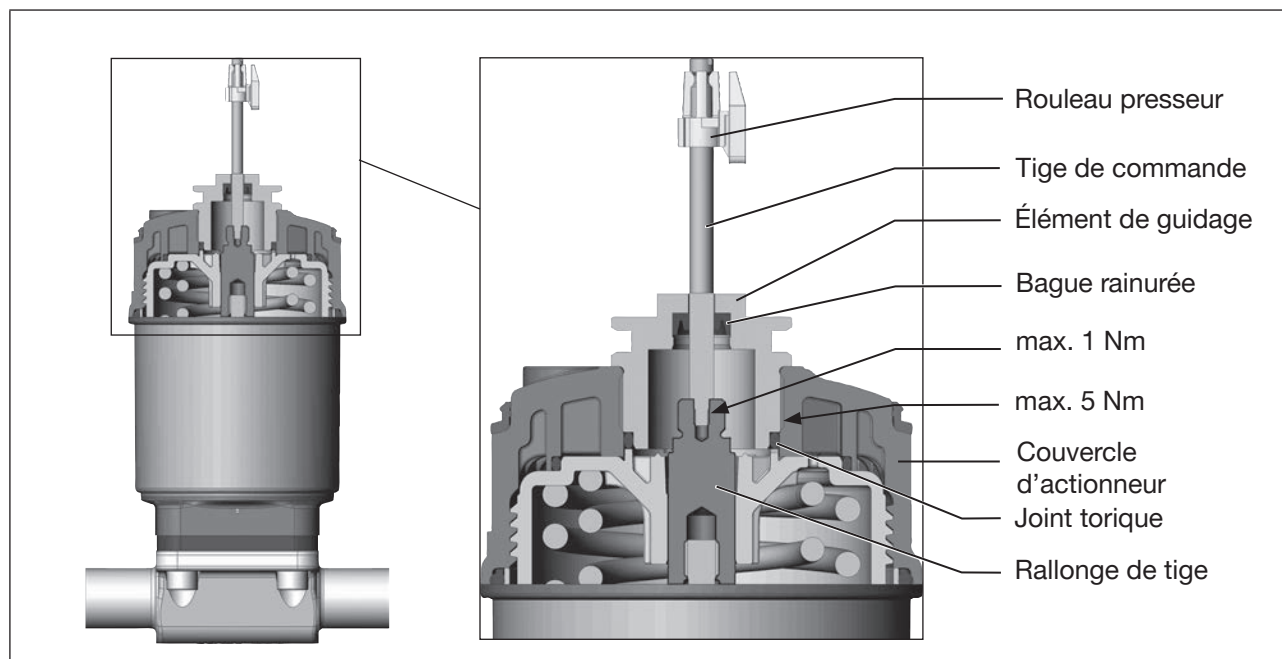


Figure 19 : Montage de la tige de commande (2), séries 2103, 2300 et 2301

REMARQUE !

Le montage non conforme peut endommager la bague rainurée dans l'élément de guidage.

La bague rainurée est déjà montée dans l'élément de guidage et doit être engagée dans la coupe arrière.

- ▶ N'endommagez pas la bague rainurée lors du montage de la tige de commande.

- Pousser la tige de commande à travers l'élément de guidage.

REMARQUE !

Le frein-filet peut contaminer la bague rainurée.

- ▶ N'appliquez pas de frein-filet sur la tige de commande.

- Pour assurer le blocage de la tige de commande, appliquer un peu de frein-filet (Loctite 290) dans l'alésage de la rallonge de tige située dans l'actionneur.
- Contrôler le bon positionnement du joint torique.
- Visser l'élément de guidage avec le couvercle d'actionneur (couple de serrage maximal : 5 Nm).
- Visser la tige de commande sur la rallonge de tige. A cet effet, une fente est présente sur le dessus de la tige (couple de serrage maximal : 1 Nm).
- Glisser le rouleau presseur sur la tige de commande et l'engager.

2. Monter les bagues d'étanchéité

→ Placer le joint profilé sur le couvercle d'actionneur (le plus petit diamètre est dirigé vers le haut).

→ Contrôler le bon positionnement des joints toriques dans les raccords d'air de pilotage.



Lors du montage du positionneur, les collets des raccords d'air de pilotage ne doivent pas être montés sur l'actionneur.

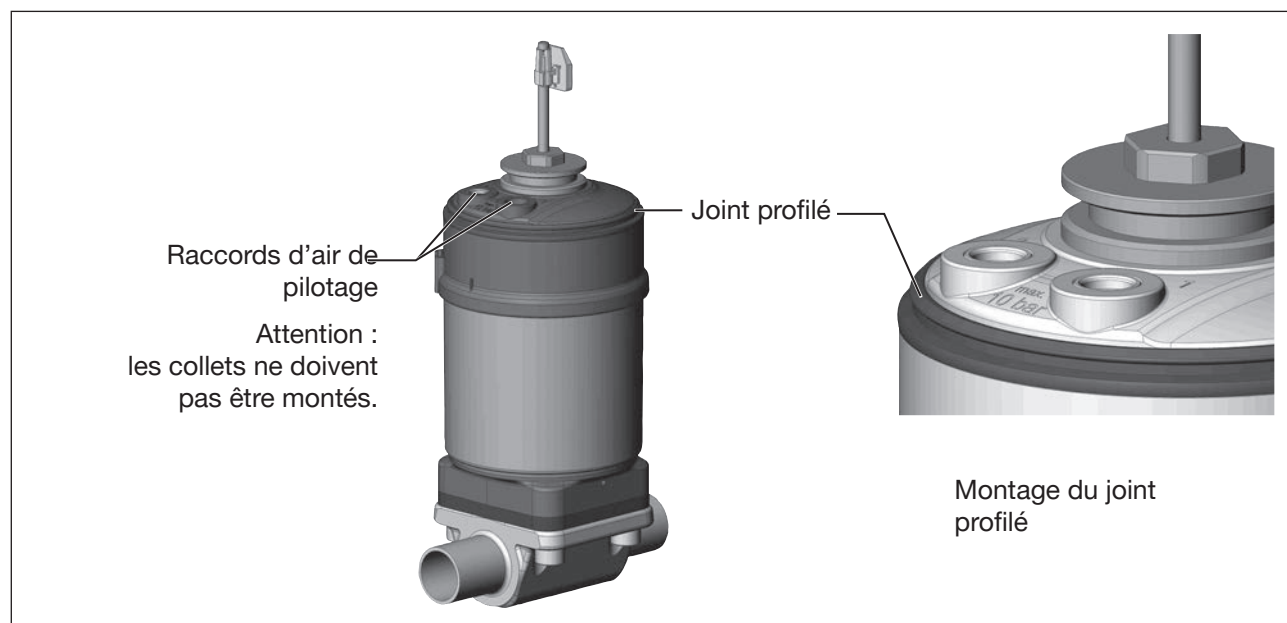


Figure 20 : Montage des bagues d'étanchéité, séries 2103, 2300 et 2301

3. Monter le positionneur

→ Disposer le rouleau presseur et le positionneur de façon

1. qu'il entre dans le rail de guidage du positionneur (voir « Figure 21 »)

et

2. que les manchons du positionneur entrent dans les raccords d'air de pilotage de l'actionneur (voir « Figure 22 »).

REMARQUE !

Endommagement de la carte ou panne.

► Veiller à ce que le rouleau presseur repose bien à plat sur le rail de guidage.

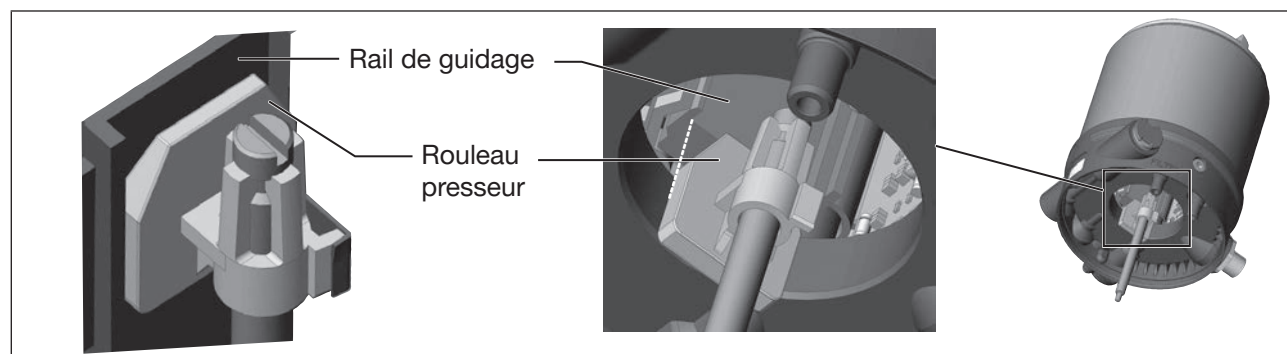


Figure 21 : Disposition du rouleau presseur

→ Glisser le positionneur sur l'actionneur sans la faire tourner jusqu'à ce que le joint profilé ne présente plus d'interstice.

REMARQUE !

Le degré de protection IP65 / IP67 ne peut être garanti si le couple de serrage de la vis de fixation est trop élevé.

► Les vis de fixation doivent être serrées uniquement avec un couple de serrage maximal de 1,5 Nm.

→ Fixer le positionneur sur l'actionneur à l'aide des deux vis de fixation latérales. Ne serrer les vis que légèrement (couple de serrage maxi : 1,5 Nm).

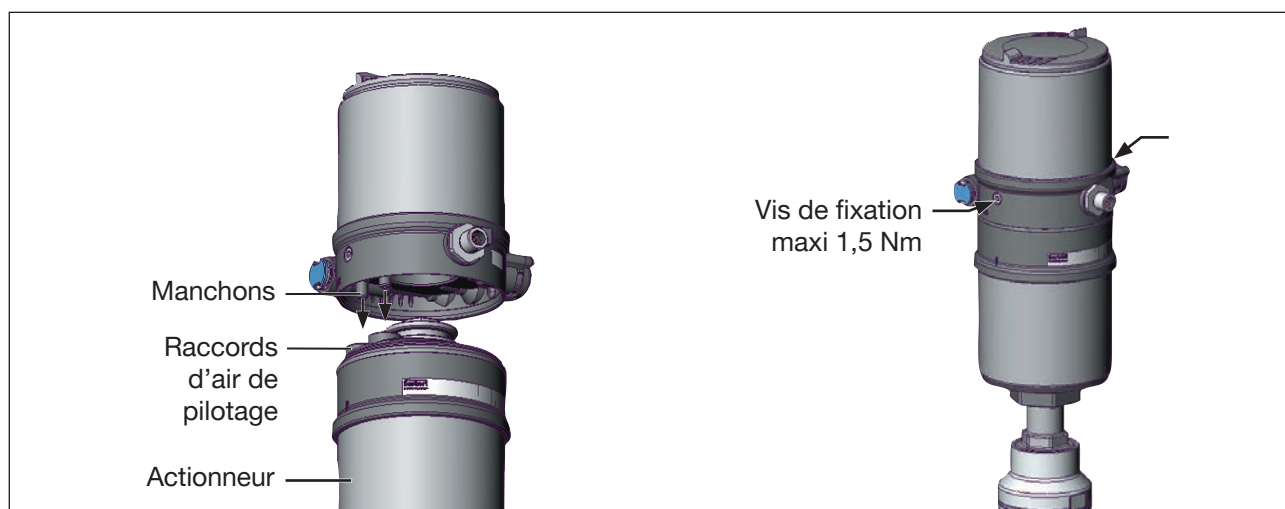


Figure 22 : Montage du positionneur, séries 2103, 2300 et 2301

8.3 Montage du positionneur type 8694 sur les vannes process des séries 26xx et 27xx

Procédure à suivre :

1. Monter la tige de commande

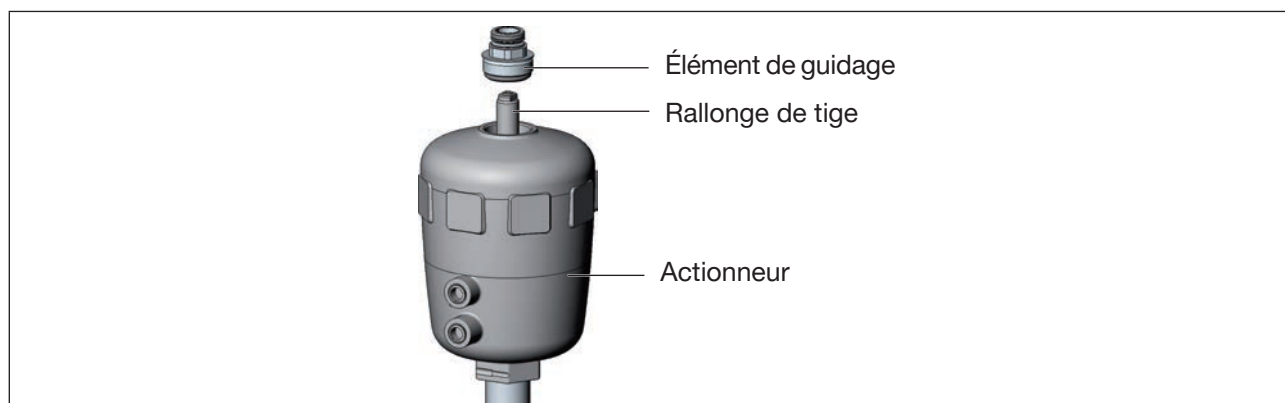


Figure 23 : Montage de la tige de commande (1), séries 26xx et 27xx - 1

→ Dévisser l'élément de guidage déjà montée sur l'actionneur (si disponible).

→ Retirer la bague intermédiaire (si disponible).

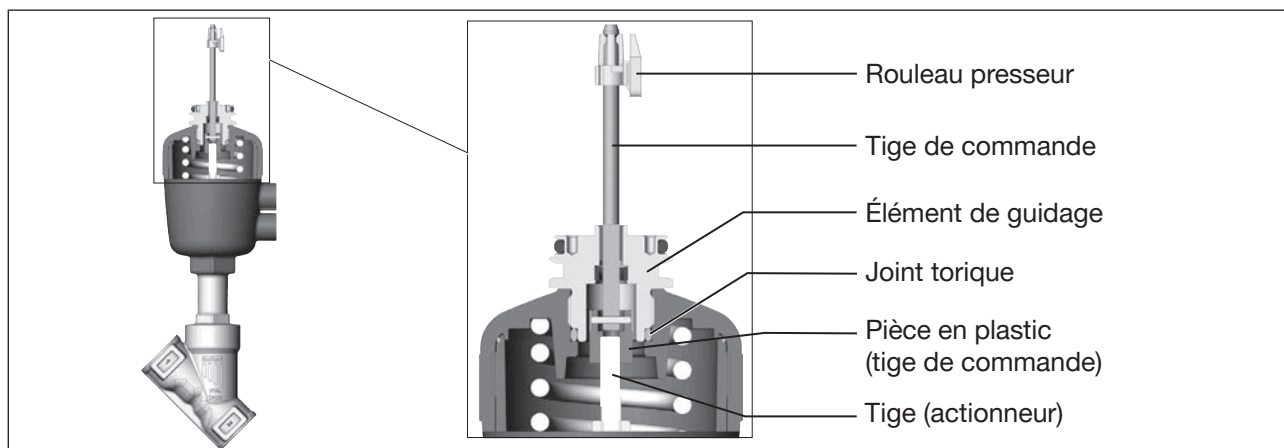


Figure 24 : Montage de la tige de commande (2), séries 26xx et 27xx

- Enfoncer le joint torique vers le bas dans le couvercle de l'actionneur.
- Taille d'actionneur $\varnothing 125$ et supérieure à un débit d'air élevé : démonter la rallonge de tige disponible et la remplacer par une neuve. Pour ce faire, appliquer un peu de frein-filet (Loctite 290) dans l'alésage de la rallonge de tige.
- Visser l'élément de guidage dans le couvercle de l'actionneur à l'aide d'une clé à ergots²¹⁾ (couple de serrage : 8,0 Nm).
- Pour assurer le blocage de la tige de commande, appliquer un peu de frein-filet (Loctite 290) au filet de la tige de commande.
- Visser la tige de commande sur la rallonge de tige. A cet effet, une fente est présente sur le dessus de la tige (couple de serrage maximal : 1 Nm).
- Glisser le rouleau presseur sur la tige de commande jusqu'à ce qu'il s'engage.

21) Pivot \varnothing : 3 mm ; écartement du pivot : 23,5 mm

2. Monter le positionneur

→ Glisser le positionneur sur l'actionneur. Le support de rouleau presseur doit être disposé de manière à entrer dans le rail de guidage du positionneur.

REMARQUE !

Endommagement de la carte ou panne.

► Veiller à ce que le rouleau presseur repose bien à plat sur le rail de guidage.

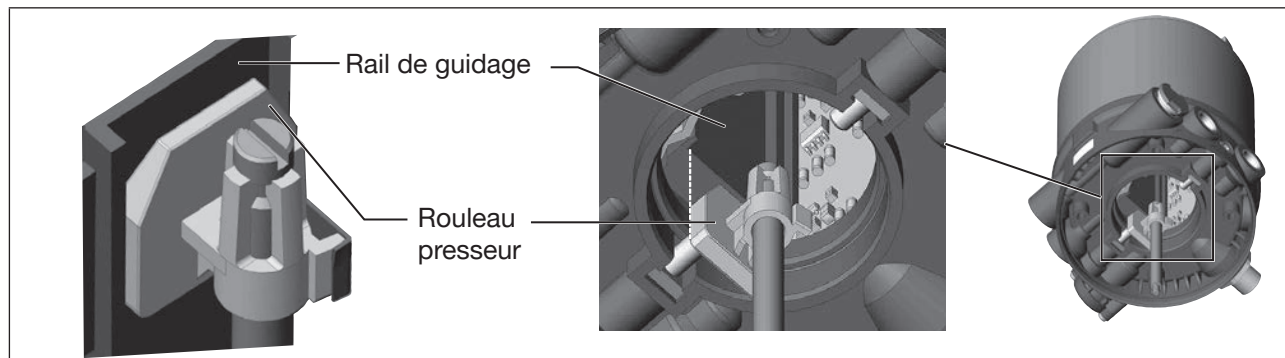


Figure 25 : Disposition du rouleau presseur

→ Pousser le positionneur complètement vers le bas jusqu'à l'actionneur et le disposer dans la position souhaitée en le faisant tourner.

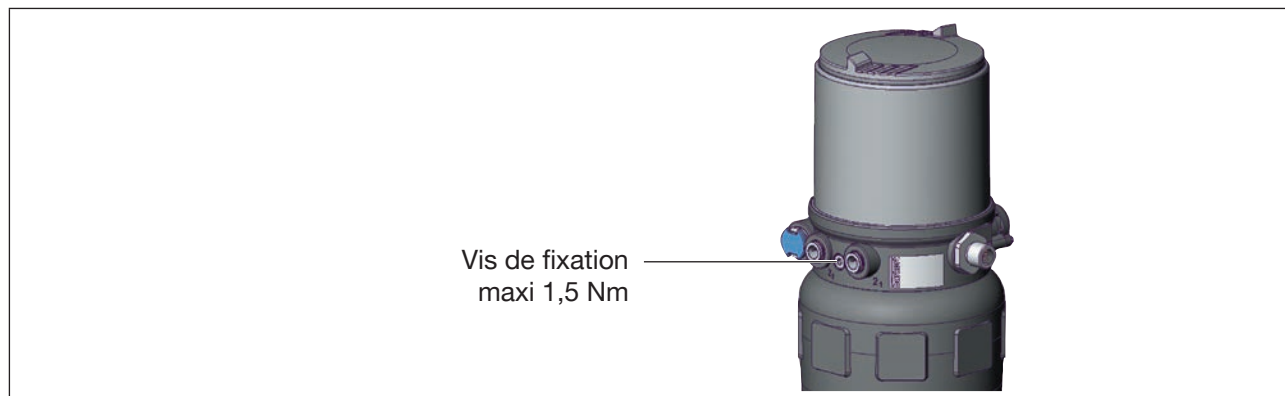


Figure 26 : Montage du positionneur, séries 26xx et 27xx



Veillez à ce que les raccordements pneumatiques du positionneur et ceux de l'actionneur soient de préférence superposés.
Un autre positionnement nécessiterait, éventuellement, des flexibles plus longs que ceux fournis en tant qu'accessoires.

REMARQUE !

Le degré de protection IP65 / IP67 ne peut être garanti si le couple de serrage de la vis de fixation est trop élevé.

► Les vis de fixation doivent être serrées uniquement avec un couple de serrage maximal de 1,5 Nm.

→ Fixer le positionneur sur l'actionneur à l'aide des deux vis de fixation latérales. Ne serrer les vis de fixation que légèrement (couple de serrage maxi : 1,5 Nm).

3. Réaliser le raccordement pneumatique entre le positionneur et l'actionneur

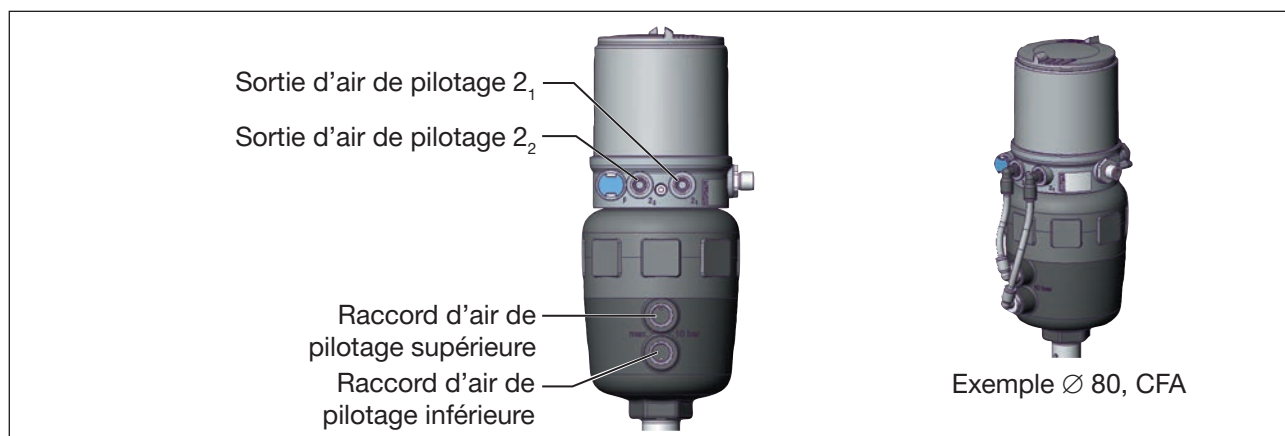


Figure 27 : Montage du raccordement pneumatique, série 26xx et 27xx

- Visser les connecteurs de flexible sur le positionneur et l'actionneur.
- Réaliser le raccordement pneumatique entre le positionneur et l'actionneur à l'aide des flexibles fournis avec le jeu d'accessoires et du « [Tableau 17 : Raccordement pneumatique à l'actionneur, CFA](#) » ou « [Tableau 18 : Raccordement pneumatique à l'actionneur, CFB](#) ».

REMARQUE !

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

Afin de respecter les types de protection IP65 / IP67:

- ▶ Avec une taille d'actionneur Ø 80, Ø 100
Relier la sortie d'air de pilotage non utilisé au raccord d'air de pilotage libre de l'actionneur ou l'obturer.
- ▶ Avec une taille d'actionneur Ø 125
obturer la sortie d'air de pilotage non utilisée 22 avec un bouchon de fermeture et dévier le raccord d'air de pilotage libre de l'actionneur dans un environnement sec au moyen d'un flexible.

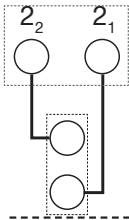
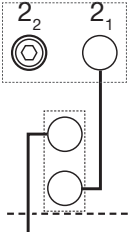
Fonction A (CFA)		Vanne process fermée en position de repos (par ressort)	
Tailles d'actionneur		Ø 80, Ø 100	Ø 125
Positionneur	Sortie d'air de pilotage		
	Raccord d'air de pilotage supérieure		
	Raccord d'air de pilotage inférieure		
Zone sèche			

Tableau 17 : Raccordement pneumatique à l'actionneur, CFA

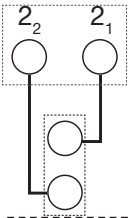
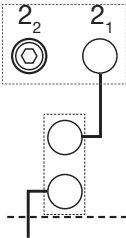
Fonction B (CFB) Vanne process ouverte en position de repos (par ressort)			
Tailles d'actionneur		Ø 80, Ø 100	Ø 125
Positionneur	Sortie d'air de pilotage		
Actionneur	Raccord d'air de pilotage supérieure		
	Raccord d'air de pilotage inférieure		
Zone sèche			

Tableau 18 : Raccordement pneumatique à l'actionneur, CFB



« En position de repos » signifie que les vannes pilote du positionneur type 8694 ne sont pas alimentées en courant ou ne sont pas activées.

8.4 Rotation du module actionneur



La rotation du module actionneur (positionneur et actionneur) est uniquement possible pour les vannes à siège droit et à siège incliné des séries 2300, 2301 et 27xx.

La position des raccordements peut être alignée en continu par la rotation du module actionneur (positionneur et actionneur) de 360°.



Vanne process type 2300, 2301 et 27xx : Seul le module actionneur complet peut être tourné. La rotation du positionneur contre l'actionneur n'est pas possible. Lors de l'alignement du module actionneur, la vanne process doit être en position ouverte.



DANGER !

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

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger des conduites/ de les vider.

Procédure à suivre :

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

REMARQUE !

Endommagement du joint ou du contour de siège.

- ▶ Lors de la démontage du module actionneur, la vanne doit être en position ouverte.

→ Avec la fonction A : ouvrir la vanne process.

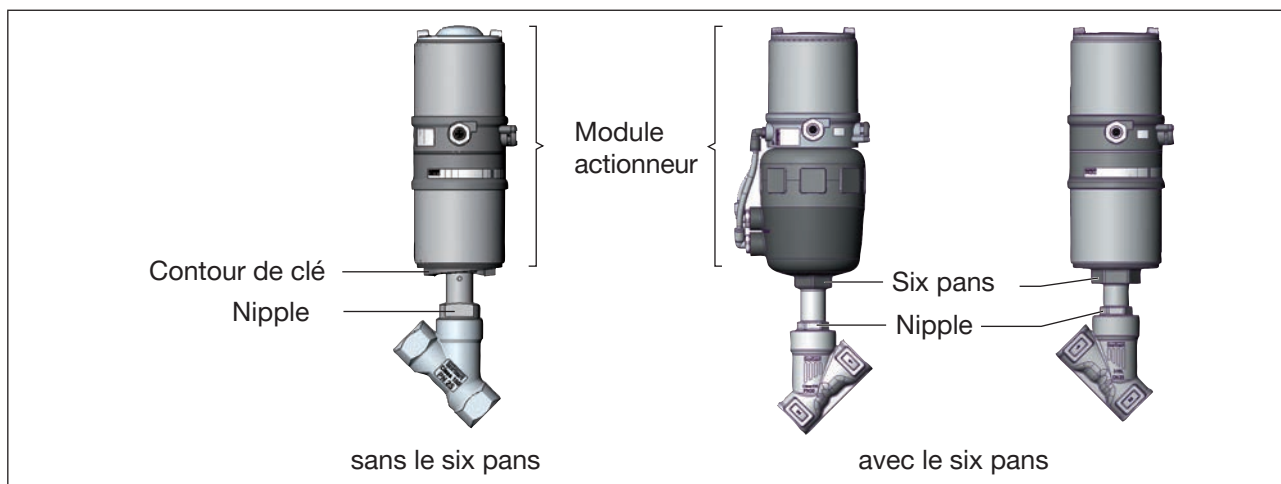


Figure 28 : Rotation du module actionneur

- Retenir à l'aide d'une clé plate appropriée sur le nipple.
- Le module actionneur sans le six pans :
Positionner la clé spéciale²²⁾ exactement dans le contour de la clé sur le dessous de l'actionneur.
- Le module actionneur avec le six pans :
Positionner une clé plate appropriée sur le six pans de l'actionneur.

**AVERTISSEMENT !**

Risque de blessures dû à la sortie de fluide et à la décharge de pression.

L'interface du corps peut se détacher si la rotation se fait dans la mauvaise direction.

- Tournez le module actionneur uniquement dans le sens prescrit (voir « Figure 29 »).

- Le module actionneur sans le six pans :
Amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (vu de dessous).
- Le module actionneur avec le six pans :
Amener le module actionneur dans la position souhaitée en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vu de dessous).

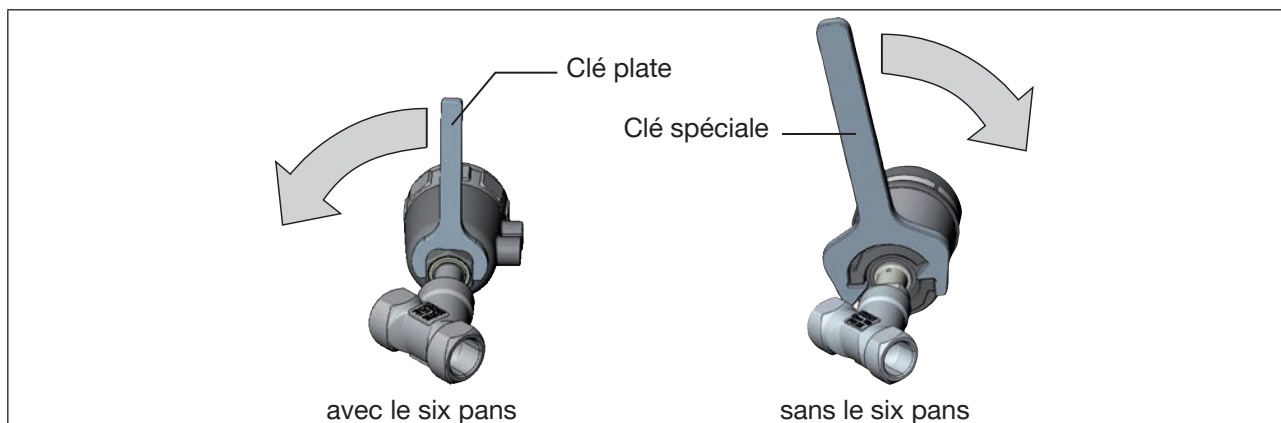


Figure 29 : Tourner avec une clé spéciale / clé plate

22) La clé spéciale (665702) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

8.5 Rotation du positionneur pour les vannes process des séries 26xx et 27xx

Si après montage de la vanne process, le montage des câbles de raccordement ou des flexibles est difficile, il est possible de tourner le positionneur contre l'actionneur.

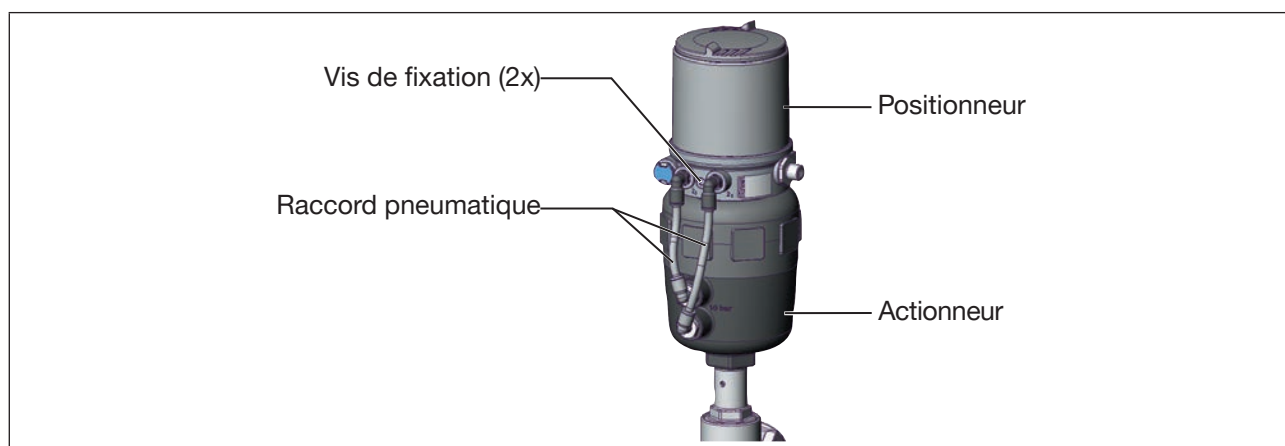


Figure 30 : Rotation du positionneur, séries 26xx et 27xx

Procédure à suivre

- Desserrer le raccord pneumatique entre le positionneur et l'actionneur.
- Desserrer les vis de fixation (six pans creux clé de 2,5).
- Tourner le positionneur dans la position souhaitée.

REMARQUE !

Le degré de protection IP65 / IP67 ne peut être garanti si le couple de serrage de la vis de fixation est trop élevé.

- ▶ La vis de fixation doit être serrée uniquement avec un couple de serrage maximal de 1,5 Nm.

- Ne serrer les vis de fixation que légèrement (couple de serrage maxi : 1,5 Nm).
- Rétablir les raccords pneumatiques entre le positionneur et l'actionneur. Si nécessaire, utiliser des flexibles plus longs.

9 INSTALLATION PNEUMATIQUE

9.1 Consignes de sécurité



DANGER !

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

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger des conduites/de les vider.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- ▶ Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après le montage.

9.2 Raccordement pneumatique de l'appareil

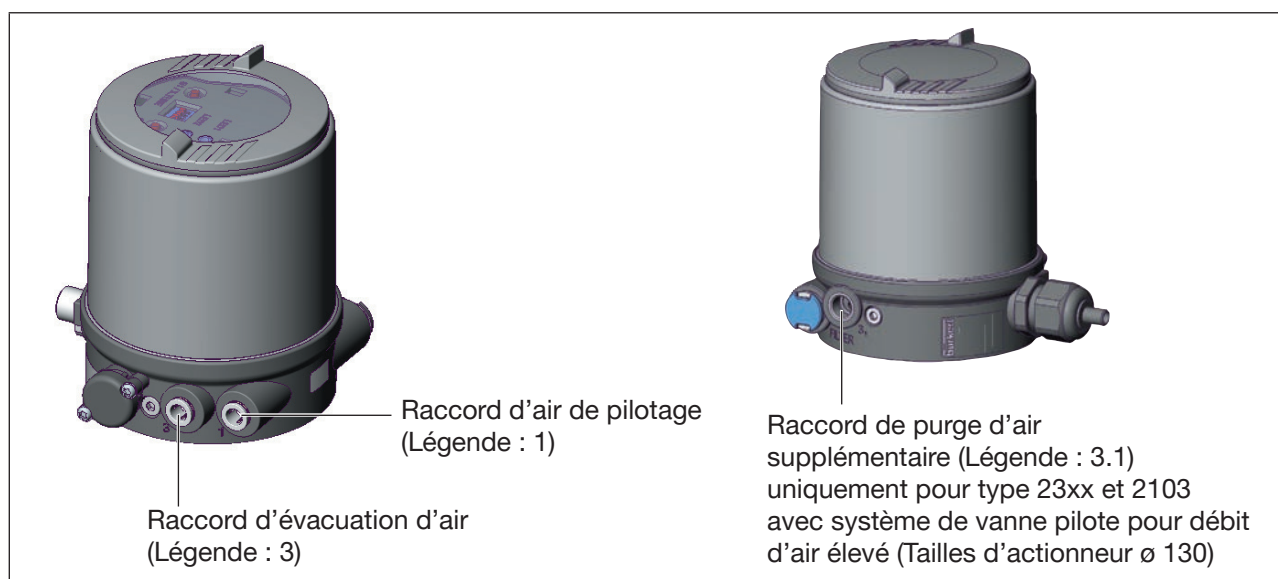


Figure 31 : Raccordement pneumatique

Procédure à suivre :

- Raccorder le fluide de commande au raccord d'air de pilotage (1)
(3...7 bars ; air d'instrument, exempt d'huile, d'eau et de poussières).
- Monter la conduite d'évacuation d'air ou un silencieux sur le raccord d'évacuation d'air (3) sur le raccord d'évacuation d'air (3.1) si disponible.



Attention (concept d'évacuation d'air) :

- ▶ Pour le respect du degré de protection IP67, il convient de monter une conduite d'évacuation d'air dans la zone sèche.



Remarque importante concernant le parfait fonctionnement de l'appareil :

- L'installation ne doit pas générer de contre-pression.
- Pour le raccordement, choisissez un flexible d'une section suffisante.
- La conduite d'évacuation d'air doit être conçue de façon à empêcher l'entrée d'eau ou d'autre liquide dans l'appareil par le raccord d'évacuation d'air (3) ou (3.1).
- Maintenez la pression d'alimentation appliquée **absolument** à au moins 0,5...1 bar au-dessus de la pression nécessaire pour amener l'actionneur dans sa position finale. De cette façon, vous avez la garantie que le comportement de régulation dans la course supérieure ne subit pas de forte influence négative du fait d'une différence de pression trop faible.
- Maintenez aussi faibles que possible les variations de pression d'alimentation pendant le fonctionnement (maxi $\pm 10\%$). Si les variations sont plus importantes, les paramètres du régulateur mesurés avec la fonction X.TUNE ne sont pas optimaux.

9.3 Commande manuelle de l'actionneur via vannes pilotes

9.3.1 Actionneurs simple effet (Fonction A et B)

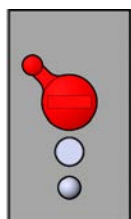
L'actionneur peut être amené dans sa position finale à partir de la position de repos et vice versa sans alimentation électrique. À cet effet, les vannes pilotes doivent être actionnées à l'aide d'un tournevis.

REMARQUE !

Le levier manuel peut être endommagé s'il subit simultanément une pression et une rotation.

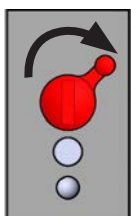
- Ne pas exercer de pression sur le levier manuel en le tournant.

Vanne pilote non activée (position normale)

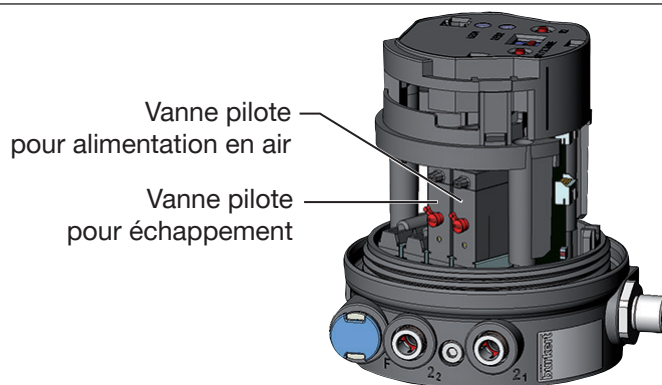


Levier
manuel vers
la gauche

Vanne pilote activée



Levier
manuel vers
la droite



Type 8694 pour un débit d'air élevé

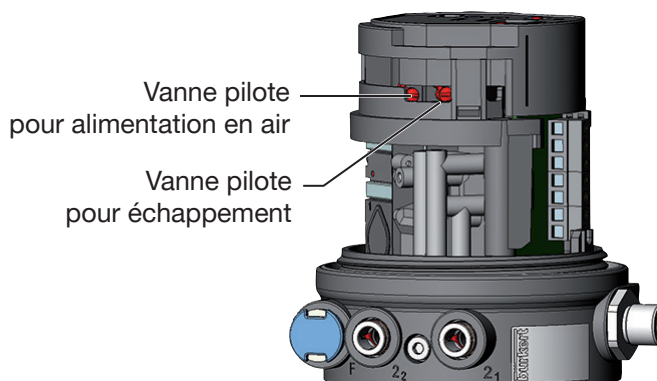


Figure 32 : Vannes pilotes pour l'alimentation en air et l'échappement de l'actionneur

Amener l'actionneur en position finale

Tourner les leviers manuels vers la droite à l'aide d'un tournevis.

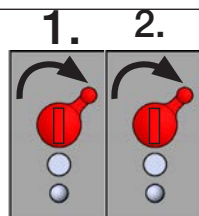
Attention : - ne pas exercer de pression sur les leviers en les tournant
- respecter l'ordre décrit ci-dessous

→ 1. Actionner levier manuel vanne pilote purge.

→ 2. Actionner levier manuel vanne pilote aération.

Les deux leviers manuels sont orientés vers la droite.

L'actionneur se déplace en position finale.



Type 8694 pour un débit d'air élevé

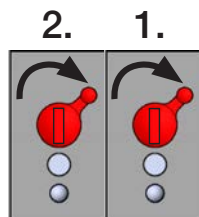


Figure 33 : Amener l'actionneur en position finale

Ramener l'actionneur en position de repos

Tourner les leviers manuels vers la gauche à l'aide d'un tournevis.

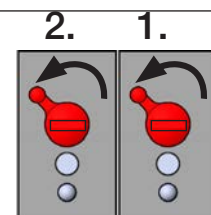
Attention : - ne pas exercer de pression sur les leviers en les tournant
- respecter l'ordre décrit ci-dessous

→ 1. Actionner levier manuel vanne pilote aération.

→ 2. Actionner levier manuel vanne pilote purge..

Les deux leviers manuels sont orientés vers la gauche (position normale).

L'actionneur se déplace en position de repos grâce au ressort.



Type 8694 pour un débit d'air élevé

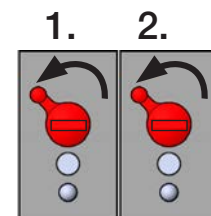


Figure 34 : Ramener l'actionneur en position de repos



Attention :

Si les vannes pilotes sont actionnées, une commande électrique n'est pas possible.

► Amener les leviers manuels en position normale avant la mise en service.

10 INSTALLATION ÉLECTRIQUE 24 V DC

Toutes les sorties et entrées de l'appareil ne sont pas à séparation galvanique pour la tension d'alimentation.

Il existe deux types de raccordement pour réaliser le contact électrique du positionneur :

- Presse-étoupe : M16 x 1,5 et bornes à visser
- Multipôle : avec connecteur rond M12 x 1, 8 pôles

10.1 Consignes de sécurité



DANGER !

Risque de choc électrique.

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- Le montage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantisiez un redémarrage contrôlé après le montage.

Les câbles menant aux bornes de câblage sur le terrain doivent avoir une température nominale d'au moins 75 °C.

10.2 Installation électrique avec connecteur rond



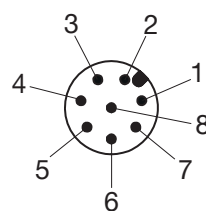
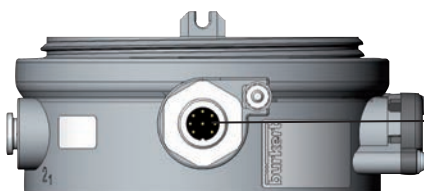
DANGER !

Risque de choc électrique.

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

10.2.1 Désignation des contacts type 8694

Vue sans enveloppe
du corps



Connecteur rond
M12 x 1, 8 pôles

10.2.2 Raccordement du positionneur type 8694

→ Raccorder les broches conformément à la version (options) du positionneur.

Signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API) – connecteur rond M12 x 1, 8 pôles

Broche	Couleur de fil ²³⁾	Affectation	Câblage externe / niveau de signal
1	blanc	Valeur de consigne + (0/4...20 mA)	1 — + (0/4...20 mA)
2	brun	Valeur de consigne GND	2 — GND voir tableau type de raccordement 3 fils ou 4 fils
5	gris	Entrée numérique +	5 — + — 0...5 V (logique 0) 10...30 V (logique 1)
6	rose	Entrée numérique GND	identique à la broche 3 (GND)

Tableau 19 : Affectation des broches, signaux d'entrée du poste de commande, connecteur rond M12 x 1, 8 pôles

Type de raccordement 3 fils ou 4 fils (réglage par logiciel de communication) :

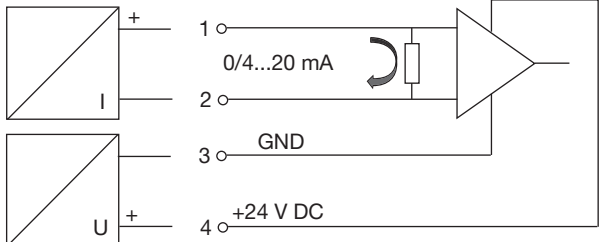
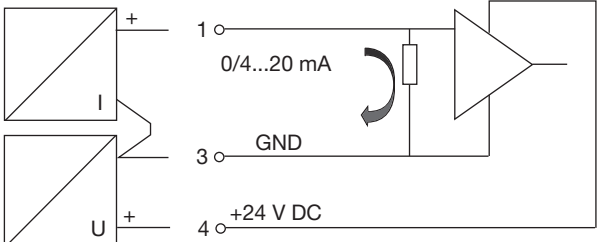
Type de raccordement 4 fils (réglage usine)	Type de raccordement 3 fils
<p>L'entrée de valeur de consigne est conçue comme une entrée différentielle, c'est-à-dire que les lignes GND de l'entrée valeur de de consigne et la tension d'alimentation ne sont pas identiques.</p> <p>Remarque : Si les signaux GND de l'entrée de valeur de consigne et de la tension d'alimentation sont raccordés, le type de raccordement 3 fils doit être réglé dans le logiciel.</p> 	<p>L'entrée de valeur de consigne est reliée à la ligne GND de la tension d'alimentation, c'est-à-dire que l'entrée de valeur de consigne et la tension d'alimentation ont une ligne GND commune.</p> 

Tableau 20 : Type de raccordement

23) Les couleurs indiquées se rapportent aux câbles de raccordement disponibles en tant qu'accessoires (919061)

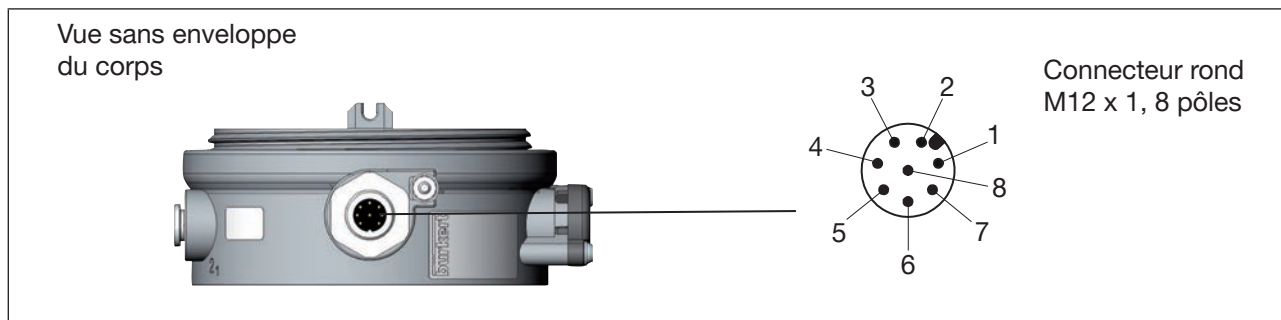


Figure 36 : Rundstecker M12 x 1, 8-polig

Signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API), conducteur rond M12 x 1, 8 pôles (nécessaire uniquement avec la variante sortie analogique)

Broche	Couleur de fil ²⁴⁾	Affectation	Câblage externe / niveau de signal
8	rouge	Message de retour de position + analogique	8 + (0/4...20 mA)
7	bleu	Message de retour de position GND analogique	7 GND

Tableau 21 : Affectation des broches, signaux de sortie vers le poste de commande, connecteur rond M12 x 1, 8 pôles

Tension d'alimentation (connecteur rond M 12 x 1, 8 pôles)

Broche	Couleur de fil ²⁴⁾	Affectation	Câblage externe
4	jaune	+ 24 V	4 24 V DC ± 25 % ondulation résiduelle maxi 10 %
3	vert	GND	3

Tableau 22 : Affectation des broches, tension d'alimentation (connecteur rond M12 x 1, 8 pôles)

Après application de la tension d'alimentation, le positionneur est en marche.

→ Effectuer les réglages de base nécessaires et déclencher l'adaptation automatique du positionneur comme cela est décrit au chapitre « 13 Mise en service ».

24) Les couleurs indiquées se rapportent aux câbles de raccordement disponibles en tant qu'accessoires (919061)

10.3 Installation électrique avec presse-étoupe



DANGER !

Risque de choc électrique.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- ▶ Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps, ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de base.

→ Les bornes vissées sont accessibles en dévissant l'enveloppe du corps (acier inoxydable).

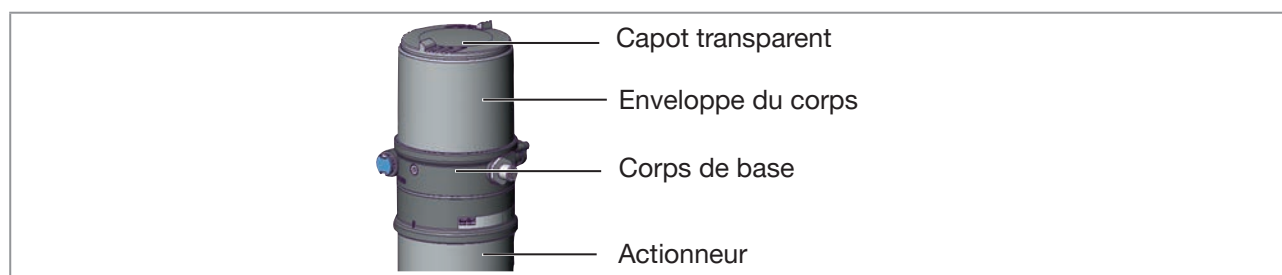


Figure 37 : Ouvrir positionneur

→ Pousser les câbles à travers le presse-étoupes.

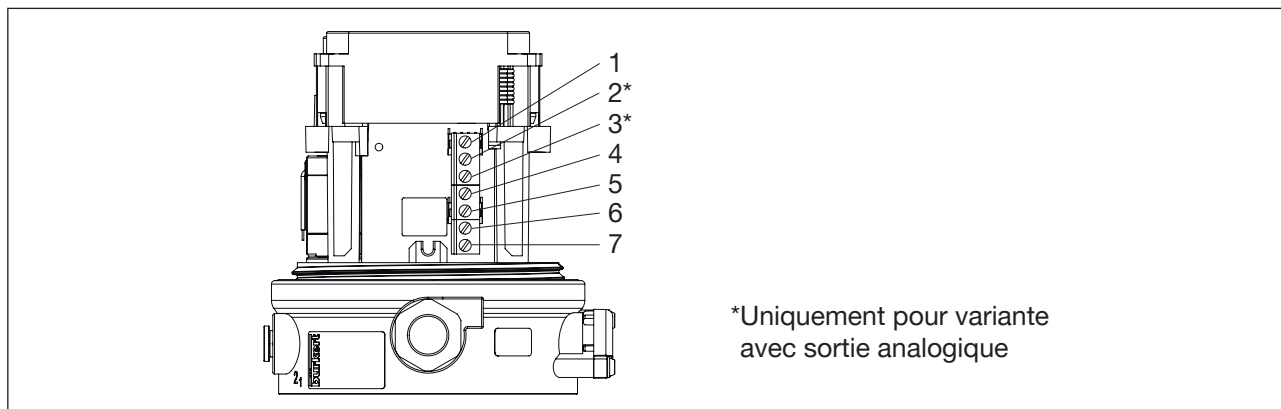


Figure 38 : Raccordement des bornes vissées

→ Raccorder le positionneur conformément aux tableaux suivants :

Signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API)

Borne	Affectation	Câblage externe
4	Valeur de consigne +	4 — + (0/4...20 mA)
5	Valeur de consigne GND	5 — GND voir tableau type de raccordement 3 fils ou 4 fils
1	Entrée numérique +	1 — + $\begin{cases} 0...5 \text{ V (log. 0)} \\ 10...30 \text{ V (log. 1)} \end{cases}$ par rapport à la broche 7 (GND)

Tableau 23 : Affectation des bornes vissées, signaux d'entrée du poste de commande, presse-étoupes

Type de raccordement 3 fils ou 4 fils (réglage par logiciel de communication) :

Type de raccordement 4 fils (réglage usine)	Type de raccordement 3 fils
<p>L'entrée de valeur de consigne est conçue comme une entrée différentielle, c'est-à-dire que les lignes GND de l'entrée valeur de de consigne et la tension d'alimentation ne sont pas identiques.</p> <p>Remarque : Si les signaux GND de l'entrée de valeur de consigne et de la tension d'alimentation sont raccordés, le type de raccordement 3 fils doit être réglé dans le logiciel.</p>	<p>L'entrée de valeur de consigne est reliée à la ligne GND de la tension d'alimentation, c'est-à-dire que l'entrée de valeur de consigne et la tension d'alimentation ont une ligne GND commune.</p>

Tableau 24 : Type de raccordement

Signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API ; uniquement avec l'option sortie analogique)





Borne	Affectation	Câblage externe
2	Message de retour de position + analogique	2  → + (0/4...20 mA)
3	Message de retour de position GND analogique	3  → GND

Tableau 25 : Affectation des bornes vissées, signaux de sortie vers le poste de commande, presse-étoupes

Tension de service

Borne	Affectation	Câblage externe
6	Tension de service +	6  ————
7	Tension de service GND	7  ————

24 V DC ± 25 %
ondulation résiduelle
maxi 10 %

Tableau 26 : Affectation des bornes vissées, tension de service, presse-étoupes

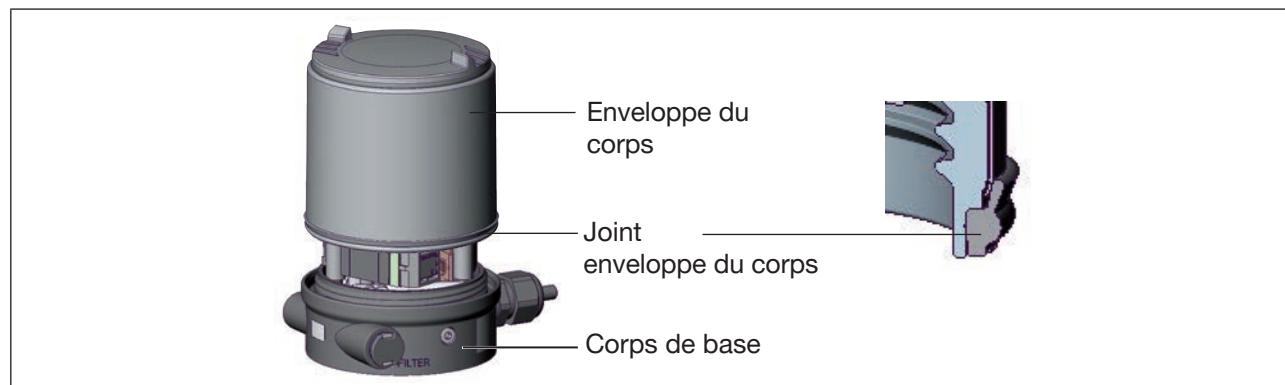


Figure 39 : Position du joint (enveloppe du corps)

→ Contrôler la position correcte du joint dans l'enveloppe du corps.

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- ▶ Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps, ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de base.

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

Pour garantir le degré de protection IP65 / IP67 :

- ▶ Serrer l'écrou-raccord du passe-câbles à vis en fonction de la taille de câble, resp. du bouchon borgne utilisé(e).
- ▶ Visser l'enveloppe du corps jusqu'en butée.

→ Serrer l'écrou-raccord du passe-câbles à vis (couple env. 1,5 Nm).

→ Fermer le corps (outil de montage : 674077²⁵⁾).

25) L'outil de montage (674077) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

11 INSTALLATION ÉLECTRIQUE, IO-LINK

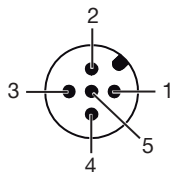


Figure 40 : Affectation des raccordements, Port Class B

Broche	Désignation	Affectation	
1	L +	24 V DC	Alimentation système
2	P24	24 V DC	Alimentation actionneur
3	L –	0 V (GND)	Alimentation système
4	C/Q	IO-Link	
5	M24	0 V (GND)	Alimentation actionneur

Tableau 27 : Affectation des raccordements

12 INSTALLATION ÉLECTRIQUE, BÛS

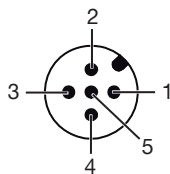


Figure 41 : Affectation des raccordements

Broche	Couleur de fil	Affectation
1	CAN Schild/blindage	CAN Schild/blindage
2	rouge	+24 V DC $\pm 25\%$, ondulation résiduelle max 10%
3	noir	GND / CAN_GND
4	blanc	CAN_H
5	bleu	CAN_L

Tableau 28 : Affectation des raccordements



Pour une installation électrique avec réseau bûS, il convient de respecter le point suivant :
un conducteur rond à 5 pôles et un câble à 5 fils blindé doivent être utilisés.
Le blindage de l'appareil n'est pas relié à la terre de fonction.

13 MISE EN SERVICE

13.1 Consignes de sécurité



DANGER !

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

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger des conduites/ de les vider.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures et endommager l'appareil et son environnement.

- ▶ Avant la mise en service, il faut s'assurer que le contenu des instructions de service est connu et parfaitement compris par les opérateurs.
- ▶ Respectez les consignes de sécurité et l'utilisation conforme.
- ▶ L'appareil / l'installation doit être mis(e) en service uniquement par un personnel suffisamment formé.

13.2 Détermination des réglages de base

Les réglages de base du positionneur sont effectués en usine.



Pour assurer l'adaptation du positionneur aux conditions locales, exécuter la fonction *X.TUNE* après installation.

13.2.1 Exécution de l'adaptation automatique *X.TUNE*



AVERTISSEMENT !

Danger en cas de modifications de la position de vanne lorsque la fonction *X.TUNE* est exécutée.

Lors de l'exécution de *X.TUNE* sous pression de service, il y a un risque imminent de blessures.

- ▶ N'exécutez jamais *X.TUNE* lorsque le process est en cours.
- ▶ Evitez l'actionnement involontaire de l'installation par des mesures appropriées.

REMARQUE !

Evitez une mauvaise adaptation du régulateur suite à une pression d'alimentation ou une pression de fluide de service erronée.

- ▶ Exécutez **dans tous les cas** *X.TUNE* avec la pression d'alimentation disponible lors du fonctionnement ultérieur (= énergie auxiliaire pneumatique).
- ▶ Exécutez la fonction *X.TUNE* de préférence **sans** pression de fluide de service, afin d'exclure les perturbations dues aux forces en relation avec le débit.



Pour exécuter la fonction *X.TUNE*, le positionneur doit être à l'état de marche AUTOMATIQUE (Interrupteur DIP 4 = OFF).

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps ou le capot transparent, ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de base.

→ Pour commander les touches et les interrupteurs DIP, dévisser le capot transparent

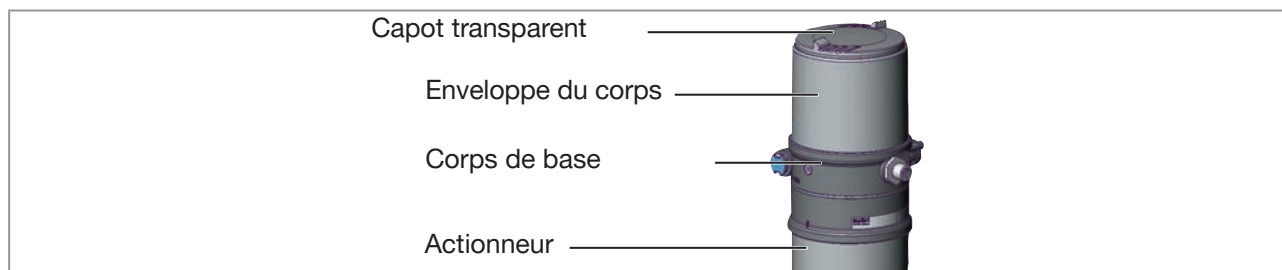


Figure 42 : Ouvrir positionneur

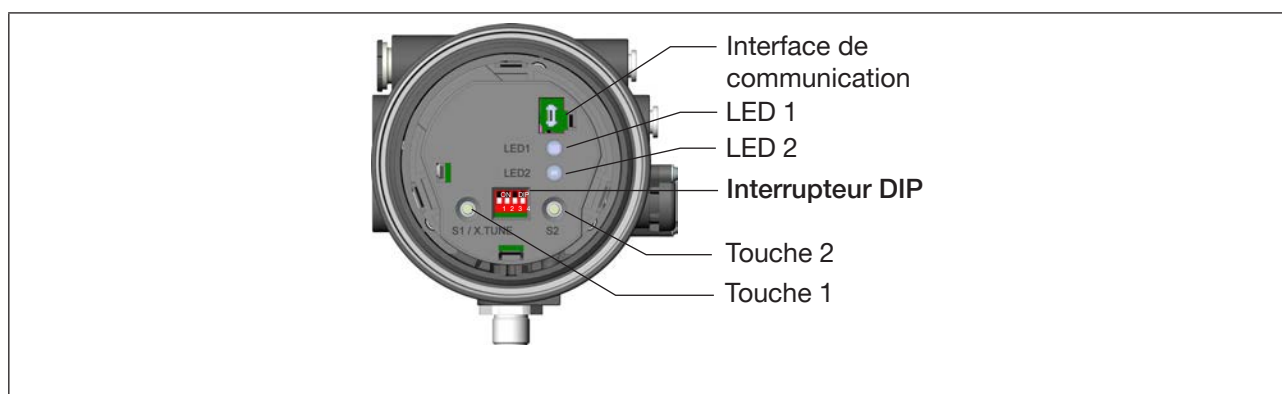


Figure 43 : adaptation automatique X.TUNE



Pour exécuter la fonction X.TUNE, le positionneur doit être à l'état de marche AUTOMATIQUE (Interrupteur DIP 4 = OFF).

→ Démarrage de X.TUNE en appuyant pendant 5 s sur la touche 1²⁶⁾.

La LED 2 clignote à 5 Hz. L'appareil est à l'état NAMUR contrôle du fonctionnement, la LED 1 s'allume en orange.

Si le X.TUNE est terminé avec succès, l'état NAMUR est réinitialisé. Les modifications sont automatiquement enregistrées dans la mémoire (EEPROM), dès que la fonction X.TUNE a été exécutée avec succès.

Lorsque la LED 1 s'allume en rouge après X.TUNE :

→ Exécutez X.TUNE à nouveau.

→ Effectuez un redémarrage de l'appareil si nécessaire.

26) Démarrage de X.TUNE également possible via le logiciel de communication.

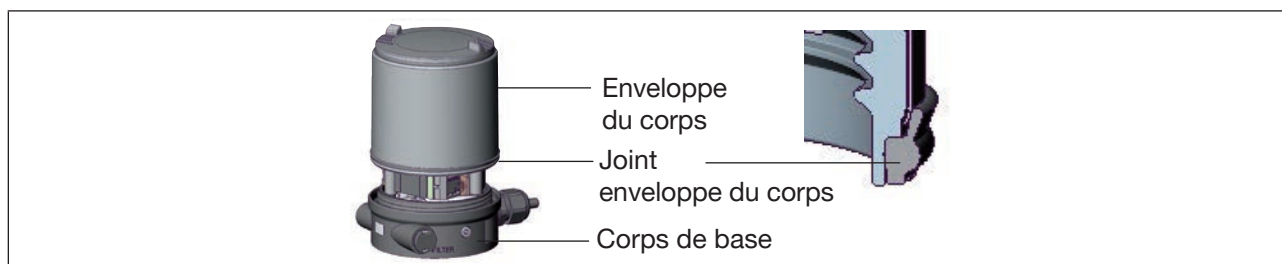


Figure 44 : Position du joint (enveloppe du corps)

REMARQUE !

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Pour dévisser et visser l'enveloppe du corps ou le capot transparent, ne pas exercer de contre pression sur l'actionneur de vanne process mais sur le corps de base.

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

- Visser le capot transparent jusqu'en butée afin de respecter le degré de protection IP65 / IP67.

→ Fermer le corps (outil de montage : 674077²⁷⁾).

13.3 Régler l'appareil avec Bürkert Communicator

Il est possible d'exécuter tous les réglages avec Bürkert Communicator.



Les réglages avec Bürkert Communicator figurent dans le manuel d'utilisation.

13.3.1 Connecter l'appareil IO-Link avec Bürkert Communicator

Composants nécessaires :

- Logiciel de communication : Bürkert Communicator pour PC
- Kit d'interface USB-büS (voir accessoires)
- Adaptateur büS pour entrée maintenance büS (voir accessoires)
- Si nécessaire, une rallonge büS (voir accessoires)

REMARQUE

Rupture des manchons pneumatiques due à la torsion.

- Lors de l'ouverture ou de la fermeture de l'appareil, il convient de maintenir le corps de base et non l'actionneur.

→ Dévisser le capot transparent dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

²⁷⁾ L'outil de montage (674077) est disponible auprès de votre filiale de distribution Bürkert.

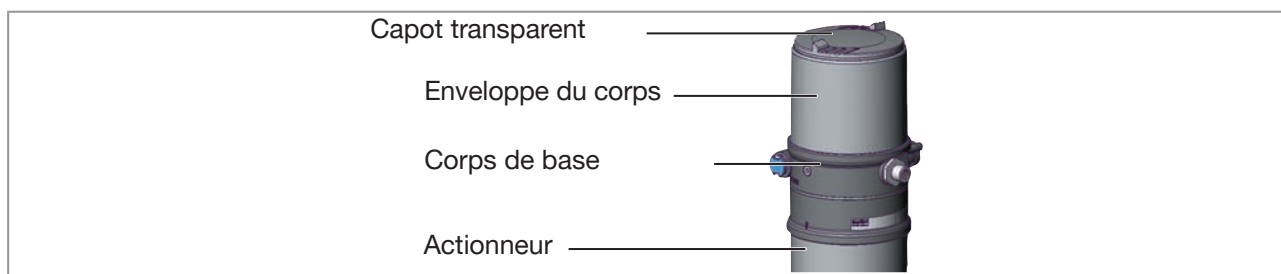


Figure 45 : Ouvrir positionneur

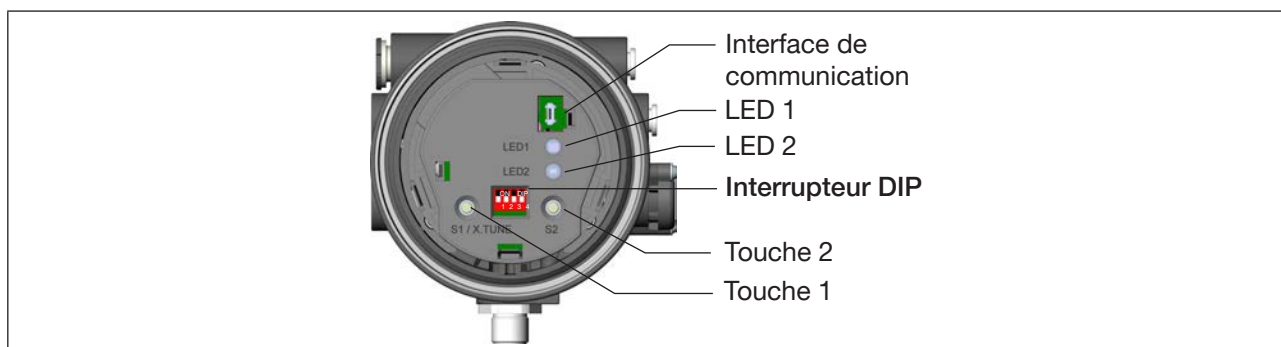


Figure 46 : büs

- Brancher le connecteur Micro-USB dans l'interface de communication.
- Établir la connexion au PC avec le Kit d'interface USB-büS.
- Démarrer Bürkert Communicator.
- Effectuer les réglages.

13.3.2 Connecter l'appareil büS avec Bürkert Communicator

Composants nécessaires :

- Logiciel de communication : Bürkert Communicator pour PC
- Kit d'interface USB-büS (voir accessoires)

- Établir la connexion au PC avec le kit d'interface USB-büS.
- Démarrer Bürkert Communicator.
- Effectuer les réglages.

14 IO-LINK

14.1 Informations, IO-Link

IO-Link est une technologie E/S standardisée, utilisée à l'échelle internationale (CEI 61131-9) pour communiquer avec des capteurs et acteurs.

IO-Link est un système de communication point à point avec une technique de raccordement à 3 fils pour capteurs, acteurs et câbles de capteur standard non blindés.

Pour garantir une communication claire, les appareils IO-Link ne doivent pas être paramétrés simultanément par le contrôleur de niveau supérieur (API) via le maître IO-Link et avec le Bürkert Communicator (via l'interface de maintenance).

14.2 Caractéristiques techniques, IO-Link

IO-Link specifications	V1.1.2
Supply	via IO-Link (M12 x 1, 5-pin, A-coded)
Port Class	B
SIO mode	no
IODD file	voir Internet
VendorID	0x0078, 120
DeviceID	voir IODD file
ProductID	8694
Transmission speed	COM3 (230.4 kbit/s)
PD Input Bits	80
PD Output Bits	40
M-sequence Cap.	0x0D
Min. cycle time	5 ms
Data storage	Yes
Max. cable length	20 m

14.2.1 Configuration du bus de terrain

Les fichiers de mise en service nécessaires ainsi que la description des données process et des paramètres acycliques sont disponibles sur Internet.



Téléchargement sous :

www.burkert.com / Type 8694 / Logiciel

15 BÜS

15.1 Informations, büS

büS est un bus de système développé par Bürkert, dont le protocole de communication est basé sur CANopen.

15.2 Configuration du bus de terrain

Les fichiers de mise en service nécessaires ainsi que la description des objets sont disponibles sur Internet.



Téléchargement sous :

www.burkert.com / Type 8694 / Logiciel

16 COMMANDE ET FONCTIONNEMENT

Le positionneur type 8694 a différentes fonctions de base et supplémentaires pouvant être configurées et paramétrées à l'aide des interrupteurs DIP et/ou du logiciel de communication.

16.1 Fonctions de base

Les fonctions de base suivantes peuvent être activées avec les interrupteurs DIP (*CUTOFF* et *CHARACT*) et modifiées avec (*DIR.CMD*).

Les paramètres de la fonction de fermeture étanche (*CUTOFF*) et de la correction de la caractéristique (*CHARACT*) sont réglés par le logiciel de communication.

Fonction	Description	Interrupteur DIP	OFF	ON
Inversion du sens d'action de la valeur de consigne <i>DIR.CMD</i>	Sens d'action entre le signal d'entrée et la position de consigne	1	Vers le haut	Vers le bas
Fonction de fermeture étanche <i>CUTOFF</i>	Fonction de fermeture étanche du régulateur de position	2	Fonction de fermeture étanche, arrêt	Fonction de fermeture étanche, marche
Correction de la caractéristique <i>CHARACT</i>	Sélection de la caractéristique de transfert entre le signal d'entrée et la course (caractéristique de correction)	3	Caractéristique linéaire	Caractéristique de correction

Tableau 29 : Fonctions de base interrupteur DIP

Les fonctions de bases suivante peut être activées ou modifiées avec les touches ou le logiciel de communication.

Fonction	Description	Réglage usine
Signal normalisé ²⁸⁾ <i>INPUT</i>	Saisie de l'entrée du signal normalisé pour la consigne	4...20 mA, 4 fils
Rétablir paramètres d'usine <i>RESET</i>	Rétablissement des réglages usine	
Calibrage automatique du régulateur de position <i>X.TUNE</i>	Adaptation automatique du positionneur aux conditions d'exploitation actuelles	

Tableau 30 : Fonction de base, logiciel de communication

28) Uniquement avec logiciel de communication.

16.1.1 **DIR.CMD -** **Inversion du sens d'action de la valeur de consigne du positionneur (Direction)**

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

Réglage usine : Interrupteur DIP sur OFF (vers le haut)

Interrupteur DIP	Position	Fonction
1	ON	Inversion du sens d'action de la valeur de consigne (<i>DIR.CMD</i>) (la valeur de consigne 20...4 mA correspond à la position 0...100 %), vers le bas
	OFF	sens d'action normal de la valeur de consigne (la valeur de consigne 4...20 mA correspond à la position 0...100 %), vers le haut

Tableau 31 : Interrupteur DIP 1

! Le sens d'action (*DIR.CMD*) peut être modifié uniquement avec l'interrupteur DIP 1 dans le positionneur.

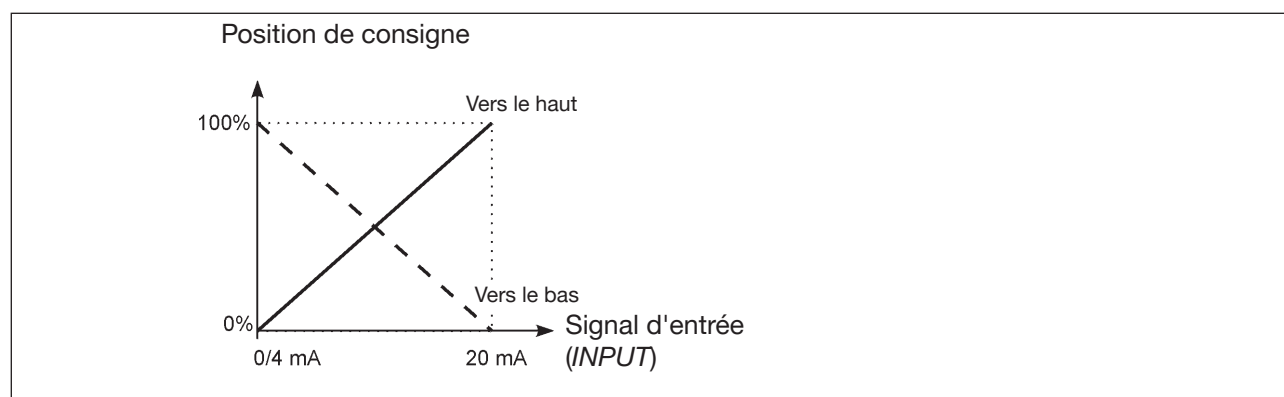


Figure 47 : Diagramme *DIR.CMD*

16.1.2 CUTOFF -

Fonction de fermeture étanche du positionneur

Cette fonction entraîne la fermeture étanche de la vanne en dehors de la plage de régulation.

La reprise de la régulation se fait avec une hystérésis de 1 %.

Réglage usine : Interrupteur DIP 2 sur OFF (aucune fonction de fermeture étanche)

Interrupteur DIP	Position	Fonction
2	ON	Fonction de fermeture étanche activée. La vanne se ferme en dessous de 2 % ²⁹⁾ et s'ouvre complètement au-dessus de 98 % de la valeur de consigne (CUTOFF)
	OFF	Aucune fonction de fermeture étanche

Tableau 32 : Interrupteur DIP 2

Le logiciel de communication permet de modifier les limites de la valeur de consigne de position en pourcentage.



La position de commutation des interrupteurs DIP dans le positionneur est prioritaire par rapport au logiciel de communication, c'est-à-dire que les réglages de la fonction de fermeture étanche (CUTOFF), modifiés à l'aide du logiciel de communication ne sont activés que si l'interrupteur DIP 2 dans le positionneur se trouve sur ON.

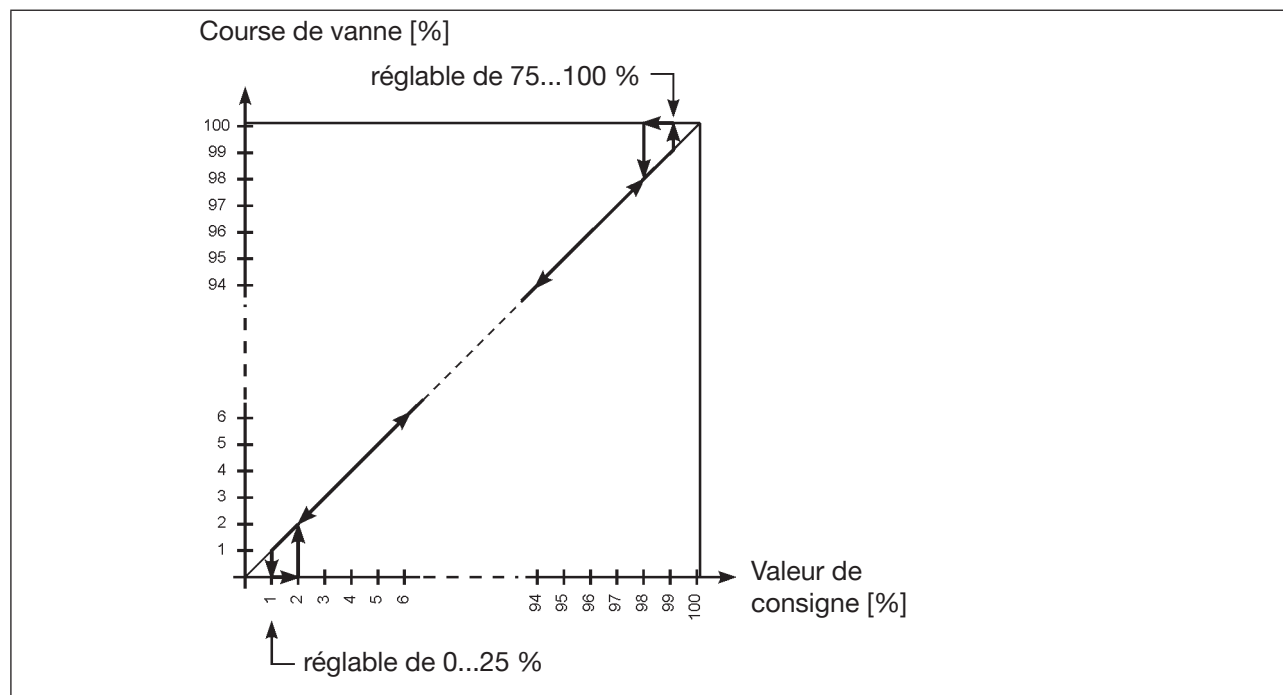


Figure 48 : Diagramme CUTOFF

²⁹⁾ Réglage usine, peut être modifié via le logiciel de communication.

16.1.3 **CHARACT -** **Correction de la caractéristique entre le signal d'entrée** **(valeur de consigne de position) et la course**

Characteristic (caractéristique spécifique au client)

Cette fonction permet d'activer une caractéristique de transfert concernant la valeur de consigne (position de consigne) et la course de la vanne pour corriger les caractéristiques de débit et de fonctionnement.



La caractéristique de transfert peut être modifiée uniquement à l'aide du logiciel de communication.

Réglage usine : Interrupteur DIP 3 sur OFF (linéaire)

Interrupteur DIP	Position	Fonction
3	ON	Caractéristique de correction pour l'adaptation de la caractéristique de fonctionnement (linéarisation de la caractéristique de processus <i>CHARACT</i>) ³⁰⁾
	OFF	Caractéristique linéaire

Tableau 33 : Interrupteur DIP 3



La position de commutation des interrupteurs DIP dans le positionneur est prioritaire par rapport au logiciel de communication, c'est-à-dire que les réglages de la caractéristique de correction (*CHARACT*), modifiés à l'aide du logiciel de communication ne sont activés que si l'interrupteur DIP 3 dans le positionneur se trouve sur ON.

Caractéristiques pouvant être sélectionnées à l'aide du logiciel de communication :

Caractéristique	Description
linear	Caractéristique linéaire
1 : 25	Caractéristique à pourcentage égal 1 : 25
1 : 33	Caractéristique à pourcentage égal 1 : 33
1 : 50	Caractéristique à pourcentage égal 1 : 50
25 : 1	Caractéristique à pourcentage égal inverse 25 : 1
33 : 1	Caractéristique à pourcentage égal inverse 33 : 1
55 : 1	Caractéristique à pourcentage égal inverse 55 : 1
FREE	Caractéristique définie par l'utilisateur, librement programmable au moyen de points

Tableau 34 : Sélection caractéristiques

³⁰⁾ Le type de caractéristique peut être modifié uniquement à l'aide du logiciel de communication.

La caractéristique de débit $k_v = f(s)$ désigne le débit d'une vanne exprimé par la valeur k_v en fonction de la course s de la tige d'actionneur. Elle est déterminée par la forme du siège de la vanne et du joint de siège. 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 de valeur identiques k_v dk_v sont attribuées à des modifications de course identiques ds .

$$(dk_v = n_{lin} \cdot ds).$$

Pour une caractéristique à pourcentage égal, une modification à pourcentage égal de la valeur k_v correspond à une modification de course ds .

$$(dk_v/k_v = n_{\text{pourcentage égal}} \cdot ds).$$

La caractéristique de fonctionnement $Q = f(s)$ indique le rapport entre le débit volumétrique Q dans la vanne montée et la course s . Les propriétés des tuyauteries, pompes et consommateurs sont intégrées dans cette caractéristique. C'est pourquoi sa forme diffère de celle de la caractéristique de débit.

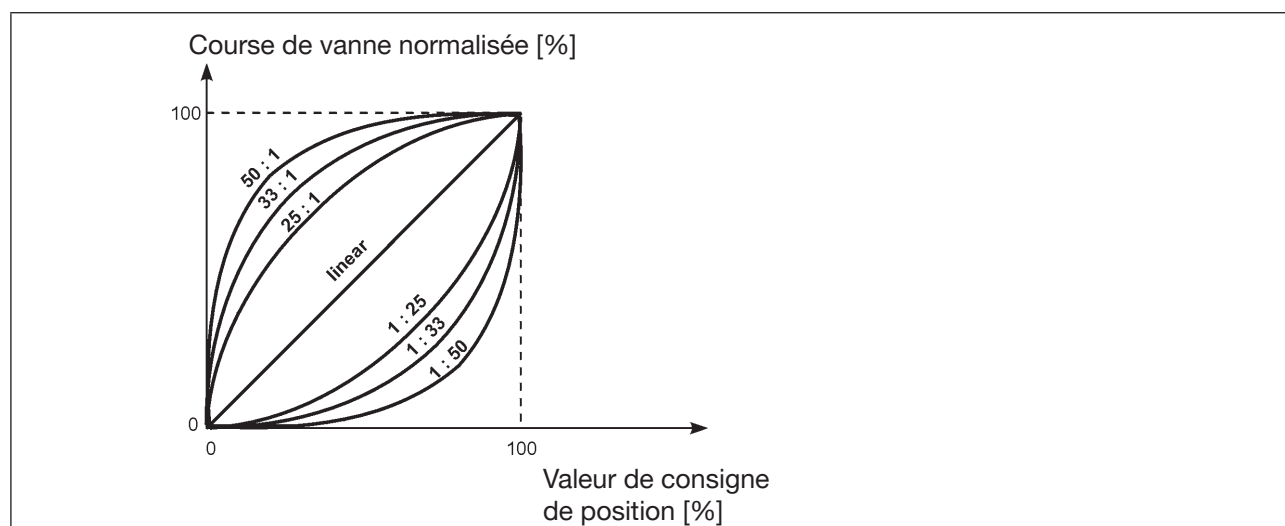


Figure 49 : Caractéristique

Pour effectuer les réglages des régulations, la caractéristique de fonctionnement doit satisfaire la plupart du temps à des exigences particulières, par ex. la linéarité. Pour cette raison, il est parfois nécessaire de corriger la courbe de la caractéristique de fonctionnement de manière appropriée. A cette fin, le positionneur est doté d'un élément de transfert réalisant différentes caractéristiques. Celles-ci sont utilisées pour corriger la caractéristique de fonctionnement.

Il est possible de régler des caractéristiques à pourcentage égal 1:25, 1:33, 1:50, 25:1, 33:1 et 50:1 et une caractéristique linéaire. Il est également possible de programmer librement une caractéristique à l'aide de points.

Saisie de la caractéristique librement programmable

La caractéristique est définie par 21 points répartis régulièrement sur la plage de consigne de position allant de 0...100 %. L'écart est de 5 %. Une course au choix (plage de réglage 0...100 %) peut être attribuée à chaque point. La différence entre les courses de deux points voisins ne doit pas être supérieure à 20 %.

Exemple d'une caractéristique programmée

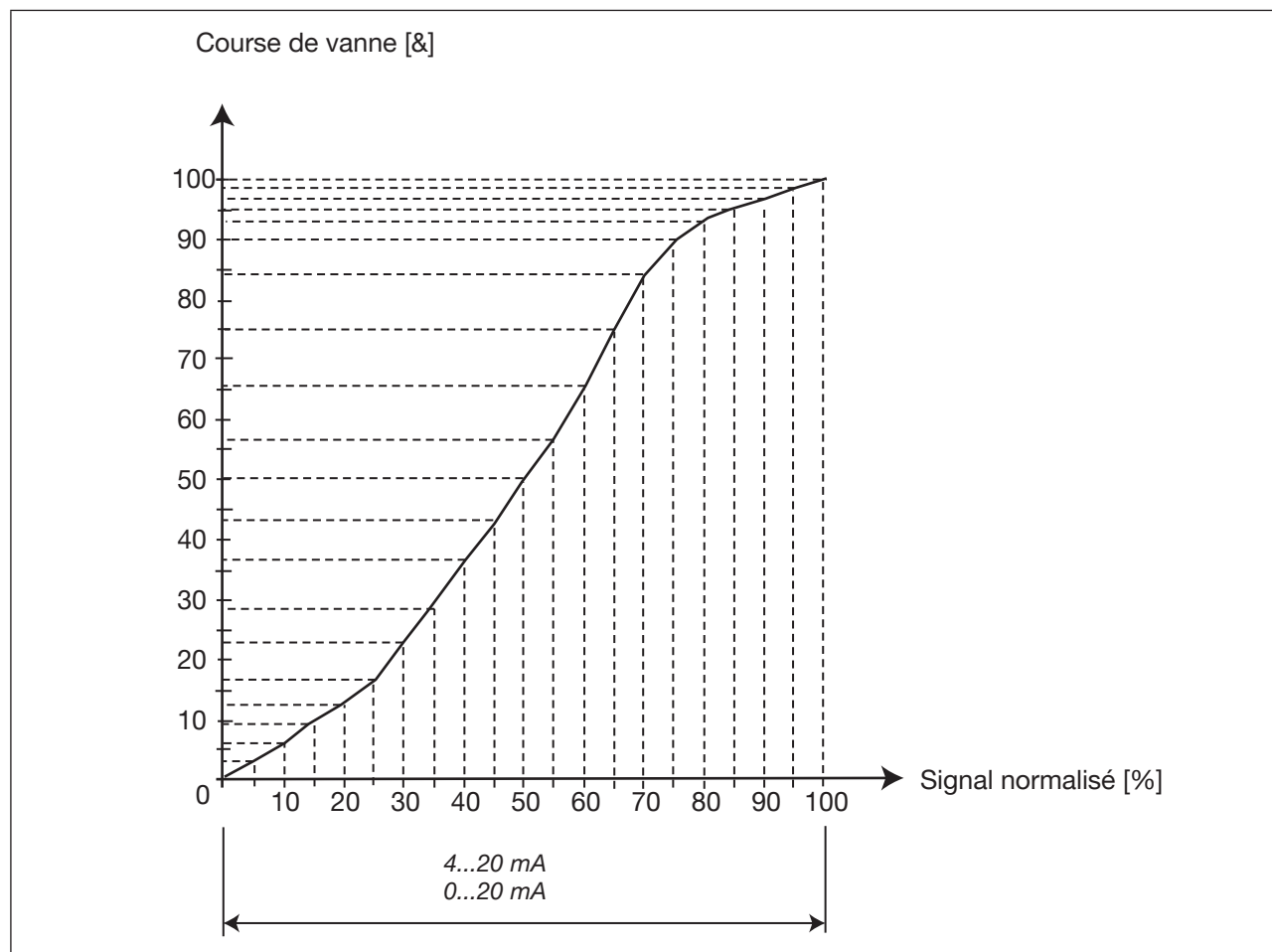


Figure 50 : Exemple d'une caractéristique programmée

16.1.4 INPUT - Saisie du signal normalisé

Saisissez sous cette option de menu le signal normalisé utilisé pour la valeur de consigne.

Réglage en usine : 4...20 mA, 4 conducteurs

Autres réglages : 4...20 mA, 3 conducteurs
0...20 mA, 4 conducteurs
0...20 mA, 3 conducteurs

16.1.5 **RESET -** **Rétablissement des réglages usine**

Cette fonction permet de rétablir les réglages usine du positionneur.

16.1.6 **X.TUNE -** **Calibrage automatique du régulateur de position**



La fonction **X.TUNE** doit être exécutée pour assurer l'adaptation aux conditions locales et permettre le contrôle du fonctionnement du positionneur.



AVERTISSEMENT !

Pendant l'exécution de la fonction **X.TUNE**, la vanne quitte automatiquement sa position actuelle.

- ▶ N'exécutez jamais **X.TUNE** lorsque le process est en cours.
- ▶ Evitez l'actionnement involontaire de l'installation / du positionneur par des mesures appropriées.

REMARQUE !

Evitez une mauvaise adaptation du régulateur suite à une pression d'alimentation ou une pression de fluide de service erronée.

- ▶ Exécutez **dans tous les cas X.TUNE** avec la pression d'alimentation disponible lors du fonctionnement ultérieur (= énergie auxiliaire pneumatique).
- ▶ Exécutez la fonction **X.TUNE** de préférence **sans** pression de fluide de service, afin d'exclure les perturbations dues aux forces en relation avec le débit.



Pour exécuter la fonction **X.TUNE**, le positionneur doit être à l'état de marche **AUTOMATIQUE** (Interrupteur DIP 4 = OFF).

→ Sélectionner **Calibrage automatique du régulateur de position**.

→ Démarrage de **X.TUNE** en actionnant le bouton **Suivant**.

La progression de **X.TUNE** est affichée dans le logiciel de communication :

Au terme de l'adaptation automatique, un message est affiché.

Les modifications sont automatiquement enregistrées dans la mémoire (EEPROM), dès que la fonction **X.TUNE** a été exécutée avec succès.

16.2 Fonctions supplémentaires

Les fonctions supplémentaires suivantes peuvent être configurées et paramétrées à l'aide du logiciel de communication :

Fonction	Description
Inversion du sens d'action de l'actionneur <i>DIR.ACT</i>	Affectation de l'état d'alimentation en air de la chambre d'actionneur par rapport à la position effective
Répartition de la plage du signal (Split range) <i>SPLTRNG</i>	Répartition de la plage du signal ; signal d'entrée en % pour lequel la vanne parcourt l'ensemble de la course.
Limitation de course <i>X.LIMIT</i>	Limitation de la course mécanique
Limitation du temps de réglage <i>X.TIME</i>	Limitation de la vitesse de réglage
Paramètres de régulation <i>X.CONTROL</i>	Paramétrage du régulateur de position
Position de sécurité <i>SAFEPOS</i>	Entrée de la position de sécurité
Détection de rupture de câble ³¹⁾ <i>SIG.ERROR</i>	Configuration détection de défaut du niveau du signal
Entrée numérique ³¹⁾ <i>BINARY.IN</i>	Activation de l'entrée numérique
Sortie analogique ³¹⁾ <i>OUTPUT</i>	Configuration des sorties (uniquement avec platine supplémentaire pour réaction analogique et sorties numériques)

Tableau 35 : Fonctions supplémentaires

31) Uniquement pour variante sans communication par bus de terrain.

16.2.1 **DIR.ACT -**

Inversion du sens d'action de l'actionneur (direction)

Cette fonction permet de régler le sens d'action entre l'état d'aération de l'actionneur et la position effective.

Réglage en usine : Arrêt (vers le haut)

Rise (vers le haut) : Sens d'action direct (air purgé → 0 % ; aéré 100 %)

Fall (vers le bas) : Sens d'action inverse (air purgé → 100 % ; aéré 0 %)

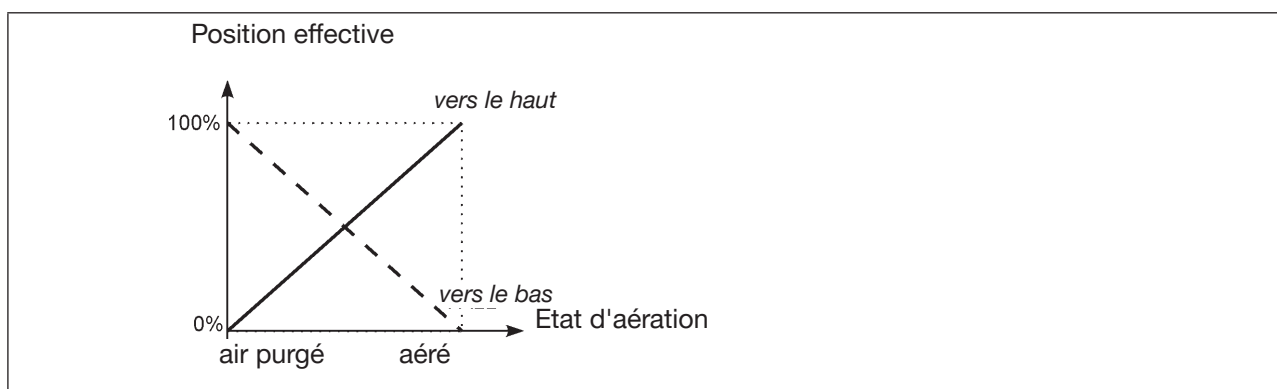


Figure 51 : Diagramme DIR.ACT

16.2.2 **SPLTRNG** - Répartition de la plage du signal (Split range)

Les valeurs mini et maxi du signal d'entrée en % pour lequel la vanne parcourt l'ensemble de la course.

Réglage en usine : Répartition de la plage du signal mini = 0 %; Répartition de la plage du signal maxi = 100 %

Lower value splitrage (Répartition de la plage du signal mini) : Saisie de la valeur minimale du signal d'entrée en %
Plage de réglage : 0...75 %

Upper value splitrage (Répartition de la plage du signal maxi) : Saisie de la valeur maximale du signal d'entrée en %
Plage de réglage : 25...100 %

Cette fonction vous permet de limiter la plage de consigne de position du positionneur en fixant une valeur minimale et une valeur maximale. Il est ainsi possible de répartir une plage de signal normalisé utilisée (4 ... 20 mA, 0...20 mA) sur plusieurs positionneurs (avec ou sans recouvrement). De cette façon, plusieurs vannes peuvent être utilisées en alternance ou simultanément comme éléments de réglage en cas de recouvrement des plages de consigne.

Division d'une plage de signal normalisé en deux plages de consigne :

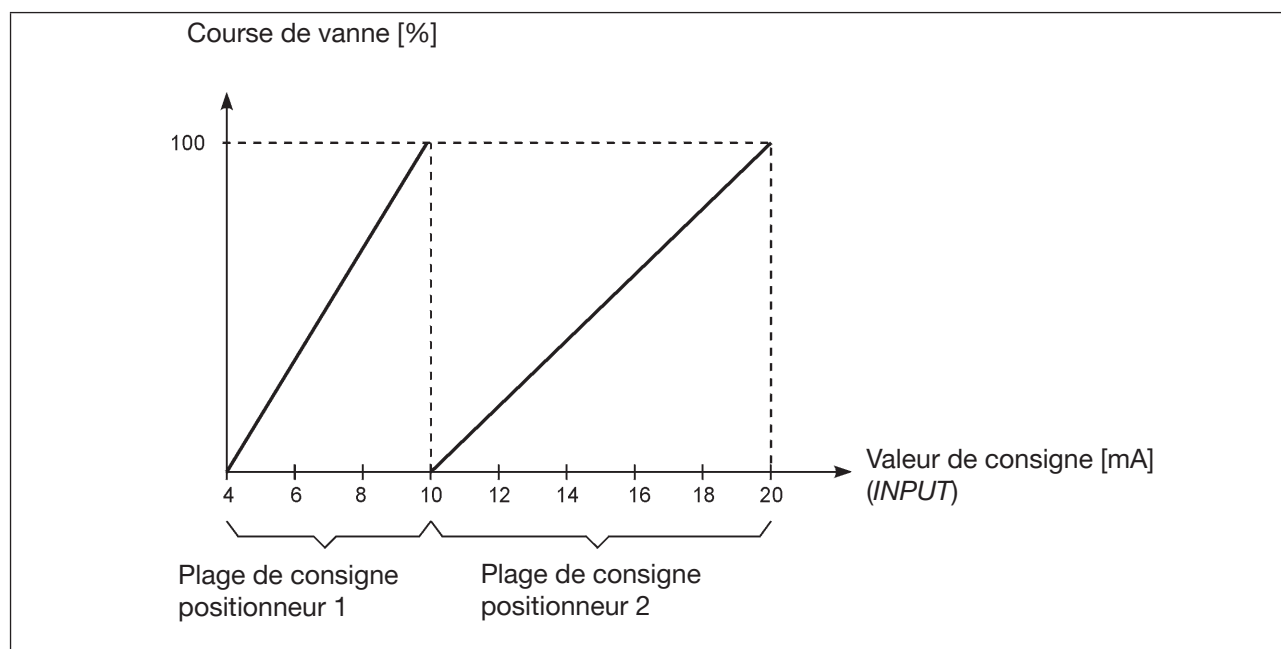


Figure 52 : Diagramme SPLTRNG

16.2.3 X.LIMIT - Limitation de la course

Cette fonction limite la course (physique) à des valeurs en % prescrites (mini et maxi). A cette occasion, la plage de la course limitée est enregistrée comme étant égale à 100 %. Si la plage de course limitée est quittée pendant le fonctionnement, des positions effectives négatives ou des positions effectives supérieures à 100 % sont affichées.

Réglage en usine : Limitation de course mini = 0 %,
Limitation de course maxi = 100 %

Plages de réglage :

Limitation de course mini : 0...50 % de la course complète

Limitation de course maxi : 50...100 % de la course complète

L'écart minimal entre les limitations de course mini et maxi est de 50 %, c'est-à-dire que pour une saisie de valeur dont l'écart minimal est < 50 %, l'autre valeur est automatiquement adaptée.

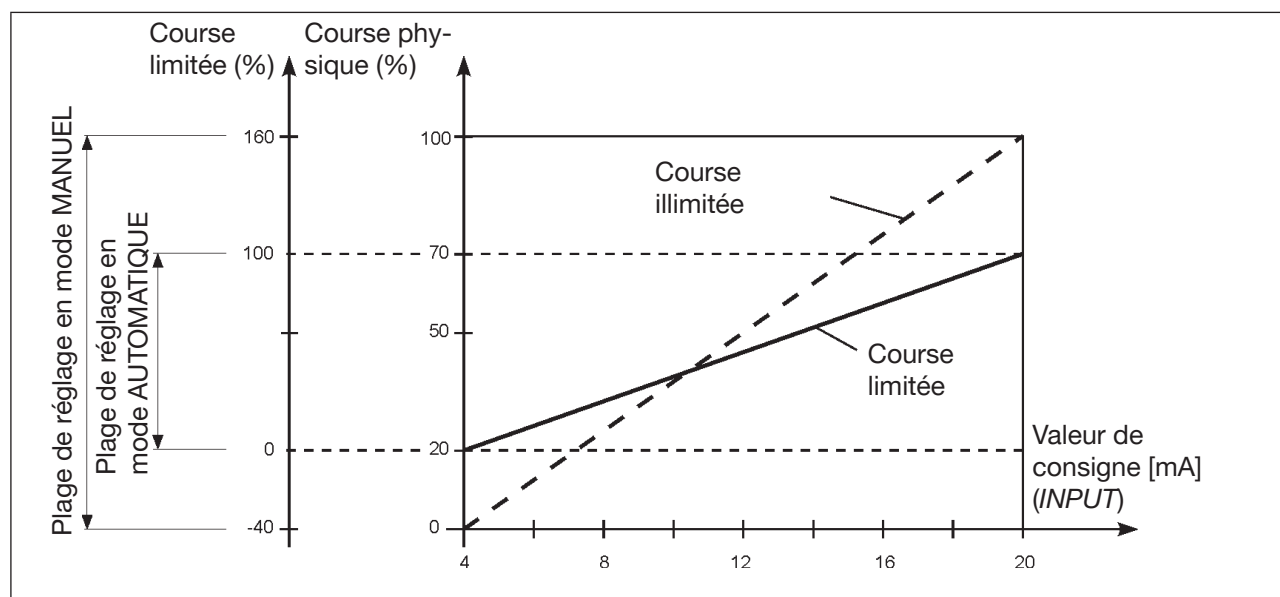


Figure 53 : Diagramme X.LIMIT

16.2.4 X.TIME - Limitation du temps de réglage

Cette fonction permet de déterminer les temps d'ouverture et de fermeture pour la course complète et ainsi de limiter les vitesses de réglage.



Pour l'exécution de la fonction *X.TUNE*, les temps d'ouverture et de fermeture minimaux sont automatiquement entrés pour la course complète. Il est ainsi possible de procéder à la vitesse maximale.

Réglage en usine : valeurs calculées en usine avec la fonction *X.TUNE*

Si la vitesse de réglage doit être limitée, il est possible de saisir pour l'ouverture et la fermeture des valeurs situées entre les valeurs minimales calculées par *X.TUNE* et 60 s.

Temps d'ouverture : Temps d'ouverture pour la course complète (en secondes)
Plage de réglage : 1...60 secondes

Temps de fermeture : Temps de fermeture pour la course complète (en secondes)
Plage de réglage : 1...60 secondes

Effet d'une limitation de la vitesse d'ouverture en présence d'un saut de valeur de consigne

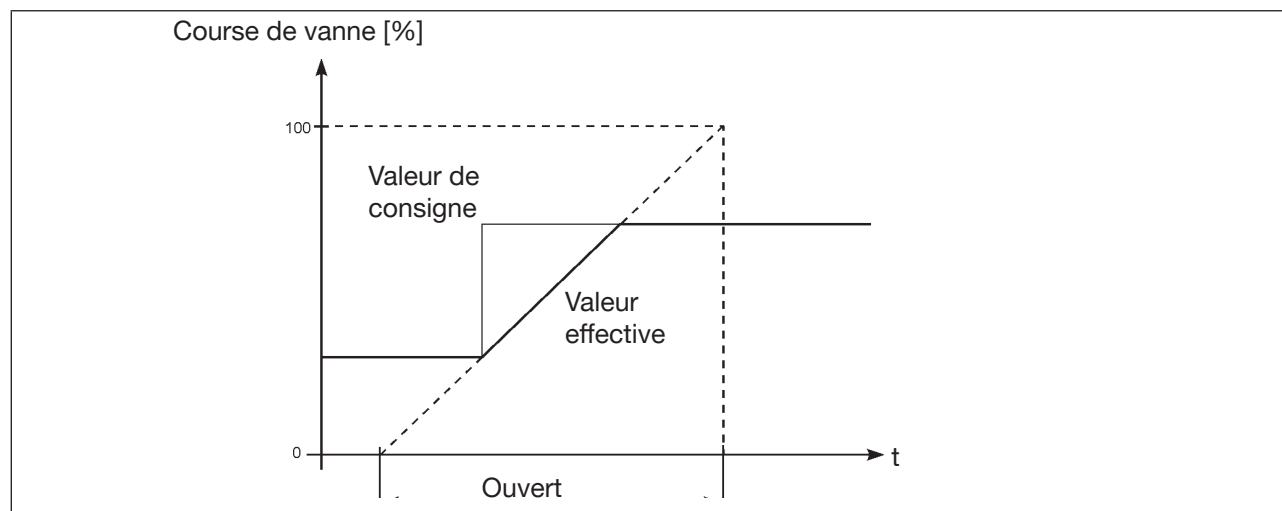


Figure 54 : Diagramme X.TIME

16.2.5 X.CONTROL - Paramètres de régulation du positionneur

Cette fonction permet de régler les paramètres du positionneur (bande morte et facteurs d'amplification (kp)).

Deadband (bande morte) : Zone d'insensibilité du positionneur

Saisie de la bande morte en % par rapport à la course étalonnée ;

c.-à-d. limitation de course maxi X.LIMIT - limitation de course mini X.LIMIT (voir fonction supplémentaire X.LIMIT).

Cette fonction permet d'obtenir que le régulateur ne réponde qu'à partir d'une certaine différence de régulation. Cette fonction protège les électrovannes dans le positionneur ainsi que l'actionneur pneumatique.



Si la fonction supplémentaire paramètres de régulation (X.CONTROL) se trouve dans le menu principal pendant l'exécution de X.TUNE (Autotune du positionneur), un calcul automatique de la bande morte est effectué en fonction du frottement de l'actionneur. La valeur ainsi calculée est indicative. Vous pouvez l'ajuster manuellement.

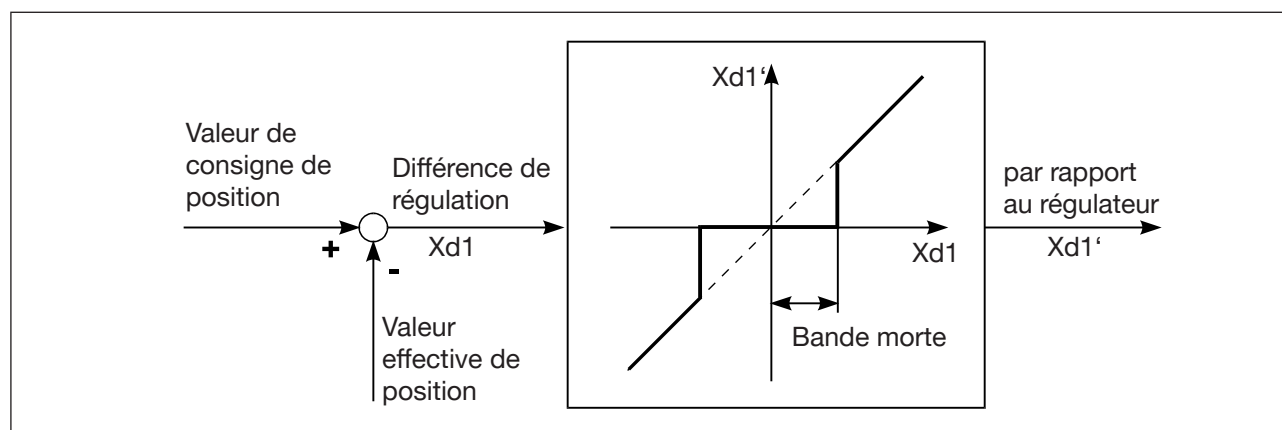


Figure 55 : Diagramme X.CONTROL

Facteur d'amplification ouvrir/fermer : Paramètres du positionneur

Facteur d'amplification ouvrir : Facteur d'amplification du positionneur (pour la fermeture de la vanne)

Facteur d'amplification fermer : Facteur d'amplification du positionneur (pour l'ouverture de la vanne).

16.2.6 SAFEPOS - Définition de la position de sécurité

Cette fonction détermine la position de sécurité de l'actionneur qui sera approchée avec les signaux définis.



La position de sécurité réglée n'est approchée qu'en présence du signal correspondant à l'entrée numérique (configuration, voir entrée numérique (BINARY.IN)) ou lors de la survenue d'une erreur. Si la course mécanique est limitée avec la fonction limitation de course (X.LIMIT), seules des positions de sécurité dans ces limitations peuvent être approchées. Cette fonction est exécutée uniquement à l'état de marche AUTOMATIQUE.

16.2.7 SIG.ERROR -

Configuration détection de rupture de câble (uniquement pour variante sans communication par bus de terrain)

La fonction détection de rupture de câble (*SIG.ERROR*) sert à la détection d'un défaut sur le signal de valeur de consigne.



La détection de rupture de câble ne peut être sélectionnée que pour un signal de 4...20 mA :
Défaut sur un signal de valeur de consigne $\leq 3,5$ mA ($\pm 0,5$ % de la valeur finale, hystérésis 0,5 % de la valeur finale)

En cas de sélection de 0...20 mA, la détection de rupture de câble ne peut être sélectionnée.

Si la détection de rupture de câble est activée (erreur ou hors spécification), une erreur de signal est signalée par la LED 1 sur l'appareil.

Position de sécurité en cas de détection de rupture de câble est activée :

La fonction de position de sécurité est active (*SAFEPOS*)

Lorsqu'un défaut est détecté, l'actionneur se déplace à la position réglée sous position de sécurité.

La fonction de position de sécurité est inactive (*SAFEPOS*)

Lorsqu'un défaut est détecté, l'actionneur se déplace à la position finale qu'il occuperait à l'état hors tension.

16.2.8 BINARY.IN -

Configuration de l'entrée numérique (uniquement pour variante sans communication par bus de terrain)

Les réglages suivants peuvent être effectués :

- déplacement vers la position de sécurité
- démarrage de la fonction *X.TUNE*

Position de sécurité

Entrée numérique = 1 → Déplacement vers la position de sécurité.

Fonction position de sécurité (*SAFEPOS*) est activée

L'actionneur se déplace à la position réglée sous position de sécurité.

Fonction position de sécurité (*SAFEPOS* non activée.

L'actionneur se déplace à la position finale qu'il occuperait à l'état hors tension.

Démarrage de la fonction *X.TUNE*

Entrée numérique = 1 → démarrage *X.TUNE*.

16.2.9 OUTPUT (variante) - Configuration de la sortie analogique (uniquement pour variante sans communication par bus de terrain)

La fonction sortie analogique (OUTPUT) n'est affichée dans la sélection des fonctions que si le positionneur dispose d'une sortie analogique (variante) ou si aucun paramètre n'a encore été lu.

La sortie analogique peut être utilisée pour le message de retour de la position actuelle ou de la valeur de consigne au poste de conduite.

Fonction	Position	Signalisation de la position actuelle
	Valeur de consigne	Signalisation de la valeur de consigne
Signal normalisé	4...20 mA 0...20 mA	Sélection du signal normalisé

16.2.10 Régler le mode LED, état de l'appareil

Niveau d'utilisateur: installateur

Réglage usine: Mode vanne + avertissement

Menu ou fonction	Valeurs ou description
Appareil	
> Réglages généraux	
> Paramètre	
> LED d'état	
Mode	<input checked="" type="radio"/> Mode NAMUR <input type="radio"/> Mode vanne <input type="radio"/> Mode vanne + avertissement <input type="radio"/> Couleur fixe <input type="radio"/> LED éteint

Régler le mode LED, état de l'appareil :

→ LED d'état

→ Mode

Sélection possible:

- ☒ Mode NAMUR
- ☐ Mode vanne
- ☐ Mode vanne + avertissement
- ☐ Couleur fixe
- ☐ LED éteint

→ Sélectionner le mode.

✓ Le mode est réglé.

17 POSITIONS FINALES DE SÉCURITÉ

17.1 Positions finales de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique ou pneumatique

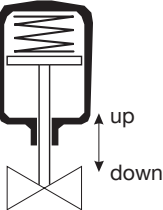
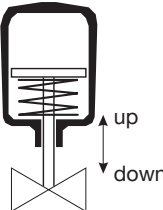
Type d'actionneur	Désignation	Réglages finales de sécurité après une panne de l'énergie auxiliaire	
		électrique	pneumatique
	simple effet Fonction A	down	Système de vanne pilote avec débit d'air élevé : down Système de vanne pilote avec faible débit d'air : non défini
	simple effet Fonction B	up	Système de vanne pilote avec débit d'air élevé : up Système de vanne pilote avec faible débit d'air : non défini

Tableau 36 : Positions finales de sécurité

18 MAINTENANCE

18.1 Consignes de sécurité



DANGER !

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

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger des conduites/ de les vider.

Risque de choc électrique.

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.



AVERTISSEMENT !

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

- La maintenance doit être effectuée uniquement par un personnel qualifié et habilité.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- Garantisiez un redémarrage contrôlé après la maintenance.

18.2 Service sur le filtre d'amenée d'air



DANGER !

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

- Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger des conduites/ de les vider.

L'air de l'air de pilotage est filtré afin de protéger les électrovannes internes et l'actionneur.

Le sens de débit du filtre d'amenée d'air à l'état monté est de l'intérieur vers l'extérieur à travers la gaze métallique.

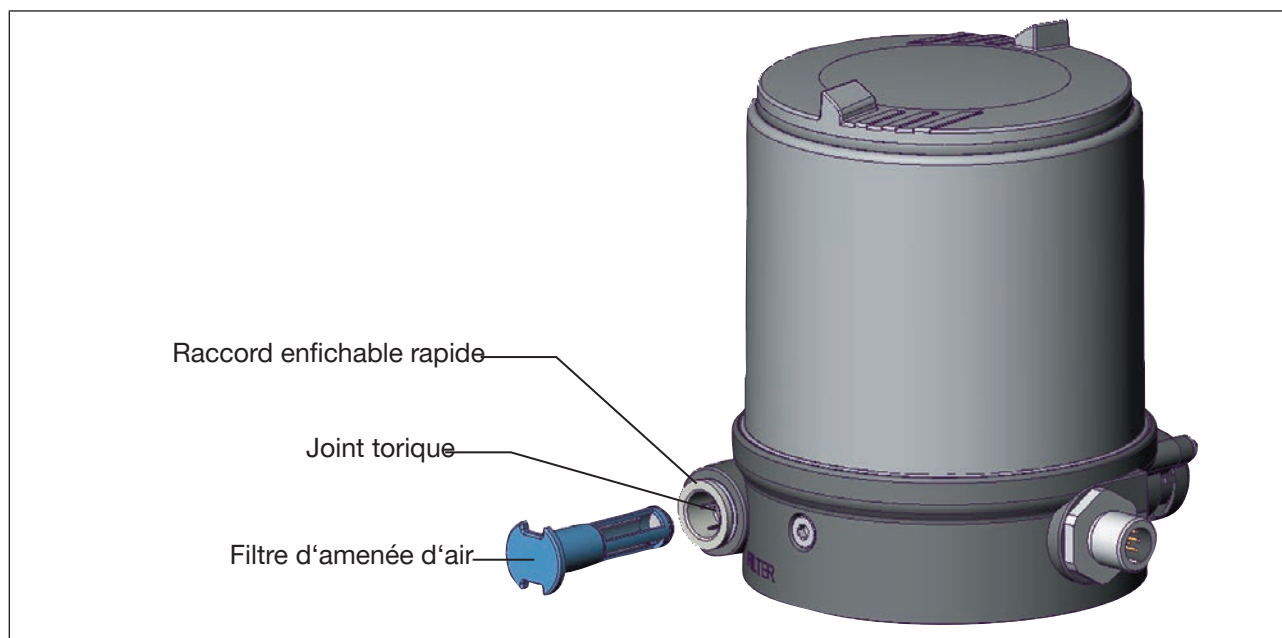


Figure 56 : Service sur le filtre d'amenée d'air

Procédure à suivre :

- Déverrouiller le raccord enfichable rapide en enfonçant la pièce de maintien et retirer le filtre d'amenée d'air (éventuellement à l'aide d'un outil approprié entre les évidements dans la tête du filtre).
- Nettoyer le filtre ou le remplacer si nécessaire.
- Contrôler le joint torique interne et le nettoyer si nécessaire.
- Placer le filtre d'amenée d'air dans le raccord enfichable rapide jusqu'en butée.



DANGER !

Risque de blessures dû à un montage non conforme.

- Veillez au montage correct du filtre d'amenée d'air.

- Contrôler la bonne assise du filtre d'amenée d'air.

19 ACCESSOIRES

Désignation	N° de commande
Clé spéciale	665702
Outil pour l'ouverture ou la fermeture du capot transparent	674077
Logiciel de communication Bürkert Communicator	Infos sous www.buerkert.fr

Kit d'interface USB-büS	
Kit d'interface USB-büS 2 (clé büS + câble de 0,7 m avec connecteur M12)	772551
Adaptateur büS pour entrée maintenance büS (M12 sur Micro-USB interface de service büS)	773254
Rallonge büS (connecteur M12 sur prise M12), longueur 1 m	772404
Rallonge büS (connecteur M12 sur prise M12), longueur 3 m	772405
Rallonge büS (connecteur M12 sur prise M12), longueur 5 m	772406
Rallonge büS (connecteur M12 sur prise M12), longueur 10 m	772407

Tableau 37 : Accessoires

19.1 Logiciel de communication

Le programme de commande PC « Communicator » est conçu pour la communication avec les appareils de la famille des positionneurs de la société Bürkert (à partir de la numéro 20000).



Vous trouverez une description détaillée et une liste précise des opérations lors de l'installation et de la commande du logiciel dans la documentation correspondante.

Téléchargement du logiciel sous : www.buerkert.fr.

20 DÉMONTAGE

20.1 Consignes de sécurité



DANGER !

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

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger des conduites/ de les vider.

Risque de choc électrique.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à un démontage non conforme.

- ▶ Le démontage doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et habilité disposant de l'outillage approprié.

Risque de blessures dû à la mise en marche involontaire de l'installation et le redémarrage non contrôlé.

- ▶ Empêchez tout actionnement involontaire de l'installation.
- ▶ Garantisiez un redémarrage contrôlé après le démontage.

20.2 Démontage du positionneur

Procédure à suivre :

1. Raccordement pneumatique



DANGER !

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

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, il convient de couper la pression et de purger des conduites/ de les vider.

→ Desserrer le raccord pneumatique.

→ Séries 20xx:

Desserrer le raccord pneumatique entre l'unité de commande pneumatique et l'actionneur.

2. Raccordement électrique



DANGER !

Risque de choc électrique.

- ▶ Avant de travailler sur l'installation ou l'appareil, couper la tension et empêcher toute remise sous tension par inadvertance.
- ▶ Respecter les réglementations en vigueur pour les appareils électriques en matière de prévention des accidents et de sécurité.

Connecteur rond :

→ Desserrer le connecteur rond.

Presse-étoupe :

→ Ouvrir le positionneur tout en dévissant l'enveloppe du corps en tournant vers la gauche.

→ Desserrer les bornes vissées et enlever les câbles.

→ Fermer le positionneur.

3. Raccordement mécanique

→ Desserrer le vis de fixation.

→ Enlever le positionneur vers le haut.

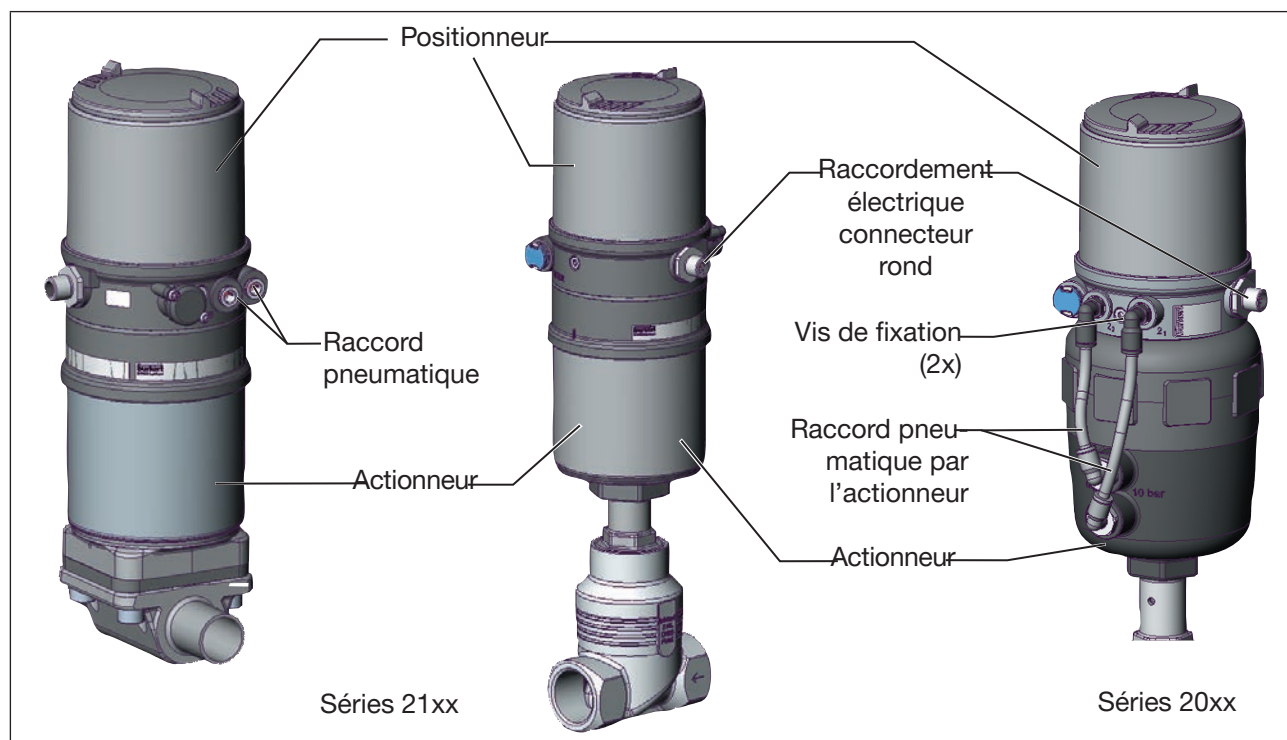


Figure 57 : Démontage du positionneur

21 TRANSPORT, STOCKAGE, ÉLIMINATION

REMARQUE

Dommages pendant le transport dus à une protection insuffisante des appareils.

- ▶ Transporter l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- ▶ Respecter la température de stockage admissible.

REMARQUE

Un stockage incorrect peut endommager l'appareil.

- ▶ Stocker l'appareil au sec et à l'abri des poussières.
- ▶ Température de stockage : -20...+65 °C

REMARQUE

Dommages sur l'environnement causés par des pièces d'appareil contaminées par des fluides.

- ▶ Éliminer l'appareil et l'emballage dans le respect de l'environnement.
- ▶ Respecter les prescriptions en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement en vigueur.



Respecter la réglementation nationale relative à l'élimination des déchets.

