

Positionneur électropneumatique Type 3724



Positionneur type 3724 (capot enlevé)

Notice de montage et de mise en service

EB 8395 FR

Version logiciel 1.01

Edition Octobre 2014



Définition des remarques utilisées dans cette notice de montage et de mise en service



DANGER!

Avertissement concernant les situations dangereuses pouvant provoquer la mort ou des blessures graves.



ATTENTION!

Dommages et dysfonctionnements.



Remarque:

Explications informatives.



ATTENTION!

Avertissement concernant les situations dangereuses pouvant provoquer la mort ou des blessures graves.



Astuce:

Conseils pratiques.

1	Consignes de sécurité générales.....	4
2	Code article	5
3	Conception et fonctionnement	6
3.1	Caractéristiques techniques	8
4	Raccordements	10
4.1	Raccordements pneumatiques	10
4.1.1	Pression d'alimentation	10
4.2	Raccordements électriques	11
4.2.1	Choix des câbles et fils conducteur	12
4.2.2	Entrée de câble.....	12
5	Utilisation	13
5.1	Touches de commande locales	13
6	Mise en service et réglage	15
6.1	Orientation de l'écran	16
6.2	Déverrouillage de la configuration pour modifier les paramètres.....	16
6.3	Réglage de la restriction de débit Q	17
6.4	Indication du sens d'ouverture.....	18
6.5	Indication du sens d'action	18
6.6	Limitation de la pression de commande	18
6.7	Réglage des contacts de position	19
6.8	Réglage des autres paramètres.....	19
6.9	Initialisation.....	20
6.10	Tarage du point zéro.....	21
6.11	Fonctionnement manuel.....	22
6.12	Retour aux valeurs de repli (Reset).....	23
6.13	Dysfonctionnements.....	24
7	Liste des codes	25
7.1	Codes des paramètres	25
7.2	Codes erreurs	27
8	Annexes	29
8.1	Maintenance	29
8.2	Plaque signalétique.....	29
8.3	Demande de renseignements	29
8.4	Dimensions en mm.....	30
	Index.....	31

1 Consignes de sécurité générales

Observer les consignes de montage, de mise en service et de fonctionnement du positionneur indiquées ci-après:

- L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil. Concernant cette notice, le terme «personnel compétent» désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur pour les travaux concernés, sont à même de repérer les dangers éventuels.
- Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.
- Si, par suite d'une trop forte pression d'alimentation dans le servomoteur pneumatique, il se produit des réactions indésirables, il est nécessaire de limiter la pression en utilisant un poste de réduction d'air comprimé.

Pour éviter tout dommage matériel, observer les consignes suivantes:

- Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage et au transport de l'appareil.



Remarque:

L'appareil portant le marquage CE répond aux exigences des directives 2004/108/CE et 2006/95/CE. La déclaration de conformité est disponible sur demande.

2 Code article

Positionneur	Type 3724-	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	0	0	0	0
Matériau du corps															
Corps: 1.4409 · Capot: 1.4404								0							
Qualité de la surface															
Finition microbillée									1						
Finition polie ($R_a \leq 0,6 \mu\text{m}$)									2						
Température ambiante admissible															
-20 à +80 °C										0					
Protection															
IP 65 ¹⁾ , s'applique seulement combiné avec le servomoteur pneumatique type 3379															0

¹⁾ en préparation

3 Conception et fonctionnement

Le positionneur type 3724 est livré en tant qu'unité montée sur le servomoteur pneumatique type 3379.

Le positionneur permet d'obtenir une position précise (grandeur réglée x) de la vanne par rapport au signal de commande (grandeur directrice w). Il compare le signal de commande électrique d'un dispositif de réglage ou de pilotage avec la course de la vanne de régulation (1) et émet une pression de commande (grandeur de sortie y).

Le positionneur se compose essentiellement des éléments suivants (voir Fig. 1):

- Capteur magnétorésistif (2)
- Convertisseur i/p analogique (6) avec amplificateur pneumatique en aval (7)
- Carte électronique avec microprocesseur de régulation (4)
- Contacts de position logiciel (12)

La mesure de la course est effectuée au moyen d'une tige de course interne, qui est reliée à un aimant associé à un capteur magnétorésistif et la carte électronique de sortie.

Le mouvement de la tige de course modifie l'orientation du champs magnétique par rapport au capteur (2), ce qui nous permet de définir la position actuelle de course.

La position de course est transmise au microprocesseur de régulation (4) par son convertisseur A/D (3). Le microprocesseur contient un régulateur PID modifié qui compare la position de course (mesure réelle) avec le signal de réglage 4 à 20 mA. La valeur de sortie qui en résulte est ensuite délivrée au convertisseur D/A. Lors d'un écart de réglage, le conver-

tisseur i/p (6) modifie la commande de l'amplificateur pneumatique (7) qui augmente ou diminue la pression d'air du servomoteur (1). L'air d'alimentation est transmis à l'amplificateur pneumatique (7) et au régulateur de pression (8).

! ATTENTION!

- *Les réajustements manuels de position non autorisés peuvent endommager le positionneur!*
Ne pas déplacer manuellement la tige de course!

La pression de commande émise par l'amplificateur peut être limitée à 2,3 bars par programmation.

La restriction de débit commutable Q (10) est utilisée pour optimiser le positionneur en l'adaptant au servomoteur.

Fonction fermeture étanche

Le servomoteur pneumatique est totalement purgé ou sous pleine pression lorsque la grandeur directrice est inférieure à 1 % ou supérieure à 99 % (voir fonction position finale paramètres P10 et P11).

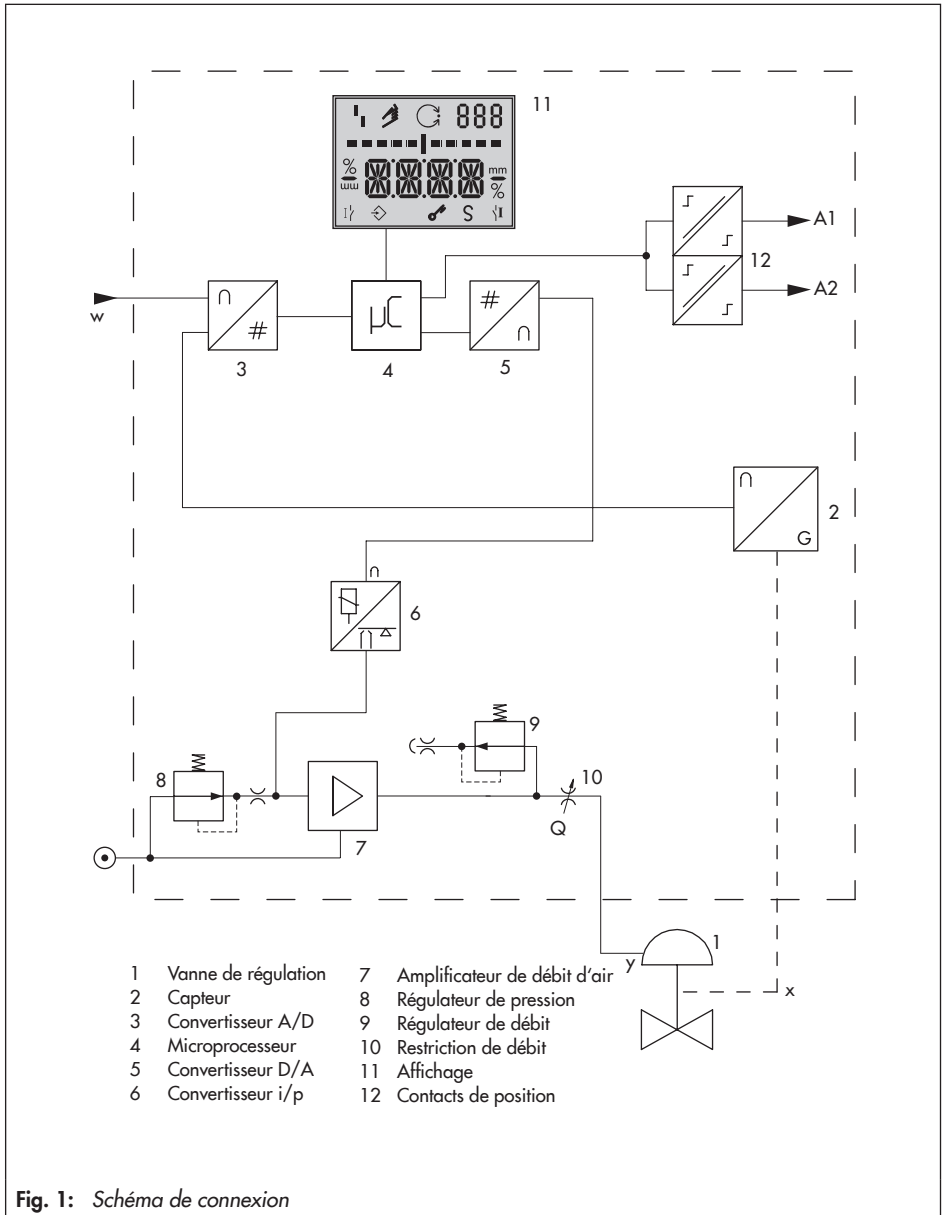


Fig. 1: Schéma de connexion

3.1 Caractéristiques techniques

Tableau 1: Caractéristiques techniques générales

Positionneur	
Montage	Type 3379 - Ø du piston: 63 mm · Surface active: 31 cm ² Type 3379 - Ø du piston: 90 mm · Surface active: 63 cm ²
Course	4 à 16 mm, réglable par pas de 0,5 mm
Grandeur directrice w (protection à l'inversion des polarités)	Plage de signal 4 à 20 mA · 2 fils, Plage Split-range 4 à 11,9 mA et 12,1 à 20 mA
Seuil de destruction	± 32 V
Courant minimum	3,8 mA
Charge	max. 6,3 V
Energie auxiliaire	Alimentation: 1,4 à 7 bars (20 à 105 psi)
Qualité de l'air selon ISO 8573-1	Taille max. et densité des particules: classe 4, Teneur en huile: classe 3, Point de rosée: classe 3 ou moins 10 K pour la plus faible température ambiante prévue.
Pression de sortie	0 bar jusqu'à la pression d'alimentation mini 0,4 bar, Limitation possible par programmation à environ 2,3 bars.
Caractéristique	3 caractéristiques de course au choix: linéaire · exponentielle · exponentielle inversée
Temps de course	Uniquement pour des servomoteurs avec un temps d'initialisation > 0,4 s ¹⁾
Sens de déplacement	w/x réversible
T°C ambiante admissible	-20 à +80 °C
Compatibilité électromagnétique	Conforme aux exigences des normes EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et NE 21.
Protection	IP 65 ²⁾ , s'applique seulement combiné avec le servomoteur pneumatique type 3379
Matériaux	
Corps	1.4409
Capot	1.4404
Fenêtre d'écran	Polycarbonate
Poids	env. 1,2 kg

¹⁾ Pour les servomoteurs plus rapides, une restriction de débit doit être utilisée afin d'éviter que l'initialisation échoue.

²⁾ en préparation

Tableau 2: *Contacts de position*

Contacts binaires		2 contacts de position logiciel (min, max)
Exécution		protection à l'inversion des polarités, isolation galvanique
Plage de réglage		0 à 100 % (voir Chapitre 6.7, page 19)
Pas de progression		0,5 %
Seuil de destruction		± 32 V
Etat du signal	Fermé	Non-conducteur (valeur ohmique élevée), $I < 100 \mu\text{A}$
	Ouvert	conducteur ($R = 330 \Omega$)
Pour raccordement sur		<ul style="list-style-type: none"> - Entrée binaire d'un automate (API) selon DIN EN 61131-2, - $P_{\text{max}} = 400 \text{ mW}$

4 Raccordements

4.1 Raccordements pneumatiques

Le positionneur type 3724 est livré prêt à être monté sur le servomoteur pneumatique type 3379. Les raccordements pneumatiques du positionneur sont reliés en interne aux raccordements du servomoteur.

Les raccordements pneumatiques du servomoteur sont utilisés (voir notice de montage et de mise en service du servomoteur pneumatique type 3379, ► EB 8315) pour la mise en service (voir Chapitre 6, page 15).

! ATTENTION!

Une alimentation d'air de mauvaise qualité peut engendrer un dysfonctionnement!

N'utiliser que de l'air sec, propre et déshuilé!

Avant le branchement, les conduites d'air doivent être soigneusement nettoyées!

4.1.1 Pression d'alimentation

La pression d'alimentation nécessaire dépend de la plage de signal nominale et du sens d'action (position de sécurité) du servomoteur. La plage de pression nominale est, selon le servomoteur, indiquée sur la plaque signalétique comme plage de ressorts ou plage de pression de commande. Le sens d'action est repéré par un symbole ou par **TS** ou **TE**.

TS – Tige sort par ressorts (Air to open FMA)

Position de sécurité «Vanne fermée» (pour vannes à passage droit et à passage équerre):
Pression d'alimentation nécessaire = Valeur finale de plage de signal nominale + 0,4 bar, minimum 1,4 bar.

TE – Tige entre par ressorts (Air to close OMA)

Position de sécurité «Vanne ouverte» (pour vannes à passage droit et à passage équerre):
La pression d'alimentation nécessaire sur une vanne qui doit être fermée est calculée à partir de la pression de commande maximale $p_{st,max}$ comme suit:

$$p_{st,max} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [bar]}$$

d = Diamètre de siège [cm]

Δp = Pression différentielle dans la vanne [bar]

A = Surface du servomoteur [cm²]

F = Valeur finale de la plage de pression nominale du servomoteur [bar]

En l'absence de toute indication, procéder comme suit:

Pression d'alimentation recommandée = valeur finale de la plage de pression nominale + 1 bar



Remarque:

La pression de commande en sortie (Output 38) du positionneur peut être limitée à env. 2,3 bars avec le paramètre P9 = ON.

4.2 Raccordements électriques



DANGER!

Danger de mort par électrocution!

Sur les installations électriques, respecter les normes électrotechniques en vigueur et les directives de prévention des accidents du pays d'installation.

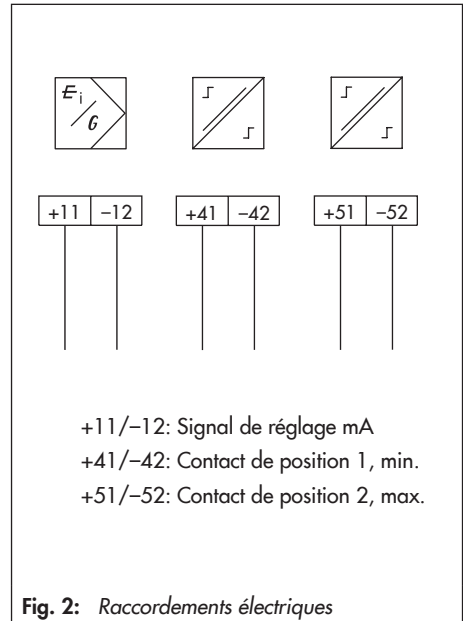


ATTENTION!

Un signal électrique incorrect endommagera le positionneur!

Utiliser uniquement une source de courant et jamais une source de tension!

Procéder au raccordement électrique comme décrit dans la Fig. 2. Se référer aux instructions des Chapitres 4.2.1 et 4.2.2 pour choisir et guider les câbles dans les bornes à ressort du positionneur.



Accessoires

Description	N° de commande
Passage de câble: Plastique, noir, M16 x 1,5	8808-1010

4.2.1 Choix des câbles et fils conducteur

L'épaisseur radiale minimum de l'isolation doit être adaptée au diamètre du fil et au type d'isolation. Elle doit faire au moins 0,2 mm.

Le diamètre de chaque fil, ainsi que celui de chaque fil des câbles à faible diamètre ne doivent pas mesurer moins de 0,1 mm.

Protéger les extrémités des fils contre une éventuelle épissure, par exemple avec des embouts.

4.2.2 Entrée de câble

Entrée de ligne avec passage de câble M16 x 1,5 - bornes 6 à 12 mm.

Les bornes à ressort sont destinées aux diamètres de fil 0,2 à 1,5 mm².

- Pour déverrouiller les bornes à ressort, placer la lame d'un tournevis sur le corps plastique (Fig. 3) et le presser **légèrement** dans le bornier de connexion.
- Insérer ou retirer le fil **sans utiliser la force**.
- Affecter les câbles de la grandeur directrice aux bornes du boîtier +11 et -12.

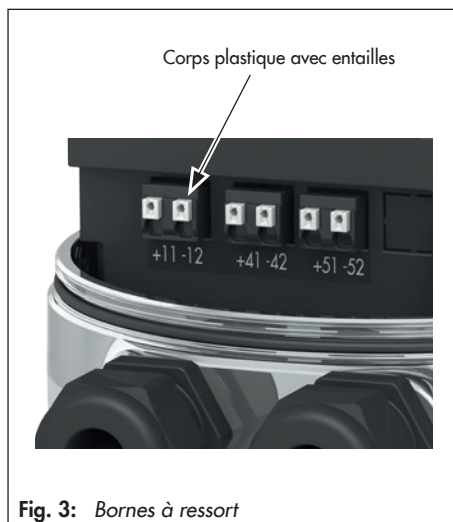


Fig. 3: Bornes à ressort



ATTENTION!

Si la grandeur directrice est au-dessus ou en-dessous du seuil de destruction, cela endommagera le positionneur! Maintenir la grandeur directrice dans le seuil de destruction de ± 32 V!

5 Utilisation

Trois boutons-poussoir sont utilisés pour naviguer dans le menu sur l'écran (voir Fig. 4):

Touche Δ : «Haut»

Touche \ast : «Confirmer»

Touche ∇ : «Bas»

→ Prérégler la restriction de débit pour adapter le débit d'air (voir Chapitre 6.3).

5.1 Touches de commande locales

En pressant les touches Δ ou ∇ , il est possible de sélectionner un code de paramètre (P0 à P20). En pressant ensuite la touche étoile \ast , le code sélectionné est validé.

Afin que les paramètres modifiés soient correctement sauvegardés en cas de panne de courant, procéder de la manière suivante:

→ Après modification des paramètres, appuyer sur les touches Δ ou ∇ pour basculer vers le Code **P0** ou

→ Patienter 3 min sans intervenir jusqu'à ce que l'affichage retourne automatiquement sur **P0**.



Remarque:

- Tant que le symbole \diamond reste affiché à l'écran, le paramètre n'est pas sauvegardé.
- le code paramètre sélectionné reste actif jusqu'à ce que le réglage ou le code paramètre soit modifié.
- Après modification des paramètres **P2**, **P4** et **P8**, l'appareil doit être réinitialisé.

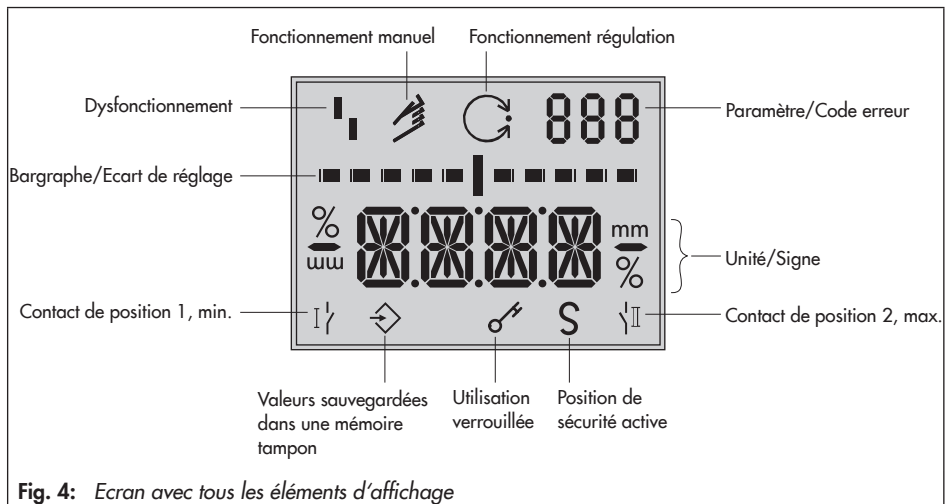


Fig. 4: Ecran avec tous les éléments d'affichage

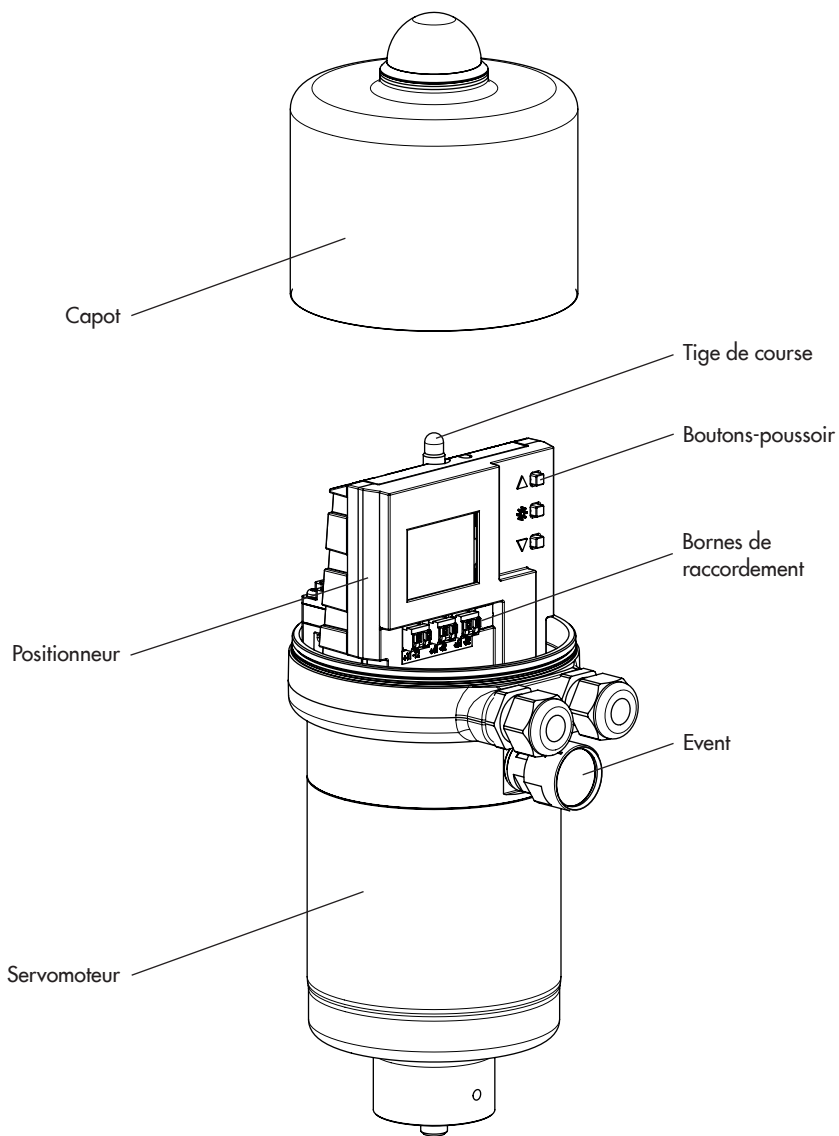


Fig. 5: Positionneur type 3724 monté sur un servomoteur pneumatique type 3379

Restriction de débit Q

La restriction de débit permet d'adapter le débit d'air de sortie au servomoteur. Deux réglages fixes sont ainsi possibles (voir Chapitre 6.3).




Affichage

Affichage	Signification
ESC	Interruption
Err	Erreur
LOW	w trop faible
MAN	Fonctionnement manuel
MAX	Plage maximum
RST	Retour aux valeurs de repli (Reset)
INIT	Initialisation
ON/OFF	Valeurs de réglage
ZERO	Tarage du point zéro

Les symboles correspondant aux codes paramètre et fonctions sont affichés à l'écran. Le bargraphe indique l'écart de réglage avec les signes et la valeur.

Un carré s'affiche pour chaque 1 % d'écart de réglage.

Si l'appareil n'est pas initialisé, la position de la tige de course dans la plage de fonctionnement ± 10 mm est indiquée.

Si le symbole  (dysfonctionnement) apparaît à l'écran, il est possible d'appuyer sur les touches  ou  jusqu'à ce que **ERR** s'affiche afin de déterminer le ou les codes d'erreur **E0** à **E15** correspondant à ce dysfonctionnement (voir Liste des codes Chapitre 7.2, page 27).

6 Mise en service et réglage



ATTENTION!

Le fonctionnement de l'installation peut être perturbé par un comportement inadapté de la tige de servomoteur!

Ne pas procéder à une initialisation lorsque l'installation est en fonctionnement. Il est conseillé de procéder à cette opération uniquement lorsque la vanne d'isolement est fermée!

- Procéder au raccordement pneumatique sur le servomoteur selon ► EB 8315.
- Raccorder l'air d'alimentation au raccord de pression de commande.
- Vérifier si l'évent ou le silencieux est vissé dans le raccord d'échappement.
- Appliquer la consigne électrique 4 à 20 mA.
 - Bornes +11/-12
- Raccorder les contacts de position logiciel le cas échéant:
 - Bornes +41/-42:
(Contact de position 1, min)
 - Bornes +51/-52:
(Contact de position 2, max)

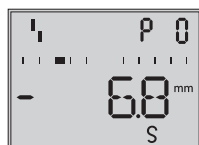


Remarque:

- Si **LOW** est affiché sur le positionneur, la grandeur directrice est inférieure à 3,8 mA.
- Dans la plupart des cas, le positionneur est prêt à fonctionner avec ses valeurs standard (réglage d'usine).

Affichage après raccordement du signal d'alimentation électrique

Le code **P0** s'affiche. Le symbole d'erreur **I** et **S** pour la position de sécurité s'affichent sur le positionneur s'il n'a pas été initialisé. La valeur numérique indique la position de la tige de course dans la plage de fonctionnement de ± 10 mm.



Affichage lorsque le positionneur n'est pas initialisé

Le code **P0** et la position de vanne en % s'affichent sur un positionneur initialisé après le raccordement du signal d'alimentation.



Initialisation réussie, régulateur en fonctionnement régulation



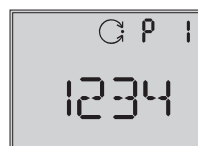
Remarque:

Le positionneur dispose d'une fonction de contrôle de la plage de fonctionnement. Si la tige de course est trop prêt de la butée de fin de course mécanique lorsqu'elle se déplace (risques de dommages mécaniques), le servomoteur est purgé et la vanne passe en position de sécurité (affichage **S** et code erreur **E8**).

6.1 Orientation de l'écran

La visualisation de l'écran du positionneur peut être orientée à 180°. Pour inverser le sens de lecture, procéder comme suit:

Appuyer sur **Δ** ou **▽** jusqu'à ce que le code **P1** s'affiche.



Code **P1**: Réglage du sens de lecture

Appuyer sur ***** pour valider le code sélectionné. **P1** clignote.

Appuyer sur **Δ** ou **▽** jusqu'à ce que l'écran affiche le sens de lecture souhaité.

Appuyer sur ***** pour valider le sens de lecture sélectionné.

6.2 Déverrouillage de la configuration pour modifier les paramètres

La configuration du positionneur initialisé n'est accessible qu'après un déverrouillage par le code **P19**.



LOCK et le symbole clé indiquent que la configuration est verrouillée.

Appuyer sur **Δ** ou **▽** jusqu'à ce que le code **P19** s'affiche. Puis, à l'aide du bouton *****, valider le code sélectionné. **P19** clignote.

Appuyer sur **Δ** jusqu'à ce que **OPEN** s'affiche.

A l'aide du bouton *****, supprimer le verrouillage.

Au bout de 3 mn sans action, la configuration est à nouveau verrouillée.

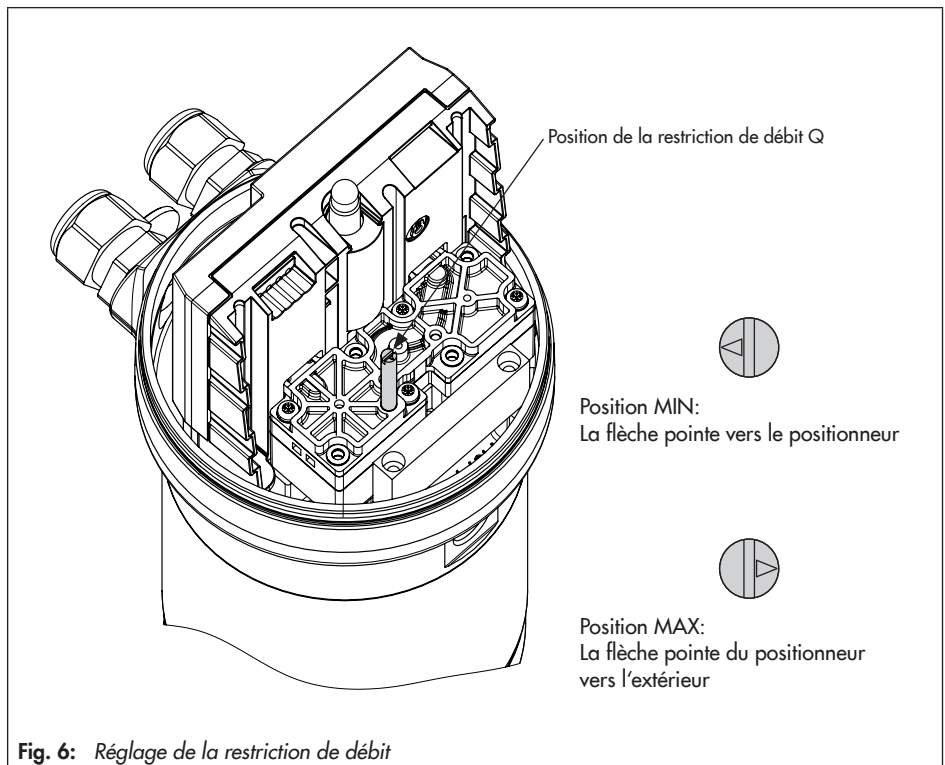
6.3 Réglage de la restriction de débit Q

Les positions intermédiaires ne sont pas autorisées.

La restriction de débit Q permet d'adapter le débit d'air de sortie au servomoteur:

- Pour les servomoteurs dont le **temps de course est < 0,4 s**, une limitation du débit de sortie est nécessaire.
La restriction doit être réglée sur MIN.
- Pour les servomoteurs dont le **temps de course est $\geq 0,4$ s**, une limitation du débit de sortie n'est pas nécessaire.
La restriction doit être réglée sur MAX.

! **ATTENTION!**
Une modification de la position de restriction peut engendrer un dysfonctionnement!
Le positionneur doit être initialisé après une modification de la position de la restriction!



6.4 Indication du sens d'ouverture

- Lorsque la vanne s'ouvre par augmentation de pression dans le servomoteur (vanne FMA), commutateur sur AIR TO OPEN.
- Lorsque la vanne se ferme par augmentation de pression dans le servomoteur (vanne OMA), commutateur sur AIR TO CLOSE.

La pression de commande correspond à la pression pneumatique de sortie interne du positionneur, transmise au servomoteur.

Ne pas oublier de valider la configuration (Chapitre 6.2).



ATO standard (FMA)

Appuyer sur Δ ou ∇ jusqu'à ce que le code **P2** s'affiche.

Appuyer sur \ast pour valider le code sélectionné. **P2** clignote.

Appuyer sur Δ ou ∇ jusqu'à ce que la position de sécurité souhaitée s'affiche.

Valider le paramètre avec \ast .



Remarque:

Toute modification du sens d'ouverture est active seulement après une nouvelle initialisation.

6.5 Indication du sens d'action

Le sens d'action en **P7** est réglé par défaut sur croissant/croissant.

Contrôles: Si l'initialisation est réussie, 0 % s'affiche à l'écran en position de fermeture, 100 % en position d'ouverture.

Si nécessaire, le sens d'action peut être modifié avant ou après l'initialisation.

Vanne	FERMEE	OUVERTE
Ecran	0 %	100 %
>>	4 mA	20 mA
<<	20 mA	4 mA

>> croissant/croissant

<< croissant/décroissant

6.6 Limitation de la pression de commande

Dans le cas où une pression de commande trop élevée dans le servomoteur provoquerait des dommages sur la vanne, la pression de sortie du positionneur doit être limitée. Pour ce faire, régler le code **P9** sur ON. La pression de commande sera limitée à env. 2,3 bars.

Avant de procéder à ce réglage, la configuration doit être déverrouillée selon le Chapitre 6.2.

6.7 Réglage des contacts de position

Les contacts de position électroniques peuvent être déclenchés lorsque la position de la tige dépasse ou chute en-dessous d'une valeur de commutation réglée.

Contact de position 1, min (Code P12):

Le contact de position est activé lorsque la course de la tige chute en-dessous de la valeur de commutation réglée. Le contact de position est désactivé lorsque la course dépasse de nouveau de + 1 % la valeur de commutation réglée.

→ Le symbole $I \downarrow$ indique qu'il est actif.

Contact de position 2, max (Code P13):

Le contact de position est activé lorsque la course de la tige dépasse la valeur de commutation réglée. Le contact de position est désactivé lorsque la course repasse en-dessous de la valeur de commutation réglée de - 1 %.

→ Le symbole $I \uparrow$ indique qu'il est actif.

Sélectionner avec Δ ou ∇ le code **P12** pour le contact de position 1 ou le code **P13** pour le contact de position 2.

Appuyer sur \ast et **P12** ou **P13** clignote.

Appuyer sur Δ ou ∇ pour régler la valeur de commutation souhaitée par pas de 0,5 % et valider avec \ast .



Remarque:

Les valeurs de commutation pour **P12** et **P13** doivent présenter un écart minimum de 5 % les unes des autres. Il est impossible de régler des valeurs de commutation qui n'ont pas au moins 5 % d'écart les unes des autres.

6.8 Réglage des autres paramètres

Dans le tableau suivant, tous les paramètres sont répertoriés avec leurs valeurs par défaut. Si des valeurs de paramètres différentes sont requises, procéder à leur réglage comme décrit précédemment.

Pour plus de détails sur les paramètres, se référer à la liste des codes, Chapitre 7.

Codes de paramètres [Réglage d'usine] Pour les codes avec *, une nouvelle initialisation est nécessaire	
P0	Ecran d'exploitation
P1	Sens de lecture
P2*	ATO/ATC [ATO] (= FMA/OMA [FMA])
P4*	Plage nominale [MAX]
P5	Caractéristique [0]
P6	Grandeur directrice [4 à 20 mA]
P7	Sens d'action w/x [>>]
P8*	Gain Kp [50]
P9	Limitation de pression 2,3 bars [OFF]
P10	Fonction position finale w < [ON]
P11	Fonction position finale w > [OFF]
P12	Valeur limite A1, min. [2 %]
P13	Valeur limite A2, max. [98 %]
P14	Affichage grandeur directrice w
P15	Démarrage initialisation INIT
P16	Tarage du point ZERO
P17	Mode manuel MAN
P18	Retour aux valeurs de repli (Reset)
P19	Déverrouillage de la configuration
P20	Info version du logiciel

6.9 Initialisation

Lorsqu'il s'initialise, le positionneur s'adapte au mieux aux conditions mécaniques de la vanne et à la pression de commande du servomoteur au moyen d'un tarage automatique.

! ATTENTION!

Le fonctionnement de l'installation peut être perturbé par un comportement inadapté de la tige de servomoteur! Ne pas procéder à une initialisation lorsque l'installation est en fonctionnement. Il est conseillé de procéder à cette opération uniquement lorsque la vanne d'isolement est fermée!

Les modalités de ce tarage automatique sont déterminées par les paramètres pré-réglés.

En standard, la plage nominale (code **P4**) est réglée sur **MAX**.

Pendant l'initialisation, le positionneur détermine la plage de course complète de la vanne (de la position de fermeture jusqu'à la butée de la position d'ouverture).

Une autre course (course nominale) peut également être sélectionnée dans le code **P4** (voir la liste des codes, Chapitre 7.1).



Remarque:

*La plage réglée par le code **P4** est limitée uniquement pendant l'initialisation. Cependant, elle peut être dépassée en fonction régulation lorsque le signal de réglage est > 20 mA.*

La procédure d'initialisation doit être activée à l'aide du code **P15**, comme suit:



A l'aide de Δ ou ∇ , sélectionner le code **P15**.

Appuyer sur \ast pendant 6 s (à l'écran, le temps est décompté comme suit: **6-5-4-3-2-1-**).

L'initialisation démarre, INIT clignote à l'écran!




Remarque:

La durée de l'initialisation dépend du temps de course du servomoteur et peut durer plusieurs minutes.



Initialisation réussie, régulateur en fonction régulation

Lorsque l'initialisation est réussie, le régulateur commute en fonction régulation. Le symbole  apparaît à l'écran et la position de réglage prédéfinie par la grandeur directrice s'affiche en %. La configuration est verrouillée.

En cas de défaut, l'initialisation est interrompue, le positionneur passe en position de sécurité et le symbole d'erreur s'affiche (voir Chapitre 6.13).

Interruption de l'initialisation

La procédure d'initialisation peut être interrompue en appuyant sur le bouton ✱.

- ESC clignote sur l'écran.
- Valider avec ✱



Remarque:

Ce code doit être validé avec ✱, sinon le positionneur ne peut pas quitter cette option de menu.

Etat initial 1:

Le positionneur **n'est pas** initialisé.

Si l'initialisation est interrompue, le positionneur passe en position de sécurité.

Etat initial 2:

Le positionneur est initialisé.

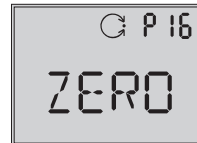
Si une nouvelle initialisation est interrompue, le positionneur passe en fonction régulation. Les réglages de l'initialisation précédente restent valides.

Il est possible de relancer une nouvelle initialisation immédiatement après.

6.10 Tarage du point zéro

Il peut être nécessaire de réajuster le point zéro si des difficultés sont rencontrées pour fermer la vanne, par ex. avec des clapets à étanchéité souple. Ne pas oublier de déverrouiller la configuration selon le Chapitre 6.2.

Le tarage du point zéro doit être effectué à l'aide du code **P16**, comme suit:



A l'aide de Δ ou ∇ , sélectionner le code **P16**.

Appuyer sur ✱ pendant 6 s (à l'écran, le temps est décompté comme suit: **6-5-4-3-2-1-**).

Le tarage du point zéro démarre. L'affichage clignote!

Le positionneur met la vanne en position de fermeture et ajuste à nouveau le point zéro électrique interne.

Lorsque le tarage du point zéro est réussi, le régulateur revient en fonction régulation (écran d'exploitation).

Interruption du tarage du point zéro

Le tarage du point zéro peut être interrompu en appuyant sur le bouton *.

- ESC clignote sur l'écran.
- Valider avec *



Remarque:

Ce code doit être validé avec *, sinon le positionneur ne peut pas quitter cette option de menu.

Le positionneur passe ensuite en fonctionnement régulation sans tarage du point zéro.

Un nouveau tarage peut être relancé immédiatement après.

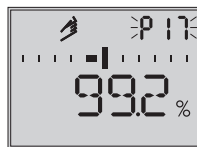
6.11 Fonctionnement manuel

A l'aide de la **fonction manuelle**, la position de la vanne peut être réglée comme suit: ne pas oublier de déverrouiller la configuration (Chapitre 6.2).

A l'aide de Δ ou ∇ , sélectionner le code **P17**.

Appuyer sur * pendant 6 s (à l'écran, le temps est décompté comme suit: **6-5-4-3-2-1-**), **P17** clignote.

Un positionneur initialisé affiche la position actuelle de la vanne.



Un positionneur non initialisé affiche la position de la tige de course dans la plage de fonctionnement ± 10 mm.

A l'aide de Δ ou ∇ , modifier la consigne de la fonction manuelle.

Positionneur initialisé

Le fonctionnement manuel démarre avec la dernière consigne de la fonction régulation afin que la commutation se fasse sans à-coup.

Le bargraphe indique l'écart de réglage entre la consigne de la fonction manuelle et celle de la fonction régulation lorsque la vanne est en P17.

La consigne de la fonction manuelle est réglée par pas de 0,1 %. La position est réglée.

Positionneur non initialisé

Appuyer longuement sur la touche Δ ou ∇ pour activer la vanne manuellement.

La position n'est pas réglée. Le bargraphe indique le changement de sens.

Appuyer sur $*$ pour désactiver le fonctionnement manuel.



Remarque:

La fonction manuelle peut uniquement être désactivée comme décrit ci-dessus ou bien en interrompant l'alimentation en courant (démarrage à froid). Le positionneur ne peut pas quitter cette fonction et revenir à l'écran d'exploitation automatiquement.

6.12 Retour aux valeurs de repli (Reset)

En cas de retour aux valeurs de repli, l'initialisation est annulée et tous les paramètres réglés sont remis à leurs valeurs d'usine (voir Liste des codes, Chapitre 7.1, page 25).

Ne pas oublier de déverrouiller la configuration selon le Chapitre 6.2.

A l'aide de Δ ou ∇ , sélectionner le code **P18**.



Appuyer sur $*$ pendant 6 s (à l'écran, le temps est décompté comme suit: **6-5-4-3-2-1-**), **RST** clignote tant que la touche $*$ est maintenue. Dès que le bouton est relâché, le processus de réinitialisation est achevé et le positionneur retourne à l'écran d'exploitation **P0**.



Remarque:

*Après un retour aux valeurs de repli (Reset), le symbole d'erreur **I** apparaît à l'écran étant donné qu'une nouvelle initialisation est nécessaire. De même, le code de défaut **E2** est activé (voir Chapitre 6.13).*

6.13 Dysfonctionnements

En cas de dysfonctionnement, le symbole d'erreur **!** s'affiche à l'écran.

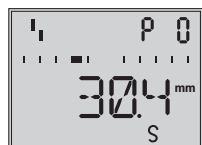
Si un symbole d'erreur s'affiche après la modification d'un paramètre, cela indique que les réglages effectués ne correspondent pas aux valeurs définies lors de l'initialisation; voir Code **E1** (Liste des codes erreur Chapitre 7.2).

En appuyant sur **Δ** ou **∇** au-delà du code **P0** ou **P20**, les codes de défaut **E0** à **E15** correspondants sont affichés avec l'indication **ERR**.

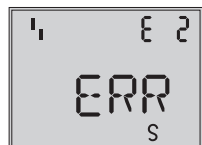
Pour connaître l'origine du défaut et la façon d'y remédier, se référer à la liste des codes.

Exemple:

Si la course entrée par le code **P4** (plage nominale) est supérieure à la course maximale de vanne possible, l'initialisation est interrompue (code de défaut **E2**) car la course nominale n'a pas été atteinte (code de défaut **E6**). La vanne se déplace en position de sécurité (indiquée par **S**).



Indication d'un message de défaut



La plage nominale (code **P4**) doit être modifiée et l'initialisation redémarrée afin de remédier à ce dysfonctionnement.

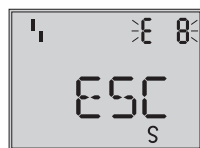
Acquittement des codes de défaut

Les codes de défaut **E0** et **E8** peuvent être acquittés comme suit:

Appuyer sur **Δ** ou **∇** et sélectionner le code de défaut.



Valider avec *****. **ESC** s'affiche et **E8** clignote.



Appuyer sur **Δ** ou **∇**, **RST** s'affiche.



Valider avec ***** pour acquitter le défaut.

Si le bouton ***** est pressé pendant **ESC**, l'acquiescement peut être interrompu.

7 Liste des codes

7.1 Codes des paramètres

Code	Affichage, valeurs [réglage d'usine]	Description
<i>Remarque:</i> Les codes portant un * requièrent une nouvelle initialisation		
P0	Écran d'exploitation présentant les informations de base	Les indications numériques donnent la position de la vanne en % lorsque le positionneur a été initialisé. Appuyer sur la touche * pour afficher la position actuelle de la course de vanne en mm lorsque le positionneur est initialisé.
P1	Sens de lecture	Le sens de lecture de l'écran est tourné de 180°.
P2*	ATO / ATC [ATO]	Paramètres pour adapter le positionneur au mode de fonctionnement de la vanne: ATO: Air to open (pression de commande ouvre, position de sécurité FMA) ATC: Air to close (pression de commande ferme, position de sécurité OMA)
P4*	Plage nominale [MAX]	La course est réglable de 4 à 16 mm par pas de 0,5 mm. MAX : course maximale possible
P5	Caractéristique 0 à 2 [0]	Il est possible de sélectionner trois caractéristiques différentes pour définir le comportement au transfert entre la grandeur d'entrée et la position de la tige de servomoteur: 0 → linéaire 1 → exponentielle 2 → exponentielle inverse
P6	Grandeur directrice [4 à 20 mA] SRLO/SRHI	Pour plages Split-range: SRLO : plage inférieure 4 à 11,9 mA SRHI : plage supérieure 12,1 à 20 mA
P7	w/x [>>]/<>	Le sens d'action de la position de vanne x par rapport à la grandeur directrice w (croissant/croissant ou croissant/décroissant).
P8*	Gain K _p 30/[50]	Lors de l'initialisation du positionneur, le gain interne est calculé en tenant compte de la valeur préréglée. Si des oscillations se produisent, la valeur K _p peut être réduite.
P9	Limitation de pression ON/[OFF]	La pression de commande du servomoteur peut admettre au max. la valeur de la pression d'alimentation établie [OFF]. Si la force motrice maximale peut endommager la vanne, la pression de commande peut être limitée à env. 2,3 bars.
P10	Position finale w < [ON]/OFF	Fonction fermeture étanche basse: Si la grandeur directrice w est à max 1 % de la valeur finale, cela entraîne la fermeture de la vanne et le servomoteur sera complètement purgé (pour ATO : Air to open) ou alimenté (pour ATC : Air to close).

Code	Affichage, valeurs [réglage d'usine]	Description
P11	Position finale w > ON/[OFF]	Fonction ouverture maximale: Si la grandeur directrice w est à max. 99 % de la valeur finale, cela entraîne l'ouverture de la vanne et le servomoteur sera complètement alimenté (pour ATO : Air to open) ou purgé (pour ATC : Air to close).
P12	Valeur limite A1, min. [2 %]	Réglage du point de commutation le plus bas par pas de 0,5 %, Nota : observer une distance de 5 % au point de commutation réglé en P13 .
P13	Valeur limite A2, max. [98 %]	Réglage du point de commutation le plus haut par pas de 0,5 %, Nota : observer une distance de 5 % au point de commutation réglé en P12 .
P14	Info w initialisée	Indique la consigne interne finale dans le positionneur (consigne calculée 0 à 100 % en tenant compte de P6 et P7). En appuyant sur la touche ✱, la consigne externe s'affiche (consigne actuelle 0 à 100 % correspondant au signal 4 à 20 mA).
	non initialisée	Indique la consigne externe 0 à 100 % correspondant au signal 4 à 20 mA.
P15	Démarrage initialisation	L'initialisation peut être interrompue sur simple pression de la touche ✱. La vanne se place alors en position de sécurité. Après une coupure de courant pendant l'initialisation, le positionneur redémarre en utilisant les valeurs de la dernière initialisation, le cas échéant.
P16	Tarage du point zéro	Le tarage peut être interrompu sur simple pression de la touche ✱. La vanne se remet en fonctionnement régulation. Nota : le tarage du point zéro ne peut être redémarré tant que l'erreur E1 est active. Après une coupure de courant pendant le tarage du point zéro, le positionneur redémarre en utilisant les dernières valeurs du point zéro.
P17	Mode manuel ¹⁾	Utiliser Δ ou ∇ pour entrer la consigne.
P18	Retour aux valeurs de repli (Reset)	Les paramètres sont tous remis à leurs réglages par défaut. Le fonctionnement régulation peut reprendre uniquement après une nouvelle initialisation.
P19	Déverrouillage de la configuration [LOCK]/OPEN	Déverrouillage nécessaire pour modifier les paramètres. Sans action de l'utilisateur, la configuration ne reste déverrouillée que 3 min.
P20	Info version du logiciel	La version du logiciel installé est affichée. Sur simple pression de la touche ✱, les quatre derniers chiffres du numéro de série sont affichés.

¹⁾ est disponible également pour des positionneurs non initialisés.

7.2 Codes de défaut

Dans le cas d'un défaut, le symbole dysfonctionnement **!** apparaît à l'écran.

Les défauts listés dans le tableau ci-dessous sont organisés par classes de défaut:

Classe de défaut 1: Aucune exploitation possible

Classe de défaut 2: Fonctionnement manuel uniquement possible

Classe de défaut 3: Fonctionnements manuel et régulation possibles

Code	Description		Classe
E0	Défaut point zéro (dysfonctionnement)	Uniquement avec la fonction fermeture étanche P10 Position finale $w <$ réglée sur ON. Le point zéro s'est décalé de plus de 5 % par rapport à l'initialisation. Exemple de sources d'erreurs possibles: usure des pièces et clapets.	3
	Remède	Vérifier la vanne et le montage du positionneur. Après avoir apporté la correction nécessaire, effectuer un tarage du point zéro par le code P16 (voir Chapitre 6.10). Le code de défaut peut être acquitté (voir Chapitre 6.13).	
E1	Les valeurs affichées et les valeurs INIT sont différentes (dysfonctionnement)	Les valeurs réglées et indiquées ne correspondent pas aux valeurs INIT car les codes de paramètres ont été modifiés après l'initialisation.	3
	Remède	Remettre les anciens paramètres ou relancer une initialisation.	
E2	Positionneur non initialisé	Dysfonctionnement ou modification de paramètres qui nécessite une nouvelle initialisation.	2
	Remède	Régler les paramètres et initialiser le positionneur avec le code P15 .	
E3	Réglage K_p (erreur d'initialisation)	Le positionneur pompe. La restriction de débit est mal réglée, le gain K_p est trop élevé.	2
	Remède	Vérifier la position de la restriction de débit selon le Chapitre 6.3. Réduire le gain K_p par le code P8 . Réinitialiser l'appareil.	
E4	Temps de course trop faible (erreur d'initialisation)	Les temps de course du servomoteur mesurés lors de l'initialisation sont $< 0,4$ s, ce qui empêche le positionneur de se régler de manière optimale.	2
	Remède	Vérifier la position de la restriction de débit selon le Chapitre 6.3. Réinitialiser l'appareil.	

E5	Pas d'état stable possible (erreur d'initialisation)	La pression d'alimentation varie. Montage incorrect.	2
	Remède	Vérifier l'alimentation et le montage. Réinitialiser l'appareil.	
E6	La course prédéfinie n'est pas atteinte lors de l'initialisation (erreur d'initialisation)	La pression d'alimentation est trop faible, le servomoteur n'est pas étanche, la course mal configurée ou la limitation de pression est activée.	2
	Remède	Vérifier l'alimentation, le montage et le réglage. Réinitialiser l'appareil.	
E7	Le servomoteur ne se déplace pas (erreur d'initialisation)	Pas d'alimentation, un mauvais montage bloque l'ensemble.	2
	Remède	Vérifier l'alimentation, le montage et le signal d'entrée mA. Réinitialiser l'appareil.	
E8	x > plage	Tige de course à proximité des butées de fin de course.	1
	Remède	Vérifier le montage, relancer l'initialisation de l'appareil. Le code de défaut peut être acquitté (voir Chapitre 6.13).	
E9 à E15	Erreur appareil (interne)	Renvoyer l'appareil au service après-vente SAMSON.	1/3



8 Annexes

8.1 Maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance.

Observer rigoureusement les consignes d'exploitation des postes d'alimentation d'air placés en amont, le cas échéant.

8.2 Plaque signalétique

SAMSON 3724 Positioner		
Model 3724 - 0001000000000.00		
Var-ID 1	Firmware 2	Input 4
Serial no. 3		Supply 5
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		 See technical data for ambient temperature
		Made in Germany

- 1 Variante ID
- 2 Version du logiciel
- 3 Numéro de série
- 4 Grandeur directrice
- 5 Alimentation

8.3 Demande de renseignements

Pour toute demande de renseignements, merci de préciser les données suivantes:

- Désignation du type
- Variante ID
- Numéro de série
- Version du logiciel

8.4 Dimensions en mm

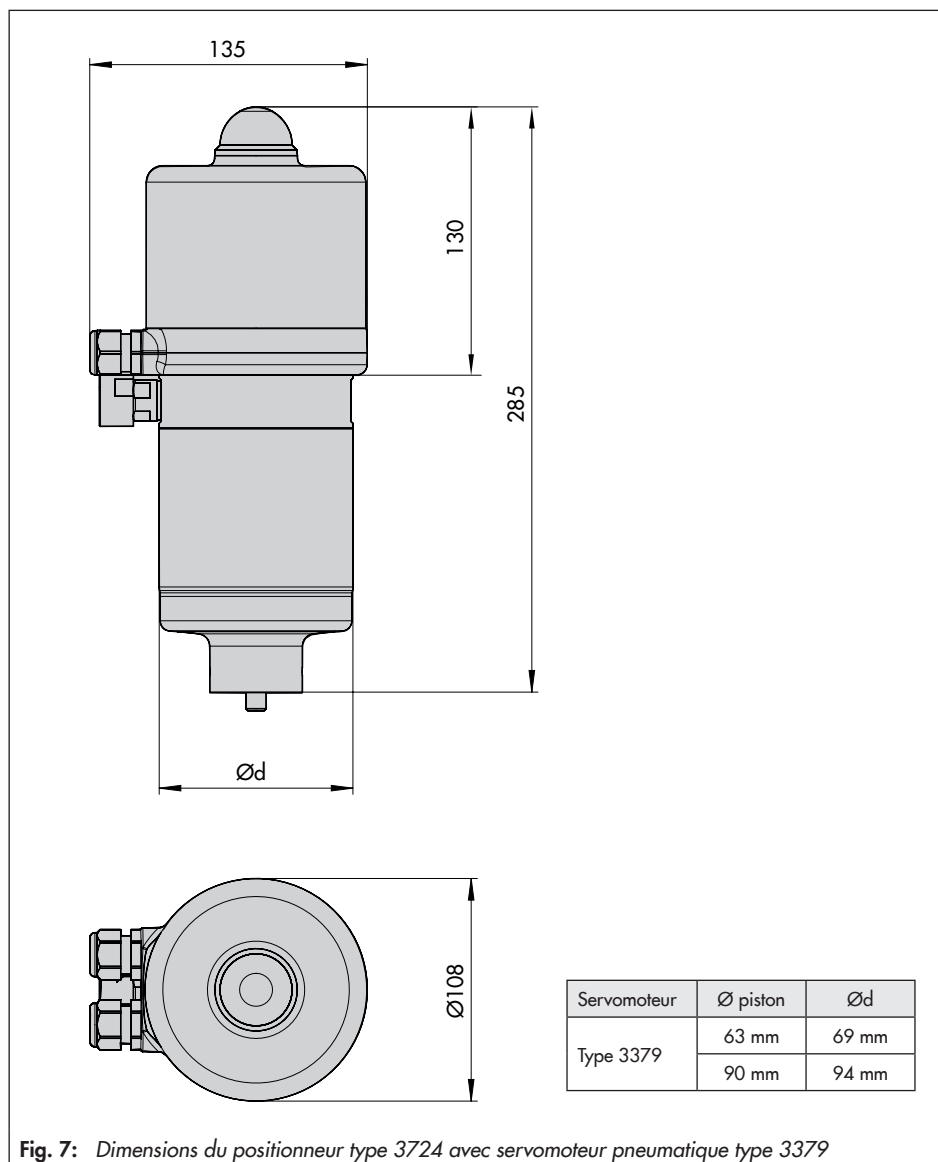


Fig. 7: Dimensions du positionneur type 3724 avec servomoteur pneumatique type 3379

A		I	
Accessoire	11	Initialisation	20, 21
C		Interruption	21
Câble	12	L	
Caractéristique.....	25	Limitation de pression	25
Caractéristiques techniques	8	Logiciel.....	26
Code article.....	5	M	
Codes de défaut.....	27	Maintenance.....	29
Acquittement	24	Matériaux.....	8
Codes de paramètres.....	19, 25	Mise en service	15
Conception	6	P	
Consignes de sécurité	4, 11	Plaque signalétique	29
Contact de position	9, 19	Position finale.....	25
D		Pression d'alimentation	10
Déverrouillage de la configuration	16	Pression de commande	18
Dimensions en mm	30	R	
Dysfonctionnements.....	24E	Raccordements.....	10
E		Bornier.....	12
Ecran	13	Raccordements électriques	11
Éléments d'affichage	13	Raccordements pneumatiques	10
Orientation	16	Réglage d'usine	19
Entrée de câble	12	Restriction de débit	15, 17
F		Retour aux valeurs de repli / Reset	23
Fils conducteur	12	S	
Fonction fermeture étanche	6	Schéma	14
Fonctionnement.....	6, 7	Schéma de connexion.....	7
Fonctionnement manuel	22	Sens d'action	18
G		Sens d'ouverture.....	18
Gain K_p	25	Servomoteur	10, 14
Grandeur directrice	25	Temps de course	17

T

Tarage du point zéro	21
Temps de course.....	17
Touches de commande locales.....	13
Affichage	15
Ecran	13
Restriction de débit.....	15
Touches.....	13

U

Utilisation	13–14
-------------------	-------

V

Verrouillage.....	16
-------------------	----



SAMSON RÉGULATION S.A.
1, rue Jean Corona
69120 Vaulx-en-Velin, France
Téléphone : +33 (0)4 72 04 75 00
Fax : +33 (0)4 72 04 75 75
samson@samson.fr · www.samson.fr

Agences régionales :

Nanterre (92) · **Vaulx-en-Velin** (69) · **Mérignac** (33)
Cernay (68) · **Lille** (59) · **La Penne** (13)
Saint-Herblain (44) · **Export Afrique**

EB 8395 FR