

Type 8791

Positioner SideControl BASIC

Electropneumatic positioner
Elektropneumatischer Positioner
Régulateur de position électropneumatique



Quickstart

English / Deutsch / Français

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

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2017

Operating Instructions 1705/01_0001_001 FI H / Original DE

Positionneur Type 8791

1 QUICKSTART	5	7.2	Éléments de commande et d'affichage du positionneur	12
1.1 Définition du terme / abréviation.....	5	7.3	Messages d'erreur	16
1.2 Symboles.....	5	8 AJOUT ET MONTAGE	17	
2 UTILISATION CONFORME	6	8.1	Montage d'appareils destinés à la zone à risque d'explosion	17
2.1 Limitations	6	8.2	Montage sur une vanne de régulation à actionneur linéaire selon NAMUR	17
3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES	7	8.3	Montage sur une vanne de régulation avec actionneur pivotant	21
4 INDICATIONS GÉNÉRALES	8	8.4	Mode remote avec système de mesure de déplacement externe	24
4.1 Les adresses	8	9 RACCORD FLUIDIQUE	25	
5 DESCRIPTION DU SYSTÈME	8	9.1	Raccordement d'appareils destinés à la zone à risque d'explosion	25
5.1 Structure.....	8	9.2	Consignes de sécurité.....	25
5.2 Description générale	9	9.3	Positions finales de sécurité	26
6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	9	10 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE	28	
6.1 Conformité	9	10.1	Raccordement d'appareils destinés à la zone à risque d'explosion	28
6.2 Normes	9	10.2	Consignes de sécurité.....	28
6.3 Conditions d'exploitation	9	10.3	Raccordement avec connecteur rond M12, 8 pôles....	28
6.4 Caractéristiques mécaniques.....	10	10.4	Raccordement avec presse-étoupe.....	30
6.5 Caractéristiques électriques.....	10	10.5	Installation électrique interface AS.....	32
6.6 Caractéristiques électriques avec commande bus interface AS (en option).....	11	10.6	L'affichage d'état LED interface AS	33
6.7 Caractéristiques pneumatiques	11			
7 COMMANDE	12			
7.1 État de marche.....	12			

11	MISE EN SERVICE	34
11.1	Consignes de sécurité.....	34
11.2	Détermination des réglages de base.....	34
12	ACCESSOIRES	35
12.1	Logiciel de communication.....	35
12.2	Interface USB.....	35
12.3	Téléchargement.....	36
13	EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE	36

1 QUICKSTART

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

Informations importantes pour la sécurité.

Lisez attentivement Quickstart. Tenez compte en particulier des chapitres « Consignes de sécurité fondamentales » et « Utilisation conforme ».

- ▶ Ce Quickstart doivent être lues et comprises.

Quickstart explique par des exemples le montage et la mise en service de l'appareil.

Vous trouverez la description détaillée de l'appareil dans le manuel d'utilisation du type 8791.



Vous trouverez les instructions de service sur le CD fourni ou bien sur Internet sous :

www.buerkert.fr

1.1 Définition du terme / abréviation

Le terme « appareil » utilisé dans ces instructions désigne toujours le positionneur type 8791.

L'abréviation « Ex » utilisé dans ce manuel désigne toujours «présentant des risques d'explosion »

1.2 Symboles

Les moyens de représentation suivants sont utilisés dans les présentes instructions de service.



DANGER !

Met en garde contre un danger imminent.

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



AVERTISSEMENT !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- ▶ Risque de blessures graves, voire la mort en cas de non-respect.



ATTENTION !

Met en garde contre une situation éventuellement dangereuse.

- ▶ Risque de blessures graves, voire la mort en cas de non-respect.

REMARQUE !

Met en garde contre des dommages matériels.



Conseils et recommandations importants.



renvoie à des informations dans ces instructions de service ou dans d'autres documentations.

- ▶ identifie une instruction visant à éviter un danger.
- identifie une opération que vous devez effectuer.

2 UTILISATION CONFORME

L'utilisation non conforme du positionneur, types 8791, peut présenter des dangers pour les personnes, les installations proches et l'environnement.

L'appareil est conçu pour la commande et la régulation de fluides.

- ▶ L'appareil ne doit pas être exposé au rayonnement solaire direct.
- ▶ N'utilisez pas de tension continue pulsatoire (tension alternative redressée sans lissage) comme alimentation en tension.
- ▶ Dans une zone exposée à un risque d'explosion, le positionneur type 8791 doit impérativement être utilisé conformément à la spécification indiquée sur la plaque signalétique de sécurité séparée. Lors de l'utilisation, il convient de respecter les informations supplémentaires fournies avec l'appareil et reprenant les consignes de sécurité pour la zone exposée à des risques d'explosion.
- ▶ Les appareils sans plaque signalétique de sécurité séparée ne doivent pas être installés dans une zone soumise à un risque d'explosion.
- ▶ L'utilisation doit se faire dans le respect des données et des conditions d'exploitation et d'utilisation spécifiées dans les documents contractuels et les instructions de service. Vous trouverez une description aux chapitres « 6 Caractéristiques techniques » de ces instructions et dans les manuels d'utilisation de la vanne à commande pneumatique correspondante.
- ▶ L'appareil peut être utilisé uniquement en association avec les appareils et composants étrangers recommandés et homologués par Bürkert.
- ▶ Étant donné les nombreux cas d'utilisation possibles, veuillez vérifier si le positionneur convient au cas d'utilisation concret.

- ▶ Les conditions pour l'utilisation sûre et parfaite sont un transport, un stockage et une installation dans les règles ainsi qu'une parfaite utilisation et maintenance.
- ▶ Veillez à ce que l'utilisation du positionneur, types 8791, soit toujours conforme.

2.1 Limitations

Lors de l'exportation du système/de l'appareil, veuillez respecter les limitations éventuelles existantes.

3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ FONDAMENTALES

Ces consignes de sécurité ne tiennent pas compte

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



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.

Situations dangereuses d'ordre général.

Pour prévenir les blessures, respectez ce qui suit :

- ▶ L'installation ne peut pas être actionnée par inadvertance.
- ▶ Les travaux d'installation et de maintenance doivent être effectués uniquement par des techniciens qualifiés et habilités disposant de l'outillage approprié.

- ▶ Après une interruption de l'alimentation électrique ou pneumatique, un redémarrage défini ou contrôlé du processus doit être garanti.
- ▶ L'appareil doit être utilisé uniquement en parfait état et en respectant les manuels d'utilisation.
- ▶ Les règles générales de la technique sont d'application pour planifier l'utilisation et utiliser l'appareil.

Pour prévenir les dommages matériels, respectez ce qui suit :

- ▶ N'alimentez pas le raccord de pression d'alimentation du système en fluides agressifs ou inflammables.
- ▶ N'alimentez pas le raccord de pression d'alimentation en liquides.
- ▶ Ne soumettez pas le corps à des contraintes mécaniques (par ex. pour déposer des objets ou en l'utilisant comme marche).
- ▶ N'apportez pas de modifications à l'extérieur du corps de l'appareil. Ne laquez pas les pièces du corps et les vis.

REMARQUE !

Éléments /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 Les adresses

Allemagne

Adresse :

Bürkert Fluid Control Systems

Sales Center

Christian-Bürkert-Str. 13-17

D-74653 Ingelfingen

Tél. : + 49 (0) 7940 - 10 91 111

Fax : + 49 (0) 7940 - 10 91 448

E-mail : info@de.buerkert.com

International

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

Également sur internet sous :

www.burkert.com

5 DESCRIPTION DU SYSTÈME

5.1 Structure

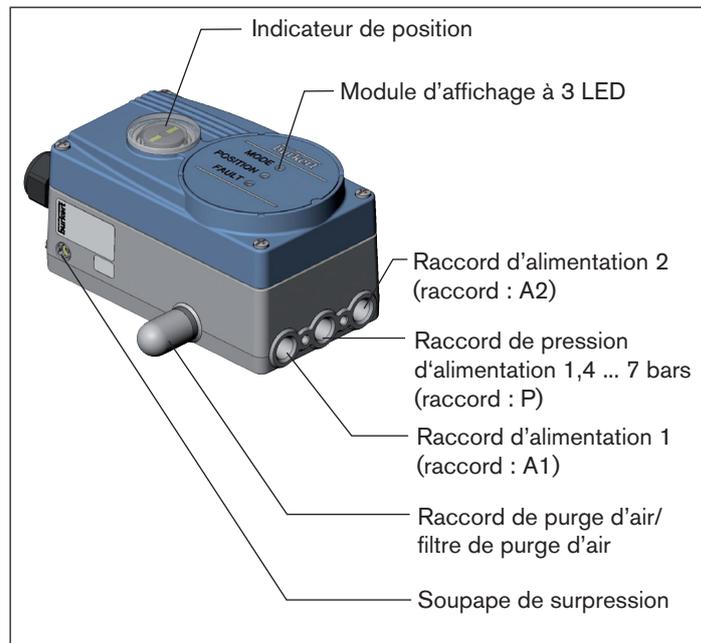


Fig. 1 : Structure, positionneur, type 8791

Type 8791

Caractéristiques techniques

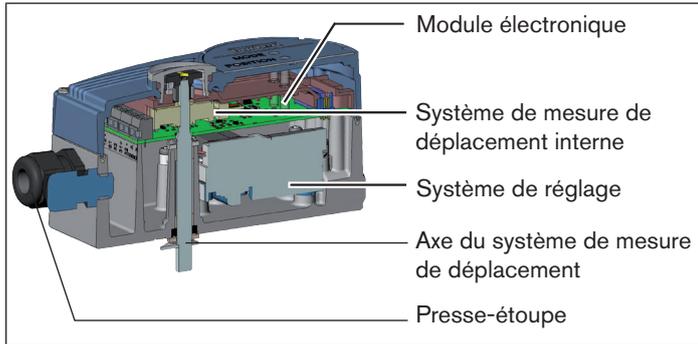


Fig. 2 : Structure, positionneur, type 8791

5.2 Description générale

Le positionneur, types 8791, est un régulateur de position électropneumatique numérique pour les vannes de régulations à commande pneumatique. L'appareil comprend les groupes fonctionnels principaux

- Système de mesure de déplacement
- Système de réglage électropneumatique
- Électronique du microprocesseur

Le système de mesure de déplacement mesure les positions actuelles de la vanne de régulation.

L'électronique de microprocesseur compare en permanence la position actuelle (valeur effective) à la consigne de position prescrite par l'entrée de signal normalisé et transmet le résultat au régulateur de position. En présence d'une différence de régulation, le système de réglage électropneumatique effectue une correction appropriée de la position effective.

6 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

6.1 Conformité

Le positionneur type 8791 est conforme aux directives CE sur la base de la déclaration de conformité CE.

6.2 Normes

Les normes appliquées justifiant la conformité aux directives CE peuvent être consultées dans le certificat d'essai de modèle type CE et / ou la déclaration de Conformité CE.

6.3 Conditions d'exploitation



AVERTISSEMENT !

En cas d'utilisation à l'extérieur, le rayonnement solaire et les variations de température peuvent être à l'origine de dysfonctionnements ou de fuites de l'appareil.

- ▶ 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	0 ... +60 °C
Degré de protection	IP65 / IP67 ¹⁾ selon EN 60529 (uniquement avec le câble, les connecteurs et les douilles correctement raccordés)

¹⁾ Lorsque le positionneur est utilisé dans des conditions IP67, il convient de retirer le filtre de purge d'air (voir « Fig. 1 ») et de guider l'air d'évacuation dans la zone sèche.

6.4 Caractéristiques mécaniques

Dimensions	voir fiche technique
Matériau	
Matériau du corps	Aluminium à revêtement synthétique
Autres pièces externes	Acier inoxydable (V4A), PC, PE, POM, PTFE
Matériau d'étanchéité	EPDM, NBR, FKM
Poids	env. 1,0 kg

6.5 Caractéristiques électriques

Raccordements	2 presse-étoupes (M20 x 1,5) avec bornes vissées 0,14 ... 1,5 mm ² ou connecteur rond (M12, 8 pôles)
Interfaces	Interface de communication USB : Raccordement direct au PC via adaptateur USB. Communication avec le logiciel de communication. Un adaptateur externe avec pilote interface intégré est nécessaire.
Tension d'alimentation	24 V DC ± 10 % ondulation résiduelle maxi 10 %
Puissance absorbée	< 3,5 W
Résistance d'entrée pour le signal de consigne	180 Ω à 0/4 ... 20 mA / Résolution 12 bit
Classe de protection	III selon DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Message de retour de position (Charge maxi) pour sortie de courant 0/4 – 20 mA)	560 Ω
Interrupteurs de proximité inductifs	Limitation de courant de 100 mA

Entrée binaire 0 ... 5 V = log « 0 », 10 ... 30 V = log « 1 »
entrée invertie, inversée en conséquence
(courant d'entrée < 6 mA)

6.6 Caractéristiques électriques avec commande bus interface AS (en option)

Raccordements Connecteur rond (M12, 4 pôles)
Tension d'alimentation 29,5 V ... 31,6 V DC (selon spécification)

Appareils sans tension d'alimentation externe :

Courant absorbé maxi 150 mA

Appareils avec tension d'alimentation externe :

Alimentation en tension externe 24 V ± 10 %
L'appareil d'alimentation doit comprendre une séparation fiable selon CEI 364-4-41 (PELV ou SELV)

Courant absorbé maxi 100 mA

Courant absorbé maxi de l'interface AS 50 mA

6.7 Caractéristiques pneumatiques

Fluide de commande	Classes de qualité selon ISO 8573-1
Teneur en poussières	Classe 7, taille maximale des particules 40 µm, densité maximale des particules 10 mg/m ³
Teneur en eau	Classe 3, point de rosée maximal - 20 °C ou minimal 10 °C sous la température de service la plus basse
Teneur en huile	Classe X, maxi 25 mg/m ³
Plage de température de l'air comprimé	0 ... +60 °C
Plage de pression	1,4 ... 7 bar
Débit d'air	95 I _N / min (avec 1,4 bar ²⁾) pour alimentation et purge d'air 150 I _N / min (avec 6 bar ²⁾) pour alimentation et purge d'air (Q _{Nn} = 100 I _N / min (selon définition pour chute de pression de 7 à 6 bar absolue).
Raccordements	Filetage intérieur G1/4"

2) Indications de pression : Surpression par rapport à la pression atmosphérique

7 COMMANDE

7.1 État de marche

AUTOMATIQUE (AUTO)

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

→ La LED 1 (MODE) clignote en vert.

MANUEL

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

→ La LED 1 (MODE) clignote en vert.

→ La LED 3 (FAULT) clignote en rouge.

L'interrupteur DIP 4 permet de commuter entre les deux états de marche AUTOMATIQUE et MANUEL (voir chapitre « [7.2.2 Fonction des interrupteurs DIP](#) »).

7.2 Éléments de commande et d'affichage du positionneur

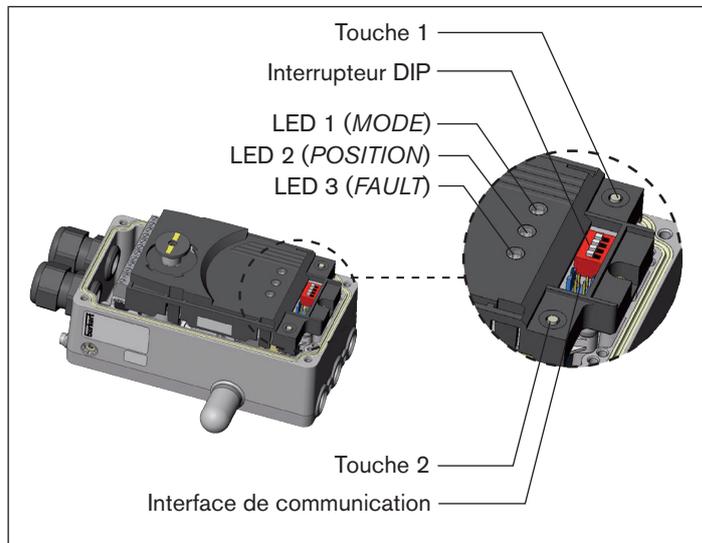


Fig. 3 : Description des éléments de commande

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

7.2.1 Affectation des touches

L'affectation des 2 touches à l'intérieur du boîtier 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 ».

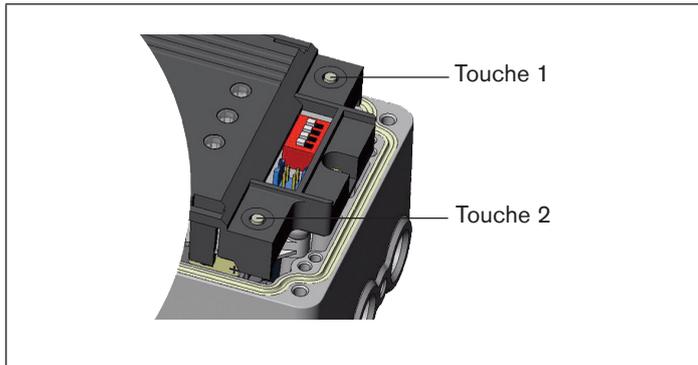


Fig. 4 : Description des touches

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

Touche	Fonction
1	Alimentation en air ³⁾ (ouverture / fermeture manuelle de l'actionneur) ⁴⁾
2	Purge d'air ³⁾ (ouverture / fermeture manuelle de l'actionneur) ⁴⁾
<p>³⁾ Sans fonction si l'entrée binaire avec la fonction « commutation MANUEL / AUTOMATIQUE » a été activée via le logiciel de communication.</p> <p>⁴⁾ En fonction du mode d'action de l'actionneur.</p>	

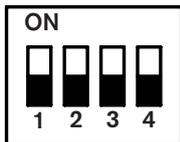
Tab. 1 : Affectation des touches état de marche MANUEL

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

Touche	Fonction
1	La fonction X.TUNE démarre en appuyant pendant 5 secondes
2	-

Tab. 2 : Affectation des touches état de marche AUTOMATIQUE

7.2.2 Fonction des interrupteurs DIP



Inter-rupteur 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 %)
	OFF	sens d'action normale de la valeur de consigne (la valeur de consigne 4 ... 20 mA correspond à la position 0 ... 100 %)
2	ON	Fonction de fermeture étanche activée. La vanne se ferme en dessous de 2 % ⁵⁾ et s'ouvre complètement au-dessus de 98 % de la valeur de consigne (<i>CUTOFF</i>)
	OFF	aucune fonction de fermeture étanche

Inter-rupteur DIP	Position	Fonction
3	ON	Caractéristique de correction pour l'adaptation de la caractéristique de fonctionnement (linéarisation de la caractéristique de fonctionnement, <i>CHARACT</i>) ⁶⁾
	OFF	Caractéristique linéaire
4	ON	MANU état de marche manuel (MANUEL)
	OFF	AUTO état de marche (AUTOMATIQUE)

⁵⁾ Réglage usine, peut être modifié via le logiciel de communication.
⁶⁾ Le type de caractéristique peut être modifié via le logiciel de communication.

Tab. 3 : Fonction des interrupteurs DIP



Remarques concernant le logiciel de communication :

La position de commutation de l'interrupteur DIP est prioritaire par rapport au logiciel de communication.

Si les valeurs de la fonction de fermeture étanche (*CUTOFF*) ou de la caractéristique de correction (*CHARACT*) sont modifiées avec le 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 avec les interrupteurs DIP.

7.2.3 Affichage des LED

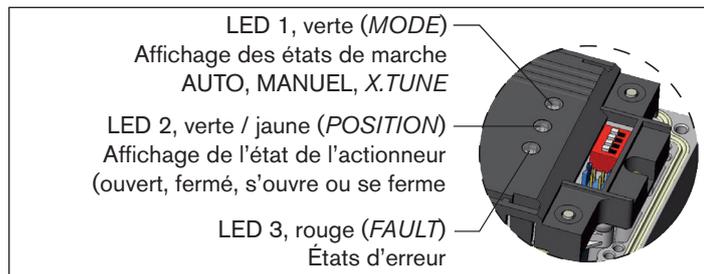


Fig. 5 : Affichage LED

LED 1 (verte, *MODE*) et LED 3 (rouge, *FAULT*)

États des LED		Affichage
vert	rouge	
allumée	éteinte	phase de démarrage pour Power ON
clignote lentement	éteinte	état de marche AUTO
clignote en alternance	clignote	état de marche MANUEL
clignote rapidement	éteinte	X.TUNE Fonction
éteinte	allumée	ERREUR (Voir chapitre « 7.3 Messages d'erreur »)
clignote lentement	clignote	Mode AUTO en cas de détection de rupture de capteur

Tab. 4 : Affichage LED, LED 1 et LED 3

LED 2 (vert / jaune, *POSITION*)

États des LED		Affichage
vert	jaune	
allumée	éteinte	Actionneur fermé
éteinte	allumée	Actionneur ouvert
clignote lentement	éteinte	écart de régulation permanent (valeur effective > valeur de consigne)
éteinte	clignote lentement	écart de régulation permanent (valeur effective < valeur de consigne)
clignote rapidement	éteinte	Fermeture en état de marche MANUEL
éteinte	clignote rapidement	Ouverture en état de marche MANUEL

Tab. 5 : Affichage LED, LED 2

7.3 Messages d'erreur

7.3.1 Messages d'erreur dans les états de marche MANUEL et AUTOMATIQUE

Affichage	Cause du défaut	Remède
LED 3 (rouge, <i>FAULT</i>) allumée	Défaut de somme de contrôle dans la mémoire des données → Mémoire des données défectueuse → L'appareil passe automatiquement dans un jeu de données plus ancien (éventuellement pas actuel).	Impossible, appareil défectueux. Veuillez contacter votre filiale de distribution Bürkert.

Tab. 6 : Messages d'erreur dans les états de marche MANUEL et AUTOMATIQUE

7.3.2 Messages d'erreur lors de l'exécution de la fonction X.TUNE

Affichage	Cause du défaut	Remède
LED 3 (rouge, <i>FAULT</i>) allumée	Air comprimé non raccordé	Raccorder l'air comprimé
	Panne d'air comprimé pendant la fonction X.TUNE	Contrôler l'alimentation en air comprimé
	Actionneur ou côté purge d'air du système de réglage non étanche	Impossible, appareil défectueux
	Côté aération du système de réglage non étanche	Impossible, appareil défectueux
	La plage de rotation du système de mesure de déplacement de 180° est dépassée	Corriger le montage de l'arbre du système de mesure de déplacement sur l'actionneur (voir chapitre « 8.2.1 » et « 8.3.1 »).

Tab. 7 : Messages d'erreur lors de l'exécution de la fonction X.TUNE

8 AJOUT ET MONTAGE

8.1 Montage d'appareils destinés à la zone à risque d'explosion

Lors du montage dans une zone protégée contre les explosions, il convient de respecter « Information supplémentaire concernant l'utilisation dans une zone à risque d'explosion » fournie avec les appareils Ex.

8.2 Montage sur une vanne de régulation à actionneur linéaire selon NAMUR

La transmission de la position de la vanne au système de mesure de déplacement intégré dans le positionneur se fait à l'aide d'un levier (selon NAMUR).



Le jeu de montage sur actionneurs linéaires peut être obtenu auprès de Bürkert en tant qu'accessoire sous le numéro d'identification 787215. Les pièces correspondantes sont reprises dans le « [Tab. 8 : Jeu de montage sur actionneurs linéaires](#) ».

N°	Unité	Désignation
1	1	Equerre de montage NAMUR CEI 534
2	1	Étrier
3	2	Pièce de serrage

4	1	Broche d'actionneur
5	1	Rouleau conique
6a	1	Levier NAMUR pour course 3 – 35 mm
6b	1	Levier NAMUR pour course 35 – 130 mm
7	2	Tige en U
8	4	Vis à tête hexagonale DIN 933 M8 x 20
9	2	Vis à tête hexagonale DIN 933 M8 x 16
10	6	Rondelle élastique DIN 127 A8
11	6	Rondelle DIN 125 B8,4
12	2	Rondelle DIN 125 B6,4
13	1	Ressort VD-115E 0,70 x 11,3 x 32,7 x 3,5
14	1	Rondelle Grower DIN 137 A6
15	1	Rondelle d'arrêt DIN 6799 - 3,2
16	3	Rondelle élastique DIN 127 A6
17	3	Vis à tête hexagonale DIN 933 M6 x 25
18	1	Ecrou hexagonal DIN 934 M6
19	1	Ecrou carré DIN 557 M6
21	4	Ecrou hexagonal DIN 934 M8
22	1	Rondelle de guidage 6,2 x 9,9 x 15 x 3,5

Tab. 8 : Jeu de montage sur actionneurs linéaires

8.2.1 Montage



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.

Procédure à suivre :

- Monter l'étrier ② sur la broche d'actionneur à l'aide des pièces de serrage ③, des vis à tête hexagonale ⑰ et des rondelles élastiques ⑱.

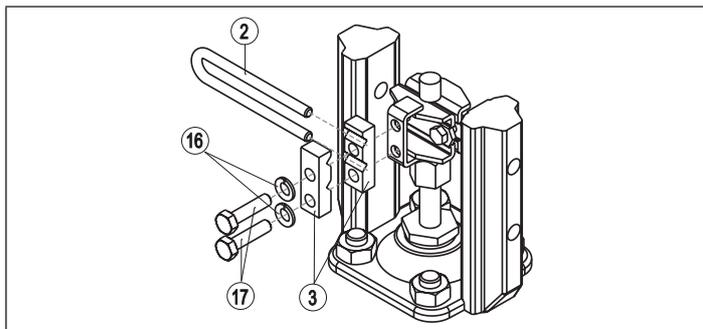


Fig. 6 : Montage de l'étrier

- Choisir le levier court ou long en fonction de la course de l'actionneur (voir « Tab. 8 : Jeu de montage sur actionneurs linéaires », n° 6a/6b).
- Assembler le levier (s'il n'est pas déjà monté) (voir « Fig. 7 »).

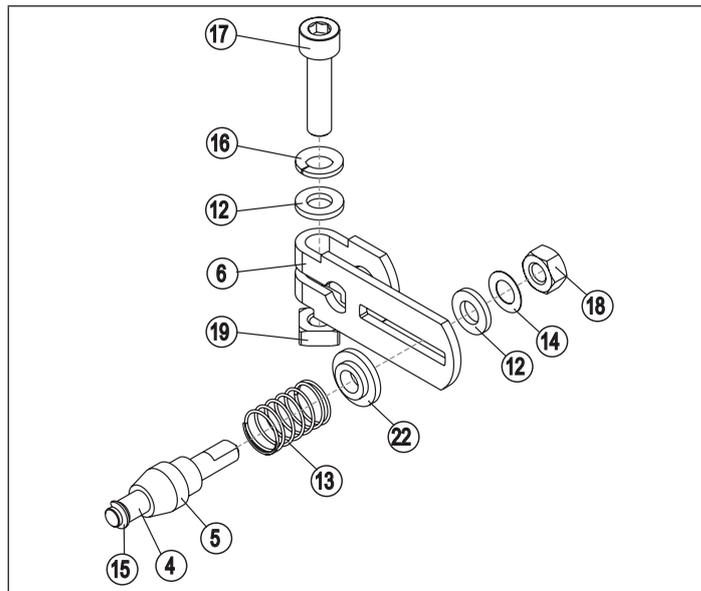


Fig. 7 : Montage du levier

Type 8791

Ajout et montage



L'écartement de la broche d'actionneur par rapport à l'axe doit correspondre à la course d'actionneur. Il en résulte une plage de pivotement idéale du levier de 60° (voir « Fig. 8 »).

Plage de rotation du système de mesure de déplacement :

la plage de rotation maximale du système de mesure de déplacement est de 180°.

Plage de pivotement du levier :

afin de garantir que le système de mesure de déplacement fonctionne avec une bonne résolution, la plage de pivotement du levier doit être d'au moins 30°.

Le pivotement du levier doit se faire à l'intérieur de la plage de rotation de 180° du système de mesure de déplacement.

Ne tenez pas compte de l'échelle figurant sur le levier.

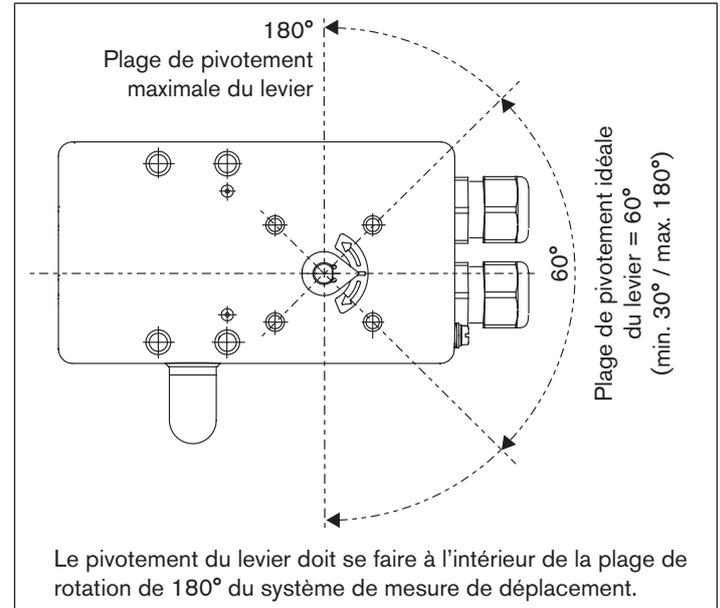


Fig. 8 : Plage de pivotement du levier

→ Engager le levier sur l'axe du positionneur et le visser à fond (17) et (19).

8.2.2 Fixer l'équerre de montage

- Fixer l'équerre de montage ① avec les vis à tête hexagonale ⑨, la rondelle élastique ⑩ et les rondelles ⑪ au dos du positionneur (voir « Fig. 9 »).



Le choix des filetages M8 utilisés sur le positionneur dépend de la taille de l'actionneur.

- Pour trouver la position correcte, tenir le positionneur avec l'équerre de montage contre l'actionneur.

Le rouleau conique sur le levier du système de mesure de déplacement dans l'étrier doit pouvoir se déplacer librement sur l'actionneur et ce sur toute la course. Avec une course de 50 %, la position du levier doit être approximativement horizontale (voir chapitre « 8.2.3 Aligner le mécanisme du levier »).

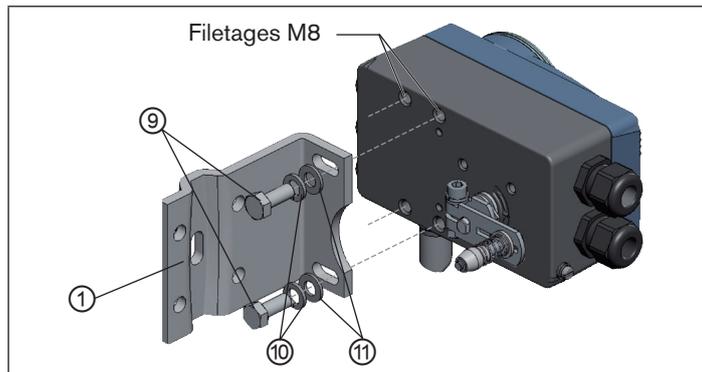


Fig. 9 : Fixer l'équerre de montage

Fixation du positionneur avec l'équerre de montage pour les actionneurs avec cadre en fonte :

- Fixer l'équerre de montage sur le cadre de fonte avec une ou plusieurs vis à tête hexagonale ⑧, rondelles ⑪ et rondelles élastiques ⑩ (voir « Fig. 10 »).

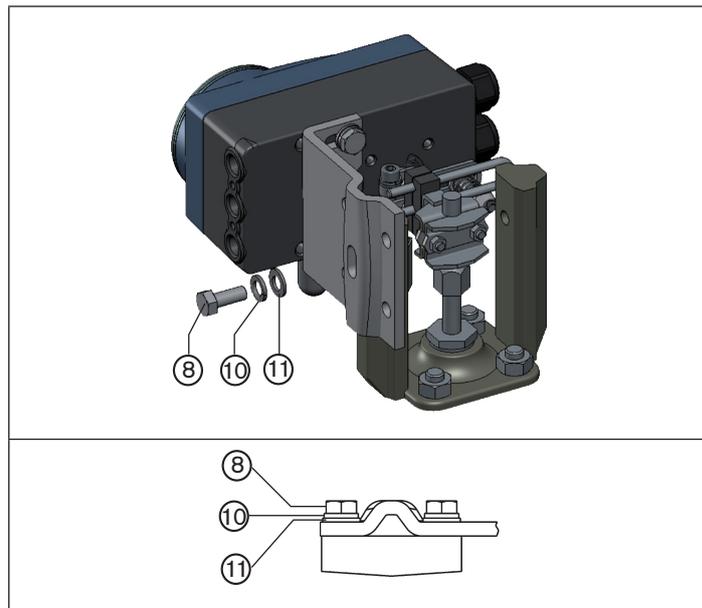


Fig. 10 : Fixer le positionneur avec l'équerre de montage pour les actionneurs avec cadre de fonte

Fixation du positionneur avec l'équerre de montage pour les actionneurs avec portique :

- Fixer l'équerre de montage avec les tiges en U (7), les rondelles (11), les rondelles élastiques (10) et les écrous hexagonaux (21) sur le portique (voir « Fig. 11 »).

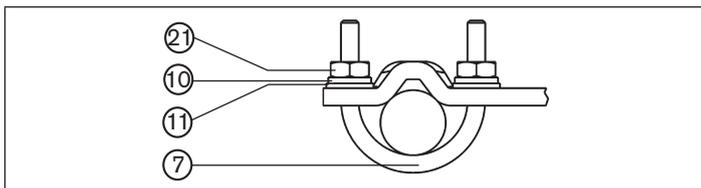


Fig. 11 : Fixer le positionneur avec l'équerre de montage pour les actionneurs avec portique

8.2.3 Aligner le mécanisme du levier



Le mécanisme du levier ne peut être aligné correctement que si le raccordement électrique et pneumatique de l'appareil a été effectué.

- En mode manuel, amener l'actionneur sur la moitié de sa course (conformément à l'échelle sur l'actionneur).
- Déplacer le positionneur en hauteur de sorte que le levier soit horizontal.
- Fixer le positionneur sur l'actionneur dans cette position.

8.3 Montage sur une vanne de régulation avec actionneur pivotant

L'axe du système de mesure de déplacement intégré dans le positionneur est couplé directement à l'axe de l'actionneur pivotant.



L'adaptateur de montage peut être obtenu auprès de Bürkert en tant qu'accessoire sous le numéro d'identification 770294.



Le jeu de montage sur actionneurs linéaires peut être obtenu auprès de Bürkert en tant qu'accessoire sous le numéro d'identification 787338.

Les pièces correspondantes sont reprises dans le « Tab. 9 : Jeu de montage sur actionneur pivotant ».

N°	Unité	Désignation
1	1	Adaptateur
2	2	Tige filetée DIN 913 M4 x 10
3	4	Vis à tête cylindrique DIN 933 M6 x 12
4	4	Rondelle élastique B6
5	2	Ecrou hexagonal DIN 985, M4

Tab. 9 : Jeu de montage sur actionneur pivotant

8.3.1 Montage



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.

Procédure à suivre :

- Déterminer la position de montage du positionneur :
 - parallèlement à l'actionneur ou
 - tourné de 90° par rapport à l'actionneur.
- Rechercher la position de base et le sens de rotation de l'actionneur.



Protection anti-torsion :

Tenir compte de la surface plate de l'axe.

En guise de protection anti-torsion, l'une des tiges filetées doit reposer sur la surface plate de l'axe (voir « Fig. 12 »).

- Engager l'adaptateur ① sur l'axe du positionneur et le fixer avec 2 tiges filetées.
- Bloquer les tiges filetées avec des écrous autobloquants afin qu'elles ne se desserrent pas.



Plage de rotation du système de mesure de déplacement :

La plage de rotation maximale du système de mesure de déplacement est de 180°.

L'axe du positionneur peut être déplacé uniquement dans cette plage.

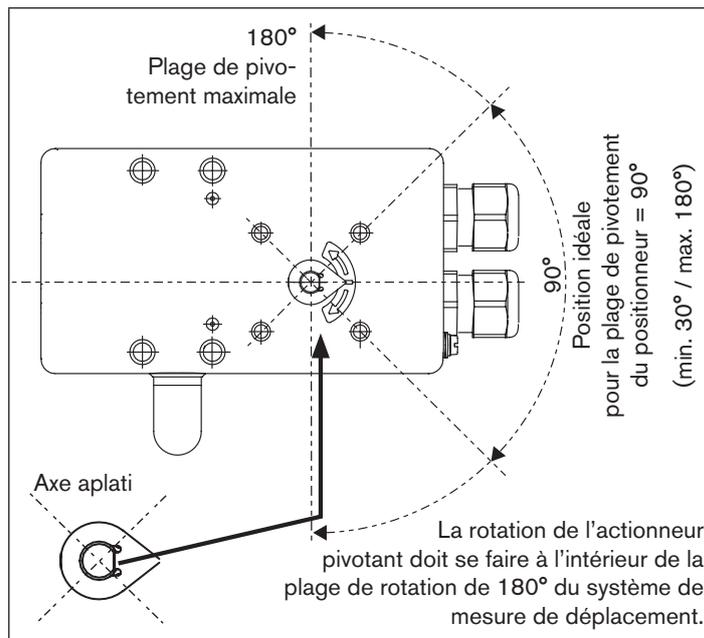


Fig. 12 : Plage de rotation / Protection anti-torsion

Type 8791

Ajout et montage

- Monter l'adaptateur de montage* en plusieurs pièces adapté à l'actionneur.
- Fixer l'adaptateur de montage sur le positionneur avec 4 vis à tête cylindrique ③ et des rondelles élastiques ④. (voir « Fig. 13 »).

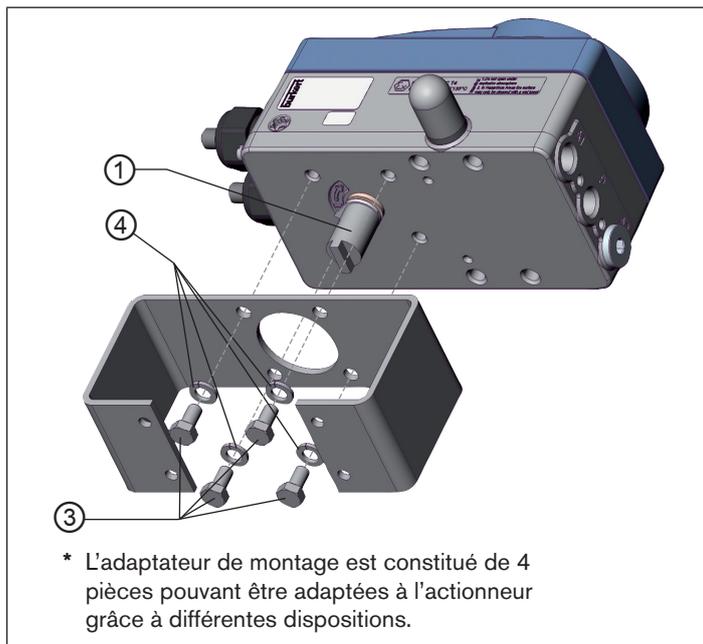


Fig. 13 : Fixer l'adaptateur de montage (représentation schématique)

- Mettre en place le positionneur avec adaptateur de montage sur l'actionneur pivotant et le fixer (voir « Fig. 14 »).

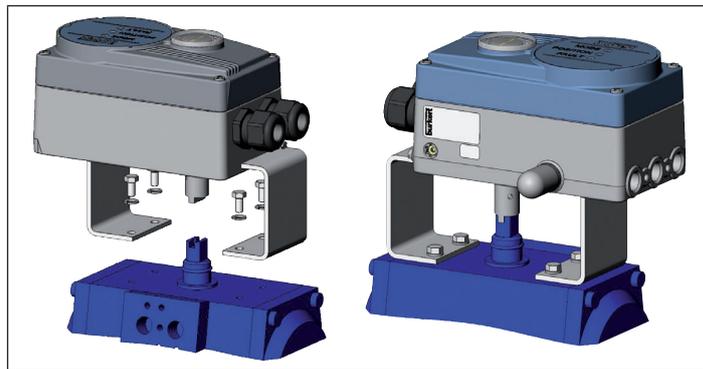


Fig. 14 : Fixation de l'actionneur pivotant

8.4 Mode remote avec système de mesure de déplacement externe

Dans cette version, le positionneur ne possède pas de système de mesure de déplacement sous forme de capteur d'angle de rotation, mais au contraire un capteur remote externe.

Le Remote Sensor type 8798 est raccordé par une interface numérique sérielle.

8.4.1 Accessoires de fixation

Il existe deux possibilités de fixation du positionneur en mode remote (siehe « Fig. 15 »).

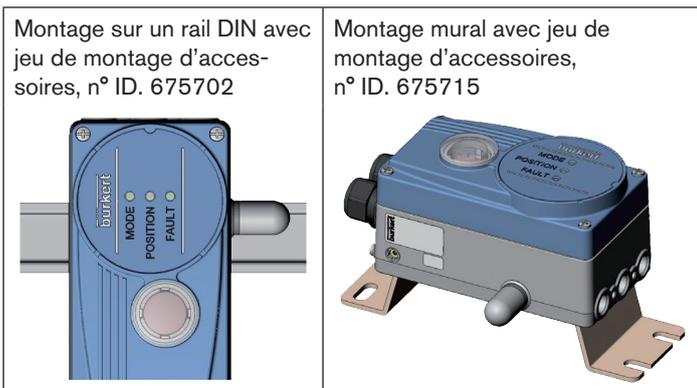


Fig. 15 : Types de fixation en mode remote

8.4.2 Raccordement et mise en service du Remote Sensor type 8798



AVERTISSEMENT !

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

- ▶ La mise en service doit être effectuée 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.
- ▶ Garantissez un redémarrage contrôlé après le montage.

- Raccorder les 4 fils du câble de capteur aux bornes vissées prévues à cet effet (voir chapitre « 10.4.5 Affectation des bornes pour raccordement du système de mesure de déplacement externe (uniquement pour la version remote) »).
- Monter le Remote Sensor sur l'actionneur. La procédure correcte est décrite dans les instructions succinctes du Remote Sensor.
- Effectuer le raccordement pneumatique du positionneur à l'actionneur.
- Raccorder l'air comprimé au positionneur.
- Enclencher la tension d'alimentation du positionneur.
- Exécuter la fonction *X.TUNE*.

9 RACCORD FLUIDIQUE

9.1 Raccordement d'appareils destinés à la zone à risque d'explosion

Lors du raccordement dans une zone protégée contre les explosions, il convient de respecter « Information supplémentaire concernant l'utilisation dans une zone à risque d'explosion » fournie avec les appareils Ex.

9.2 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.

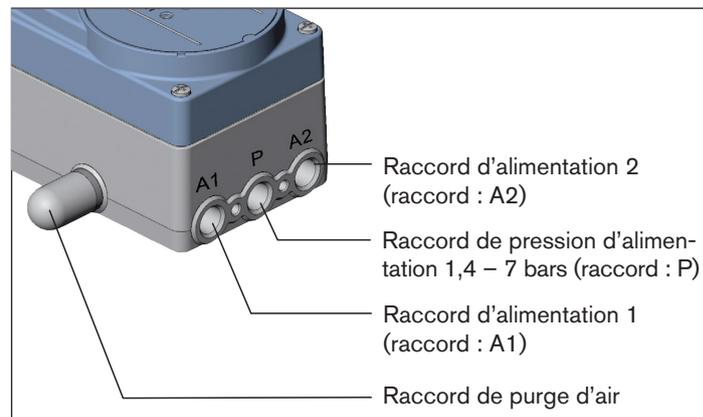


Fig. 16 : Installation fluide / Position des raccords

Procédure à suivre :

- Appliquer la pression d'alimentation (1,4 – 7 bar) au raccord de pression d'alimentation P.

Pour les actionneurs à simple effet (Fonctions A ou B) :

- Relier un raccord d'alimentation (A1 ou A2, en fonction de la position finale de sécurité souhaitée) avec la chambre de l'actionneur simple effet.
Positions finales de sécurité, voir chapitre « [9.3 Positions finales de sécurité](#) ».
- Obturer le raccord d'alimentation non utilisé avec un bouchon.

Pour les actionneurs à double effet (Fonctions I):

- Relier les raccords de travail A1 et A2 avec les chambres correspondantes de l'actionneur double effet.
- Positions finales de sécurité, voir chapitre « [9.3 Positions finales de sécurité](#) ».



Information importante pour garantir un comportement de régulation parfait.

Pour que le comportement de régulation dans la course supérieure ne subisse pas de forte influence négative du fait d'une différence de pression trop faible,

- ▶ maintenez la pression d'alimentation appliquée à au moins 0,5 – 1 bar au-dessus de la pression nécessaire pour amener l'actionneur pneumatique dans sa position finale.

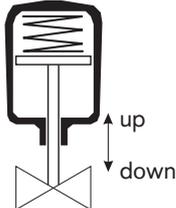
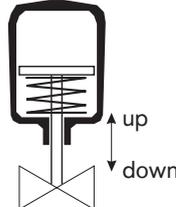
Si les variations sont plus importantes, les paramètres du régulateur mesurés avec la fonction *X.TUNE* ne sont pas optimaux.

- ▶ Maintenez les variations de la pression d'alimentation pendant le fonctionnement aussi faibles que possible (maxi $\pm 10\%$).

9.3 Positions finales de sécurité

La position finale de sécurité après une panne d'énergie auxiliaire électrique dépend du raccordement fluide de l'actionneur au raccord d'alimentation A1 ou A2.

9.3.1 Actionneurs à simple effet

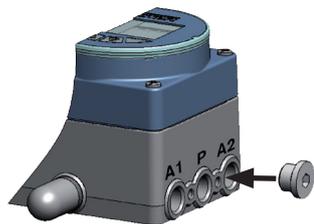
Type d'actionneur	Positions finales de sécurité après une panne	
	d'énergie auxiliaire électrique	d'énergie auxiliaire pneumatique
 <p>Fonction A</p>	down → Raccordement selon la « Fig. 17 »	down
	up → Raccordement selon la « Fig. 18 »	
 <p>Fonction B</p>	up → Raccordement selon la « Fig. 17 »	up
	down → Raccordement selon la « Fig. 18 »	

Tab. 10 : Positions finales de sécurité - actionneurs à simple effet

Type 8791

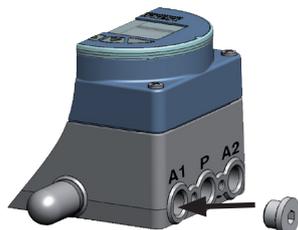
Raccord fluide

Actionneurs à simple effet - Fonction A ou B



Raccordement :
Raccord d'alimentation A1
sur l'actionneur
Obturer le raccord d'alimen-
tation A2

Fig. 17 : Raccord A1



Raccordement :
Raccord d'alimentation A2
sur l'actionneur
Obturer le raccord d'alimen-
tation A1

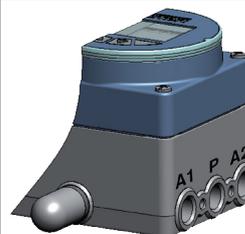
Fig. 18 : Raccord A2

9.3.2 Actionneur à double effet

Type d'actionneur	Positions finales de sécurité après une panne		
	d'énergie auxiliaire électrique	d'énergie auxiliaire pneumatique	
<p>Fonction I</p>	→ Raccordement voir « Fig. 19 »	non défini	
	up = chambre basse de l'actionneur sur A2		
	down = chambre supérieure de l'actionneur sur A2		

Tab. 11 : Positions finales de sécurité - actionneur à double effet

Actionneur à double effet - Fonction I



Raccordement :
Raccords d'alimentation A1 et A2 sur
l'actionneur

Position finale de sécurité :
up = chambre basse sur A2
down = chambre supérieure sur A2

Fig. 19 : Raccord : Fonction I

10 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

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

10.1 Raccordement d'appareils destinés à la zone à risque d'explosion

Lors du raccordement dans une zone protégée contre les explosions, il convient de respecter « Information supplémentaire concernant l'utilisation dans une zone à risque d'explosion » fournie avec les appareils Ex.

10.2 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.

10.3 Raccordement avec connecteur rond M12, 8 pôles

10.3.1 Désignation des connecteurs ronds

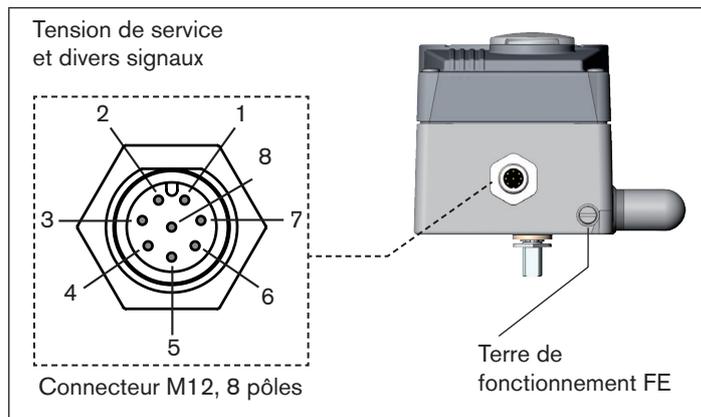


Fig. 20 : Désignation des connecteurs ronds et des contacts

10.3.2 Affectation des broches; tension d'alimentation

Broche	Couleur du fil ⁷⁾	Affectation	Câblage externe / Niveau de signal
3	vert	GND	 24 V DC ± 10 % ondulation résiduelle maxi 10 %
4	jaune	+24 V	

Tab. 12 : Affectation des broches ; tension d'alimentation

10.3.3 Affectation des broches; signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API)

Broche	Couleur du fil ⁷⁾	Affectation	Côté appareil	Câblage externe / Niveau de signal
1	blanc	Valeur de consigne + (0/4 ... 20 mA)		+ (0/4 ... 20 mA)
2	brun	Valeur de consigne GND		GND valeur de consigne

5	gris	Entrée binaire	 + $\begin{cases} 0 \dots 5 \text{ V (log. 0)} \\ 10 \dots 30 \text{ V (log. 1)} \end{cases}$ par rapport à la broche 3 (GND)
---	------	----------------	---

Tab. 13 : Affectation des broches ; signaux d'entrée du poste de commande

10.3.4 Affectation des broches; signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API) - uniquement avec l'option sortie analogique

Broche	Couleur du fil ⁷⁾	Affectation	Côté appareil	Câblage externe / Niveau de signal
8	rouge	Message de retour + analogique		+ (0/4 ... 20 mA)
7	bleu	Analoge Rückmeldung GND		GND (identique à la tension d'alimentation GND)

Tab. 14 : Affectation des broches ; signaux de sortie vers le poste de commande

⁷⁾ Les couleurs de fil indiquées se rapportent au câble de raccordement disponible comme accessoire sous le n° ID 919061.

10.4 Raccordement avec presse-étoupe

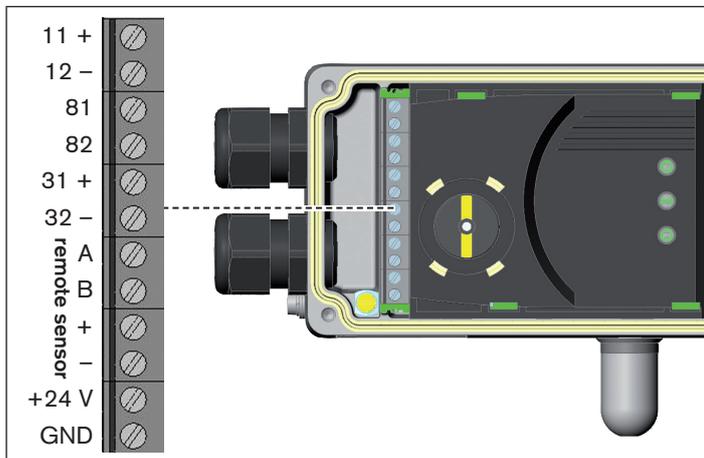


Fig. 21 : Désignation des bornes vissées

10.4.1 Raccordement des bornes

- Dévisser les 4 vis du couvercle du boîtier et retirer le couvercle. Les bornes vissées sont maintenant accessibles.
- Raccorder les bornes conformément à leur affectation.

10.4.2 Affectation des bornes pour signaux d'entrée du poste de commande (par ex. API)

Borne	Affectation	Côté appareil	Câblage externe / niveau de signal
11 +	Valeur de consigne +	11 + ○ —	+ (0/4 ... 20 mA)
12 -	Valeur de consigne GND	12 - ○ —	GND Valeur de consigne
81 +	Entrée binaire +	81 + ○ —	+ $\begin{cases} 0 \dots 5 \text{ V} & (\text{log. } 0) \\ 10 \dots 30 \text{ V} & (\text{log. } 1) \end{cases}$
82 -	Entrée binaire -	82 - ○ —	GND (identique à la tension d'alimentation GND)

Tab. 15 : Affectation des bornes ; signaux d'entrée du poste de commande

10.4.3 Affectation des bornes pour signaux de sortie vers le poste de commande (par ex. API) - (nécessaire uniquement avec l'option sortie analogique)

Borne	Affectation	Côté appareil	Câblage externe / niveau de signal
31 +	Message de retour + analogique	31 +	+ (0/4 ... 20 mA)
32 -	Message de retour GND analogique	32 -	GND (identique à la tension d'alimentation GND)

Tab. 16 : Affectation des bornes ; signaux de sortie vers le poste de commande

10.4.4 Affectation des bornes pour tension d'alimentation

Borne	Affectation	Câblage externe / niveau de signal
+24 V	Tension d'alimentation +	<p>24 V DC ± 10 % ondulation résiduelle maxi 10 %</p>
GND	Tension d'alimentation GND	

Tab. 17 : Affectation des bornes ; tension d'alimentation

10.4.5 Affectation des bornes pour raccordement du système de mesure de déplacement externe (uniquement pour la version remote)

Borne	Affectation	Côté appareil	Câblage externe / niveau de signal
S +	Alimentation capteur +	S +	<p>Remote Sensor Type 8798⁸⁾</p>
S -	Alimentation capteur -	S -	
A	Interface sérielle, câble A	A	
B	Interface sérielle, câble B	B	

⁸⁾ Affectation de couleur de fil voir « Tab. 19 »

Tab. 18 : Affectation des bornes ; système de mesure de déplacement externe

Positionneur Borne	Couleur de fil Remote Sensor avec câble type 1	Couleur de fil Remote Sensor avec câble type 2
S +	brun	brun
S -	blanc	noir
A	vert	rouge
B	jaune	orange

Tab. 19 : Affectation de couleur de fil (Remote Sensor)

10.5 Installation électrique interface AS



Une description détaillée du bus de communication est décrite dans le manuel d'utilisation type 8791.

10.5.1 Raccordement avec connecteur rond M12 x 1, 4 pôles, mâle

Vues du connecteur :

De devant sur les fiches, les raccords soudés sont à l'arrière

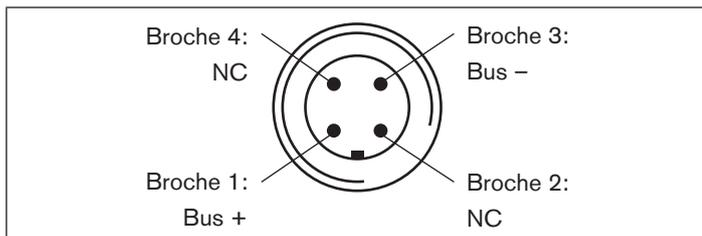


Fig. 22 : Raccordement bus sans tension d'alimentation externe

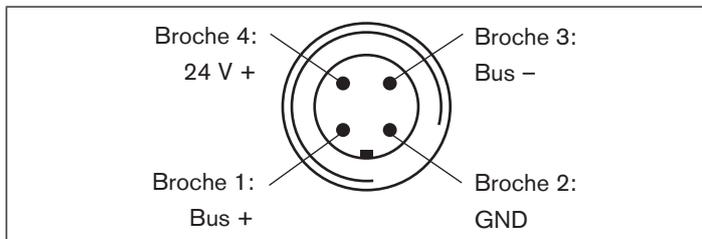


Fig. 23 : Raccordement bus avec tension d'alimentation externe (en option)

Raccordement bus sans / avec tension d'alimentation externe

Broche	Désignation	Affectation
1	Bus +	Câble bus interface AS +
2	NC ou GND (en option)	non affecté ou tension d'alimentation externe - (en option)
3	Bus -	Câble bus interface AS -
4	NC ou 24 V + (en option)	non affecté ou tension d'alimentation externe + (en option)

Tab. 20 : Affectation du raccordement connecteur rond interface AS

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 « 11.2 Détermination des réglages de base »

10.5.2 Données de programmation Interface AS

	Profil S-7.3.4	Profil S-7.A.5
Configuration E/S	7 hex	7 hex
Code ID	3 hex (profil analogue)	A hex
Code ID plus étendu 1	F hex (Valeur par défaut, modifiable par l'utilisateur)	7 hex
Code ID plus étendu 2	4 hex	5 hex
Profil	S-7.3.4	S-7.A.5

Tab. 21 : Données de programmation

10.6 L'affichage d'état LED interface AS

L'affichage d'état LED bus indique l'état de l'interface AS (LED verte et rouge).

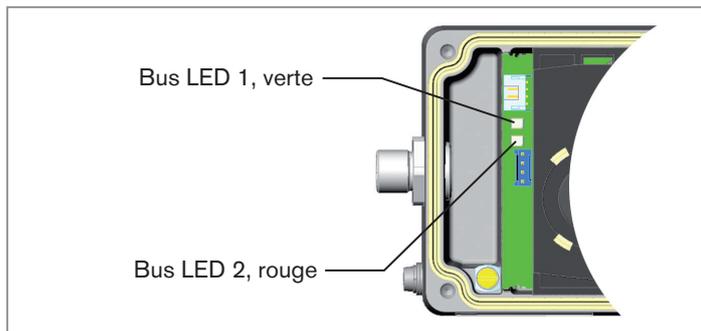


Fig. 24 : L'affichage d'état LED interface AS

Bus LED 1 (verte)	Bus LED 2 (rouge)	
éteinte	éteinte	POWER OFF
éteinte	allumée	aucune exploitation des données (chien de garde terminé avec adresse esclave différente de 0)
allumée	éteinte	OK
clignote	allumée	Adresse esclave égale à 0
éteinte	clignote	Défaut de l'électronique ou une mise à niveau externe
clignote	clignote	Timeout communication bus après 100 ms (défaut périphérie)

Tab. 22 : L'affichage d'état LED interface AS

11 MISE EN SERVICE

11.1 Consignes de sécurité



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.

11.2 Détermination des réglages de base

Les réglages de base du positionneur sont effectués en usine.



Après l'installation, il convient d'exécuter la fonction *X.TUNE* pour adapter le positionneur aux conditions locales.

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



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 marche.
- ▶ 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 *X.TUNE* dans tous les cas 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).

→ Démarrage de X.TUNE en appuyant pendant 5 s sur la touche 1⁹⁾.

Pendant l'exécution de X.TUNE, la LED 1 clignote très rapidement (verte).

Dès que l'adaptation automatique est terminée, la LED 1 clignote lentement (verte)¹⁰⁾.

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



Si la LED 3 (rouge) est allumée après démarrage de la fonction X.TUNE, cela signifie que cette fonction a été interrompue suite à un défaut.

→ Vérifier la présence de défauts éventuels (voir « Tab. 7 : Messages d'erreur lors de l'exécution de la fonction X.TUNE »).

→ Recommencez ensuite la fonction X.TUNE.

⁹⁾ Démarrage de X.TUNE également possible via le logiciel de communication.

¹⁰⁾ La LED 3 rouge est allumée lors de la survenue d'un défaut.

12 ACCESSOIRES

Désignation	N° de commande
Adaptateur USB pour le raccordement d'un PC en liaison avec un câble de rallonge	227093
Communicator / PACTware et DTM	Infos sous www.buerkert.fr

Tab. 23 : Accessoires

12.1 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. Les appareils construits à partir de Août 2014 supportent l'ensemble des fonctions. Veuillez contacter le Bürkert Sales Center pour toutes questions concernant la compatibilité.



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.

12.2 Interface USB

Le PC nécessite une interface USB pour la communication avec les positionneurs ainsi qu'un adaptateur supplémentaire avec pilote interface (voir « Tab. 23 »)

La transmission de données se fait selon la spécification HART.

12.3 Téléchargement

Téléchargement du logiciel sous : www.buerkert.fr

13 EMBALLAGE, TRANSPORT, STOCKAGE

REMARQUE !

Dommages dus au transport.

Les appareils insuffisamment protégés peuvent être endommagés pendant le transport.

- ▶ Transportez l'appareil à l'abri de l'humidité et des impuretés et dans un emballage résistant aux chocs.
- ▶ Évitez le dépassement vers le haut ou le bas de la température de stockage admissible.

Un mauvais stockage peut endommager l'appareil.

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

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

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

www.burkert.com