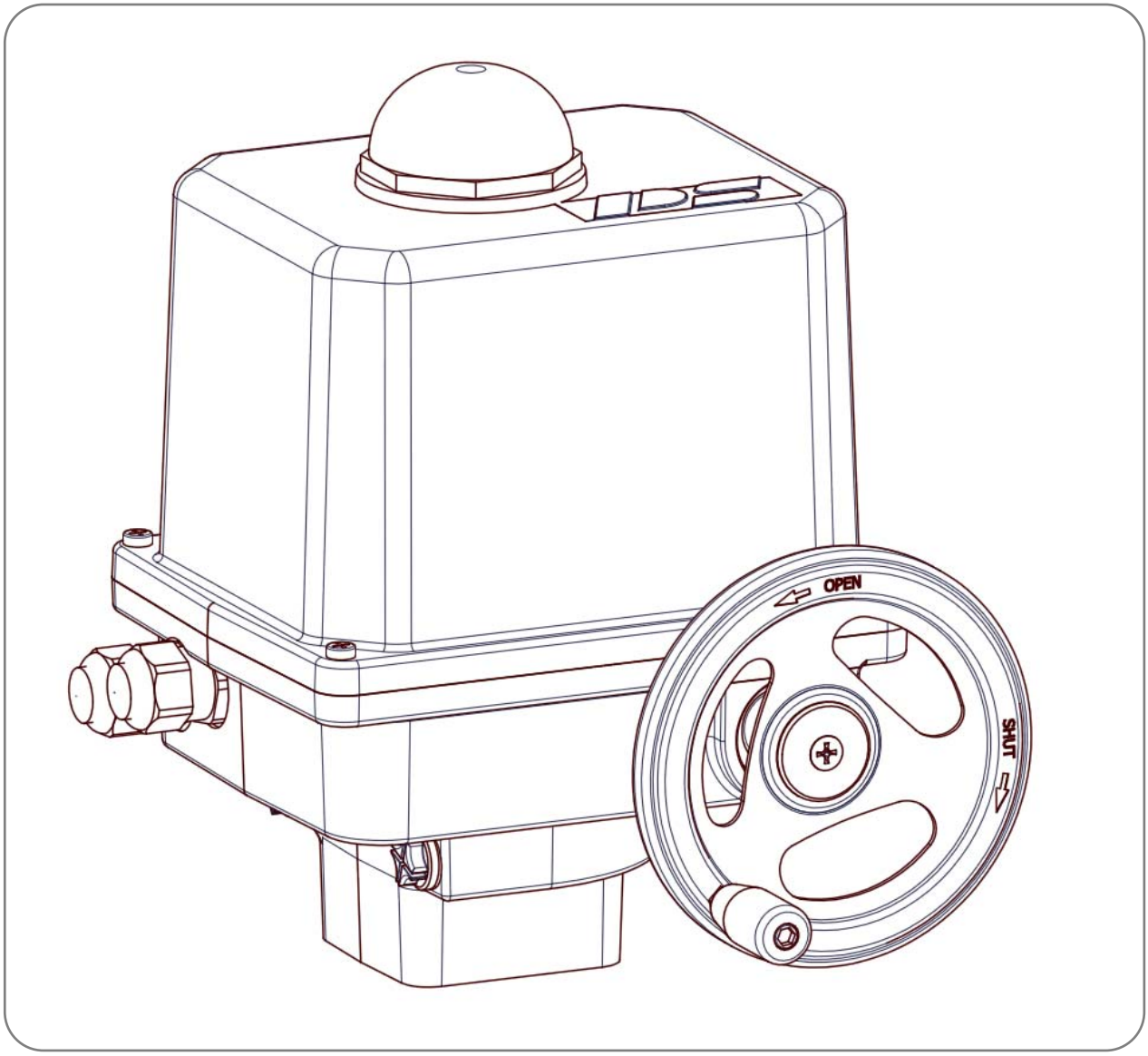
Notice de mise en service

PS-AMS Série PSQ



Sous réserve de modifications !

Version 2023/08/16
©2023 PS Automation GmbH

Sommaire

1. Symboles utilisés et sécurité 3
2. Utilisation conforme 4
3. Stockage 4
4. Conditions d'utilisation et position de montage 4
4.1 Conditions d'utilisation 4
4.2 Position de montage 5
5. Fonctionnement 6
6. Fonctionnement manuel 6
7. Montage mécanique 7
7.1 Consignes de sécurité 7
7.2. Montage sur vanne PSQ103-1503AMS 7
7.3 Montage sur vanne PSQ2003/2803AMS 8
8. Raccordement électrique 8
8.1 Consignes de sécurité 8
8.2 Variantes de raccordement 9
8.3 Raccordement sur la carte principale et le connecteur 9
8.3.1 Raccordement au réseau électrique 9
8.3.2 Entrées 13
8.3.2.1 Valeur de consigne avec séparation galvanique 13
8.3.2.2 Valeur de mesure process pour mode régulateur (en option) 13
8.3.2.3 Entrées binaires avec séparation galvanique 13
8.3.2.4 Entrée binaire Fail safe (en option) 13
8.3.3 Sorties 13
8.3.3.1 Recopie de position continue 13
8.3.3.2 Contact de position intermédiaire (option) 13
8.3.3.3 Alimentation en tension du capteur process (option) 13
8.3.3.4 Relais de signalisation de défaut 13
8.3.4 Interface bus de terrain (option) 14
8.4 Accessoires 14
8.4.1 Résistance chauffante pour platine de commande (option) 14
8.4.2 Réglage des contacts de position (option) 14
9. Voyant de fonctionnement / éléments de commande / communication 15
9.1 Voyant LED 15
9.2 Touche de mise en service 15
9.3 Prise de communication 15
10. Fonctionnement 16
10.1 Déclenchement par limiteur de couple 16
10.2 Déclenchement par fin de course automatique 16
10.3 Déclenchement par fin de course 16
11. Mise en service 16
11.1 Mise en service automatique 17
11.1.1 Réglage de la fin de course mécanique PSQ103-1503AMS 17
11.1.2 Réglage de la fin de course mécanique PSQ2003-2803AMS 17
11.1.3 Procédure de mise en service 18
11.1.4 Neutralisation de la fin de course mécanique 19
11.1.5 Remarques 19
11.2 Mise en service manuelle 19
12. Entretien et maintenance 20
13. Élimination 20
14. Consignes de sécurité pour le transport 20
15. Accessoires 21
16. Alarmes d'état 22
16.1 Relais de signalisation de défaut 22
16.2 Dépannage 22
17. Déclaration de conformité 25

1. Symboles utilisés et sécurité

Risques encourus en cas de non respect des consignes de sécurité

Les servomoteurs PS-AMS PSQ sont fiables et conformes aux réglementations. Ils peuvent toutefois représenter un danger s'ils ne sont pas installés et mis en route par du personnel formé et/ou compétent ou en cas d'utilisation incorrecte ou non conforme.

Exemples de risques encourus

- Danger de mort ou de blessure de l'utilisateur ou d'un tiers,
- Dommages matériels pour l'utilisateur,
- Dégradation de la sécurité et du fonctionnement du servomoteur.

Il est important de s'assurer que toute personne intervenant au niveau du montage, de la mise en service, de l'utilisation, de l'entretien et de la réparation des servomoteurs ait lu et compris cette notice, en particulier le chapitre Sécurité.

Travailler en respectant les règles de sécurité

- Les servomoteurs doivent exclusivement être mis en route par du personnel formé et habilité à le faire.
- Les consignes de sécurité mentionnées dans cette notice, les réglementations nationales applicables en matière de prévention des accidents, ainsi que les éventuelles consignes de sécurité, de fonctionnement et d'utilisation internes doivent être respectées.
- Les procédures d'arrêt indiquées dans la notice doivent être respectées pour tous les travaux, tels que l'installation, la mise en service, la préparation, le fonctionnement, la modification des conditions de fonctionnement et les modes de fonctionnement, ainsi que l'entretien, le contrôle et la réparation.
- Débrancher le servomoteur du réseau et s'assurer qu'il ne peut être remis sous tension involontairement avant chaque ouverture du capot.
- Avant de travailler sur des parties susceptibles d'être raccordées au réseau, s'assurer qu'elles sont hors tension.
- Il convient de s'assurer que les servomoteurs utilisés sont en bon état de fonctionnement. Des vices ou dommages visibles extérieurement ainsi que des altérations de fonctionnement susceptibles de porter atteinte à la sécurité doivent immédiatement être signalés.

Indications de danger

Les symboles suivants sont utilisés dans la présente notice :

Attention ! Dangers pouvant entraîner des dommages corporels ou matériels.

Prudence ! Présence éventuelle de tensions électriques potentiellement dangereuses! Dangers pouvant entraîner des dommages matériels ou corporels, voire un risque mortel.

Danger ! Ce symbole indique la présence d'un danger grave susceptible de porter atteinte à la santé des personnes. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures.

Attention ! Respecter des précautions d'usage. Composants sensibles aux décharges électrostatiques.

Autres avertissements

- En cas d'entretien, de contrôle et de réparation tout de suite après une période de fonctionnement, les surfaces du moteur risquent d'être très chaudes. Risque de brûlure !
- En cas d'équipement ultérieur et d'utilisation du servomoteur avec des accessoires PS, se conformer aux notices d'utilisation fournies.
- Les raccords de sortie et d'entrée des signaux sont isolés des circuits électriques susceptibles d'entraîner une électrocution avec une double isolation.

2. Utilisation conforme

- Les servomoteurs quart de tour PS-AMS PSQ sont conçus pour une utilisation en tant que servomoteurs électriques exclusivement. Ils sont destinés au montage sur des vannes et leurs commandes moteur.
- Toute autre utilisation n'est pas conforme. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages en résultant.
- Les servomoteurs ne doivent pas être utilisés au-delà des valeurs limites indiquées dans la fiche, le catalogue et/ou la documentation technique. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages résultant d'une utilisation non conforme.
- L'utilisation conforme inclut également le respect des conditions de fonctionnement, de maintenance et d'entretien préconisées par le fabricant.
- Le montage et la configuration du servomoteur ainsi que son entretien ne font pas partie des utilisations conformes. Des mesures de sécurité plus strictes doivent être prises dans ce cas.
- Les servomoteurs doivent exclusivement être utilisés et entretenus par du personnel formé et informé des dangers que cela représente. Les réglementations nationales applicables en matière de prévention des accidents doivent être respectées.
- Le constructeur décline toute responsabilité en cas de modification apportée sans son agrément.
- La tension d'alimentation ne peut être raccordée qu’après la fermeture correcte du capot ou du bornier.

3. Stockage

Pour un stockage approprié, les points suivants doivent être observés :

- Stockage dans des locaux bien ventilés et secs uniquement
- Stockage sur étagère, caillebottis en bois afin de le protéger contre l'humidité du sol
- Recouvrir le servomoteur avec un film plastique pour le protéger de la poussière et des salissures
- Protéger le servomoteur contre les dommages mécaniques

4. Conditions d'utilisation et position de montage

4.1 Conditions d'utilisation

- Les servomoteurs quart de tour PS-AMS PSQ peuvent être utilisés à une température ambiante comprise entre -20 °C et +60 °C.
- Les modes de fonctionnement sont conformes à la norme DIN EN 60034-1: S2 en fonctionnement court et S4 en fonctionnement de régulation. (voir les fiches techniques pour les valeurs spécifiques).
- La durée de vie du servomoteur est conforme à la classe C de la norme DIN EN ISO 22153.
- Les servomoteurs sont conçus en conformité avec la norme EN 60529 en matière de protection contre l'humidité et la poussière, mode de protection IP67 ou IP68.
- Lors de l'installation des servomoteurs, un espace suffisant doit être laissé pour permettre l'ouverture du capot (fig. 1, Cotes de montage).
- La position de montage peut être choisie à sa guise à l'exception de « capot vers le bas ».

PSQ103-1503AMS

PSQ2003/2803AMS

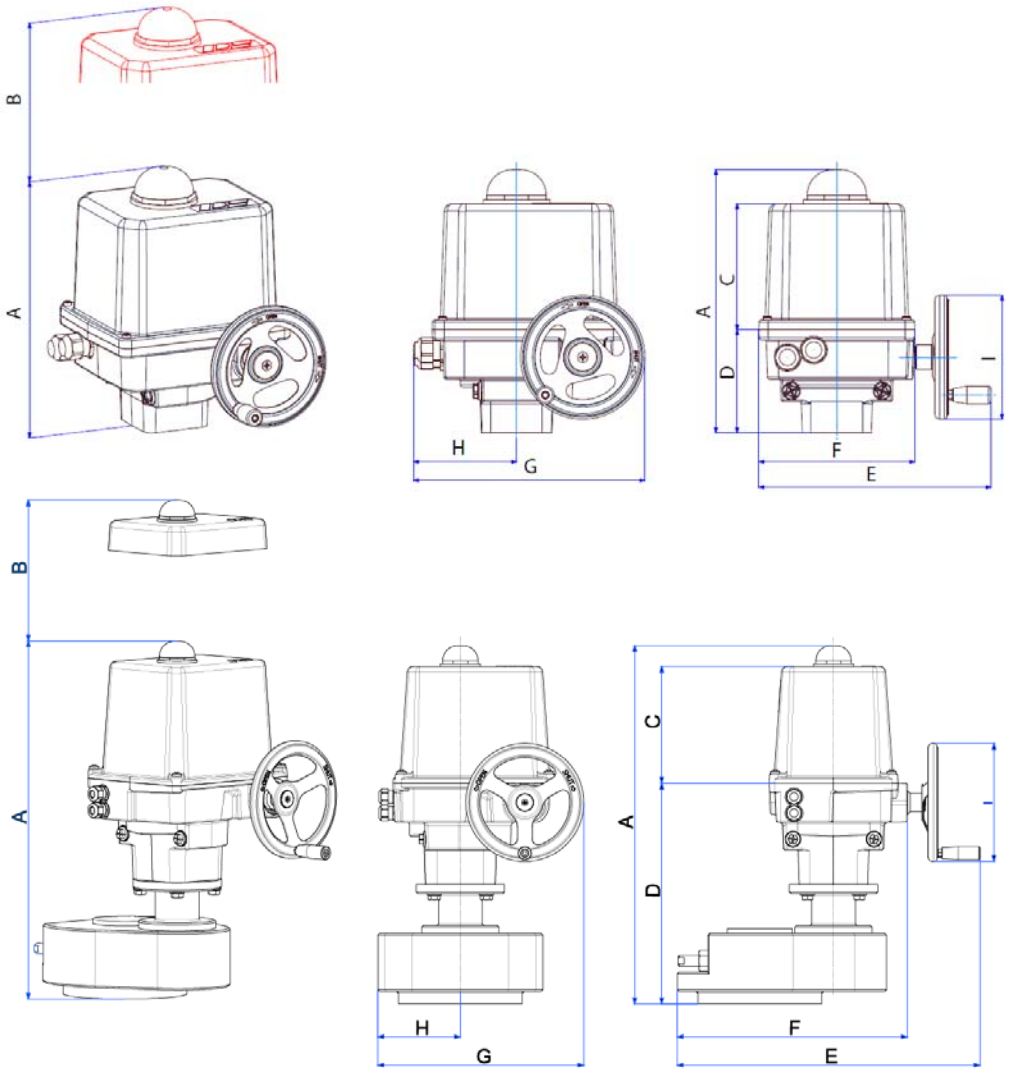


figure 1: Cotes d'encombrement et de montage

Type de servomoteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
PSQ103AMS	268	161	128	104,5	236	158	244	114	125
PSQ203AMS	355	228	194	122,5	307	185	292	112	200
PSQ503/703AMS	406	240	198	171,5	358	234	350	141	200
PSQ1003AMS	406/409	240	198	171,5	287	234	375	141	250
PSQ1503AMS	406/409	240	198	173	275	234	375	141	250
PQ2003/2803AMS	608	240	198	374,5	514	390	350	140	200

4.2 Position de montage

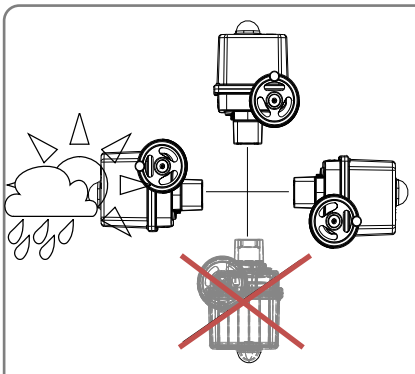


figure 2: Position de montage

Utilisation à l'extérieur :
En cas d'installation à l'extérieur avec des fluctuations importantes de température ou d'humidité ambiante élevée, nous recommandons l'utilisation d'une résistance chauffante pour la platine de commande ainsi qu'un mode de protection IP plus élevé (accessoire en option)

5. Fonctionnement

Les servomoteurs PS-AMS PSQ sont conçus pour une utilisation en tant que servomoteurs électriques. Une bride de montage ISO 5211 ainsi qu'une douille d'entraînement interchangeable avec profil interne adapté à l'arbre de la vanne permettent le raccordement mécanique avec la vanne.

Un moteur à courant continu 24 Volts commandé par un système électronique utilisant une modulation de largeur d'impulsions (PWM) fournit la puissance mécanique. Le retour de position codé est obtenu au moyen d'un potentiomètre haute précision. Le couple moteur est transmis à un engrenage planétaire par une transmission intermédiaire à pignon droit. Une couronne actionne la douille d'entraînement à profil extérieur crénelé.

En cas de coupure d'alimentation et lors de travaux de réglage, il est possible d'utiliser le volant pour passer en fonctionnement manuel en urgence (voir chapitre 6 - Fonctionnement manuel), ceci sauf si la position de sécurité PSCP est activée.

6. Fonctionnement manuel

Les entraînements sont assurés par un volant fourni désassemblé. Tout d'abord, le volant et la manivelle doivent être montés comme l'indique la *figure 3*.

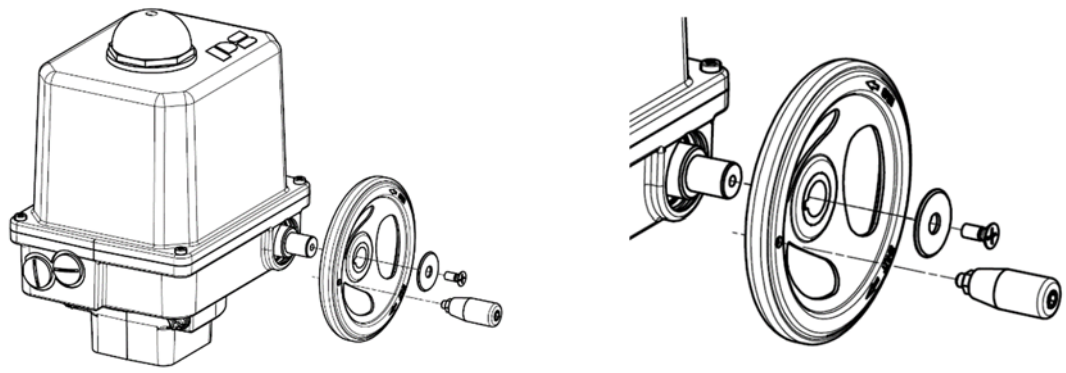


figure 3: Montage du volant

Le volant sert à actionner l'entraînement en cas de coupure de courant ou lors des travaux de réglage (construction de la vanne et réglage de la position finale). Il s'arrête lorsque le moteur fonctionne, mais peut cependant être actionné à tout moment sans commutation ni enclenchement.

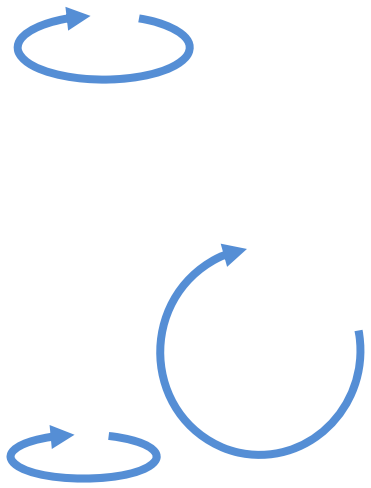


figure 4: Actionnement manuel PSQ2003/2803AMS

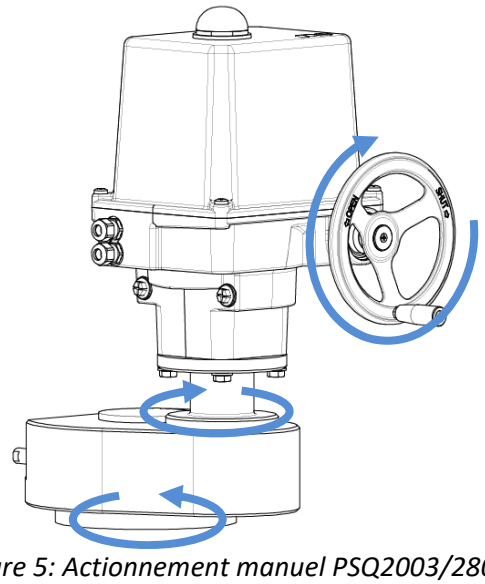


figure 5: Actionnement manuel PSQ2003/2803AMS

Attention !

Lors du fonctionnement du moteur, il ne faut pas tourner le volant, car l'entraînement tente alors de réguler la déviation de la position en fonction du mode de fonctionnement.

Si la protection contre les pannes de courant PSCP (option) est installée, l'actionnement manuel est impossible, car l'entraînement retourne en position Failsafe.

7. Montage mécanique

7.1 Consignes de sécurité

Danger mécanique sur les parties actionnées électriquement !

Les servomoteurs électriques peuvent entraîner un écrasement des doigts et l'endommagement du servomoteur et/ou de la vanne.

Lors du montage mécanique du servomoteur, utiliser exclusivement le volant manuel pour la mise en route.

Ne pas utiliser l'alimentation électrique !

7.2. Montage sur vanne PSQ103-1503AMS

Pour le raccordement mécanique entre la vanne et l'entraînement, les entraînements sont dotés de brides conformes à la norme ISO 5211. Le raccordement à l'arbre de vanne s'effectue par le biais d'un raccordement amovible.

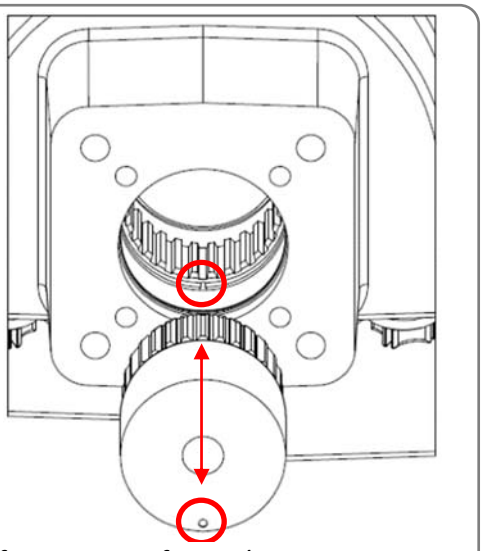


figure 6: Interface mécanique

<u>Position de départ : Raccordement déjà monté dans l'entraînement</u>

- Vérifier la position de l'entraînement à l'aide de l'indicateur de position et ajuster le plus précisément possible la position actuelle de la vanne à l'aide du volant. Pour que l'ajustement soit optimal, la vanne doit se trouver en fin de course ouverte ou fermée. L'entraînement doit alors être déplacé dans la même fin de course à la main.
- Dès que les positions de la vanne et de l'entraînement sont ajustées, l'entraînement avec le raccordement est placé sur la vanne.
- La position de montage exacte est alors corrigée à l'aide du volant de sorte qu'il est possible de visser les vis de fixation sur la bride de montage. Les vis sont serrées alors de façon uniforme et en croix.

<u>Position de départ : Le raccordement est fourni séparément et n'est pas encore monté dans l'entraînement</u>

- Placer d'abord le raccordement sur l'arbre de la vanne.
- Toutes les étapes sont ensuite réalisées comme pour le raccordement déjà installé dans l'entraînement (section ci-dessus), à la différence que l'entraînement avec le raccordement n'est pas placé sur l'arbre de la vanne, mais que l'entraînement est placé sur le raccordement déjà inséré sur l'arbre de la vanne.

7.3 Montage sur vanne PSQ2003/2803AMS

Pour le raccordement mécanique entre la vanne et l'entraînement, les entraînements sont dotés de la bride F16 conforme à la norme ISO 5211. Le raccordement à l'arbre de vanne s'effectue par le biais d'un double carré de 55. À la livraison, l'entraînement comporte une transmission auxiliaire et un entraînement proprement dit (déjà prémonté).

- Vérifier la position de l'entraînement à l'aide de l'indicateur de position sur la transmission auxiliaire et ajuster le plus précisément possible la position actuelle de la vanne à l'aide du volant. Pour que l'ajustement soit optimal, la vanne doit se trouver en fin de course ouverte ou fermée. L'entraînement doit alors être déplacé dans la même fin de course à la main.
- Dès que les positions de la vanne et de l'entraînement sont ajustées, l'entraînement est placé sur la vanne (si des adaptations de l'arbre de vanne sur le double carré de 55 sont nécessaires, celles-ci doivent être montées au préalable)
- La position de montage exacte est alors corrigée à l'aide du volant de sorte qu'il est possible de visser les vis de fixation sur la bride de montage. Les vis sont serrées alors de façon uniforme et en croix.

8. Raccordement électrique

8.1 Consignes de sécurité

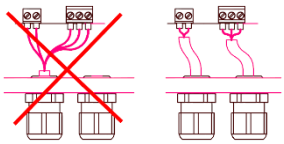
Lors de travaux sous tension sur l'installation, respecter les règles de prévention des accidents UVV BGV-A2.
Pour garantir la sécurité des personnes et du matériel ainsi que le maintien en bon état de marche, respecter la norme EN 60204-1 (VDE 0113 partie 1).
Les câbles d'alimentation doivent être prévus pour la tension maximale de l'appareil et respecter les normes IEC 227 et IEC 245.

Les câbles de couleur jaune-vert doivent uniquement être utilisés pour les raccords à la terre.

Lors du passage des câbles dans les passe-câbles à vis du servomoteur, respecter le rayon de courbure minimal.

Les servomoteurs électriques PS-AMS PSQ ne possèdent pas de séparateur électrique interne. Un commutateur ou un disjoncteur doit donc être présent sur le lieu d'installation, à proximité immédiate de l'appareil et facilement accessible. Il est important que le commutateur soit homologué pour être utilisé comme séparateur.

L'installation du bâtiment ainsi que les dispositifs de protection contre les surintensités doivent être conçus conformément aux normes DIN IEC 364-4-41, classe de protection I, et DIN IEC 60364-4-44 selon la catégorie de surtension du servomoteur.



Tous les câbles d'alimentation et de commande doivent être protégés mécaniquement en amont des bornes de raccordement de façon appropriée pour éviter qu'ils ne se déconnectent accidentellement.
Les câbles d'alimentation et de commande ne doivent pas être regroupés dans la même gaine. Deux gaines séparées doivent toujours être utilisées !

8.2 Variantes de raccordement

Le PS-AMS PSQ est disponible avec deux variantes de raccordement, au choix.
Raccordement sur carte : Le raccordement électrique est effectué sur la carte principale, dans le servomoteur. Le capot du servomoteur doit être retiré pour procéder au raccordement.
Raccordement sur connecteur : Le raccordement électrique est effectué sur un boîtier de connexion monté séparément sur le servomoteur. Le couvercle du boîtier avec la partie connecteur doit être retiré lors du premier raccordement. Immobiliser les câbles de raccordement dans les bornes à vis à l'arrière du module de connexion.

8.3 Raccordement sur la carte principale et le connecteur

8.3.1 Raccordement au réseau électrique

Couper l'alimentation électrique.
S'assurer qu'aucune connexion accidentelle ne peut se produire

Attention ! Observer les précautions de manipulation. Mettre l'actionneur à la terre. Avant d'ouvrir le couvercle, toucher les parties du boîtier mises à la terre.

Le raccordement du conducteur de protection PO doit être réalisé au niveau du

point repéré sur le boîtier !

En cas de raccordement sur fiche, le raccordement du conducteur de protection doit être effectué sur le boîtier de la fiche.

Raccordement sur la carte :

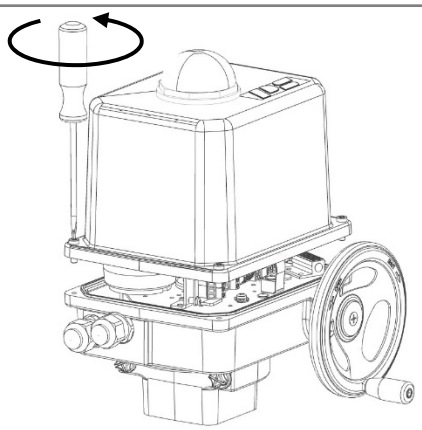


figure 7: Ouverture du capot

Ouvrir le capot. Faire passer le câble dans les passe-câbles à vis à l'intérieur du servomoteur.

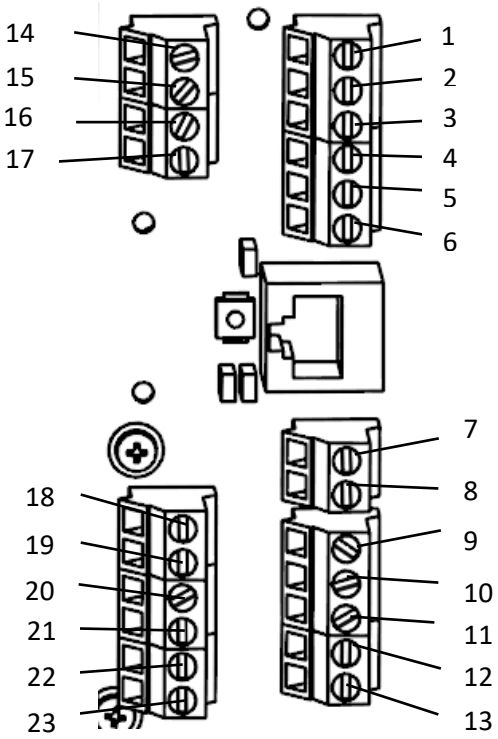


figure 8: Bornes de la carte principale

Des bornes pour câbles souples et rigides permettant le raccordement de sections 0,14 à 2,5 mm² se trouvent sur la carte principale. Le corps possède une borne PE.

Attention : respecter la tension du réseau indiquée sur la plaque signalétique du servomoteur ainsi que la puissance absorbée maximale de celui-ci !

Raccorder le câble d'alimentation et de commande aux bornes (selon le plan de raccordement du capot).

Raccordement sur le connecteur :

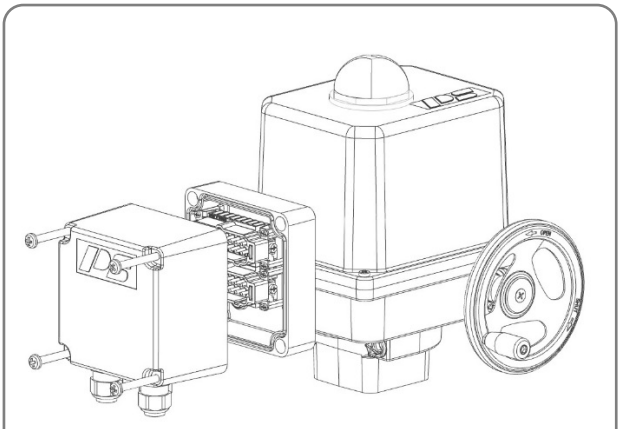


figure 9: Ouverture du couvercle

Détacher le couvercle du boîtier de connexion.

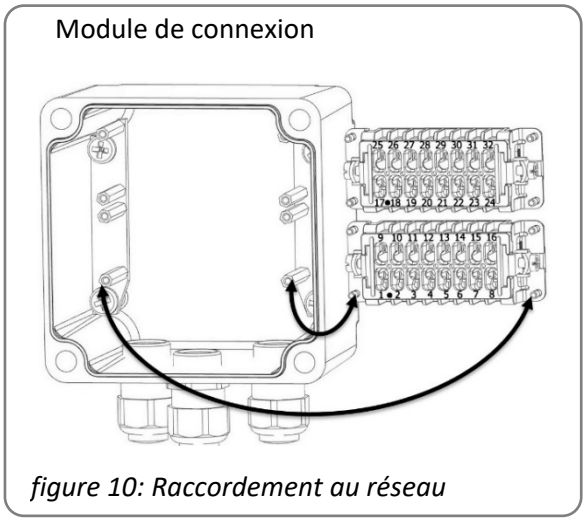


figure 10: Raccordement au réseau

Insérer le câble dans le couvercle par les passages prévus à cet effet.

Dévisser les 4 vis d'arrêt de chaque module de connexion situées dans le couvercle pour procéder au câblage. Celui-ci est ensuite effectué à l'arrière du module. Chaque module de connexion comporte 16 bornes à vis numérotées pour les câbles rigides et souples de 0,14 à 2,5 mm². Immobiliser les câbles d'alimentation et de commande dans les bornes conformément au schéma de raccordement.

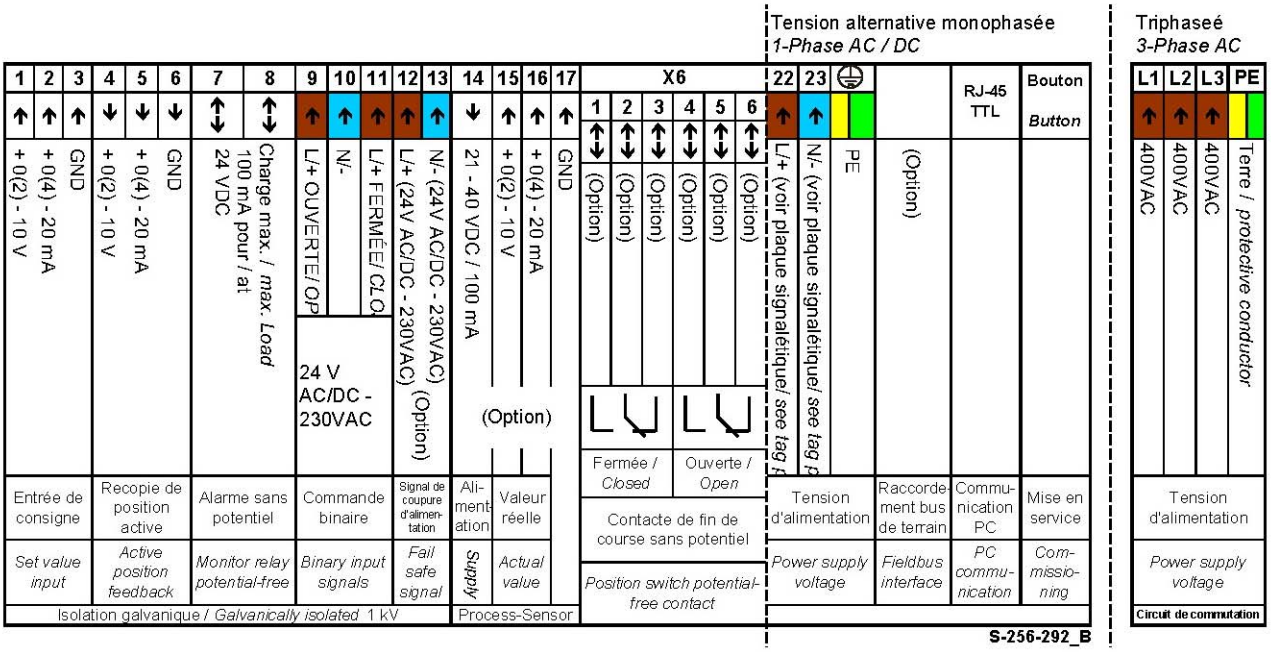


figure 11: Raccordement électrique sur la carte principale

			Code PIN				
Entrée de consigne	+ 0(2) - 10 V	→	1	9	→	21 - 40 VDC / 100 mA	Alimentation
	+ 0(4) - 20 mA	→	2	10	←	+ 0(2) - 10 V	Valeur réelle
	GND	→	3	11	←	+ 0(4) - 20 mA	
Recopie de position active	+ 0(2) - 10 V	←	4	12	←	GND	Capteur process
	+ 0(4) - 20 mA	←	5	13	(vide)		
	GND	←	6	14	(reservé)		
(reservé)			7	15	(reservé)		
(reservé)			8	16	(reservé)		

			Code PIN					
Commande binaire	24V AC/DC - 230 VAC	L/+ OUVERTE	→	17	25	←	L/+ (24V AC/DC)	Signal de coupure d'alimentation
		N/-	→	18	26	←	N/- (24V AC/DC)	
		L/+ FERMÈE	→	19	27	↔	(Option) COM	Contact de fin de course sans potentiel
Alarme sans potentiel	Charge max. 100 mA pour 24 VDC		↔	20	28	↔	(Option) NC/NO*	
			↔	21	29	↔	(Option) COM	
Tension d'alimentation	L2 400 VAC		→	22	30	↔	(Option) NC/NO*	
	L3 400 VAC		→	23	31	←	N	Tension d'alimentation
				24	32	←	L1 400 VAC	
PE								

figure 12: Schéma de raccordement sur boîtier de connexion – avec contact de fin de course supplémentaire

Le schéma de raccordement pour Profibus et les schémas de raccordement indiqués ci-dessus sont fournis avec l'appareil.

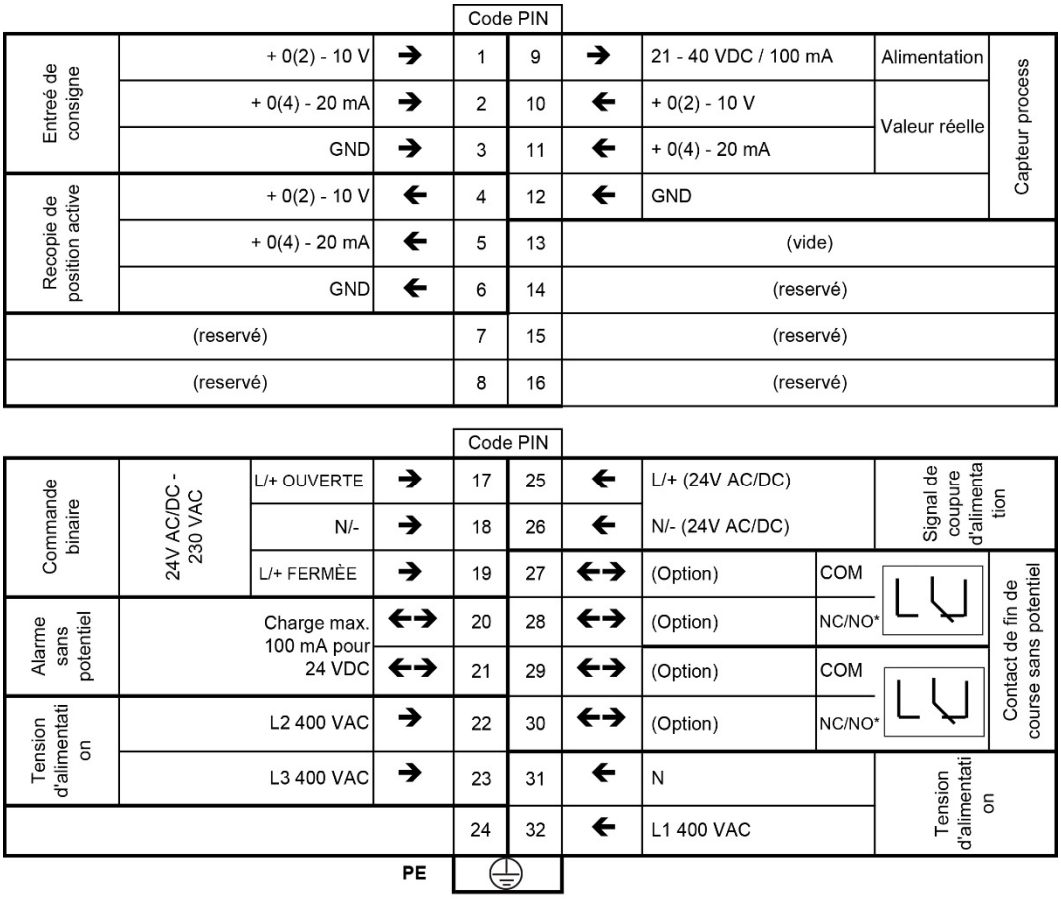


figure 13: Schéma de raccordement sur boîtier de connexion – avec contact de fin de course supplémentaire

Attention : respecter la tension du réseau indiquée sur la plaque signalétique du servomoteur, ainsi que la puissance absorbée maximale de celui-ci !

Fermeture du capot sur la carte principale :

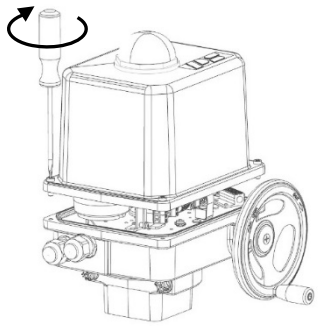


figure 15: Fermeture du capot

Après le raccordement, remettre correctement le capot en place et serrer fermement les 4 vis en croix ainsi que les passe-câbles à vis.

Fermeture du couvercle sur le connecteur :

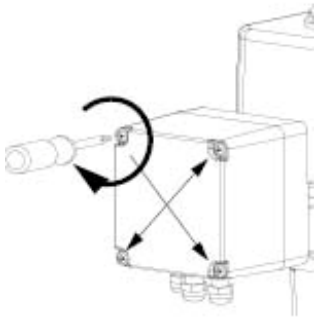


figure 14: Fermeture du couvercle

Après le raccordement de tous les câbles nécessaires, visser fermement le module et remettre le couvercle correctement en place. Serrer les 4 vis en croix ainsi que les passe-câbles à vis.

Attention : le mode de protection spécifié (IP67 ou IP68) est uniquement garanti lorsque le capot est correctement fermé et les vis serrées.

8.3.2 Entrées

8.3.2.1 Valeur de consigne avec séparation galvanique

Les bornes 1 à 3 permettent le raccordement de la consigne paramétrable en mode régulation, dans la plage 0-20 mA ou 0-10 V.

8.3.2.2 Valeur de mesure process pour mode régulateur (en option)

Les bornes 15 à 17 (carte principale) ou 10 à 12 (boîtiers de connexion) permettent de raccorder la mesure du capteur paramétrable pour la plage 0-20 mA ou 0-10 V pour le mode régulateur (en option).

Attention !
Les entrées binaires décrites ci-après (8.3.2.3 et 8.3.2.4) sont prioritaires sur la valeur de consigne : si le servomoteur est paramétré en mode régulateur, il ne suit pas la valeur de consigne lorsque des signaux binaires sont activés. Il se replace seulement dans la position correspondant à la consigne après la coupure du signal.

8.3.2.3 Entrées binaires avec séparation galvanique

Les signaux Ouvert/Fermé binaires sont raccordés aux bornes 9 à 11 (carte principale) ou 17 à 19 (boîtiers de connexion). En standard, ces entrées sont prévues pour le raccordement de 24 V, sur demande pour 115/230 V. Voir le schéma de raccordement. Dans ce cas, le servomoteur fonctionne en mode 3 points.

8.3.2.4 Entrée binaire Fail safe (en option)

Avec une tension de 24 V, le servomoteur peut être placé dans une position de sécurité préréglée via l'entrée Fail safe en option des bornes 12 et 13 (carte principale) ou 25 et 26 (boîtier de connexion).

8.3.3 Sorties

8.3.3.1 Recopie de position continue

La valeur réelle de position paramétrable peut être reliée aux bornes 4 à 6, dans la plage 0-20 mA ou 0-10 V. Voir également "10.1 Modes de fonctionnement en fin de course" !

8.3.3.2 Contact de position intermédiaire (option)

Le seuil de commutation des deux contacts de position (en option) peut être réglé manuellement au moyen de cames. Les contacts peuvent être utilisés comme contacts inverseurs sans potentiel. Les commutateurs standard sont prévus pour maximum 230 V CA/5 A. Des commutateurs spéciaux pour faible puissance (jusqu'à 100 mA et 30 V) sont disponibles sur demande.

Carte de contact de fin de course : bornes X6 / 1-3 ou X6 / 4-6
Boîtier de connexion : bornes 22/27/28 ou 23/29/30

8.3.3.3 Alimentation en tension du capteur process (option)

Cette sortie fournit une tension variable de 24-30 V CC, maximum 100 mA, pour l'alimentation d'un capteur process en mode régulateur (option).

Carte principale : bornes 14 + 17
Boîtier de connexion : bornes 9 + 12

8.3.3.4 Relais de signalisation de défaut

Ce contact relais sans potentiel permet de communiquer les défauts au poste de commande. La configuration est effectuée via le logiciel de communication PSCS.

Carte principale : bornes 7 + 8
Boîtier de connexion : bornes 20 + 21

8.3.4 Interface bus de terrain (option)

Une interface bus de terrain est disponible en option pour les servomoteurs PS-AMS, avec raccordement sur un répartiteur ou un connecteur existant. -> Voir le mode d'emploi spécifique du bus de terrain PS-AMS.

8.4 Accessoires

8.4.1 Résistance chauffante pour platine de commande (option)

Les servomoteurs PS-AMS PSQ peuvent être équipés d'une résistance chauffante pour platine de commande en option. Lors d'une utilisation à l'extérieur, il est recommandé d'utiliser cette option pour éviter la condensation à l'intérieur du servomoteur lorsque la température est très fluctuante ou l'humidité ambiante élevée.

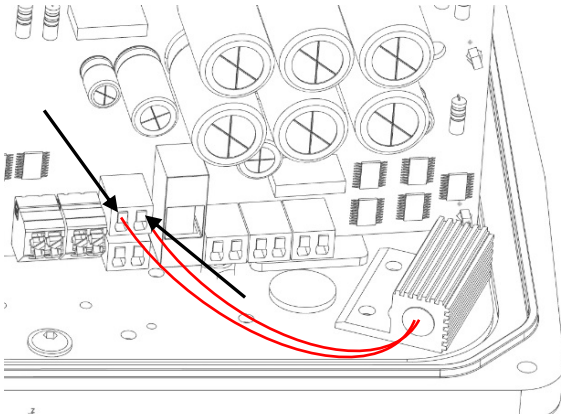


figure 16: Montage et raccordement du chauffage deZla résistance chauffante pour platine de commande PSQ103 – 203AMS

La résistance chauffante pour platine de commande via l'alimentation réseau du servomoteur. Il n'est donc pas nécessaire de le raccorder séparément au réseau. Si la résistance de chauffage est installée ultérieurement, le raccordement doit être effectué sur les bornes de la carte principale comme indiqué sur le schéma ci-contre.

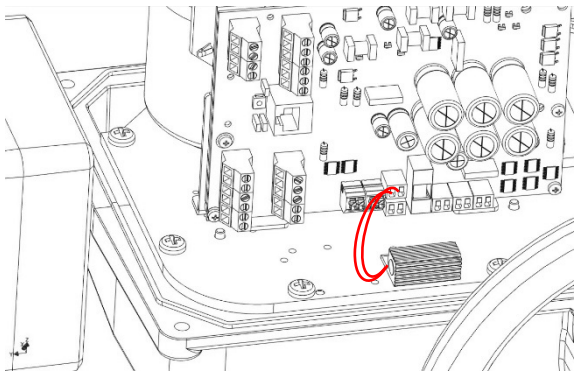
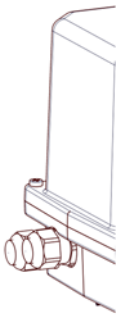


figure 17: Raccordement et montage de la résistance chauffante pour platine de commande PSQ503 – 1003

La résistance est fixée à l'endroit indiqué sur la plaque de support à l'aide des vis fournies.



En cas de passage de câbles dans l'appareil, vérifier que le câble n'est pas pincé par le joint du capot ni en contact avec des pièces mobiles.

8.4.2 Réglage des contacts de position (option)

Deux contacts de position peuvent être montés en usine sur le PS-AMS PSQ en option. Ce sont des contacts inverseurs sans potentiel dotés de contacteurs argent pour courant de commutation compris entre 10 mA et 5 A, 240 V maximum. Lors du raccordement dans le boîtier de connexion, le branchement s'effectue sur la borne X6 ou les bornes 22/27/28 et 23/29/30.

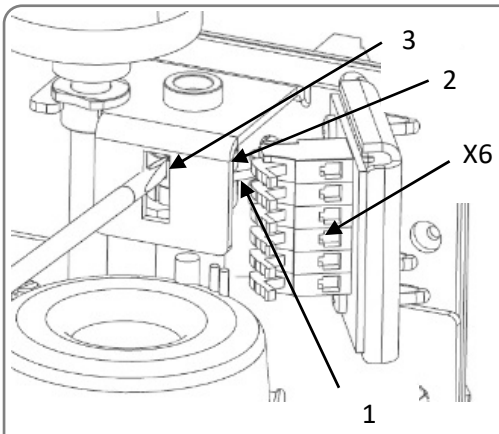


figure 18: Réglage des cames de commutation

Les cames de commutation permettant d'actionner les commutateurs sont placées sur l'arbre de commande de chaque limiteur de couple et peuvent être réglées au moyen d'un tournevis à lame plate. Pour ce faire, utiliser le support (3) comme appui. Sur les servomoteurs qui se ferment en tournant dans le sens horaire, la came inférieure (1) actionne le commutateur de fermeture et la came supérieure (2) actionne d'ouverture.

9. Voyant de fonctionnement / éléments de commande / communication

9.1 Voyant LED

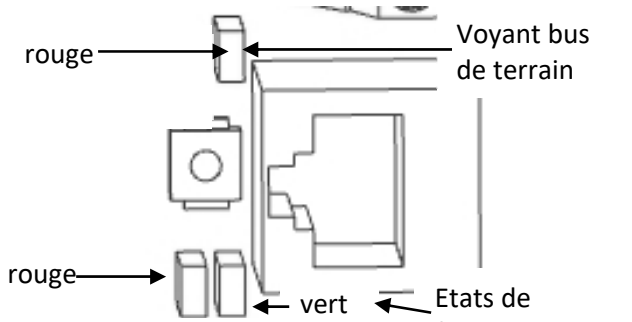


figure 19: Voyants LED

Après avoir retiré le capot, une diode LED rouge et une verte indique les états de fonctionnement et les alarmes.

Option bus de terrain :
Une autre diode LED rouge (option) se trouve près de l'interface du bus de terrain. Elle indique les états du bus de terrain.
-> Voir le mode d'emploi du bus de terrain AMS

9.2 Touche de mise en service

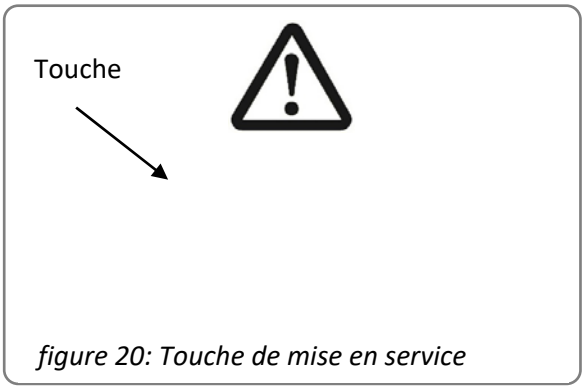


figure 20: Touche de mise en service

La touche de mise en service permettant de démarrer la configuration automatique du servomoteur à la vanne se trouve au-dessus des LED. Voir également 10.1 "Modes de fonctionnement en fin de course" et "11.1.3 "Mise en service".

9.3 Prise de communication

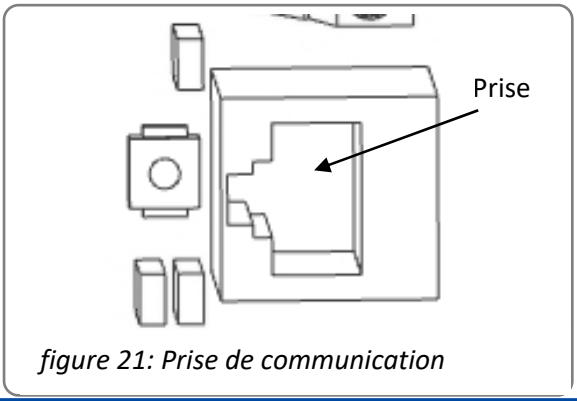


figure 21: Prise de communication

La communication et le paramétrage par PC sont effectués via un câble de communication spécial raccordé à la prise RJ45 sous le couvercle. Le logiciel de communication PSCS permet ensuite de régler les paramètres du servomoteur.
-> Voir la notice du PSCS

10. Fonctionnement

Pendant le fonctionnement, tous les paramètres internes, comme par exemple le couple moteur nécessaire et la position actuelle, ainsi que les états de fonctionnement du servomoteur sont contrôlés en permanence. Cela permet de garantir que le servomoteur fonctionne avec une précision optimale et que la vanne est toujours correctement fermée. Des écarts peuvent être constatés avec le logiciel PSCS ou le pilotage local PSC.2 (voir les modes d'emploi correspondants), ou être transmis au poste de commande via les paramètres réglables du relais de signalisation de défaut. Cela garantit une sécurité maximale de l'installation.
Le contact de fin de course du servomoteur AMS peut être réglé de façon optimale selon les caractéristiques de la vanne grâce au logiciel PSCS (via un câble de données spécial). Cela entraîne différents comportements du servomoteur. Le relais de signalisation de défaut paramétrable ou le logiciel de communication PSCS peut indiquer si une position de fin de course est dépassée ou n'est pas atteinte.

10.1 Déclenchement par limiteur de couple

Le servomoteur active le couple de rotation maximal à chaque fin de course. Lorsque la butée se décale au niveau de la vanne, par exemple lorsqu'un joint de siège est usé, le servomoteur se déplace jusqu'au point de fermeture sur sa course possible.

10.2 Déclenchement par fin de course automatique

Le servomoteur conserve la position de fin de course mesurée sur la butée mécanique lors de la mise en service automatique. Si la butée se décale au niveau de la vanne ou du servomoteur, le servomoteur ne se déplace PAS jusqu'au point de fermeture, mais reste toujours à la position initialement utilisée.

10.3 Déclenchement par fin de course

Le servomoteur conserve la position de fin de course définie lors de la mise en service manuelle. Cette position de fin de course est définie indépendamment des butées de la vanne ou du servomoteur.

11. Mise en service

Le raccordement électrique et la mise en service en présence de la tension du réseau ne doivent être effectués que par un personnel qualifié et formé!

Ne pas toucher les câbles de raccordement lors de la mise en service !

A la livraison, le servomoteur est "non initialisé" (la diode verte clignote lentement). Dans cet état, il ne réagit pas à la consigne ni à d'autres commandes de déplacement. Le servomoteur doit impérativement être installé sur une vanne avant d'être mis en service.

En fonction des modes de déclenchement mentionnés à la section 10, l'appareil peut être mis en service de l'une des manières suivantes :
- Mise en service automatique lorsqu'au moins un contact limiteur de couple ou fin de course est enclenché .
- Mise en service manuelle avec déclenchement sur les deux positions de fin de course.

Respecter les consignes suivantes.

Attention!
Le servomoteur doit être monté sur une vanne avant tout actionnement électrique !

Pour éviter les blessures résultant des pièces mobiles ou sous tension, la mise en service doit uniquement être effectuée lorsque le capot du servomoteur est fermé.

Attention! Respecter des précautions d'usage. Composants sensibles aux décharges électrostatiques.

11.1 Mise en service automatique

Elle peut être utilisée lorsqu'au moins un contact limiteur de couple ou fin de course est paramétré.
Lors de la mise en service automatique, le servomoteur balaie automatiquement l'angle de rotation ou la course réglés de la vanne. Les paramètres spécifiques à la vanne sont alors mesurés et les valeurs obtenues sont enregistrées dans le servomoteur. Les signaux de consigne et de mesure sont ensuite adaptés en conséquence.
Pour effectuer la mise en service automatique, une butée mécanique doit au moins être utilisée en fin de course (en général sur la position Fermée). Elle est soit installée en usine sur la vanne soit réglée au moyen des vis de butée du servomoteur (avec le déclenchement "par fin de course automatique" uniquement).

11.1.1 Réglage de la fin de course mécanique PSQ103-1503AMS

Pour limiter mécaniquement l'angle de basculement de l'entraînement, le système est doté de deux butées de fin de course mécaniques réglables.

Lors du réglage des fins de course mécaniques, le servomoteur peut uniquement être actionné à l'aide du volant manuel.
Ne pas utiliser l'électricité.

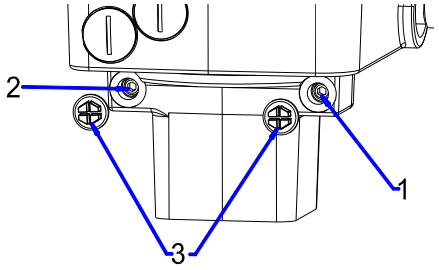


figure 22 : Réglage de la fin de course PSQ103-1503AMS

Pos. 1 : Vis de réglage pour la position FERMER
Pos. 2 : Vis de réglage pour la position OUVRIR
Pos. 3 : Capuchons de protection

- Retirez les capuchons de protection (*figure 22*; pos. 3) des deux vis de réglage.
- Dévissez les deux vis à six pans creux d'env. 5 tours.
- Faites tourner l'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre sur le volant jusqu'à ce que la vanne soit fermée.
- Faites tourner la vis de réglage en position FERMER (*figure 22*; pos. 1) jusqu'à ce qu'en butée.
- Faites tourner l'entraînement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur le volant jusqu'à ce que la vanne soit ouverte.
- Faites tourner la vis de réglage en position OUVRIR (*figure 22*; pos. 2) jusqu'à ce qu'en butée.
- Revissez le capuchon de protection.

11.1.2 Réglage de la fin de course mécanique PSQ2003-2803AMS

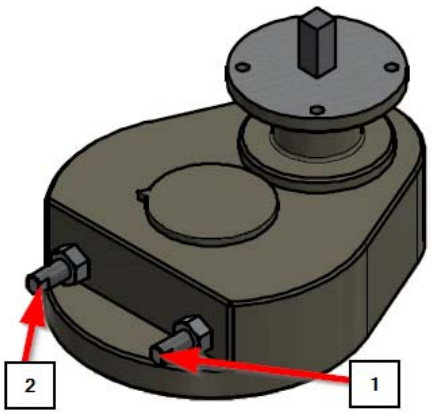


figure 23 : Limitation mécanique des fins de course PSQ2003/2803AMS

- Dévissez les deux vis à six pans creux d'env. 5 tours.
- Faites tourner l'entraînement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur le volant jusqu'à ce que la vanne soit fermée.
- Faites tourner la vis de réglage en position FERMER (*figure 23,* pos. 1) jusqu'à ce qu'en butée.
- Faites tourner l'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre sur le volant jusqu'à ce que la vanne soit ouverte.
- Faites tourner la vis de réglage en position OUVRIR ((*figure 23*, pos. 2) jusqu'à ce qu'en butée.
- Serrez les écrous hexagonaux

Pos. 1 : Vis de réglage pour la position FERMER
Pos. 2 : Vis de réglage pour la position OUVRIR

11.1.3 Procédure de mise en service

Touche de mise en service

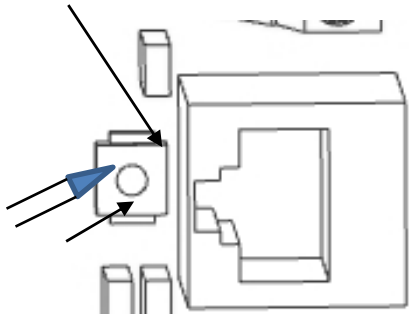
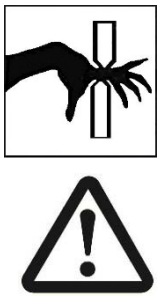


figure 24: Touche de mise en service

Vérifier que les raccordements mécanique et électrique sont correctement effectués.
Mettre sous tension. Maintenir la touche de mise en service enfoncée pendant environ 3 secondes avec un outil non conducteur.



Attention!
Le servomoteur se déplace maintenant sur la totalité de la course!

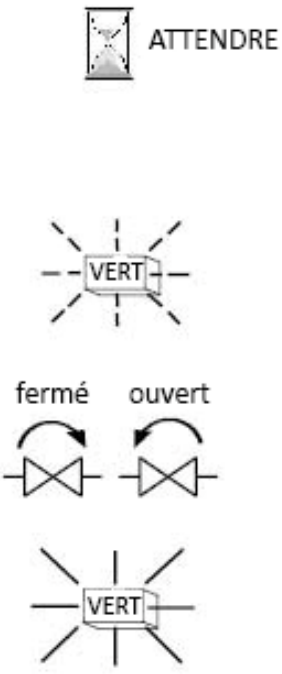


figure 25: Mise en service automatique

Le processus de mise en service automatique est enclenché. Le servomoteur balaie alors la plage réglée. La diode LED verte du servomoteur clignote rapidement pendant cette opération.

Lorsque la mise en service automatique est terminée, le servomoteur est prêt à être utilisé. La diode LED verte reste allumée tant qu'aucun dysfonctionnement ne se produit. Voir la section "12. Alarmes d'état".

Pendant le déplacement, vérifier sur la vanne que les deux fins de course sont bien atteints. Corriger éventuellement le réglage des vis de butée (dévisser si la fin de course n'est pas atteinte, visser si elle est dépassée) et redémarrer la mise en service automatique.

11.1.4 Neutralisation de la fin de course mécanique

Uniquement pour les vannes sans butée mécanique de position fermée

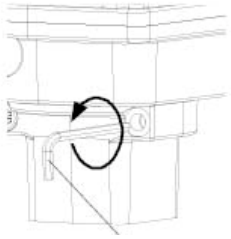


figure 26: Neutralisation de la fin de course mécanique

En fonctionnement normal, le servomoteur ne doit pas s'arrêter sur sa butée mécanique interne. Si la mise en service automatique a été réalisée en utilisant la butée interne du servomoteur, la vis de butée doit impérativement être desserrée d'un tour complet après l'achèvement de la mise en service.

11.1.5 Remarques

Remarque
Si le servomoteur se bloque lors de la mise en service avant qu'une position de fin de course souhaitée ne soit atteinte, l'appareil mémorise la valeur finale atteinte.

Remarque
Si aucun seuil de couple de rotation n'est atteint lors de la mise en service automatique ou si la plage d'angle de rotation est inférieure à la valeur minimum admise (en standard 5 mm ou 10°), le processus de mise en service est interrompu. Le servomoteur revient à l'état "non initialisé" (la diode LED verte clignote lentement). C'est également le cas lorsque le servomoteur n'a pas été initialisé correctement préalablement.

Remarque
La mise en service automatique peut également être lancée au moyen du logiciel PSCS.
-> Voir le mode d'emploi du logiciel PSCS

Attention !
Si les diodes affichent d'autres signaux que "vert clignotant" ou " vert fixe" pendant ou après la mise en service automatique, se reporter à la section "15. Alarmes d'état".

Attention !
L'alimentation réseau ne doit pas être coupée pendant le processus de mise en service !

11.2 Mise en service manuelle

Si les deux fins de course sont définis en fonction de la course (et non de butée à butée), une mise en service manuelle doit être exécutée au moyen du logiciel PSCS ou du pilotage local PSC.2.

Une fois le servomoteur monté sur une vanne et raccordé au réseau conformément au présent mode d'emploi, régler une consigne de position fixe correspondant à la position Fermée

Prudence ! Le servomoteur actionne la vanne sur toute sa course !

Attention !
La course nominale doit être paramétrée sur le servomoteur à l'aide du logiciel de communication PSCS !
-> Voir le mode d'emploi du logiciel PSCS

Amener la vanne en position fermée par le logiciel PSCS ou le pilotage local PSC.2 via le menu "Mise en service manuelle". La position ouverte du servomoteur est calculée selon la course nominale paramétrée au préalable.

Le servomoteur est prêt à être utilisé après la mise en service manuelle. La diode verte reste allumée.

Remarque
Si la course/l'angle de rotation nominal(e) souhaité n'est pas atteint à partir de la position fermée réglée, la course doit être réduite.

12. Entretien et maintenance

Les servomoteurs ne nécessitent aucun entretien lorsqu'ils sont utilisés conformément aux instructions du mode d'emploi. Les mécanismes d'entraînement sont graissés à vie et ne requièrent aucun regraissage ultérieur.
Les servomoteurs doivent être nettoyés à sec et sans produit détergent.
Utiliser un chiffon doux sans substances abrasives.

13. Élimination

Conformément à la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), les appareils décrits ici ne doivent pas être éliminés par les services municipaux de collecte des déchets.
Si vous ne voulez ou ne pouvez pas vous occuper vous-même de l'élimination par une entreprise spécialisée, vous pouvez renvoyer les appareils au fabricant qui, moyennant un forfait, se chargera de les éliminer dans les règles de l'art.

14. Consignes de sécurité pour le transport

Lors du transport et du stockage, boucher les passe-câbles et les brides de raccordement pour éviter la pénétration d'humidité et de corps étrangers. Utiliser un emballage approprié pour éviter d'endommager la peinture du servomoteur et le couvercle de l'indicateur de position. Le volant manuel doit être retiré pour le transport.

15. Accessoires

Accessoires/ Options		
Contact de fin de course supplémentaire	2WE	Contact de fin de course supplémentaire sans potentiel avec contacts argent (courant de commutation 0,1 A - 5 A)
Contact de fin de course supp. or	2WE or	Contact de fin de course supplémentaire sans potentiel avec contacts or (courant de commutation 0,1 mA - 100 mA)
Entrées binaires 115-230 V CA*		Tension d'entrée 115-230 V CA
Position de sécurité en cas de coupure d'alimentation *	PSCP	Position de sécurité en cas de coupure d'alimentation par super condensateurs, position de sécurité Ouverte, Fermée ou une position intermédiaire au choix
Interface bus de terrain*		Transmission numérique de la consigne/valeur de mesure en pour mille ou pourcent et retour de données et de diagnostic via liaison Profibus ou CANopen. Autres liaisons de bus de terrain sur demande.
Pilotage local*	PSC.2	Ecran éclairé pour l'affichage de la position du servomoteur et les alarmes d'état. Commutateur sélectif verrouillable (Automatique, Manuel ou Stop). Touches de commande pour une utilisation manuelle, menu et adaptation des paramètres. Affichage d'informations de diagnostic.
Pilotage local télécommandé		Pour le montage déporté du servomoteur (10 m de câble de liaison inclus)
Logiciel/Câble de données	PSCS-USB	Câble de données USB pour la communication entre le servomoteur et le PC (Windows) avec le logiciel PSCS
Entrée pour forçage d'urgence*	FSP	Entrée binaire pour un forçage en position d'urgence. Position de sécurité réglable librement. Réglé pour 24 V en standard
Protection contre la corrosion	K2	Protection accrue contre la corrosion, résistance chauffante incluse
IP68		Mode de protection IP68 plus élevé disponible
Chauffage	HR	Chauffage du pupitre de commande pour éviter la condensation
Boîtier de connexion*		Boîtier de raccordement IP68 avec connecteurs à contact fileté

*équipement ultérieur impossible

16. Alarmes d'état

16.1 Relais de signalisation de défaut

Le relais de signalisation de défaut permet le branchement de la signalisation des défauts et états de fonctionnement aux bornes 7 et 8 sans potentiel avec une charge maximale de 24 VDC/100 mA comme signal pour le poste de commande. Les messages émis comme signalisation de défaut collectif peuvent être paramétrés au moyen de PSCS. Le contact entre les bornes 7 et 8 est fermé lorsqu'il n'y a pas de défaut et que l'entraînement est alimenté en courant.

-> Voir le mode d'emploi du logiciel PSCS.

16.2 Dépannage

LED rouge					LED verte						
allumée en permanence	clignote rapidement	clignote lentement	éteinte		allumée en permanence	clignote rapidement	clignote lentement	éteinte			
									Etat	**Cause possible**	**Proposition de solution**
			x					x	Le servomoteur ne réagit pas. Les deux diodes LED sont éteintes.	1) Aucune tension d'alimentation n'est disponible. 2) La tension d'alimentation utilisée ne correspond pas à celle indiquée sur la plaque signalétique.	1) Vérifier le raccordement au réseau. 2) Utiliser une tension d'alimentation correcte.
			x		x				Le servomoteur ne se déplace pas sur toute la course de la vanne.	1) Le tarage n'a pas été effectué correctement. 2) Une course trop courte a été réglée	1) Recommencer le tarage. 2) Vérifier la course de vanne paramétrée -> voir le mode d'emploi du AMS-PSCS
			x		x				Le servomoteur ne ferme pas correctement la vanne.	1) Le tarage n'a pas été effectué correctement. 2) Le couple/la force de fermeture du servomoteur est trop faible.	1) Recommencer le tarage. 2) Vérifier le dimensionnement du servomoteur.
			x		x				Le servomoteur est en état de fonctionnement normal mais ne réagit pas aux modifications de consigne.	1) La consigne numérique est activée via une valeur fixe ou un bus de terrain. 2) Le servomoteur est configuré en mode régulateur.	1) Vérifier la consigne paramétrée -> voir le mode d'emploi du AMS-PSCS 2) Raccorder le capteur process.
			x		x				La position du servomoteur ne correspond pas à la consigne prédéfinie.	Une caractéristique non linéaire a été paramétrée.	Vérifier la caractéristique paramétrée -> voir le mode d'emploi du logiciel PSCS
									Etats de fonctionnement	**Cause possible**	**Proposition de solution**
			x		x				Etat de fonctionnement normal		
			x			x			Servomoteur en cours de tarage		Le mode de tarage sera automatiquement quitté lorsque la procédure sera terminée.
			x				x		Servomoteur non initialisé		Selon le choix du déclenchement de fin de course, un tarage automatique ou manuel doit être effectué.

LED rouge					LED verte						
allumée en permanence	clignote rapidement	clignote lentement	éteinte		allumée en permanence	clignote rapidement	clienotre lentement	éteinte			
									Défaut au niveau du servomoteur	**Wahrscheinliche Ursache**	**Proposition de solution**
		x			x				Un couple de rotation trop élevé a été mesuré lors du déplacement.	1) Le servomoteur n'est pas calibré correctement sur la vanne. 2) Présence de blocages mécaniques sur le déplacement. 3) Mauvais dimensionnement du servomoteur.	1) Recommencer le calibrage. 2) Vérifier le bon fonctionnement de la vanne et du servomoteur. 3) Vérifier le dimensionnement du servomoteur.
		x				x			1) Le signal de valeur de mesure process est indisponible ou faux (PSIC seulement). 2) La plage de réglage maximale est dépassée (PSIC seulement).	1) Le signal de valeur de mesure process est indisponible ou faux (PSIC seulement) 2) La valeur de mesure process n'est pas dans la plage réglée. 3) Le capteur process n'émet aucun signal.	1) Régler un signal de valeur de mesure process correct. 1) Vérifier la polarité du signal de valeur de mesure process. 2) Vérifier la valeur de mesure process. 3) Vérifier le capteur process ou l'alimentation.
		x					x		Le servomoteur se place dans une position pré-paramétrée.	1) Un signal a été appliqué à l'entrée binaire Fail-Safe. 2) Une coupure d'alimentation s'est produite sur un servomoteur option PSCP.	1) Séparer le signal. 2) Vérifier la tension d'alimentation.
		x						x	Le signal de consigne est indisponible ou en dehors de la plage paramétrée.	1) Aucun signal de consigne. 2) La polarité du signal de consigne est fausse. 3) Vérifier que le signal de consigne ne se trouve pas dans la plage paramétrée.	1) Définir un signal de consigne. 2) Vérifier la polarité du signal de consigne. 3) Vérifier la plage de consigne.
	x				x				La position de fin de course enregistrée n'a pas été atteinte lors du calibrage.	Le siège de vanne est encrassé ou décalé.	Contrôler le siège de vanne.
	x					x			La position de fin de course enregistrée a été dépassée lors du calibrage.	Le siège de vanne est endommagé ou défectueux.	Contrôler le siège de vanne.
	x						x		La tension d'alimentation est trop faible.	1) Le raccordement au réseau est défectueux. 2) Fortes variations de la tension d'alimentation. 3) L'option PSCP du servomoteur fournit une tension trop faible.	1) Vérifier le raccordement au réseau. 2) Vérifier la tension d'alimentation -> voir la fiche technique 3) Contacter le service après-vente.

LED rouge					LED verte						
allumée en permanence	clignote rapidement	clignote lentement	éteinte		allumée en permanence	clignote rapidement	clignote lentement	éteinte			
									Défaut interne du servomoteur	**Cause possible**	**Proposition de solution**
x					x				Le servomoteur a atteint sa durée de fonctionnement maximum.	Usure et durée de fonctionnement importante	Contacter le service après-vente.
x						x			Problème électronique / Données de paramétrage invalides.	1) La tension d'alimentation a été coupée pendant le tarage. 2) La partie électronique est endommagée.	1) Recharger les données de paramétrage (-> voir le mode d'emploi du AMS-PSCS), puis recommencer le tarage. 2) Contacter le service après-vente.
x							x		La température critique ou maximale du servomoteur a été atteinte.	1) Le nombre d'enclenchements est trop élevé. 2) La température ambiante est trop élevée.	1) Vérifier le réglage du régulateur. 2) Vérifier la température ambiante et la réduire au maximum -> voir les données de la fiche techniques
x								x	Problème mécanique interne.	La partie mécanique est endommagée.	Contacter le service après-vente.

17. Déclaration de conformité

Déclaration de conformité

Nous,

PS Automation GmbH
Philipp-Krämer-Ring 13
D-67098 Bad Dürkheim

déclarons sous notre propre responsabilité, que les servomoteurs électriques que nous fabriquons, des séries

PSR-E...; PSQx03...; PSQ-E...; PSQ-AMS...; PSL-Mod.4...;
PSL-AMS...; PSF...; PSF-M...; PSF-Q...; PSF-Q-M...

en tant qu'appareils incomplets sont conformes à la

Directive machines CE 2006/42/CE.

Ces servomoteurs sont conçus pour le montage sur des vannes. Avant la mise en service, s'assurer que la machine entière est conforme aux exigences de la directive machines applicable.
Les documents techniques conformes à l'Annexe VII partie B ont été rédigés.

Les servomoteurs sus-mentionnés sont également conformes aux directives UE suivantes :

2014/30/UE	Compatibilité electromagnétique
2014/35/UE	Directive basse tension
2011/65/UE + 2015/863/UE	Directive RoHS

les normes harmonisées suivantes ont, en outre, été appliquées :

EN 61000-6-2: 2005	Compatibilité électromagnétique (CEM), norme sur l'immunité pour les environnements industriels
EN 61000-6-3: 2007 +A1:2011	Compatibilité électromagnétique (CEM), norme générique, norme sur l'immunité pour les environnements industriels.
EN 61010-1: 2020	Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de commande, de régulation et de laboratoire.

Bad Dürkheim, 2022

Christian Schmidhuber
(Directeur Général)

AVERTISSEMENT!

Observer les prescriptions et restrictions d'utilisation particulières lors de la mise en service, pour que les réglementations mentionnées ci-dessus soient respectées. Nous les communiquerons sur demande. Elles sont également mentionnées dans nos modes d'emploi et instructions de maintenance.

Nos succursales:

Italie
PS Automazione S.r.l.
Via Pennella, 94
I-38057 Pergine Valsugana (TN)

Phone: <+39> 04 61-53 43 67
Fax: <+39> 04 61-50 48 62
E-mail: info@ps-automazione.it

Inde
Behind Dhiraj Heavy Equipment, Narhe Industrial Area
Sr No 25, Hissa No. 8, Dambar Plant Road
IN-411048 Narhegaon, Tal. Haveli, Pune
Phone: <+91> 90 49 99 92 05
E-mail: sales@ps-automation.in
www.ps-automation.in

Scannez ce code QR pour trouver les données de contact de toutes les succursales de PS Automation ou visitez notre page de sites sur https://www.ps-automation.com/ps-automation/sites/?lang=fr

PS Automation GmbH
Philipp-Krämer-Ring 13
D-67098 Bad Dürkheim
Phone: +49 (0) 6322 94980 – 0
E-mail: info@ps-automation.com
www.ps-automation.com