



Servomoteurs multitours

SA 07.2 – SA 16.2

SAR 07.2 – SAR 16.2

Bloc de commande : électronique (MWG)
avec commande de servomoteur

AC 01.2 Non-intrusif

Contrôle

Parallèle

Profibus DP

Profinet

Modbus RTU

Modbus TCP/IP

EtherNet/IP

Foundation Fieldbus

→ HART



Lire d'abord les instructions de service !

- Respecter les consignes de sécurité.
- Cette notice fait partie intégrante de l'appareil.
- Conserver la notice pendant la durée de vie de l'appareil.
- Transmettre la notice à chaque utilisateur ou propriétaire successif de l'appareil.

Public concerné :

Ce document contient des informations destinées au personnel chargé du montage, de la mise en service et de l'entretien.

Documents de référence :

- Manuel (Opération et réglage) de la commande de servomoteur HART
- Manuel (intégration de matériel bus de terrain) de la commande de servomoteur HART

Les documents de référence sont disponibles sur Internet : <http://www.auma.com>.

Table des matières**Page**

1.	Consignes de sécurité.....	5
1.1.	Conditions préalables pour la manipulation de ce produit en toute sécurité	5
1.2.	Domaine d'application	5
1.3.	Avertissements et remarques	6
1.4.	Références et symboles	6
2.	Bref descriptif.....	7
3.	Plaque signalétique.....	9
4.	Transport et stockage.....	13
4.1.	Transport	13
4.2.	Stockage	15
5.	Montage.....	17
5.1.	Position de montage	17
5.2.	Montage du volant	17
5.3.	Montage du servomoteur sur la vanne	17
5.3.1.	Vue d'ensemble des formes d'accouplement	18
5.3.2.	Forme d'accouplement type A	18
5.3.2.1.	Servomoteur multitours avec forme d'accouplement type A : monter	19
5.3.2.2.	Ecrou de tige de la forme d'accouplement type A : usiner	21
5.3.3.	Formes d'accouplement types B/C/D et E	22
5.3.3.1.	Servomoteur multitours avec forme d'accouplement type B : monter	23
5.4.	Accessoires de montage	24
5.4.1.	Tube de protection de tige pour tige de vanne montante	24
5.5.	Positions de montage de la commande locale	25
5.5.1.	Positions de montage : modifier	25
6.	Raccordement électrique.....	27
6.1.	Remarques fondamentales	27
6.2.	Raccordement électrique S/SH/SD (multiconnecteur AUMA)	30
6.2.1.	Boîtier de raccordement (pour raccordement secteur) : ouvrir	31
6.2.2.	Câbles : connecter	32
6.2.3.	Boîtier de raccordement (pour raccordement secteur) : fermer	34

6.2.4.	Boîtier de raccordement HART (version avec carte de connexion HART) : ouvrir	35
6.2.5.	Câbles HART : relier	36
6.2.6.	Boîtier de raccordement HART (version avec carte de connexion HART) : fermer	38
6.3.	Accessoires pour raccordement électrique	39
6.3.1.	Commande de servomoteur sur support mural	39
6.3.2.	Support temporaire	40
6.3.3.	Dispositif intermédiaire DS pour double étanchéité	40
6.3.4.	Prise de terre extérieure	41
7.	Fonctionnement.....	42
7.1.	Fonctionnement manuel	42
7.1.1.	Commande manuelle de la vanne	42
7.2.	Fonctionnement moteur	43
7.2.1.	Manœuvre locale du servomoteur	43
7.2.2.	Marche du servomoteur à distance	44
7.3.	Navigation du menu via boutons-poussoirs (pour réglages et affichages)	44
7.3.1.	Architecture et navigation	45
7.4.	Niveau d'utilisateur, mot de passe	46
7.4.1.	Mot de passe : entrer	47
7.4.2.	Mots de passe : modifier	47
7.4.3.	Timeout en cas de saisie incorrecte du mot de passe	48
7.5.	Langue à l'écran	48
7.5.1.	Langue d'affichage : modifier	48
8.	Indications.....	50
8.1.	Affichages lors de la mise en service	50
8.2.	Affichages sur l'écran	51
8.2.1.	Signaux de recopie du servomoteur et de la vanne	51
8.2.2.	Affichages d'état selon la catégorie AUMA	54
8.2.3.	Affichages d'état selon la recommandation NAMUR	54
8.3.	Voyants d'indication de la commande locale	56
8.4.	Affichages optionnels	57
8.4.1.	Indicateur de position mécanique (auto-réglage)	57
8.4.2.	Indicateur de position mécanique via repère sur le couvercle (sans auto-réglage)	57
9.	Signaux (signaux de sortie).....	58
9.1.	Signaux via HART	58
9.2.	Signaux d'état via contacts de sortie (sorties numériques)	58
9.2.1.	Affectation des sorties	58
9.2.2.	Codage des sorties	58
9.3.	Signaux analogique (sorties analogiques)	58
10.	Mise en service (réglages de base).....	60
10.1.	Type d'arrêt : régler	60
10.2.	Limiteurs de couple : régler	61
10.3.	Contacts fin de course : régler	63
10.4.	Adresse HART (adresse esclave) : régler	65
10.5.	Manœuvre d'essai	66
10.5.1.	Sens de rotation sur indicateur de position mécanique : vérifier	66
10.5.2.	Sens de rotation sur l'arbre creux/tige : vérifier	68
10.5.3.	Contacts fin de course : vérifier	68

11.	Mise en service (réglages/options dans le servomoteur).....	70
11.1.	Boîtier de commande : ouvrir/fermer	70
11.2.	Indicateur de position mécanique (auto-réglage)	71
11.2.1.	Indicateur de position mécanique : régler	71
11.2.2.	Palier d'engrenage du réducteur interne : vérifier/régler	72
11.3.	Indicateur de position mécanique via repère sur le couvercle (sans auto-réglage)	73
11.3.1.	Indicateur de position mécanique : régler	73
11.3.2.	Palier d'engrenage du réducteur : vérifier/régler	74
12.	Elimination des défauts.....	77
12.1.	Défauts lors de la mise en service	77
12.2.	Signaux de défauts et alarmes	77
12.3.	Fusibles	82
12.3.1.	Fusibles dans la commande de servomoteur	82
12.3.2.	Remplacer fusibles	82
12.3.2.1.	Remplacer fusibles F1/F2	82
12.3.2.2.	Vérifier/remplacer fusibles F3/F4	83
12.3.3.	Protection moteur (surveillance thermique)	83
13.	Entretien et maintenance.....	85
13.1.	Mesures préventives pour l'entretien et le fonctionnement en toute sécurité	85
13.2.	Maintenance	86
13.3.	Elimination et recyclage des matériaux	86
14.	Données techniques.....	87
14.1.	Données techniques Servomoteur multitours	87
14.2.	Données techniques Commande de servomoteur	89
14.3.	Couples de serrage pour vis	95
15.	Liste de pièces de rechange.....	96
15.1.	Servomoteurs multitours SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2	96
15.2.	Commandes de servomoteur AC 01.2 avec raccordement électrique S	98
15.3.	Commandes de servomoteur AC 01.2 avec raccordement électrique SD	100
	Index.....	104

1. Consignes de sécurité

1.1. Conditions préalables pour la manipulation de ce produit en toute sécurité

Normes/directives	L'exploitant et le constructeur du système doivent veiller à satisfaire à toutes les exigences, directives, prescriptions, régulations et recommandations nationales concernant le montage, le raccordement électrique ainsi que la mise en service et fonctionnement sur site.
Consignes de sécurité/avertissements	Le personnel travaillant sur cet appareil doit se familiariser avec les références de sécurité et d'avertissement de la présente notice et respecter les consignes stipulées. Il faut prêter attention aux consignes de sécurité et aux panneaux avertisseurs sur l'appareil afin d'éviter des dommages corporels et matériels.
Qualification du personnel	<p>L'installation, le raccordement électrique, la mise en service, l'opération et les travaux de maintenance ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié et ayant été autorisé par l'exploitant ou le constructeur du système.</p> <p>Avant toute intervention sur cet appareil, le personnel doit avoir lu et compris cette notice mais également connaître et respecter les prescriptions reconnues de la sécurité au travail.</p>
Mise en service	Avant la mise en service, il faut vérifier la conformité de tous les réglages avec les requis de l'installation. Tout réglage incorrect pourrait occasionner des dommages sur la robinetterie et/ou sur l'installation. Le fabricant dégage toute responsabilité pour des dommages résultants de mauvais réglages. L'utilisateur est seul responsable.
Fonctionnement	<p>Conditions préalables pour un fonctionnement durable et en toute sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none">• Transport et stockage dans de bonnes conditions, montage et installation de qualité, mise en service soignée.• N'utiliser l'appareil que lorsqu'il est en parfait état, tout en respectant cette notice.• Tout défaut ou détérioration doit être immédiatement signalé et corrigé.• Respecter les règles de sécurité au travail.• Respecter les réglementations nationales en vigueur.• Pendant le fonctionnement, le carter chauffe et peut générer des températures de surface > 60 °C. Avant toute intervention sur l'appareil et pour protéger contre toute brûlure éventuelle, nous recommandons de vérifier la température de surface à l'aide d'un thermomètre approprié et de porter des gants de protection.
Mesures de protection	La prise de mesures de protection requises sur site, comme p.ex. capots, barrières de sécurité ou port des équipements de protection individuelle pour tous les intervenants incombe à l'exploitant ou au constructeur du système.
Maintenance	<p>Afin de garantir la parfaite fonctionnalité de l'appareil, les références de maintenance incluses dans cette notice doivent être respectées.</p> <p>Toute modification sur l'appareil est interdite sans l'accord préalable et écrit du fabricant.</p>

1.2. Domaine d'application

Les servomoteurs multitours AUMA sont conçus pour manœuvrer les vannes industrielles, par exemple les robinets à soupape, les robinets-vannes, les robinets papillon et les robinets à tournant sphérique.

D'autres conditions d'utilisation ne sont permises qu'après confirmation explicite (et écrite) du fabricant.

L'utilisation dans les cas de figures suivants n'est pas autorisée :

- Chariots de manutention EN ISO 3691
- Appareils de levage selon EN 14502
- Elévateurs de personnes (ascenseurs) selon DIN 15306 et 15309

- Elévateurs d'objets (monte-charge) selon EN 81-1/A1
- Escalateurs
- Fonctionnement en continu
- Service enterré
- Service immergé permanent (respecter l'indice de protection)
- Atmosphères explosibles
- Zones exposées à l'irradiation dans des installations nucléaires

Lors d'une utilisation inappropriée ou involontaire, toute responsabilité sera déclinée.

Le respect de cette notice fait partie des conditions d'utilisation.

Information Cette notice ne s'applique qu'à la version « FERMETURE sens horaire », c'est-à-dire que l'arbre de sortie tourne dans le sens horaire pour fermer la vanne.

1.3. Avertissements et remarques

Pour la mise en évidence des processus importants relatifs à la sécurité au sein de cette notice, les avertissements et remarques suivants sont identifiés par le mot de signalisation approprié (DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION, AVIS).

 **DANGER**

Des évènements immédiatement dangereux à risque élevé. Le non-respect de l'avertissement entraîne la mort ou grièvement nuire à la santé.

 **AVERTISSEMENT**

Des évènements dangereux probables à risque moyen. Le non-respect de l'avertissement peut entraîner la mort ou grièvement nuire à la santé.

 **ATTENTION**

Des évènements dangereux probables à risque modéré. Le non-respect de l'avertissement pourrait provoquer des blessures légères ou moyennes. Peut également être utilisé en relation avec des dommages matériels.

 **AVIS**

Situation possiblement dangereuse. Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des dommages matériels. N'est pas utilisé pour signaler des dommages aux personnes.

Le symbole de sécurité  met en garde d'un risque de blessures.

Le mot de signalisation (ici : DANGER) indique le degré du danger.

1.4. Références et symboles

Les références et symboles suivants sont utilisés dans cette notice :

Information Le terme **Information** précédant le texte fournit des remarques et informations.

 Symbole pour FERME (vanne fermée)

 Symbole pour OUVERT (vanne ouverte)

M ▷ Accès au paramètre à l'aide du menu

Décrit la navigation dans le menu pour atteindre le paramètre. Les boutons-poussoirs sur la commande locale permettent une localisation rapide à l'affichage du paramètre recherché. Les textes d'affichages sont représentés sur un fond gris : **Affichage**.

➔ Résultat d'une action

Décrit le résultat d'une action précédente.

2. Bref descriptif

Servomoteur multitours Définition selon EN 15714-2/EN ISO 5210:

Un servomoteur multitours est un servomoteur qui transmet un couple à une vanne sur une course de 360° minimum.

Servomoteur multitours AUMA Figure 1 : AUMA servomoteur multitours SA 10.2



[1] Servomoteur multitours avec moteur et volant

[2] Commande de servomoteur

[3] Commande locale avec écran d'affichage, (a) sélecteur et (b) bouton-poussoir

[4] Bride de fixation vanne, p.ex. forme d'accouplement type A

Les servomoteurs multitours AUMA sont manœuvrés par un moteur électrique. Un volant est disponible pour le réglage ou la manœuvre d'urgence.

L'arrêt en positions finales peut être effectué par contacts fin de course ou limiteurs de couple.

Une commande de servomoteur est impérativement requise pour manœuvrer le servomoteur et traiter les signaux de ce dernier.

En version intrusive (bloc de commande : électromécanique), le réglage des contacts fin de course et du limiteur de couple se fait à l'aide d'interrupteurs dans le servomoteur.

En version non-intrusive (bloc de commande : électronique), le réglage des contacts fin de course et du limiteur de couple se fait à l'aide de la commande de la commande sans l'ouverture du carter du servomoteur ou de la commande de servomoteur. A cet effet, le servomoteur est équipé d'un MWG (transmetteur magnétique de position et de couple) fournissant également une recopie de couple/affichage de couple analogique et une recopie de position/affichage de position analogique au niveau de la sortie de la commande de servomoteur.

Le servomoteur est capable de supporter un effort axial en combinaison avec la forme d'accouplement type A.

Commande de servomoteur

La commande de servomoteur peut être montée directement sur le servomoteur ou séparément sur un support mural.

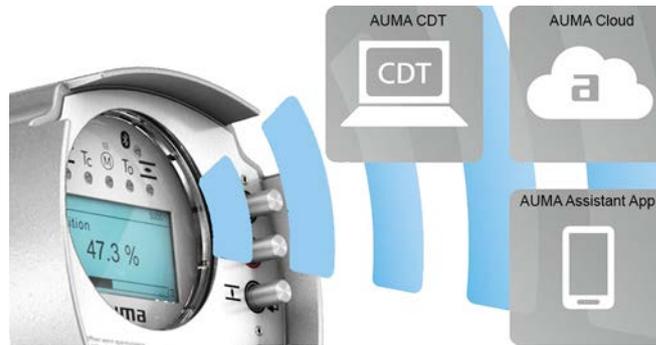
Le servomoteur peut être opéré à l'aide des boutons-poussoirs de la commande locale de la commande de servomoteur. Des réglages de menu de la commande de servomoteur peuvent également être effectués. L'écran affiche des informations relatives au servomoteur et aux réglages menu.

Les fonctions de la commande de servomoteur permettent d'effectuer des manœuvres en OUVERTURE - FERMETURE, les contrôles de position, de processus, d'enregistrement de données ainsi que des fonctions de diagnostic et encore le contrôle via différentes interfaces (p.ex. bus de terrain, Ethernet et HART).

Application et logiciel

Des données relatives au servomoteur peuvent être téléchargées, des réglages modifiés et sauvegardés à l'aide du logiciel **AUMA CDT** pour des ordinateurs Windows (portables ou tablettes) et à l'aide de l'application **AUMA Assistant**. La connexion entre l'ordinateur et le servomoteur AUMA est alors réalisée sans fil via interface Bluetooth. **AUMA Cloud** est une plateforme interactive pour collecter et évaluer des données d'appareil détaillées de tous les servomoteurs au sein d'une installation, par exemple.

Figure 2 : Communication via Bluetooth



AUMA CDT



AUMA CDT est un logiciel de réglage et d'utilisation simple et convivial pour les servomoteurs AUMA.

Le logiciel AUMA CDT est disponible en téléchargement gratuit via notre site internet : www.auma.com

AUMA Cloud



AUMA Cloud est l'épicentre numérique du monde AUMA. Il agit en tant que plateforme pour une gestion efficace et économique de la maintenance des servomoteurs AUMA. AUMA Cloud permet de collecter toutes les données de tous les servomoteurs au sein d'une installation afin de fournir une vue d'ensemble très claire. Des analyses détaillées fournissent des informations sur une maintenance éventuellement requise. Des fonctions supplémentaires facilitent la gestion des appareils (Asset Management).

L'appli AUMA Assistant permet le réglage et le diagnostic à distance de servomoteurs AUMA via Bluetooth en utilisant un smartphone ou une tablette.

Appli AUMA Assistant



L'application AUMA Assistant est disponible en téléchargement gratuit sur Google Play Store (Android) ou App Store (iOS).

Figure 3 : Lien vers l'application AUMA Assistant



3. Plaque signalétique

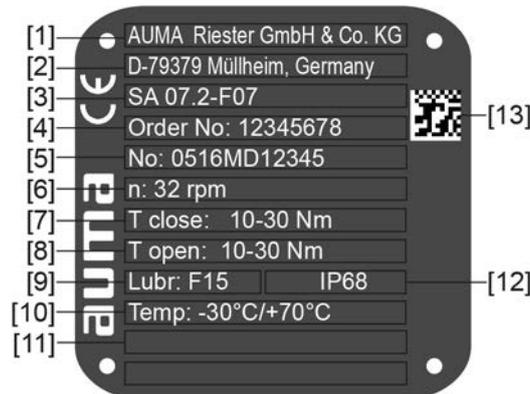
Figure 4 : Disposition des plaques signalétiques



- [1] Plaque signalétique du servomoteur
- [2] Plaque signalétique de la commande du servomoteur
- [3] Plaque signalétique du moteur
- [4] Plaque supplémentaire, p.ex. plaque du numéro d'identification KKS

Plaque signalétique du servomoteur

Figure 5 : Plaque signalétique du servomoteur (exemple)

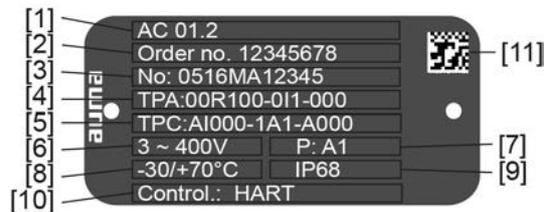


auma (= logo du fabricant) ; **CE** (= marquage CE)

- [1] Nom du fabricant
- [2] Adresse du fabricant
- [3] **Désignation du type**
- [4] **Numéro de commande**
- [5] **N° de série**
- [6] Vitesse de sortie
- [7] Plage de couple en direction FERMETURE
- [8] Plage de couple en direction OUVERTURE
- [9] Type de lubrifiant
- [10] Température ambiante admissible
- [11] Attribution selon spécification client
- [12] Indice de protection
- [13] **Code Datamatrix**

Plaque signalétique de la commande du servomoteur

Figure 6 : Plaque signalétique de la commande de servomoteur (exemple)



- [1] **Désignation du type**
- [2] **Numéro de commande**
- [3] **Numéro de série**
- [4] **Schéma de raccordement du servomoteur**
- [5] Schéma de raccordement de la commande de servomoteur
- [6] Tension du secteur
- [7] **Classe de puissance AUMA pour contacteurs**
- [8] Température ambiante admissible
- [9] Indice de protection
- [10] **Contrôle**
- [11] Code Datamatrix

Plaque signalétique du moteur

Figure 7 : Plaque signalétique du moteur (exemple)



auma (= logo du fabricant) ; **CE** (= marquage CE)

- [1] Type de moteur
- [2] N° d'article du moteur
- [3] N° de série
- [4] Type de courant, tension du secteur
- [5] Puissance nominale
- [6] Courant nominal
- [7] Type de service
- [8] Indice de protection
- [9] Protection moteur (protection de température)
- [10] Classe d'isolation
- [11] Vitesse de sortie
- [12] Facteur de puissance cos phi
- [13] Fréquence d'alimentation secteur
- [14] Code Datamatrix

Descriptions relatives aux indications de la plaque signalétique

Désignation du type

Tableau 1 :

Description de la désignation du type (à l'exemple de SA 07.2 - F07)			
SA	07.2	-F10	
SA			Type SA = Servomoteurs multitours pour service tout-ou-rien (TOR) Type SAR = Servomoteurs multitours pour service régulation
	07.2		Taille Cette notice est valable pour les tailles 07.2, 07.6, 10.2, 14.2, 14.6, 16.2
		F10	Taille de bride

Tableau 2 :

Description de la désignation du type (à l'exemple de AC 01.2)			
AC	01.2		
AC			Type AC = Commande de servomoteur AUMATIC
	01.2		Taille 01.2

Numéro de commande

Ce numéro sert à identifier le produit et à déterminer les données techniques relatives à l'appareil.

Nous vous prions de toujours mentionner ce numéro pour toute demande de renseignement.

Sur notre site internet <http://www.auma.com> > SAV & Support > myAUMA, nous offrons un service permettant à tout utilisateur autorisé de télécharger les documents relatifs à la commande après saisie du numéro de commande : schémas de câblage, données techniques (en allemand et anglais), des certificats de réception, les instructions de service et autres informations utiles.

Numéro de série du servomoteur

Tableau 3 :

Description du numéro de série (à l'exemple de 0520MD12345)			
05	20	MD12345	
05			Positions 1 et 2 : Semaine de montage = semaine 05
	20		Positions 3+4 : Année de fabrication = 2020
		MD12345	Numéro interne pour identification explicite du produit

Schéma de raccordement du servomoteur

Position 9 après **TPA** : Version du positionneur

I, Q = MWG (transmetteur magnétique de position et de couple)

Classe de puissance AUMA pour contacteurs

Les contacteurs utilisés dans les commandes de servomoteur (contacteurs inverseurs/thyristors) sont divisés dans les classes de puissance AUMA (p.ex. A1, B1, ...). La classe de puissance indique la puissance maximum assignée (du moteur) du contacteur. La puissance assignée (puissance nominale) du moteur de la commande est spécifiée sur la plaque signalétique du moteur en kW. Se reporter aux fiches de Données électriques séparées pour l'affectation des classes de puissance AUMA aux puissances nominales des types de moteurs.

Pour les contacteurs sans affectation de classe de puissance, la plaque signalétique de la commande de servomoteur n'indique pas la classe de puissance mais la puissance assignée maxi. directement en kW.

Contrôle

Tableau 4 :

Exemples de contrôle (indications sur la plaque signalétique de la commande de servomoteur)	
Signal d'entrée	Description
HART	Contrôle via interface HART
HART/24 V DC	Contrôle via interface HART et tension de contrôle pour contrôle OUVERTURE - FERMETURE via entrées numériques (OUVERTE, STOP, FERMEE)

Code Datamatrix Notre **application AUMA Assistant** vous permet de scanner le code Datamatrix. En tant qu'utilisateur autorisé, vous accédez directement aux documents relatifs à la commande du produit. La saisie du numéro de commande ou de série n'est pas nécessaire.

Figure 8 : Lien vers l'application AUMA Assistant :



Pour d'autres prestations de SAV & Support, Logiciels/Applications/... cf. www.auma.com.

4. Transport et stockage

4.1. Transport

Servomoteur Effectuer le transport sur le lieu d'installation dans un emballage solide.



Charge suspendue !

Mort ou lésions graves.

- NE PAS se placer sous une charge suspendue.
- Fixer les élingues ou le crochet de levage sur le carter et NON sur le volant.
- Pour les servomoteurs montés sur une vanne : Fixer les élingues ou le crochet de levage sur la vanne et NON sur le servomoteur.
- Pour les servomoteurs montés sur des réducteurs : Fixer les élingues ou le crochet de levage avec des anneaux de levage sur le réducteur et NON sur le servomoteur.
- Pour les servomoteurs montés sur des commandes de servomoteur : Fixer les élingues ou le crochet de levage sur le servomoteur et NON sur la commande.
- Respecter le poids total de la combinaison (servomoteur, commande de servomoteur, réducteur, vanne)
- Protéger la charge contre chute, dérive ou basculement.
- Effectuer un levage d'essai, éliminer tout danger potentiel p.ex. par basculement.

Figure 9 : Exemple : Soulever le servomoteur



Poids

Tableau 5 :

Poids de la commande de servomoteur AC 01.2	
avec raccordement électrique du type :	Poids env. [kg]
Multiconnecteur AUMA avec connexion par vis	7

Tableau 6 :

Poids des servomoteurs multitours SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2 avec moteurs triphasés		
Désignation du type Servomoteur	Type de moteur ¹⁾	Poids ²⁾
		env. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VD...	19
	AD...	20
SA 07.6/ SAR 07.6	VD...	20
	AD...	21
SA 10.2/ SAR 10.2	VD...	22
	AD...	25
SA 14.2/ SAR 14.2	VD...	44
	AD...	48
SA 14.6/ SAR 14.6	VD...	46
	AD...	53
SA 16.2/ SAR 16.2	VD...	67
	AD...	83

- 1) Cf. plaque signalétique du moteur
- 2) Poids indiqué comprend le servomoteur multitours AUMA NORM avec moteur triphasé, raccordement électrique standard, forme d'accouplement type B1 et volant. Respecter des poids supplémentaires pour d'autres formes d'accouplement.

Tableau 7 :

Poids des servomoteurs multitours SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2 avec moteurs monophasés		
Désignation du type Servomoteur	Type de moteur ¹⁾	Poids ²⁾
		env. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	VB...	21
	VE...	21
	AE...	28
SA 07.6/ SAR 07.6	VB...	21
	VE...	25
	AE...	28
	AC...	37
SA 10.2/ SAR 10.2	VE...48-4...	28
	VE...48-2...	31
	AC... 56-4...	40
	AC... 56-2...	43
SA 14.2/ SAR 14.2	VE...	59
	VC...	61
	AC...	63
SA 14.6/ SAR 14.6	VE...	63
	VC...	66

- 1) Cf. plaque signalétique du moteur
- 2) Poids indiqué comprend le servomoteur multitours AUMA NORM avec moteur monophasé, raccordement électrique standard, forme d'accouplement type B1 et volant. Respecter des poids supplémentaires pour d'autres formes d'accouplement.

Tableau 8 :

Poids des servomoteurs multitours SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2 avec moteurs à courant continu		
Désignation du type Servomoteur	Type de moteur ¹⁾	Poids ²⁾
		env. [kg]
SA 07.2/ SAR 07.2	FN... 63-...	29
	FN... 71-...	32
SA 07.6/ SAR 07.6	FN... 63-...	30
	FN... 80-...	44
SA 10.2/ SAR 10.2	FN... 63-...	33
	FN... 71-...	36
	FN... 90-...	56
SA 14.2/ SAR 14.2	FN... 71-... / FN... 80-...	68
	FN... 90-...	100
SA 14.6/ SAR 14.6	FN... 80-... / FN... 90-...	76
	FN... 112-...	122
SA 16.2/ SAR 16.2	FN... 100-...	123

1) Cf. plaque signalétique du moteur

2) Poids indiqué comprend le servomoteur multitours AUMA NORM avec moteur à courant continu, raccordement électrique standard, forme d'accouplement type B1 et volant. Respecter des poids supplémentaires pour d'autres formes d'accouplement.

Tableau 9 :

Poids des formes d'accouplement types		
Désignation du type	Taille de bride	[kg]
A 07.2	F07	1,1
A 07.2	F07	1,1
	F10	1,3
A 10.2	F10	2,8
A 14.2	F14	6,8
A 16.2	F16	11,7

4.2. Stockage



Risque de corrosion par mauvais stockage !

- Stocker dans un endroit sec et ventilé.
- Protéger de l'humidité du sol par un stockage sur rayonnage ou sur palette bois.
- Protéger les surfaces de la poussière et des salissures.
- Appliquer une protection anti-corrosion sur les surfaces non peintes.



Risque de dommages par températures excessivement basses !

- La commande de servomoteur peut être stockée en permanence jusqu'à une température de -30 °C.
- Sur demande et pendant des courts délais, la commande de servomoteur peut être transportée en cas spécifiques à des températures jusqu'à -60 °C.

Stockage prolongé

En cas de stockage prolongé (plus de 6 mois), veuillez respecter les points suivants :

1. Avant le stockage :
 Protéger les surfaces non peintes, en particulier les pièces d'accouplement et la surface de montage, à l'aide d'un produit anti-corrosion à effet durable.

2. Dans un intervalle de 6 mois :
Contrôle de l'état de corrosion. Dès l'apparition des premiers signes de corrosion, appliquer une nouvelle protection anti-corrosion.

5. Montage

5.1. Position de montage

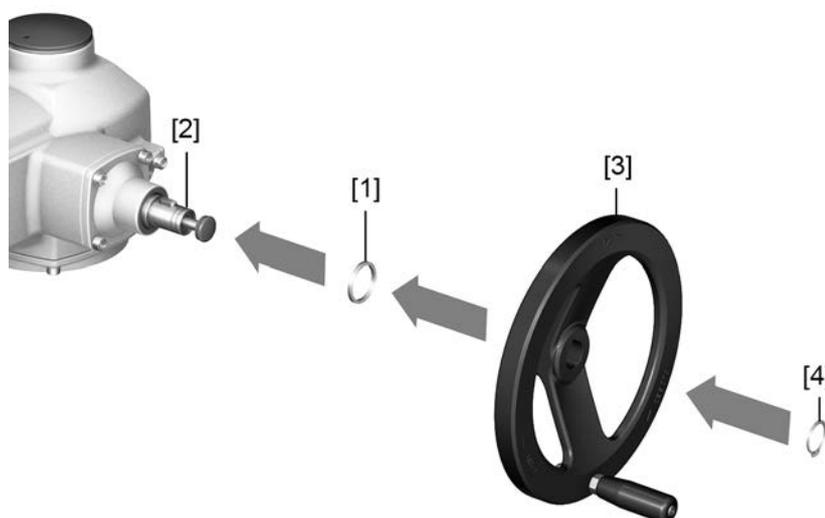
Lors de l'utilisation de graisse pour lubrification, le produit décrit ci-dessous peut être opéré dans n'importe quelle position de montage.

Lors de l'utilisation d'huile au lieu de graisse dans le carter du réducteur dans le servomoteur, il faut impérativement respecter la position de montage verticale avec la bride se dirigeant vers le bas. Le lubrifiant utilisé est référencé sur la plaque signalétique du servomoteur (abréviation **F**...= graisse ; **O**...= huile).

5.2. Montage du volant

Afin d'éviter des dommages de transport, les volants sont fournis séparément si nécessaire. Dans ce cas, il faut monter le volant avant la mise en service.

Figure 10 : Volant



- [1] Entretoise
- [2] Arbre d'entrée
- [3] Volant
- [4] Circlip

- Procédure**
1. Si requis, placer l'entretoise [1] sur l'arbre d'entrée [2].
 2. Placer le volant [3] sur l'arbre d'entrée.
 3. Fixer le volant [3] à l'aide du circlip [4].

Information : Le circlip [4] est joint aux instructions de service qui sont livrées dans une pochette résistante, attachée à l'appareil.

5.3. Montage du servomoteur sur la vanne

AVIS

Formation de corrosion par peinture endommagée et condensation d'eau !

- Effectuer les retouches de peinture après toute intervention sur l'appareil.
- Effectuer le raccordement électrique immédiatement après le montage afin d'assurer que la résistance de chauffage réduise tout risque de condensation.

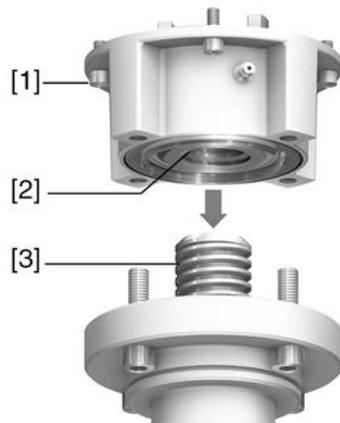
5.3.1. Vue d'ensemble des formes d'accouplement

Tableau 10 : Vue d'ensemble des formes d'accouplement

Forme d'accouplement	Application	Description	Montage
A	<ul style="list-style-type: none"> pour tige montante non-tournante pour supporter la poussée inapproprié pour supporter un effort radial 	⇒ page 18, Forme d'accouplement type A	⇒ page 19, Servomoteur multitours avec forme d'accouplement type A : monter
B, B1 – B4 C D E	<ul style="list-style-type: none"> pour tige tournante, non-montante inappropriées pour supporter la poussée 	⇒ page 22, Formes d'accouplement types B/C/D et E	⇒ page 23, Servomoteur multitours avec forme d'accouplement type B : monter

5.3.2. Forme d'accouplement type A

Figure 11 : Forme d'accouplement type A



- [1] Bride de fixation vanne
- [2] Ecrou de tige
- [3] Tige de la vanne

Bref descriptif La forme d'accouplement type A comprend la bride de fixation vanne [1] avec un écrou de tige axial [2]. L'écrou de tige transmet le couple de l'arbre creux du servomoteur à la tige de la vanne [3]. La forme d'accouplement type A est capable de supporter un effort axial.

Pour adapter les servomoteurs aux formes d'accouplement de type A disponibles sur site aux tailles de bride F10 et F14 des années 2009 et précédentes, un adaptateur est requis. Cet adaptateur peut être commandé chez AUMA.

5.3.2.1. Servomoteur multitours avec forme d'accouplement type A : monter

1. Si la forme d'accouplement type A est déjà montée au servomoteur multitours : Dévisser les vis [3] au servomoteur multitours et retirer la forme d'accouplement type A [2].

Figure 12 : Servomoteur multitours avec forme d'accouplement type A



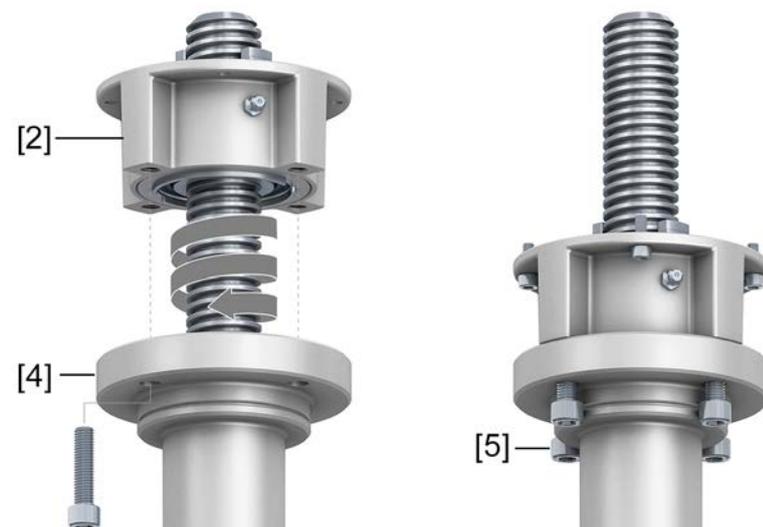
- [1] Servomoteur multitours
- [2] Forme d'accouplement type A, de gauche à droite : avec écrou de tige machiné, sans alésage ou avec alésage
- [3] Vis au servomoteur multitours

Information

L'écrou de tige sans alésage ou avec alésage uniquement doit être machiné pour adopter la tige de vanne avant de pouvoir continuer l'étape suivante : ⇨ [page 21, Ecrou de tige de la forme d'accouplement type A : usiner](#)

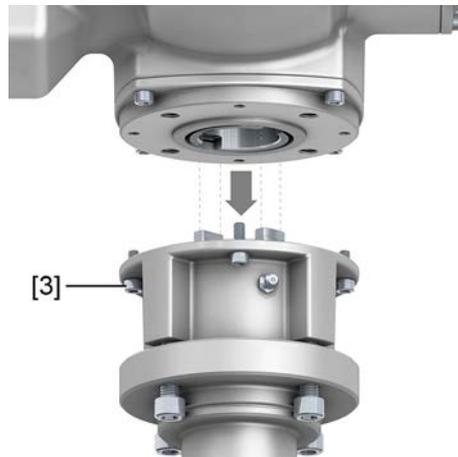
2. Appliquer une fine pellicule de graisse sur la tige de la vanne.
3. Positionner la forme d'accouplement type A [2] sur la tige de la vanne et visser jusqu'à l'appui parfait sur la bride de la vanne [4].
4. Tourner la forme d'accouplement type A [2] jusqu'à l'alignement des trous de fixation.
5. Serrer les vis [5] entre la vanne et la forme d'accouplement A [2] sans les serrer complètement.

Figure 13 :



6. Placer le servomoteur multitours sur la tige de la vanne de manière à ce que les tenons de l'écrou de tige s'enclenchent dans la douille d'accouplement axe claveté femelle.

Figure 14 :



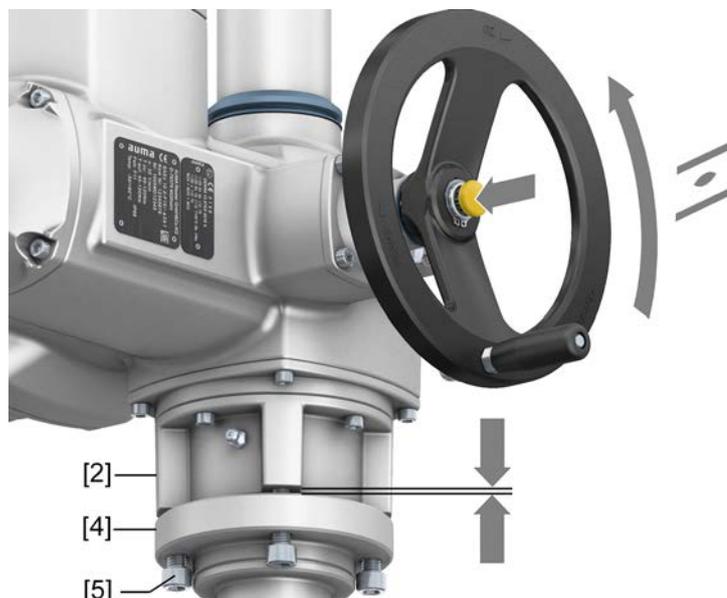
- ➔ Lors du bon enclenchement, les brides s'alignent parfaitement.
7. Positionner le servomoteur multitours jusqu'à l'alignement des trous de fixation.
 8. Fixer le servomoteur multitours à l'aide de vis [3].
 9. Serrer les vis [3] diamétralement opposées au couple selon tableau.

Tableau 11 :

Couples de serrage pour vis	
Filetage	Couple de serrage [Nm]
	Classe de résistance A2-80/A4-80
M8	24
M10	48
M16	200
M20	392

10. Tourner le servomoteur multitours en commande manuelle en direction OUVERTURE jusqu'à ce que la forme d'accouplement type A [2] repose parfaitement sur la bride de la vanne.

Figure 15 :



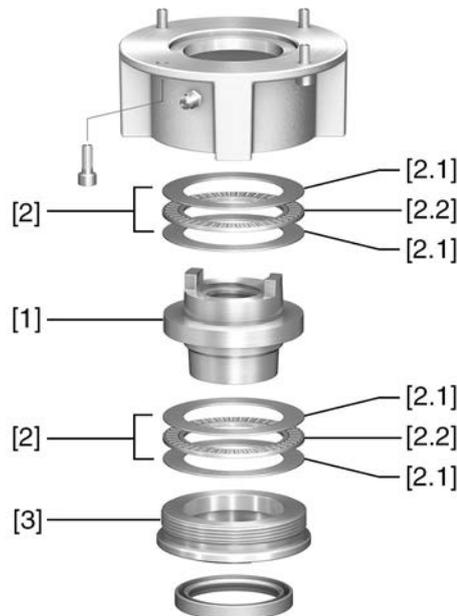
11. Serrer les vis [5] diamétralement opposées entre la vanne et la forme d'accouplement type A au couple selon le tableau.

5.3.2.2. Ecrou de tige de la forme d'accouplement type A : usiner

Cette procédure n'est requise qu'en cas d'écrou de tige non-alesé ou avec un avant trou.

Information La version exacte du produit est disponible sur la fiche technique relative à la commande ou l'application Assistant App.

Figure 16 : Forme d'accouplement A

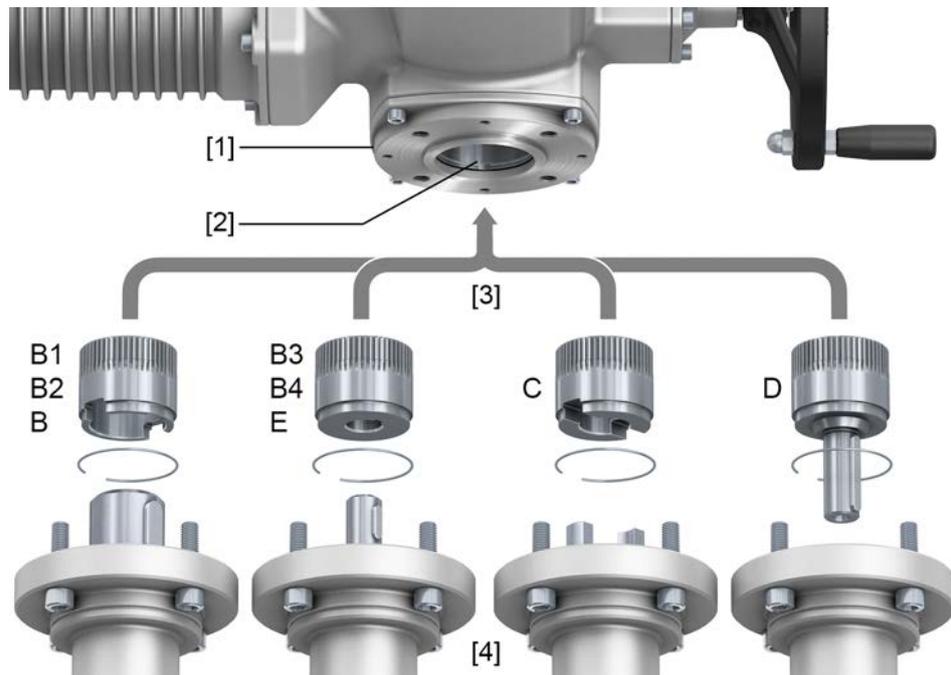


- [1] Ecrou de tige
- [2] Butée à aiguilles
- [2.1] Rondelle de butée
- [2.2] Cage à aiguilles axiales
- [3] Bague de centrage

- Procédure**
1. Dévisser la bague de centrage [3] de la forme d'accouplement.
 2. Enlever l'écrou de tige [1] ainsi que les butées à aiguilles [2].
 3. Retirer les rondelles de butée [2.1] et les cages à aiguilles axiales [2.2] de l'écrou de tige [1].
 4. Aléser et tarauder l'écrou de tige [1].
 5. Nettoyer l'écrou de tige [1] après usinage.
 6. Appliquer de la graisse polyvalente EP aux savons lithium sur les cages à aiguilles axiales [2.2] et les rondelles de butée [2.1] afin de remplir toutes les cavités de graisse.
 7. Positionner les cages à aiguilles axiales [2.2] et les rondelles de butée [2.1] sur l'écrou de tige [1] après le graissage.
 8. Insérer l'écrou de tige [1] avec les butées à aiguilles [2] dans la forme d'accouplement.
 9. Visser la bague de centrage [3] et la serrer jusqu'en butée.

5.3.3. Formes d'accouplement types B/C/D et E

Figure 17 : Principe de montage



- [1] Bride du servomoteur multitours (p.ex. F07)
 [2] Arbre creux
 [3] Douille d'accouplement axe claveté femelle (exemples d'illustration)
 [4] Arbre du réducteur/de la vanne

Bref descriptif Connexion entre l'arbre creux et la vanne ou le réducteur à l'aide de la douille d'accouplement axe claveté femelle fixé dans l'arbre creux du servomoteur multitours à l'aide d'un anneau élastique.

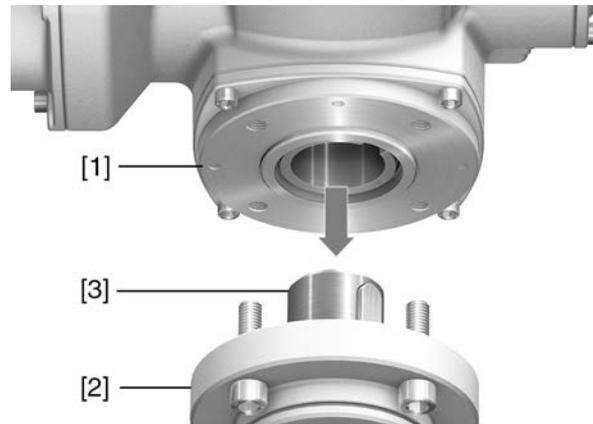
Un changement à une autre forme d'accouplement est possible en échangeant la douille d'accouplement axe claveté femelle.

- Forme d'accouplement type B/E :
Douille d'accouplement axe claveté femelle avec alésage selon DIN 3210
- Formes d'accouplement types B1/B3 :
Douille d'accouplement axe claveté femelle avec alésage selon EN ISO 5210
- Formes d'accouplement types B2/B4 :
Douille d'accouplement axe claveté femelle avec alésage sur demande client
B4 aussi avec alésages spéciaux comme p.ex. alésage sans rainure de clavette, carré, six pans creux, denture interne
- Forme d'accouplement type C :
Douille d'accouplement axe claveté femelle avec accouplement à griffes selon ISO 5210 ou DIN 3338
- Forme d'accouplement type D :
Embout d'arbre avec clavette parallèle selon ISO 5210 ou DIN 3210

Information La bague de centrage des brides de vanne doit être montée non serrée.

5.3.3.1. Servomoteur multitours avec forme d'accouplement type B : monter

Figure 18 : Montage formes d'accouplement B



- [1] Servomoteur multitours
- [2] Vanne/réducteur
- [3] Arbre de vanne/de réducteur

Procédure

1. Vérifier si les brides fixation vanne concordent.
2. Vérifier si la forme d'accouplement du servomoteur multitours [1] concorde avec la forme d'accouplement de la vanne/réducteur respectivement l'arbre de vanne/du réducteur [2/3].
3. Appliquer une petite quantité de graisse sur l'arbre du de la vanne ou du réducteur [3].
4. Monter le servomoteur multitours [1] et s'assurer du bon centrage et de l'étanchéité des brides.
5. Fixer le servomoteur multitours à l'aide des vis selon le tableau.
Information : Nous recommandons de prévoir un liquide d'étanchéité pour filetage aux vis afin d'éviter une corrosion galvanique.
6. Serrer les vis diamétralement opposées avec le couple selon le tableau.

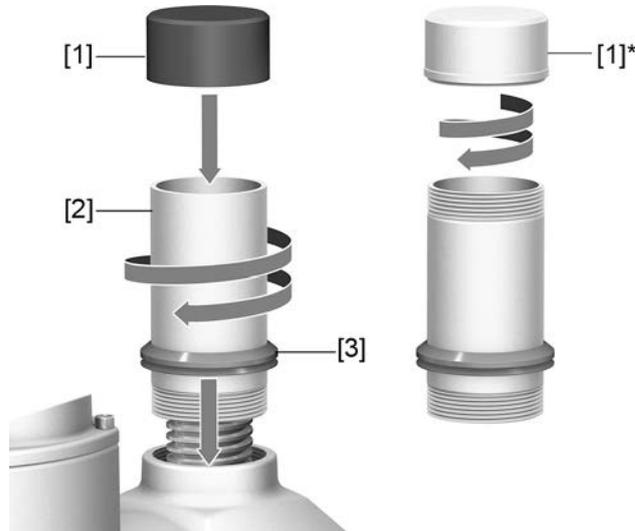
Tableau 12 :

Couples de serrage pour vis	
Filetage	Couple de serrage [Nm]
	Classe de résistance A2-80/A4-80
M8	24
M10	48
M16	200
M20	392

5.4. Accessoires de montage

5.4.1. Tube de protection de tige pour tige de vanne montante

Figure 19 : Montage du tube de protection de tige

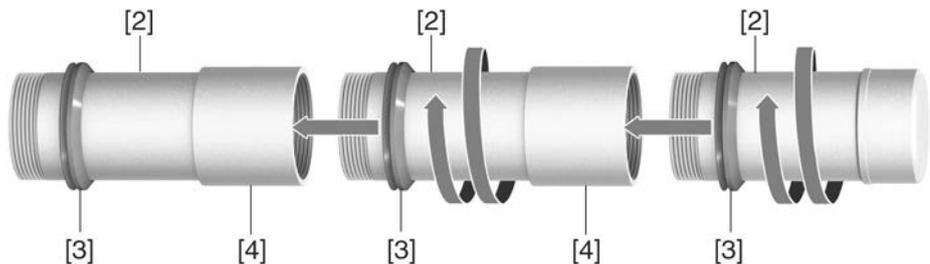


- [1] Capot du tube de protection de tige (enfiché)
- [1]* Option : Capot de protection en acier (vissé)
- [2] Tube de protection de tige
- [3] Joint en V

- Procédure**
1. Enrober tous les filetages de chanvre, de ruban en téflon du frein filet ou de scellant pour filets.
 2. Visser le tube de protection de tige [2] dans le taraudage puis le serrer.

Information : Visser fermement les tubes de protection de tige composés de deux ou plusieurs pièces.

Figure 20 : Tube de protection fabriquée de pièces individuelles avec manchons taraudés (>900 mm)



- [2] Pièce individuelle pour tube de protection de tige
- [3] Joint en V
- [4] Manchon taraudé

3. Enfoncer le joint à lèvres [3] sur le carter.
- Information :** Lors du montage de pièces individuelles, pousser les joints des pièces jusqu'aux manchons (pièces de liaison).

4. Vérifier si le capot de protection [1] du tube de protection de tige est disponible, en parfait état et fermement placé ou vissé au tube.

AVIS

Risque d'infléchissement ou de la mise en vibration lorsque les tubes de protection excèdent une longueur de 2 m.

Risque de détériorations au niveau de la tige et/ou du tube de protection.

→ Soutenir des tubes de protection excédant une longueur de 2 m par une construction appropriée.

5.5. Positions de montage de la commande locale

Figure 21 : Positions de montage



La position de montage de la commande locale est réalisée selon les indications de l'accusé de réception. Il est possible de modifier la position ultérieurement sur site, si après le montage sur la vanne ou le réducteur la position de la commande locale n'est pas optimale. A cet effet, 4 positions de montage décalées respectivement par 90° sont possibles (maximum 180° dans une direction).

5.5.1. Positions de montage : modifier

DANGER

Risque de choc électrique causé par tension dangereuse !

Le non-respect de cet avertissement provoque des blessures graves ou mortelles.

→ Mettre hors tension avant l'ouverture.

AVIS

Décharge électrostatique DES !

Altération des composants électroniques.

→ Mise à la terre des personnes et des appareils.

1. Dévisser les vis et ôter la commande locale.
2. Vérifier le bon état du joint torique et le placer correctement.
3. Tourner la commande locale dans sa position voulue et la repositionner.

AVIS

Détérioration des câbles par torsion et serrage !

Risque de dysfonctionnement.

- Changement de position de la commande locale sur une rotation de 180° maxi.
- Prendre soin de ne pas pincer les câbles lors du remontage de la commande locale.

-
4. Serrer uniformément les vis diamétralement opposées.

6. Raccordement électrique

6.1. Remarques fondamentales



Risque de choc électrique causé par tension dangereuse !

Le non-respect de cet avertissement peut provoquer des blessures graves ou mortelles ainsi que des dommages matériels.

- Le raccordement électrique ne doit être réalisé que par du personnel qualifié.
- Respecter les références fondamentales du présent chapitre avant d'effectuer le raccordement.
- Après le raccordement et avant la mise sous tension, respecter les chapitres <Mise en service> et <Manœuvre d'essai>.

Schéma de câblage/schéma de raccordement

Le schéma de câblage/raccordement correspondant (en allemand et anglais) et les instructions de service applicables sont livrés dans une pochette résistante, attachée à l'appareil. Le schéma peut également être fourni en indiquant le numéro de commande (cf. plaque signalétique) ou être téléchargé sur Internet (www.auma.com).

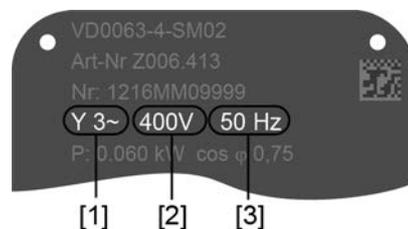
Types de réseaux autorisés (réseaux d'alimentation)

Les commandes de servomoteur (servomoteurs) sont adaptés pour l'utilisation dans des réseaux TN et TT avec une mise à terre directe du point neutre pour des tensions nominales jusqu'à 690 V AC maximum. L'utilisation dans les réseaux IT est autorisée pour les tensions nominales jusqu'à 600 V AC maximum. Au sein du réseau IT, l'utilisation d'un contrôleur d'isolement approprié et approuvé avec modulation d'impulsion codée, par exemple, s'impose.

Type de courant, tension du secteur et fréquence du secteur

Type de courant, tension et fréquence secteur doivent être conformes aux indications sur la plaque signalétique de la commande de servomoteur et du moteur. Se référer au chapitre <Identification>/<Plaque signalétique>.

Figure 22 : Plaque signalétique moteur (exemple)



- [1] Type de courant
- [2] Tension du secteur
- [3] Fréquence d'alimentation secteur

Alimentation externe de l'électronique

Lors de l'alimentation externe de l'électronique, une isolation renforcée contre la tension secteur selon CEI 61010-1 doit être prévue pour l'alimentation de tension de la commande de servomoteur et limitée à une puissance de sortie de 150 VA.

Protection et équipement sur site

Des fusibles et interrupteurs sectionneurs doivent être disponibles sur site pour assurer la protection contre les court-circuits et l'isolation du servomoteur du réseau.

Les valeurs de courant pour la spécification de la protection dérivent de la consommation électrique du moteur (cf. plaque signalétique moteur) et de la consommation électrique de la commande de servomoteur.

Nous recommandons d'effectuer la spécification des contacteurs selon le courant maxi. (I_{maxi}) ainsi que la sélection et le réglage des disjoncteurs selon les indications de la fiche des données électriques.

Tableau 13 :

Consommation électrique de la commande de servomoteur		
Tension du secteur	Consommation électrique maxi.	
Variations admissibles de la tension secteur	±10 %	±30 %
100 à 120 V AC	750 mA	1 200 mA
208 à 240 V AC	400 mA	750 mA
380 à 500 V AC	250 mA	400 mA
515 à 690 V AC	200 mA	400 mA

Tableau 14 :

Protection maximum admissible		
Commande moteur (contacteur à classe de puissance) ¹⁾	Puissance assignée	Protection maxi.
Contacteur inverseur A1	Jusqu'à 1,5 kW	16 A (gL/gG)
Contacteur inverseur A2	Jusqu'à 7,5 kW	32 A (gL/gG)
Contacteur inverseur A3	Jusqu'à 15 kW	63 A (gL/gG)
Thyristor B1	Jusqu'à 1,5 kW	16 A (g/R) I ² t < 1 500A ² s
Thyristor B2	Jusqu'à 3 kW	32 A (g/R) I ² t < 1 500A ² s
Thyristor B3	Jusqu'à 5,5 kW	63 A (g/R) I ² t < 5 000A ² s

1) La classe de puissance AUMA (A1, B1, ...) est indiquée sur la plaque signalétique de la commande de servomoteur

Lors de l'utilisation de disjoncteurs, le courant de démarrage (I_A) du moteur doit être considéré (cf. fiche des données électriques). Nous recommandons des disjoncteurs à caractéristique de déclenchement D ou K selon CEI 60947-2. L'utilisation de coupe-circuits à fusible au lieu de disjoncteurs est recommandé pour protéger des commandes de servomoteurs équipées de thyristors. L'utilisation de coupe-circuits à fusible est principalement permise.

Nous recommandons de renoncer à l'utilisation de disjoncteurs différentiels. Si toutefois un disjoncteur différentiel est utilisé au sein du réseau, seule l'utilisation d'un disjoncteur différentiel de type B est admis.

En version avec système de chauffage intégré dans la commande de servomoteur et alimentation externe de l'électronique, la protection du système de chauffage incombe au client (cf. schéma de câblage F4 ext.).

Tableau 15 :

Protection du système de chauffage		
Désignation sur le schéma de câblage = F4 ext.		
Alimentation externe	115 V AC	230 V AC
Protection	2 A T	1 A T

Si la commande de servomoteur est montée séparément du servomoteur (commande de servomoteur déportée sur support mural) : Considérer la longueur et le diamètre du câble de connexion lors de la spécification de la protection.

Potentiel des connexions clients Standards de sécurité

Se référer aux Données techniques pour les options relatives au potentiels séparés.

Des mesures et des dispositifs de sécurité doivent correspondre aux réglementations nationales en vigueur à l'emplacement de l'installation. Tous les appareils raccordés extérieurement doivent répondre aux standards de sécurité en vigueur à l'emplacement de l'installation.

Câbles de connexion, presse-étoupes, brides réductrices, bouchons

- Nous recommandons l'utilisation de câbles de liaison et des bornes de connexion selon le courant nominal (I_N) (cf. plaque signalétique moteur ou fiche de données électriques).
- Pour assurer l'isolement de l'appareil, utiliser des câbles appropriés (résistants à la tension). Prévoir les câbles pour une tension assignée maximum possible.

- Pour éviter de la corrosion de contact, nous recommandons l'utilisation de frein filet pour presse-étoupes et bouchons faits en métal.
- Utiliser des câbles de liaison à une température assignée minimum appropriée.
- Pour les câbles de liaison exposés à des rayons UV (p.ex. à l'extérieur), utiliser des câbles résistants aux UV.
- Utiliser des câbles blindés pour raccorder les transmetteurs de position.

Cheminement des câbles prescrit conforme à la CEM :

Les câbles signaux et de bus de terrain sont sensibles aux interférences. Les câbles de puissance sont susceptibles d'émettre des interférences perturbatrices.

- Les câbles sensibles aux interférences et les câbles perturbateurs doivent être installés à distance maximale possible.
- La résistance aux interférences des câbles de signal et bus de terrain s'accroît lorsque ces câbles sont installés à proximité du potentiel de la terre.
- Eviter d'utiliser de longs câbles et veiller au cheminement dans des endroits à faibles perturbations.
- Eviter des cheminements parallèles à courte distance de câbles sensibles aux interférences et des câbles perturbateurs.

Recommandation de câble pour HART :

Câble bifilaire torsadé, blindé.

Pour longueur de câble <1 500 m : Diamètre du câble mini. 0,2 mm²

Pour longueur de câble <1 500 m : Diamètre du câble mini. 0,5 mm²

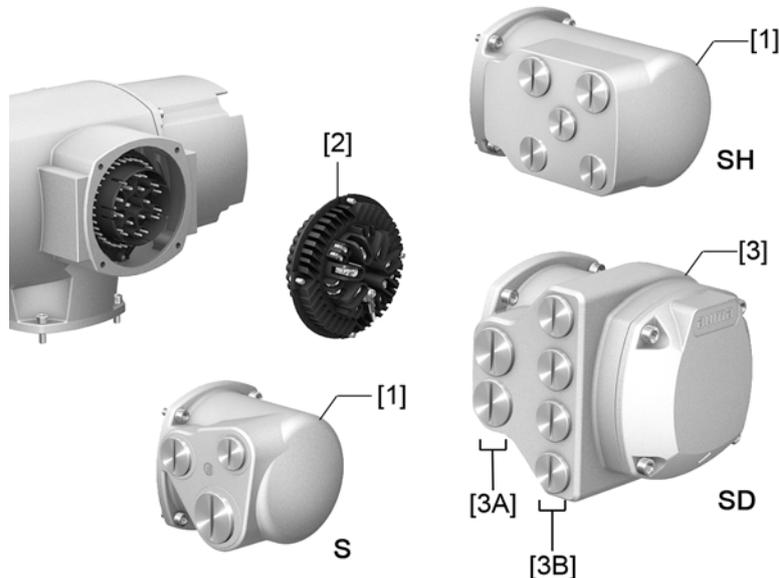
L'utilisation de câbles à multiples paires torsadées n'est pas permise.

Respecter avant l'installation :

- La connexion se fait par topologie point à point.
- Pour l'installation des câbles HART, respecter une distance de 20 cm minimum par rapport à d'autres câbles, si possible. Si possible, installer les câbles de données dans un chemin de câble séparé, conductible et mis à la terre.
- Eliminer toute différence de potentiel entre les participants.
- La longueur de câble maximum dépend des caractéristiques des appareils connectés (impédance), des câbles utilisés (capacité et résistance de câble) ainsi que de l'impédance de tous les appareils installés entre les deux terminaux.

6.2. Raccordement électrique S/SH/SD (multiconnecteur AUMA)

Figure 23 : Raccordement électrique S, SH et SD



- [1] Capot
- [2] Connecteur femelle avec bornes à vis
- [3] Boîte de raccordement (avec capot)
- [3A] Entrées de câbles pour raccordement secteur (contacts de puissance et de contrôle)
- [3B] Entrées des câbles HART

Bref descriptif Raccordement électrique enfichable avec bornes à vis pour contacts de puissance et de contrôle. Fiches puissance disponibles en tant que connexion par sertissage en option.

Version S (standard) avec trois entrées de câbles. Version SH (surélevée) avec des entrées de câbles supplémentaires. Pour relier les câbles, débrancher le multiconnecteur AUMA et retirer le connecteur femelle.

Version SD. Pour relier les câbles de puissance et de contrôle, débrancher le multiconnecteur AUMA et retirer le connecteur femelle de la boîte de raccordement. Zum Anschluss der HART Leitungen muss nur der Deckel abgenommen werden.

Données techniques

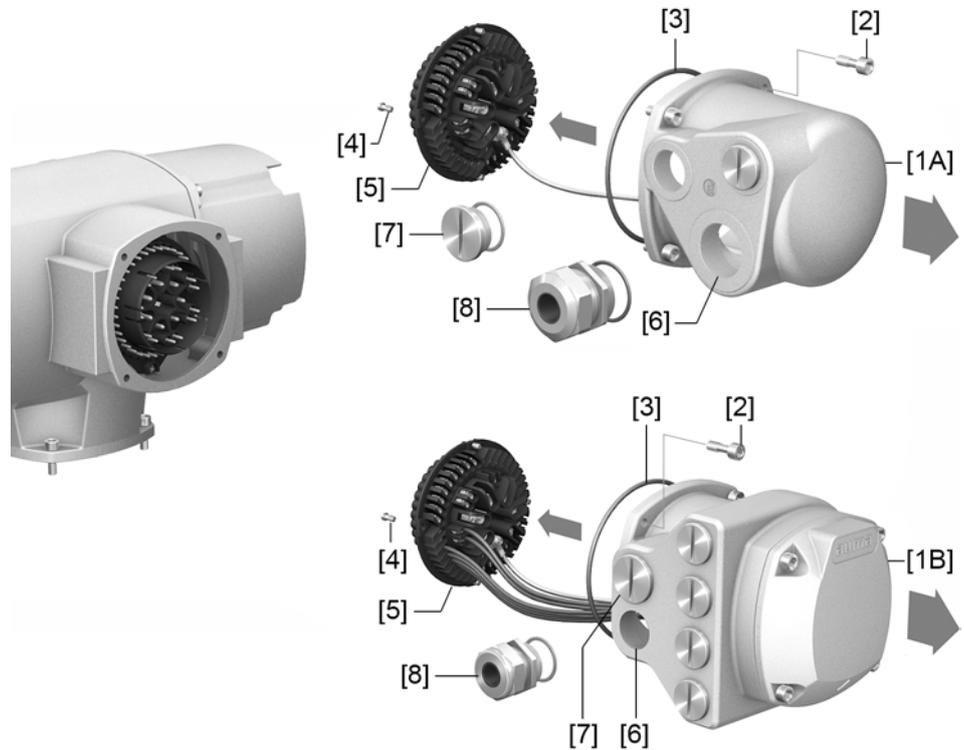
Tableau 16 :

Raccordement électrique par multiconnecteur AUMA		
	Contacts de puissance	Contacts de commande
Nombre de contacts maxi.	6 (3 équipes) + mise à la terre (PE)	50 fiches mâles/femelles
Désignations	U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE	1 à 50
Tension d'alimentation maxi.	750 V	250 V
Courant nominal maxi.	25 A	16 A
Type de raccordement client	Vis	Vis ou sertissage (option)
Section de raccordement maxi.	6 mm ² (souple) 10 mm ² (rigide)	2,5 mm ² (souple ou rigide)

Information Pour certains moteurs spéciaux, la connexion des contacts de puissance (U1, V1, W1, U2, V2, W2) **ne se fait pas** via le multiconnecteur AUMA mais directement via une plaque à bornes sur moteur.

6.2.1. Boîtier de raccordement (pour raccordement secteur) : ouvrir

Figure 24 : Ouvrir le boîtier de raccordement



- [1A] Capot S/SH (figure monter version S)
- [1B] Boîte de raccordement (version SD)
- [2] Vis
- [3] Joint torique
- [4] Vis du connecteur femelle
- [5] Connecteur femelle
- [6] Entrée de câbles
- [7] Bouchon
- [8] Presse-étoupes (non compris dans la fourniture)

Information

Pour la version S/SH, le raccordement des câbles HART se fait aux connecteur femelle. Pour la version SD, le raccordement des câbles HART se fait séparément du raccordement secteur (cf. <Boîtier de raccordement HART : ouvrir>).



Risque de choc électrique causé par tension dangereuse !

Le non-respect de cet avertissement provoque des blessures graves ou mortelles.

→ Mettre hors tension avant l'ouverture.

1. Dévisser les vis [2] puis ôter le capot [1A] ou la boîte de raccordement [1B].
2. Desserrer les vis [4] et ôter le connecteur femelle [5] du couvercle [1A] ou de la boîte de raccordement [1B].

3. Insérer les presse-étoupes [8] adaptés aux câbles de liaison.
- ➔ L'indice de protection IP ... indiqué sur la plaque signalétique ne peut être garanti qu'en cas d'utilisation de presse-étoupes adaptés.

Figure 25 : Exemple : Plaque signalétique IP68



4. Les entrées de câbles [6] non utilisées doivent être équipées de bouchons [7] adaptés.

6.2.2. Câbles : connecter

Tableau 17 :

Sections de raccordement et couples de serrage des bornes		
Désignation	Sections de raccordement	Couples de serrage
Contacts de puissance (U1, V1, W1, U2, V2, W2)	1,0 – 6 mm ² (souple)	1,2 – 1,5 Nm
	1,5 – 10 mm ² (rigide)	
Connexion pour la mise à la terre (PE)	1,0 – 6 mm ² (souple) avec cosses à œuillet	1,2 – 2,2 Nm
	1,5 – 10 mm ² (rigide) avec boucles	
Contacts de commande (1 à 50)	0,25 – 2,5 mm ² (souple)	0,5 – 0,7 Nm
	0,34 – 2,5 mm ² (rigide)	

1. Dénuder les câbles.
2. Insérer les câbles dans les presse-étoupes.
3. Serrer les presse-étoupes en appliquant le couple prescrit afin de garantir l'indice de protection défini.
4. Dénuder les fils du câble.
 - Commande env. 6 mm, moteur env. 10 mm
5. Pour les câbles souples : Utiliser des embouts selon NF C 63023.
6. Relier les câbles selon le schéma de câblage de l'accusé de réception.

⚠ AVERTISSEMENT

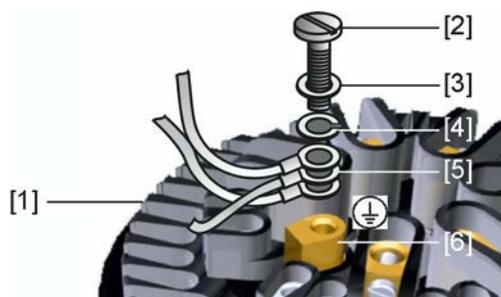
En cas d'erreur : Tension dangereuse lorsque le conducteur de protection N'EST PAS connecté !

Risque de choc électrique.

- Raccorder tous les conducteurs de protection.
- Raccorder la connexion de mise à la terre avec le conducteur de protection externe de la ligne de connexion.
- Toujours s'assurer de la bonne connexion du conducteur de protection avant toute mise en service.

7. Visser fermement le fil de terre avec cosses (câbles souples) ou boucles (câbles rigides) au niveau de la connexion de mise à la terre.

Figure 26 : Connexion pour la mise à la terre

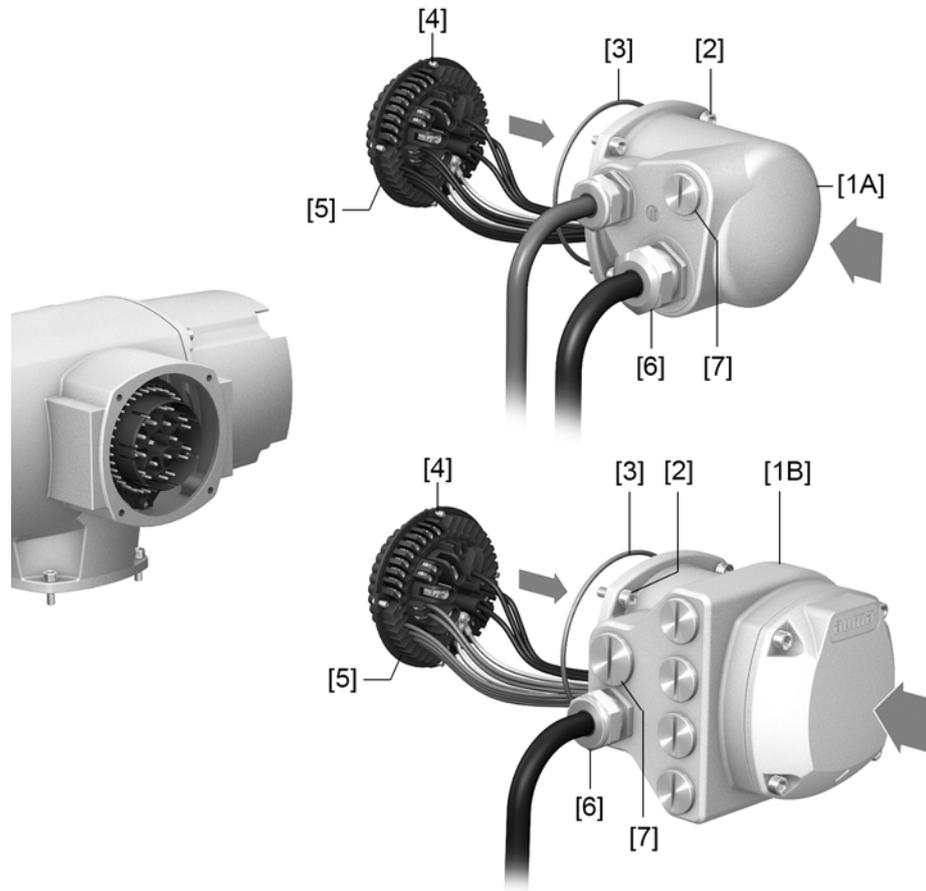


- [1] Connecteur femelle
- [2] Vis
- [3] Rondelle
- [4] Rondelle Grower
- [5] Fil de terre avec cosses/boucles
- [6] Connexion pour la mise à la terre, symbole : ⊕

8. Pour des câbles blindés : Relier le bout du blindage de câble au carter au moyen du presse-étoupe (mise à la terre).

6.2.3. Boîtier de raccordement (pour raccordement secteur) : fermer

Figure 27 : Fermer le boîtier de raccordement



- [1A] Capot (version S)
- [1B] Carter de raccordement (version SD)
- [2] Vis
- [3] Joint torique
- [4] Vis du connecteur femelle
- [5] Connecteur femelle
- [6] Presse-étoupes (non compris dans la fourniture)
- [7] Bouchon

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de court circuit par pincement des fils !**

Risque de choc électrique et de dysfonctionnements.

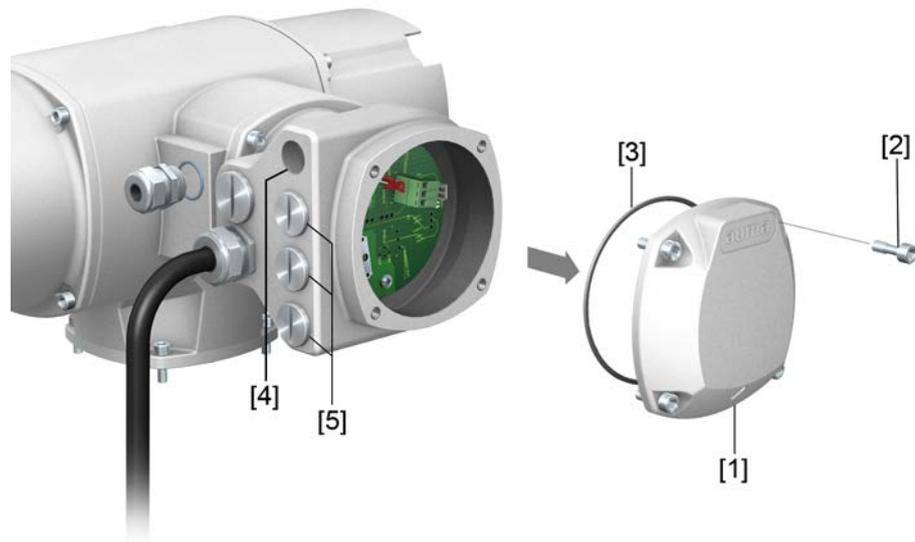
→ Replacer le connecteur femelle avec soin afin de ne pas pincer les fils.

1. Installer le connecteur femelle [5] dans le capot [1A] ou la boîte de raccordement [1B] et le fixer avec des vis [4].
2. Nettoyer les plans de joint du capot [1A] ou de la boîte de raccordement [1B] et du carter.
3. Vérifier le bon état du joint torique [3] et le remplacer s'il est endommagé.
4. Appliquer une fine pellicule de graisse exempte d'acide (p. ex. gelée de pétrole) sur le joint torique et le placer correctement.
5. Replacer le capot [1A] ou la boîte de raccordement [1B] et serrer uniformément les vis [2] diamétralement opposées.

- Serrer les presse-étoupes et bouchons en appliquant le couple prescrit afin de garantir l'indice de protection défini.

6.2.4. Boîtier de raccordement HART (version avec carte de connexion HART) : ouvrir

Figure 28 : Ouvrir le capot du boîtier de raccordement HART



- [1] Capot (boîtier de raccordement HART)
- [2] Vis du capot
- [3] Joint torique
- [4] Entrées de câbles HART
- [5] Bouchon

Uniquement pour version avec raccordement électrique SD, avec carte de connexion HART.



Risque de choc électrique causé par tension dangereuse !

Le non-respect de cet avertissement provoque des blessures graves ou mortelles.
→ Mettre hors tension avant l'ouverture.



Décharge électrostatique DES !

Altération des composants électroniques.
→ Mise à la terre des personnes et des appareils.

- Dévisser les vis [2] puis ôter le capot [1].
- Insérer les presse-étoupes adaptés aux câbles HART.
- ➔ L'indice de protection IP ... indiqué sur la plaque signalétique ne peut être garanti qu'en cas d'utilisation de presse-étoupes adaptés.

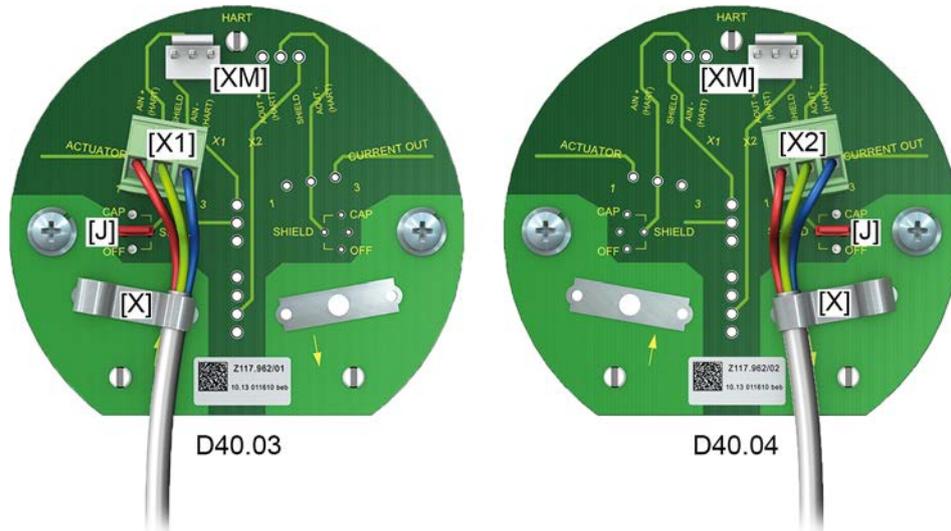
Figure 29 : Exemple : Plaque signalétique IP68



- Les entrées de câbles non utilisées doivent être équipées de bouchons adaptés.

6.2.5. Câbles HART : relier

Cartes de connexion Figure 30 : Variantes des cartes de connexion HART



- [X] Borne de raccordement pour blindage
- [XM] Connexion pour modem HART
- [X1/2] Câble HART 4 – 20 mA
- [J] Pont enfichable pour blindage

Tableau 18 :

Variante	Catégorie d'appareil	Numéro d'article AUMA sur l'étiquette ¹⁾
D40.03	Actuator	Z117.962/01
D40.04	Current Output	Z117.962/02

1) Etiquette avec numéro d'article sur la carte de connexion

Affectation des connexions pour la catégorie d'appareil « Actuator »

Tableau 19 :

X1, borne à vis à 3 pôles : connexion analogique avec signal HART (« Actuator »)

Broche	Signal	Type de signal	Fonction
1	AIN+_H	Courant avec HART	Entrée positive (analogique) (valeur de consigne) avec signal HART
2	Shield (Drain)	Blindage (protection CEM)	Fil ou blindage du câble d'entrée
3	AIN-_H	Courant avec HART	Entrée négative (analogique) (valeur de consigne) avec signal HART

Tableau 20 :

J : Pont enfichable pour blindage

Pos.	Position	Fonction
1	Pont enfichable de CAP sur SHIELD	Blindage via condensateur (2,2 nF/200 V) vers PE
2	Pont enfichable horizontalement sur SHIELD	Blindage directement vers PE (standard)
3	Pont enfichable de OFF sur SHIELD	Blindage ne pas effectuer sur PE (ne pas recommandé)

Tableau 21 :

XM 3-pôles : Signal Monitoring HART « Actuator »			
Broche	Nom du signal	Type de signal	Explication/fonction
1	AIN+_H	Courant avec HART	Entrée positive (analogique) (valeur de consigne) avec signal HART à la suite de la protection de surcharge
2	Shield (Drain)		Ne pas utilisé sur sous-ensemble interne
3	AIN-_H	Courant avec HART	Entrée négative (analogique) (valeur de consigne) avec signal HART à la suite de la protection surcharge

Affectation des connexions pour la catégorie d'appareil « Current Output »

Tableau 22 :

X2, borne à vis à 3 pôles : connexion analogique avec signal HART (« Current Output »)			
Broche	Nom du signal	Type de signal	Fonction
1	AOUT+_H	Courant avec HART	Entrée positive (analogique) (valeur réelle) avec signal HART
2	Shield (Drain)	Blindage (protection CEM)	Fil ou blindage du câble d'entrée
3	AOUT-_H	Courant avec HART	Sortie négative (analogique) (valeur réelle) avec signal HART

Tableau 23 :

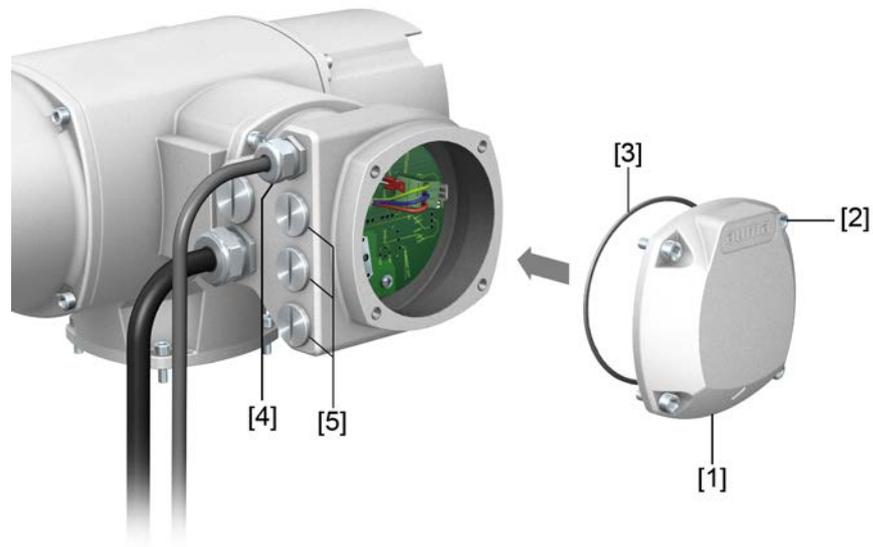
J : Pont enfichable pour blindage		
Pos.	Position	Fonction
1	Pont enfichable de CAP sur SHIELD	Blindage via condensateur (2,2 nF/200 V) vers PE
2	Pont enfichable horizontalement sur SHIELD	Blindage directement vers PE (standard)
3	Pont enfichable de OFF sur SHIELD	Blindage ne pas effectuer sur PE (ne pas recommandé)

Tableau 24 :

XM 3-pôles : Monitoring HART Signal « Current Output »			
Broche	Nom du signal	Type de signal	Explication/fonction
1	AIN+_H	Courant avec HART	Entrée positive (analogique) (valeur de consigne) avec signal HART à la suite de la protection surcharge
2	Shield (Drain)		Ne pas utilisé pour « monitoring »
3	AIN-_H	Courant avec HART	Entrée négative (analogique) (valeur de consigne) avec signal HART à la suite de la protection surcharge

6.2.6. Boîtier de raccordement HART (version avec carte de connexion HART) : fermer

Figure 31 : Fermer le boîtier de raccordement HART



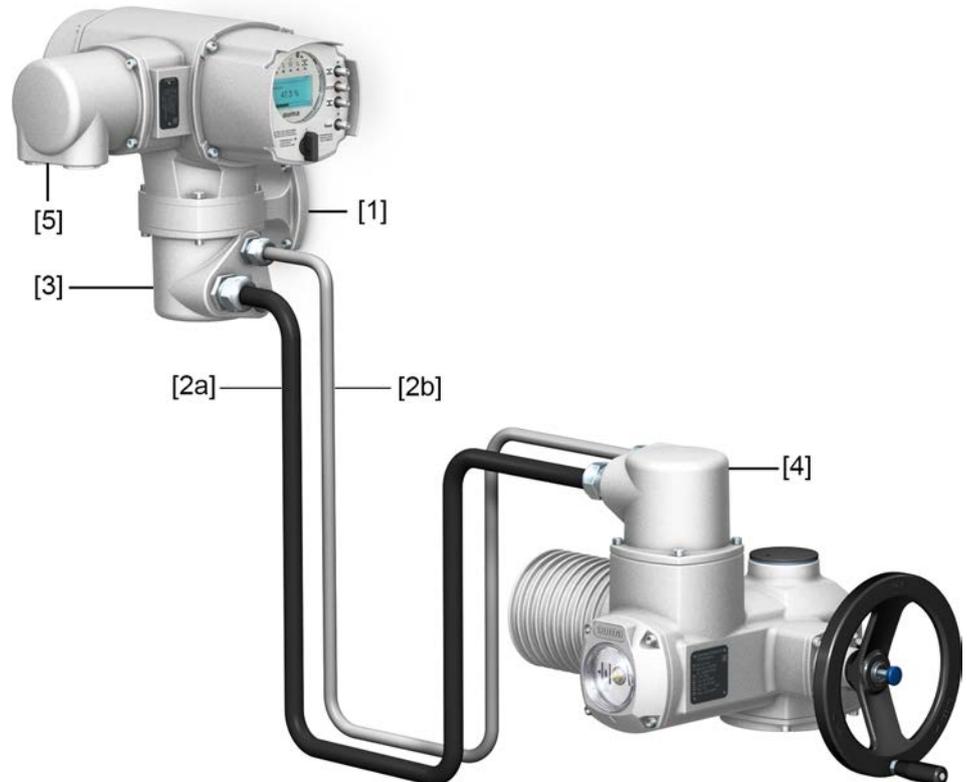
- [1] Capot (boîtier de raccordement HART)
- [2] Vis du capot
- [3] Joint torique
- [4] Entrées de câbles HART
- [5] Bouchon

1. Nettoyer les plans de joint du capot [1] et du carter.
2. Appliquer une fine pellicule de graisse exempte d'acide (p. ex. gelée de pétrole) sur les plans de joint.
3. Vérifier le bon état du joint torique [3] et le placer correctement.
4. Replacer le capot [1] et serrer uniformément les vis [2] diamétralement opposées.
5. Serrer les presse-étoupes et bouchons en appliquant le couple prescrit afin de garantir l'indice de protection défini.

6.3. Accessoires pour raccordement électrique

6.3.1. Commande de servomoteur sur support mural

Structure Figure 32 : Montage avec support mural (exemple)



- [1] Support mural
- [2a] Raccordement moteur/contrôle moteur
- [2b] Signaux de copie du servomoteur
- [3] Raccordement électrique du support mural (XM)
- [4] Raccordement électrique du servomoteur (XA)
- [5] Connexion électrique de la commande de servomoteur (XK)

Application Le support mural permet un montage déporté de la commande du servomoteur du servomoteur.

- Lorsque le servomoteur est installé dans un endroit difficilement accessible.
- Pour des températures élevées au niveau du servomoteur.
- Lors de vibrations élevées au niveau du servomoteur.

Références pour installations avec support mural

- La longueur maximum de câble entre la commande de servomoteur sur support mural et le servomoteur s'élève à 100 m maximum.
- Nous recommandons l'utilisation du jeu de câbles LSW fourni par AUMA.
- En cas de non-utilisation du jeu de câbles AUMA :
 - Utiliser des câbles de liaison appropriés, souples et blindés.
 - Utiliser un câble de données séparé de type CAN à impédance de 120 Ohm pour les applications avec MWG (transmetteur magnétique de position et de couple) (p.ex. UNITRONIC BUS-FD P CAN UL/CSA - 2 x 2 0,5 mm², société Lapp).
 - Connexion du câble de données : XM2-XA2 = CAN L, XM3-XA3 = CAN H.
 - Alimentation de tension MWG : XM6-XA6 = GND, XM7-XA7 = +24 V DC (cf. schéma de câblage).

- Le raccordement électrique au support mural [3] est réalisé en technologie de sertissage.
 - Utiliser une pince à sertir appropriée (à quatre mors) pour réaliser le sertissage.
 - Section de raccordement pour fils flexibles :
 - Câble de commande : maxi. 0,75 à 1,5 mm²
 - Connexion sur secteur : maxi. 2,5 à 4 mm²
- Si des câbles de liaison sont disponibles, p.ex. de chauffage ou de sélecteur, étant câblés directement du servomoteur au connecteur client (XA-XM-XK, cf. schéma de câblage), ces câbles de liaison doivent être soumis à un test d'isolement selon EN 50178. Les câbles de liaison des transmetteurs de position (EWG, RWG, IWG, potentiomètre) forment une exception. Ils **ne doivent pas** être soumis à un test d'isolement.

6.3.2. Support temporaire

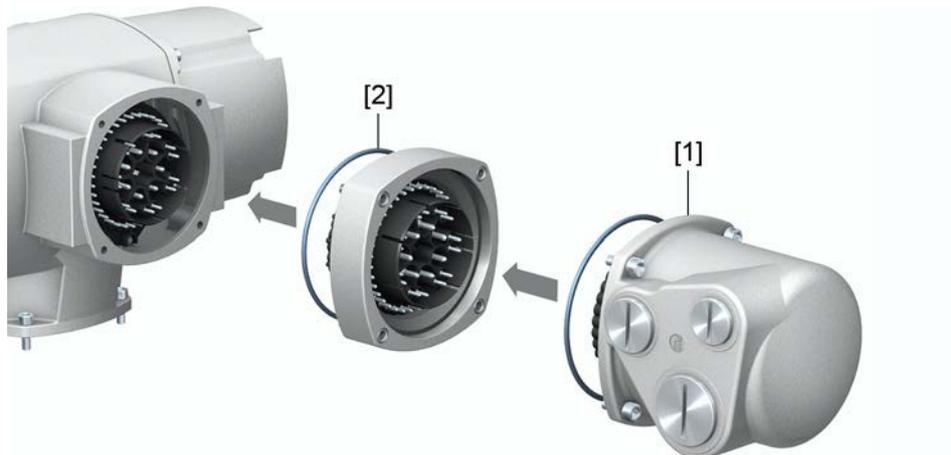
Figure 33 : Support temporaire, exemple avec multiconnecteur AUMA et capot



Application Support temporaire pour une conservation sûre du connecteur ou du capot retiré. Pour empêcher le contact direct et pour protéger contre les influences de l'environnement.

6.3.3. Dispositif intermédiaire DS pour double étanchéité

Figure 34 : Raccordement électrique avec dispositif à double parois d'étanchéité (DS)



- [1] Raccordement électrique
[2] Dispositif intermédiaire DS

Application Poussière ou humidité pourraient pénétrer à l'intérieur du carter lors du démontage du raccordement électrique ou si les presse-étoupes ne sont pas parfaitement étanches. Pour remédier efficacement à cette situation, le dispositif à double parois d'étanchéité (DS) [2] est monté entre le raccordement électrique [1] et le carter de l'appareil. L'indice de protection de l'appareil (IP68) est maintenu même lorsque le raccordement électrique [1] est retiré.

6.3.4. Prise de terre extérieure

Figure 35 : Prise de terre du servomoteur multitours



Application Prise de terre extérieure (barrette de connexion) pour raccordement à la compensation du potentiel.

Tableau 25 :

Sections de raccordement et couples de serrage de la prise de terre		
Type de fil	Sections de raccordement	Couples de serrage
Âme pleine rigide ou multibrin	2,5 mm ² à 6 mm ²	3 – 4 Nm
Multibrin souple	1,5 mm ² à 4 mm ²	3 – 4 Nm

Pour des fils multibrins souples, la connexion se fait à l'aide d'une cosse de câble. Lors de la connexion de deux fils sous une barrette de connexion, ces fils doivent être de même section.

7. Fonctionnement

7.1. Fonctionnement manuel

Le servomoteur peut être manœuvré en fonctionnement manuel pour le réglage et la mise en service, lors d'une panne de moteur ou d'alimentation. Le mécanisme de changement de service sert à enclencher le fonctionnement manuel.

Le fonctionnement manuel est automatiquement débrayé lors de la mise en marche du moteur. Pendant le fonctionnement moteur, le volant ne tourne pas.

7.1.1. Commande manuelle de la vanne



Détériorations sur l'enclenchement du fonctionnement manuel/accouplement moteur liées à une mauvaise manipulation !

- N'enclencher le fonctionnement manuel que lorsque le moteur est arrêté.
- NE PAS utiliser de rallonge pour effectuer la manœuvre manuelle.

Procédure

1. Enfoncer le bouton-poussoir.
2. Tourner le volant dans la direction souhaitée.

Figure 36 :



➔ La direction de fermeture est marquée sur le volant :

Tableau 26 : Marquage du volant (exemples)

→ Pour fermer la vanne, tourner le volant en direction de la pointe de la flèche.	
 fermeture en sens horaire	 fermeture en sens antihoraire
L'arbre d'entraînement (vanne) tourne en sens horaire en direction FERMETURE.	L'arbre d'entraînement (vanne) tourne en sens antihoraire en direction FERMETURE.

Protection de surcharge pour la commande manuelle

Une protection surcharge de la vanne est disponible en option pour le fonctionnement manuel. Si le couple au volant dépasse une certaine valeur (cf. fiche de données techniques relative à la commande), les goupilles de cisaillement cassent et protègent alors la vanne de toute détérioration. Le volant ne peut plus transmettre le couple (=volant patine). Toutefois, le contrôle en service moteur est toujours possible. Il faut remplacer le moyeu de sécurité si les goupilles de cisaillement ont cassées à la suite d'une surcharge.

Figure 37 : Volant avec/sans protection de surcharge



- [1] Volant sans protection de surcharge (standard)
- [2] Volant avec protection de surcharge/moyeu de sécurité (option)

7.2. Fonctionnement moteur

AVIS

Un mauvais réglage de base risque de détériorer la vanne !

→ Avant l'opération électrique du servomoteur, procéder aux réglage de base du « type d'arrêt » et « des limiteurs de couple ».

7.2.1. Manœuvre locale du servomoteur

La manœuvre locale du servomoteur se fait à l'aide des boutons-poussoirs de la commande locale de la commande de servomoteur.

Figure 38 : Commande locale



- [1] Bouton-poussoir pour la commande de manœuvre en direction OUVERTURE
- [2] Bouton-poussoir STOP
- [3] Bouton-poussoir pour la commande de manœuvre en direction FERMETURE
- [4] Bouton-poussoir RESET (RAZ)
- [5] Sélecteur

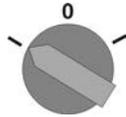
ATTENTION

Risque de surfaces chaudes, p.ex. causées par des températures ambiantes élevées ou une exposition en plein soleil !

Risque de brûlures

→ Vérifier la température de surface et porter des gants protecteurs.

→ Régler le sélecteur [5] en position **Commande locale** (LOCAL).



➔ Le servomoteur peut alors être manœuvré à l'aide des boutons-poussoirs [1 – 3] :

- Manœuvrer le servomoteur en direction OUVERTURE : Presser bouton-poussoir [1] .
- Arrêter le servomoteur : Presser le bouton-poussoir [2] STOP.
- Manœuvrer le servomoteur en direction FERMETURE : Presser bouton-poussoir [3] .

Information

Les commandes de manœuvre OUVERTURE et FERMETURE peuvent être contrôlées en manœuvre impulsionnelle ou en mode auto-maintien. En mode auto-maintien, le servomoteur se dirige dans la position finale respective après enclenchement du bouton, dans la mesure où il n'a pas reçu une autre commande au préalable. Pour de plus amples informations, se référer au Manuel (Opération et réglage).

7.2.2. Marche du servomoteur à distance**ATTENTION**

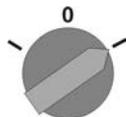
Risque de démarrage immédiat du servomoteur dès sa mise en marche !

Risque de dommages aux personnes ou à la vanne.

→ En cas d'un démarrage inattendu du servomoteur : immédiatement positionner le sélecteur sur **0** (ARRET).

→ Vérifier les signaux d'entrée et les fonctions.

→ Régler le sélecteur sur la position **Cde. à distance** (DISTANCE).



➔ Maintenant, le servomoteur peut être manœuvré à distance via une valeur consigne (4 – 20 mA) ou à l'aide de commandes numériques HART.

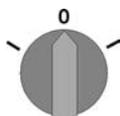
Information

Pour les servomoteurs équipés de positionneurs, une sélection entre un **contrôle par OUVERTURE - FERMETURE** (Distance OUVERTURE - FERMETURE) et un **contrôle par valeur consigne** (Distance CONSIGNE) est possible. Pour de plus amples informations, se référer au Manuel (opération et réglage).

7.3. Navigation du menu via boutons-poussoirs (pour réglages et affichages)

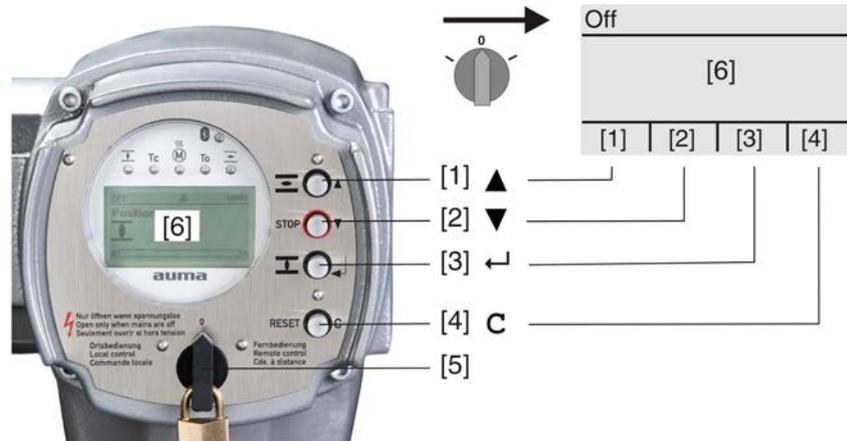
La navigation du menu pour l'affichage et le réglage se fait à l'aide des boutons-poussoirs [1 – 4] de la commande locale.

S'assurer que le sélecteur [5] est en position **0** (ARRET) lors de la navigation de menu.



La ligne inférieure de l'écran [6] permet une aide à la navigation et indique quels boutons-poussoirs [1 – 4] sont utilisés pour la navigation dans le menu.

Figure 39 :



- [1–4] Boutons-poussoirs ou aide à la navigation
- [5] Sélecteur
- [6] Ecran d'affichage

Tableau 27 : Fonctions importantes de boutons-poussoirs pour la navigation du menu

Boutons-poussoirs	Aide à la navigation sur l'écran	Fonctions
[1] ▲	Haut ▲	Changement de page/sélection Modifier des valeurs Entrer un chiffre entre 0 et 9
[2] ▼	Bas ▼	Changement de page/sélection Modifier des valeurs Entrer un chiffre entre 0 et 9
[3] ↵	Ok	Confirmer la sélection
	Enreg.	Mémoriser
	Mod.	Sélectionner le menu Modifier
	Détails	Afficher d'autres détails
[4] C	Config.	Retourner au menu principal
	Esc	Annuler le processus Retourner à l'affichage précédent

- Rétro-éclairage**
- En opération normale, l'éclairage de l'écran est blanc. En cas de défaut, l'écran est éclairé en rouge.
 - Lorsqu'un bouton-poussoir est enfoncé, la luminosité de l'écran augmente. La luminosité diminue lorsqu'aucun bouton n'est enfoncé pendant 60 secondes.

7.3.1. Architecture et navigation

Groupes Les indications à l'écran sont divisées en 3 groupes.

Figure 40 : Groupes



- [1] Menu de démarrage
- [2] Menu d'état
- [3] Menu principal

ID Le menu d'état et le menu principal sont marqués d'une ID.

Figure 41 : Marquage à l'aide d'une ID



S ID commence par S = menu d'état

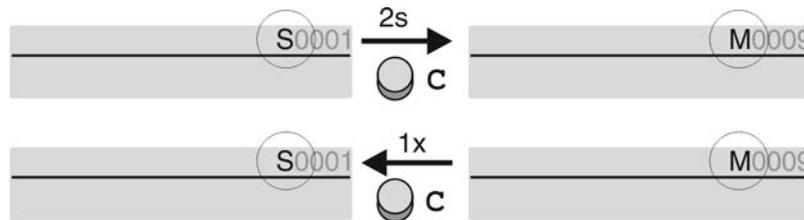
M ID commence par M = menu principal

Changement de groupes

Il est possible de changer entre le menu d'état **S** et le menu principal **M** :

Pour ceci, placer le sélecteur en position **0** (ARRET) , puis appuyer pendant env. 2 secondes le bouton-poussoir **C** jusqu'à l'affichage d'une page à l'ID **M...**.

Figure 42 : Changement de groupes de menu



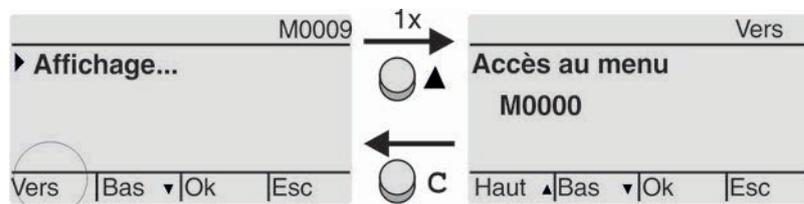
Le retour au menu d'état est effectué lorsque :

- aucun bouton-poussoir n'est actionné sur la commande locale pendant 10 minutes
- ou en appuyant brièvement sur **C**

Affichage direct via ID

Il est possible d'afficher les pages souhaitées même directement au menu principal en entrant l'ID (sans défiler).

Figure 43 : Affichage direct (exemple)



Affichage dans la dernière ligne de l'écran : **Vers**

1. Presser le bouton-poussoir **▲ Vers**.
L'écran affiche : **Accès au menu M0000**
2. Sélectionner les chiffres 0 à 9 à l'aide des boutons-poussoirs **▲▼ Haut ▲ Bas ▼**.
3. Confirmer le premier chiffre à l'aide du bouton poussoir **◀ Ok**.
4. Répéter les pas 2 et 3 pour les chiffres consécutifs.
5. Pour annuler le processus : Enfoncer **C Esc**.

7.4. Niveau d'utilisateur, mot de passe

Niveau d'utilisateur

Le niveau d'utilisateur définit quels points de menu ou paramètres sont affichés au service de l'utilisateur ou peuvent être modifiés par celui-ci.

Distinction est faite entre 6 utilisateurs différents. Le niveau d'utilisateur est affiché dans la première ligne :

Figure 44 : Affichage du niveau d'utilisateur (exemple)



Mot de passe Un mot de passe doit être entré pour modifier un paramètre. L'écran affiche : **Mot de passe 0*****

Chaque utilisateur dispose d'un propre mot de passe l'autorisant à effectuer des actions différentes.

Tableau 28 :

Utilisateur et autorisations	
Utilisateur (niveau)	Autorisation/mot de passe
Observateur (1)	Vérifier les réglages Mot de passe n'est pas requis
Opérateur (2)	Modifier les réglages Réglages en usine : 0000
Maintenance (3)	Prévu pour des extensions ultérieures
Spécialiste (4)	Modifier les configurations de l'appareil p.ex. type d'arrêt, affectation des contacts de sortie Réglages en usine : 0000
Service (5)	Personnel formé et habilité Modifier les réglages de configuration
AUMA (6)	Administrateur AUMA



Risque d'un accès non-autorisé à l'origine d'un mot de passe faible !

→ Il est expressément recommandé de changer le mot de passe lors de la mise en service initiale.

7.4.1. Mot de passe : entrer

- Sélectionner le menu désiré et enfoncer le bouton-poussoir **↵** pendant env. 3 secondes.
 → L'écran indique le niveau d'utilisateur, p.ex. : **Observateur (1)**
- Sélectionner un niveau d'utilisateur supérieur à l'aide des boutons-poussoirs **▲ Haut ▲** et confirmer par **↵ Ok**.
 → L'écran affiche : **Mot de passe 0*****
- Sélectionner les chiffres 0 à 9 à l'aide des boutons-poussoirs **▲▼ Haut ▲ Bas ▼**.
- Confirmer le premier chiffre du mot de passe à l'aide du bouton-poussoir **↵ Ok**.
- Répéter les pas 1 et 2 pour les chiffres consécutifs.
 → Après avoir confirmé le dernier digit par **↵ Ok**, l'accès à tous les paramètres au sein du niveau d'utilisateur est alors possible, sous réserve de l'entrée correcte du mot de passe.

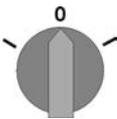
7.4.2. Mots de passe : modifier

Seuls les mots de passe d'un même niveau ou d'un niveau d'utilisateur inférieur peuvent être modifiés.

Exemple : L'utilisateur est enregistré sous **Spécialiste (4)**, alors il peut effectuer des changements des niveaux d'utilisateurs (1) à (4).

- M ▶** **Config. de l'appareil M0053**
- Fonctions de service M0222**
- Modif. mots de passe M0229**

Le point de menu **Fonctions de service M0222** n'est que visible lorsque le niveau d'utilisateur **Spécialiste (4)** ou supérieur est actif.

- Sélectionner le menu principal**
- Régler le sélecteur sur position **0** (ARRET).
- 
- Enfoncer pendant env. 3 secondes le bouton-poussoir **C Config.**
 ➔ L'affichage retourne au menu principal et indique : ▶ **Affichage...**
- Modifier les mots de passe**
- Sélectionner paramètre **Modif. mots de passe**, soit :
 - Défiler jusqu'au paramètre via le menu **M ▷** ou
 - via affichage direct : Enfoncer **▲** et entrer ID **M0229**
 - L'écran affiche : ▶ **Modif. mots de passe**
 - Dans la première ligne le niveau d'utilisateur (1 – 6) est affiché, p.ex. :


 - Pour le niveau d'utilisateur 1 (uniquement affichage), aucun mot de passe ne peut être entré. Afin de pouvoir modifier des mots de passe, il faut choisir un niveau d'utilisateur plus élevé. Il faut alors entrer un mot de passe via un paramètre.
 - Pour les niveaux d'utilisateurs de 2 – 6 : Enfoncer le bouton-poussoir **↵ OK**.
 ➔ L'écran indique le niveau le plus élevé, p.ex. : **Pour utilisateur 4**
 - Sélectionner le niveau d'utilisateur à l'aide des boutons-poussoirs **▲▼ Haut ▲ Bas ▼** et confirmer par **↵ OK**.
 ➔ L'écran affiche : ▶ **Modif. mots de passe Mot de passe 0*****
 - Entrer le mot de passe actuel (→ Mot de passe : entrer).
 ➔ L'écran affiche : ▶ **Modif. mots de passe Mot de passe (nouv.) 0*****
 - Entrer le nouveau mot de passe (→ Mot de passe : entrer).
 ➔ L'écran affiche : ▶ **Modif. mots de passe Pour utilisateur 4** (exemple)
 - Sélectionner le niveau d'utilisateur supérieur à l'aide des boutons-poussoirs **▲▼ Haut ▲ Bas ▼** ou annuler le processus à l'aide du bouton-poussoir **Esc**.

7.4.3. Timeout en cas de saisie incorrecte du mot de passe

La commande de servomoteur dispose d'un timeout en cas de saisie incorrecte du mot de passe. Cela permet d'éviter une utilisation non-autorisée par des essais et des erreurs systématiques. Le timeout est activé pour la saisie incorrecte à l'aide de la commande locale ainsi que à l'aide des outils logiciel (AUMA CDT, AUMA Assistant App). Après cinq essais consécutifs de saisie incorrecte, la nouvelle saisie sera bloquée pendant une minute. Chaque saisie incorrecte double le délai du timeout. Un blocage actif est affiché sur l'écran. Chaque niveau d'utilisateur dispose d'un timeout individuel. Ceci signifie que vous pouvez vous connecter au niveau d'utilisateur 3 en dépit d'un niveau d'utilisateur 4 bloqué.

Le compteur pour saisies incorrectes est remis à zéro au moyen de deux possibilités :

- La saisie correcte du mot de passe entraîne une autorisation.
- Après un écoulement de 8 heures suivant la dernière saisie incorrecte.

7.5. Langue à l'écran

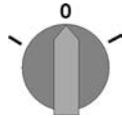
La langue à l'écran peut être modifiée.

7.5.1. Langue d'affichage : modifier

M ▷ **Affichage...** **M0009**
Langue **M0049**

Sélectionner le menu principal

1. Régler le sélecteur sur position **0** (ARRET).



Modifier la langue d'affichage

2. Enfoncer pendant env. 3 secondes le bouton-poussoir **C Config.**
→ L'affichage retourne au menu principal et indique : ▶ **Affichage...**
3. Enfoncer **↵ Ok.**
→ L'écran affiche : ▶ **Langue**
4. Enfoncer **↵ Ok.**
→ La langue sélectionnée est affichée sur l'écran p.ex. : ▶ **Deutsch**
5. La dernière ligne affiche :
→ **Enreg.** → continuer avec étape 10
→ **Mod.** → continuer avec étape 6
6. Enfoncer **↵ Mod.**
→ L'écran affiche : ▶ **Observateur (1)**
7. Sélectionner le niveau d'utilisateur par **▲ ▼ Haut ▲ Bas ▼**, ceci signifie :
→ triangle noir : ▶ = réglage actuel
→ triangle blanc : ▷ = sélection (pas encore mémorisée)
8. Enfoncer **↵ Ok.**
→ L'écran affiche : **Mot de passe 0*****
9. Entrer le mot de passe (→Mot de passe : entrer).
→ L'écran affiche : ▶ **Langue** et **Enreg.** (dernière ligne)

Sélection de langue

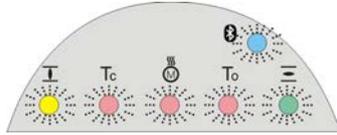
10. Sélectionner la nouvelle langue par **▲ ▼ Haut ▲ Bas ▼**, ceci signifie :
→ triangle noir : ▶ = réglage actuel
→ triangle blanc : ▷ = sélection (pas encore mémorisée)
11. Confirmer la sélection par **↵ Enreg.**
→ Les affichages sont adaptés dans la nouvelle langue. La sélection est alors mémorisée.

8. Indications

8.1. Affichages lors de la mise en service

Test de LED Après la mise sous tension, toutes les LED de la commande locale doivent être allumées pendant env. 1 seconde. Cette routine visuelle indique que la commande est alimentée et que toutes les LED fonctionnent correctement.

Figure 45 : Test de LED

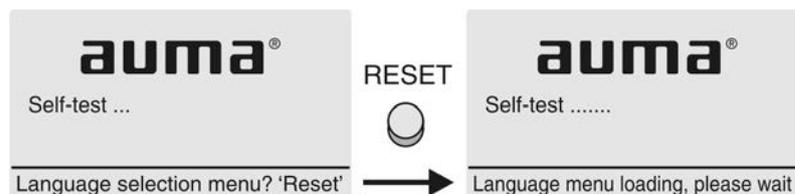


Sélection de langue La sélection de langue peut être activée pendant l'autotest afin d'assurer que l'affichage sur l'écran se fasse dans la langue souhaitée tout de suite après la mise en marche. Positionner alors le sélecteur sur **0** (ARRET).

Activer la sélection de langue :

1. Affichage dans la dernière ligne de l'écran : **Language selection menu? 'Reset'**
2. Enfoncer le bouton-poussoir **RESET** jusqu'à l'affichage du texte : **Language menu loading, please wait** dans la dernière ligne.

Figure 46 : Autotest



Le menu pour sélectionner la langue apparaît tout de suite après le menu d'initialisation.

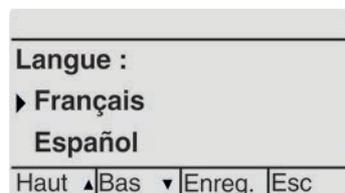
Menu d'initialisation Pendant le démarrage de l'appareil, la version actuelle du firmware est affichée.

Figure 47 : Menu d'initialisation avec version firmware : 05.00.00–xxxx



Si la sélection de langue a été activée pendant l'autotest, le menu pour sélectionner la langue d'affichage apparaît maintenant. Se référer au chapitre <Langue à l'écran> pour obtenir de plus amples informations concernant le réglage de langue.

Figure 48 : Sélection de langue



Si aucune entrée n'est effectuée pendant un certain temps (env. 1 minute), l'affichage retourne automatiquement à la première ligne de l'affichage d'état.

8.2. Affichages sur l'écran



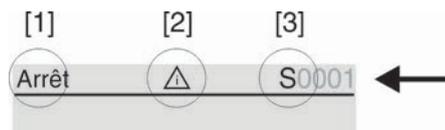
Les menus et fonctions dépendent de la version firmware de la commande de servomoteur.

→ Si certains menus ou fonctions ne sont pas disponibles, veuillez contacter le SAV AUMA.

Ligne d'état

La ligne d'état (première ligne de l'écran) indique le mode d'opération [1], la présence d'un défaut [2] et le numéro d'identification [3] de l'affichage actuel.

Figure 49 : Informations dans la ligne d'état (en haut)

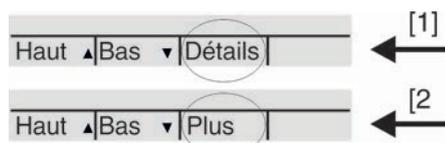


- [1] Mode d'opération
- [2] Symbole pour défaillance (uniquement lors d'un défaut ou d'une alarme)
- [3] Numéro d'identification : S = page d'état

Support de navigation

Si d'autres détails ou plus d'informations sont disponibles sur l'écran, les affichages **Détails** ou **Plus** apparaissent dans le support de navigation (dernière ligne de l'écran). Le bouton-poussoir ◀ permet d'afficher d'autres informations.

Figure 50 : Support de navigation (en bas)



- [1] indique une liste comprenant des indications détaillées
- [2] indique d'autres informations

Le support de navigation (dernière ligne) est masqué après env. 3 secondes. Pour afficher le support de navigation, enfoncez n'importe quel bouton-poussoir (en position de sélecteur 0 (ARRET)).

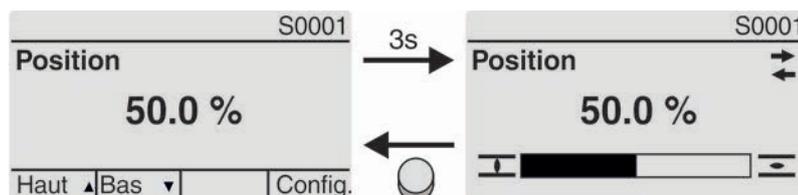
8.2.1. Signaux de recopie du servomoteur et de la vanne

Les affichages sur l'écran dépendent de l'équipement du servomoteur.

Position de la vanne (S0001)

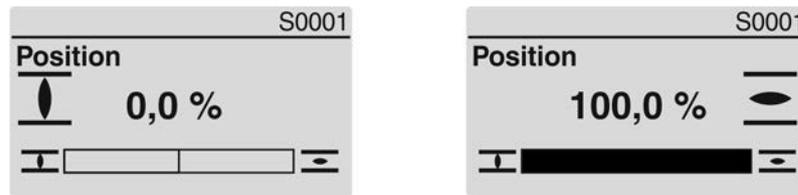
- L'affichage **S0001** indique la position de la vanne en % de la course.
- Un affichage sous forme de barre-graphe apparaît après env. 3 secondes.
- Lors d'une commande de manœuvre, la flèche indique la direction de la manœuvre (OUVERTURE/FERMETURE).

Figure 51 : Position de la vanne et affichage de la direction de manœuvre



En outre, l'atteinte des positions finales pré-réglées est indiquée par les symboles **I** (FERMEE) et **II** (OUVERTE).

Figure 52 : Position finale FERMEE/OUVERTE atteinte



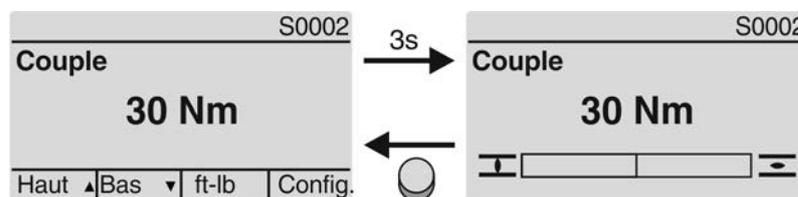
0% Le servomoteur en position finale FERMEE

100% Le servomoteur en position finale OUVERTE

Couple (S0002)

- L'affichage S0002 indique le couple appliqué à l'arbre.
- Un affichage sous forme de barre-graphe apparaît après env. 3 secondes.

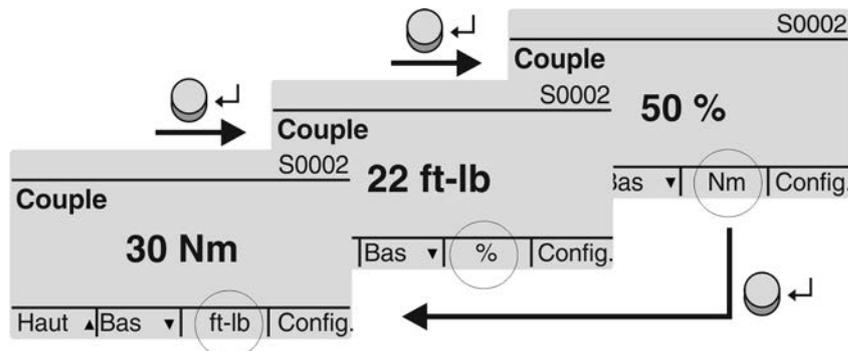
Figure 53 : Couple



Modifier l'unité

L'unité affichée (pour cent %, Newton-mètre Nm ou pied livre-force ft-lb) peut être modifiée à l'aide du bouton-poussoir ↵.

Figure 54 : Unités de couple



Affichage en pour cent

Un affichage de 100 % correspond au couple maximum indiqué sur la plaque signalétique du servomoteur.

Exemple : Plage de couple sur la plaque signalétique = 20 – 60 Nm.

- 100 % correspond à 60 Nm du couple nominal.
- 50 % correspond à 30 Nm du couple nominal.

Commandes de manœuvre (S0003)

L'affichage S0003 indique :

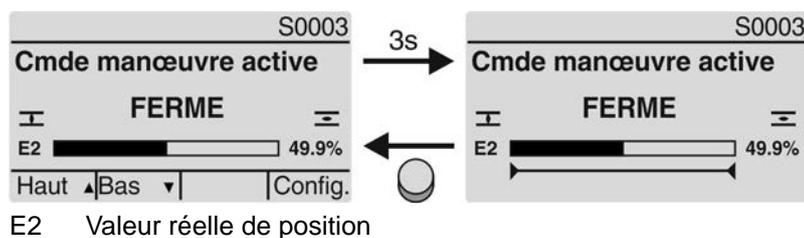
- Des commandes de manœuvre actives, comme par exemple : Manœuvrer en direction FERMETURE ou en direction OUVERTURE
- La valeur réelle E2 sous forme de barre-graphe et en tant que valeur entre 0 et 100 %.
- Pour le contrôle de valeur consigne (positionneur) : la valeur consigne E1
- Pour mode pas à pas ou pour positions intermédiaires avec profil de manœuvre Points de référence et comportement de manœuvre des points de référence

Le support de navigation (dernière ligne) est masqué après env. 3 secondes et l'axe/les axes pour afficher les points de référence apparaît/apparaissent.

Manœuvre FERMETURE - OUVERTURE

Des commandes de manœuvre actives (OUVERTURE, FERMETURE, ...) sont visualisées au-dessus de l'affichage sous forme de barre-graphe. L'illustration montre la commande de manœuvre en direction FERMETURE.

Figure 55 : Affichage pour contrôle OUVERTURE - FERMETURE

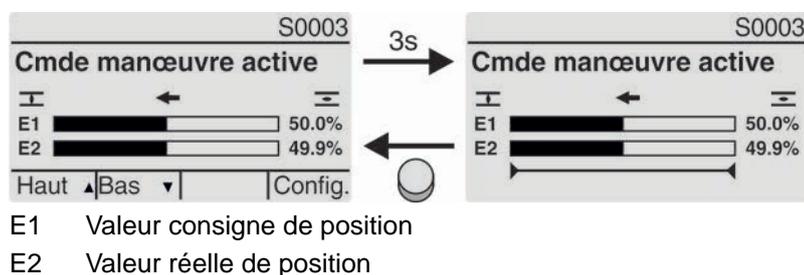


Contrôle de la valeur de consigne

Si le positionneur est déverrouillé et activé, l'affichage sous forme de barre-graphe apparaît pour E1 (valeur consigne de position).

La direction de la commande de manœuvre est indiquée à l'aide d'une flèche au-dessus de l'affichage sous forme de barre-graphe. L'illustration montre la commande de manœuvre en direction FERMETURE.

Figure 56 : Affichage pour contrôle de valeur consigne (positionneur)



Axe de point de référence

Les points de référence et leur comportement de manœuvre (profil de manœuvre) sont indiqués sur l'axe des points de référence.

Les symboles ne sont indiqués que lorsqu'au moins une des fonctions suivantes est activée :

Profil de manœuvre M0294

Fonct. pas à pas FER M0156

Fonct. pas à pas OUV M0206

Figure 57 : Exemples : à gauche les points de référence (positions intermédiaires) ; à droite mode pas à pas



Tableau 29 : Symboles sur l'axe des points de référence

Symbole	Point de référence (position intermédiaire) avec profil de manœuvre	Mode pas à pas
	Point de référence sans réaction	Fin mode pas à pas
◀	Stop pour manœuvre en direction FERMETURE	Point de démarrage du pas à pas en direction FERMETURE
▶	Stop pour manœuvre en direction OUVERTURE	Point de démarrage du pas à pas en direction OUVERTURE
◆	Stop pour manœuvre en directions OUVERTURE et FERMETURE	–
◁	Pause pour manœuvre en direction FERMETURE	–
▷	Pause pour manœuvre en direction OUVERTURE	–
◇	Pause pour manœuvre en directions OUVERTURE et FERMETURE	–

8.2.2. Affichages d'état selon la catégorie AUMA

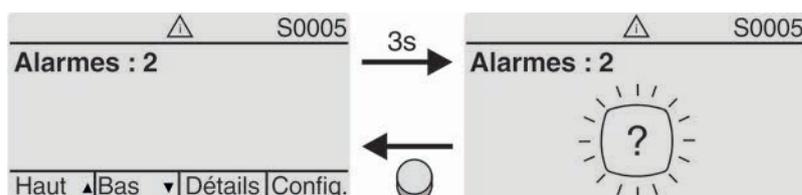
Ces affichages sont disponibles lorsque le paramètre **Catégorie diagnostic M0539** est réglé sur la valeur **AUMA**.

Alarmes (S0005)

Dans le cas d'un alarme, l'écran affiche **S0005** :

- le nombre d'alarmes générés
- après env. 3 secondes un point d'interrogation clignotant

Figure 58 : Alarmes



Pour de plus amples informations, se référer également au chapitre <Elimination des défauts>.

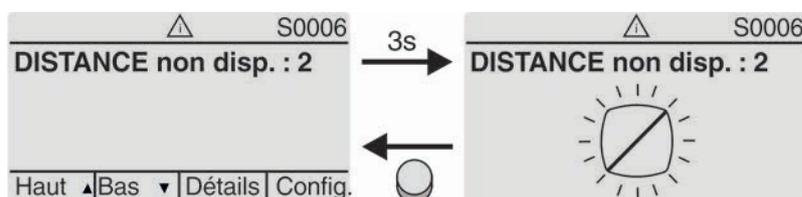
DISTANCE non disponible (S0006)

L'affichage **S0006** indique les messages du groupe DISTANCE non disponible.

Dans ce cas, l'écran affiche **S0006** :

- le nombre de messages générés
- après env. 3 secondes une barre diagonale clignotante

Figure 59 : Messages DISTANCE non disponible



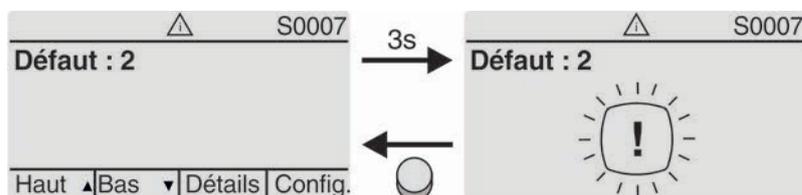
Pour de plus amples informations, se référer également au chapitre <Elimination des défauts>.

Défaut (S0007)

Dans le cas d'un défaut, l'écran affiche **S0005** :

- le nombre de messages générés
- après env. 3 secondes un point d'exclamation clignotant

Figure 60 : Défauts



Pour de plus amples informations, se référer également au chapitre <Elimination des défauts>.

8.2.3. Affichages d'état selon la recommandation NAMUR

Ces affichages sont disponibles lorsque le paramètre **Catégorie diagnostic M0539** est réglé sur la valeur **NAMUR**.

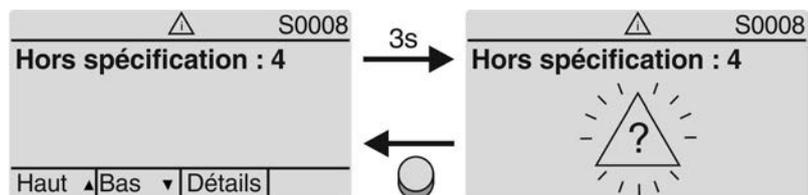
Hors spécification (S0008)

L'affichage S0008 indique les messages Hors spécification selon la recommandation NAMUR NE 107.

Dans ce cas, l'écran affiche S0008 :

- le nombre de messages générés
- après env. 3 secondes un triangle clignotant avec triangle

Figure 61 : Hors spécification



Pour de plus amples informations, se référer également au chapitre <Elimination des défauts>.

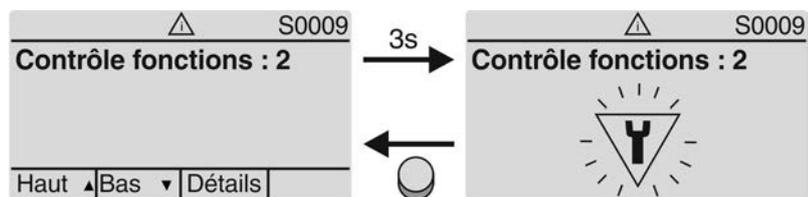
Contrôle fonctions (S0009)

L'affichage S0009 indique le message Contrôle fonctions selon la recommandation NAMUR NE 107.

Lorsqu'un message a été généré via le contrôle fonctions, l'écran affiche S0009 :

- le nombre de messages générés
- après env. 3 secondes un triangle clignotant avec clé à molette

Figure 62 : Contrôle fonctions



Pour de plus amples informations, se référer également au chapitre <Elimination des défauts>.

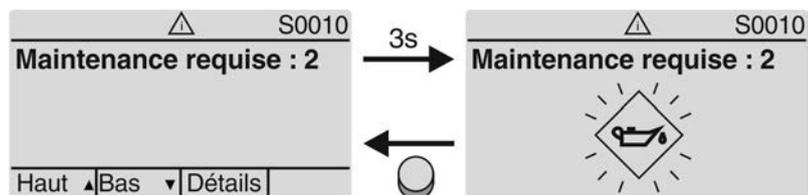
Maintenance requise (S0010)

L'affichage S0010 indique les messages Maintenance requise selon la recommandation NAMUR NE 107.

Dans ce cas, l'écran affiche S0010 :

- le nombre de messages générés
- après env. 3 secondes un rectangle avec burette d'huile clignotant

Figure 63 : Maintenance requise



Pour de plus amples informations, se référer également au chapitre <Elimination des défauts>.

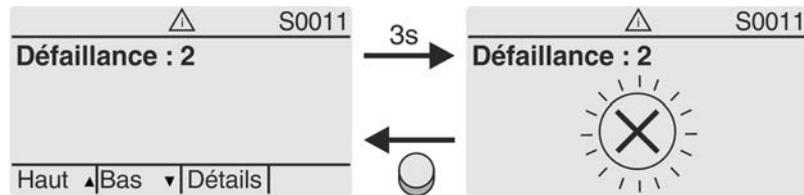
Défaillance (S0011)

L'affichage S0011 indique l'origine du message Défaillance selon la recommandation NAMUR NE 107.

Dans ce cas, l'écran affiche S0011 :

- le nombre de messages générés
- après env. 3 secondes un cercle avec croix clignotant

Figure 64 : Défaillance



Pour de plus amples informations, se référer également au chapitre <Elimination des défauts>.

8.3. Voyants d'indication de la commande locale

Figure 65 : Disposition et signification des voyants d'indication



- [1] Marquages avec symboles (standard)
 [2] Marquage avec chiffres 1 – 6 (option)
- 1 Position finale FERMEE atteinte (clignote : manœuvre en direction FERMETURE)
 - 2 Tc Défaut de couple FERMETURE
 - 3 Protection moteur déclenchée
 - 4 To Défaut de couple OUVERTURE
 - 5 Position finale OUVERTE atteinte (clignote : manœuvre en direction OUVERTURE)
 - 6 Connexion Bluetooth active

Modifier les voyants d'indication (affichages)

Des signalisations différentes peuvent être affectées aux LED 1 – 5.

- M ▷ **Config. de l'appareil M0053**
Commande locale M0159
 Voyant ind. 1 (gauche) M0093
 Voyant ind. 2 M0094
 Voyant ind. 3 M0095
 Voyant ind. 4 M0096
 Voyant ind. 5 (droite) M0097
 Signalis.en pos.interm M0167

Valeurs standard (Europe) :

- Voyant ind. 1 (gauche) = Pos. finale FER clign.
 Voyant ind. 2 = Défaut couple FER
 Voyant ind. 3 = Défaut thermique
 Voyant ind. 4 = Défaut couple OUV
 Voyant ind. 5 (droite) = Pos. finale OUV clign.
 Signalis.en pos.interm = Pos. fin. O/F = éteint

D'autres réglages :

Se référer au Manuel (Opération et réglage).

8.4. Affichages optionnels

8.4.1. Indicateur de position mécanique (auto-réglage)

Figure 66 : Indicateur de position mécanique



- [1] Position finale OUVRETE atteinte
- [2] Position finale FERMEE atteinte

Caractéristiques

- Indépendant de l'alimentation
- Fonctionne comme indication de marche : Le disque indicateur (avec flèche \Rightarrow) tourne lorsque le servomoteur est manœuvré et indique ainsi continuellement la position de la vanne
 (Pour la version « fermeture en sens horaire », la flèche tourne en sens horaire pour une manœuvre en direction FERMETURE)
- Indique l'atteinte des positions finales (OUVERTE/FERMEE)
 La flèche \Rightarrow pointe sur le symbole \equiv (OUVERT) ou \perp (FERME)
- Auto-réglage lors de la mise en service (sans nécessité d'ouvrir le capot)

8.4.2. Indicateur de position mécanique via repère sur le couvercle (sans auto-réglage)

Figure 67 : Indicateur de position mécanique



- [1] Position finale OUVRETE atteinte
- [2] Position finale FERMEE atteinte
- [3] Repère sur le couvercle

Caractéristiques

- Indépendant de l'alimentation
- Fonctionne comme indication de marche : Le disque indicateur tourne lorsque le servomoteur est manœuvré et indique ainsi continuellement la position de la vanne
 (Pour la version « fermeture en sens horaire », les symboles \equiv/\perp tournent en sens antihoraire pour une manœuvre en direction FERMETURE)
- Indique l'atteinte des positions finales (OUVERTE/FERMEE)
 (Les symboles \equiv (OUVERT)/ \perp (FERME) s'alignent au repère \blacktriangle situé au niveau du couvercle)

9. Signaux (signaux de sortie)

9.1. Signaux via HART

Différents signaux de recopie sont disponibles via HART.

Pour de plus amples informations sur les signaux de recopie via interface HART, veuillez vous reporter au Manuel (intégration de matériel) HART.

9.2. Signaux d'état via contacts de sortie (sorties numériques)

Caractéristiques Les signaux d'état (p.ex. atteinte de positions finales, position du sélecteur, défaillances...) peuvent être signalés à la station de contrôle par des signaux binaires via des contacts de sortie.

Les signaux d'état ne peuvent être que actifs ou inactifs. Actif signifie que les conditions du signal sont remplies.

9.2.1. Affectation des sorties

De différents signaux peuvent être affectés aux contacts de sortie (sorties DOUT 1 – 6).

Niveau d'utilisateur requis : **Spécialiste (4)** ou supérieur.

M ▶ **Config. de l'appareil M0053**
Interface E/S M0139
Sorties numériques M0110
Signal DOUT 1 M0109

Valeurs standard :

Signal DOUT 1 = Défaut
Signal DOUT 2 = Position finale FER
Signal DOUT 3 = Position finale OUV
Signal DOUT 4 = Sélecteur DISTANCE
Signal DOUT 5 = Défaut couple FER
Signal DOUT 6 = Défaut couple OUV

9.2.2. Codage des sorties

Les signaux de sortie **Codage DOUT 1 – Codage DOUT 6** peuvent être attribués à High actif ou Low actif.

- High actif = contact de sortie fermé = signal actif
- Low actif = contact de sortie ouvert = signal actif

Signal actif signifie que les conditions du signal sont remplies.

Niveau d'utilisateur requis : **Spécialiste (4)** ou supérieur.

M ▶ **Config. de l'appareil M0053**
Interface E/S M0139
Sorties numériques M0110
Codage DOUT 1 M0102

Valeurs standard :

Codage DOUT 1 = Low actif
Codage DOUT 2–Codage DOUT 6 = High actif

9.3. Signaux analogique (sorties analogiques)

Conditions préalables Les signaux analogiques ne sont disponibles que si des signaux d'entrée supplémentaires sont disponibles.

Position de la vanne Signal : E2 = 0/4 – 20 mA (isolation galvanique)
 Désignation dans le schéma de câblage : AOUT1 (position)

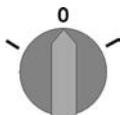
Recopie de couple Signal : E6 = 0/4 – 20 mA (isolation galvanique)

Désignation dans le schéma de câblage : AOUT2 (couple)

Pour de plus amples informations, se référer au Manuel (Opération et réglage).

10. Mise en service (réglages de base)

1. Régler le sélecteur sur position **0** (ARRET).



Information : Le sélecteur n'est pas un sectionneur du réseau. En position **0** (ARRET), le servomoteur ne peut pas être manœuvré. Néanmoins, la tension d'alimentation est maintenue.

2. Brancher l'alimentation électrique.

Information : Respecter le temps de réchauffe lors de températures inférieures à -30 °C .

3. Effectuer les réglages de base.

10.1. Type d'arrêt : régler

AVIS

Un mauvais réglage risque de détériorer la vanne !

→ Le réglage de type d'arrêt (sur course ou couple) doit correspondre à la vanne manœuvrée.

→ Ne modifier le réglage qu'après accord préalable du robinetier.

- M ▶ Réglages M0041
 Type d'arrêt M0012
 Pos. finale FERMEE M0086
 Pos. finale OUVERTE M0087

Valeur standard : Fin de course

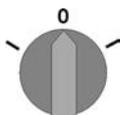
Valeurs de réglage :

Fin de course Arrêt en positions finales sur contacts fin de course.

Couple Arrêt en positions finales sur limiteurs de couple.

Sélectionner le menu principal

1. Régler le sélecteur sur position **0** (ARRET).



2. Enfoncer pendant env. 3 secondes le bouton-poussoir **C Config.**

↳ L'affichage retourne au menu principal et indique : ▶ **Affichage...**

Sélectionner le paramètre

3. Sélectionner le paramètre, soit :

→ Défiler jusqu'au paramètre via le menu **M ▶** ou

→ via affichage direct : Enfoncer ▲ et entrer ID **M0086** ou **M0087**

↳ L'écran affiche : **Pos. finale FERMEE**

FERME ou OUVERT

4. Confirmer la sélection par ▲ ▼ Haut ▲ Bas ▼ :

→ ▶ **Pos. finale FERMEE**

→ ▶ **Pos. finale OUVERTE**

↳ Le triangle noir ▶ indique la sélection actuelle.

5. Enfoncer ◀ **Ok**.

↳ L'écran affiche le réglage actuel : **Fin de course** soit **Couple**

↳ La dernière ligne affiche :

- **Mod.** → continuer avec étape 6

- **Enreg.** → continuer avec étape 10

- Identifier l'utilisateur**
6. Enfoncer **Mod.**.
 - ➔ L'écran affiche : **Spécialiste (4)**
 7. Sélectionner l'utilisateur à l'aide de **Haut Bas** :
Information : Niveau d'utilisateur requis : **Spécialiste (4)** ou supérieur
 - ➔ Ceci signifie :
 - triangle noir : ▶ = réglage actuel
 - triangle blanc : ▷ = sélection (pas encore mémorisée)
 8. Enfoncer **Ok**.
 - ➔ L'écran affiche : **Mot de passe 0*****
 9. Entrer le mot de passe (→ Entrer mot de passe).
 - ➔ L'écran affiche le type d'arrêt (**Fin de course** ou **Couple**) à l'aide d'un triangle noir ▶.
- Modifier réglage**
10. Sélectionner nouveau réglage à l'aide de **Haut Bas**.
 - ➔ Ceci signifie :
 - triangle noir : ▶ = réglage actuel
 - triangle blanc : ▷ = sélection (pas encore mémorisée)
 11. Confirmer la sélection par **Enreg.**.
 - ➔ Le réglage des limiteurs de couple est terminé.
 12. Retourner au pas 4 (OUVERT ou FERME). Enfoncer **Esc**.

10.2. Limiteurs de couple : régler

Lorsque le couple de coupure pré-réglé est atteint, la commande coupe le servomoteur (protection surcouple de la vanne).

Information Le limiteur de couple peut se déclencher également en fonctionnement manuel.

AVIS

Risque de détérioration de la vanne en cas de défaut au mauvais paramétrage du couple du servomoteur !

- Le réglage du couple de coupure doit s'ajuster à la taille de la vanne.
- La modification du réglage ne peut se faire sans l'accord préalable du robinetier.

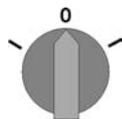
M ▶ Réglages M0041
Limiteurs de couple M0013
Couple coupure FER M0088
Couple coupure OUV M0089

Valeur standard : selon les indications lors de la commande/AR

Plage de réglage : Plage de couple selon la plaque signalétique du servomoteur

Sélectionner le menu principal

1. Régler le sélecteur sur position **0** (ARRET).



2. Enfoncer pendant env. 3 secondes le bouton-poussoir **C Config.**

➔ L'affichage retourne au menu principal et indique : **Affichage...**

Sélectionner le paramètre

3. Sélectionner le paramètre, soit :
 - Défiler jusqu'au paramètre via le menu **M ▶** ou
 - via affichage direct : Enfoncer **▲** et entrer ID **M0088**
- ➔ L'écran affiche : **Couple coupure FER**

- FERME ou OUVERT** 4. Confirmer la sélection par ▲ Bas ▼ :
- ▶ Couple coupure FER
 - ▶ Couple coupure OUV
- ↳ Le triangle noir ▶ indique la sélection actuelle.
5. Enfoncer ↵ Ok.
- ↳ L'écran affiche la valeur réglée.
- ↳ La dernière ligne affiche : Mod. Esc
6. Enfoncer ↵ Mod.
- ↳ L'écran affiche :
- Spécialiste (4) → continuer avec étape 7
 - dans la dernière ligne Haut ▲ Bas ▼ Esc → continuer avec étape 11
- Identifier l'utilisateur** 7. Sélectionner l'utilisateur à l'aide de ▲ ▼ Haut ▲ Bas ▼ :
- Information** : Niveau d'utilisateur requis : Spécialiste (4) ou supérieur
- ↳ Ceci signifie :
- triangle noir : ▶ = réglage actuel
 - triangle blanc : ▷ = sélection (pas encore mémorisée)
8. Enfoncer ↵ Ok.
- ↳ L'écran affiche : Mot de passe 0***
9. Entrer le mot de passe (→ Entrer mot de passe).
- ↳ L'écran affiche la valeur réglée.
- ↳ La dernière ligne affiche : Mod. Esc
10. Enfoncer ↵ Mod.
- Modifier la valeur** 11. Entrer la nouvelle valeur pour le couple de coupure à l'aide de ▲ ▼ Haut ▲ Bas ▼.
- Information** : La plage de couple réglable est affichée entre parenthèses.
12. Mémoriser la nouvelle valeur à l'aide de ↵ Enreg.
- ↳ Le couple de coupure est alors réglé.
13. Retourner au pas 4 (OUVERT ou FERME). Enfoncer ↵ Esc.
- Information** Les signaux de défauts suivants sont émis lorsque le couple réglé ici est atteint avant la course complète en position finale :
- L'écran d'affichage de la commande locale : Affichage d'état S0007 Défaut = Défaut couple OUV ou Défaut couple FER

L'erreur doit être acquittée avant de continuer la manœuvre. L'acquiescement peut se faire :

1. Par une commande de manœuvre en direction opposée.
 - Pour Défaut couple OUV : Commande de manœuvre en direction FERMETURE
 - Pour Défaut couple FER : Commande de manœuvre en direction OUVERTURE
2. ou si le couple appliqué est inférieur au couple de coupure :
 - En position de sélecteur **Commande locale** (LOCAL) via bouton-poussoir **RESET**.
 - En position de sélecteur **Cde à distance** (DISTANCE) :
 - Via le bus de terrain, commande de remise à zéro, si le bus de terrain agit en tant qu'origine de commande.
 - Via entrée numérique (interface E/S) et la commande de remise à zéro pourvu qu'une entrée numérique ait été configurée pour le signal **RAZ** et que l'interface E/S soit l'origine de commande active.

10.3. Contacts fin de course : régler

AVIS

Un mauvais réglage risque de détériorer la vanne/le réducteur !

- Pour les réglages en fonctionnement moteur : Interrompre la course à temps **avant** d'atteindre la butée (enfoncer le bouton-poussoir STOP).
- Lors d'un arrêt sur contacts fin de course et pour considérer une inertie potentielle, respecter une distance suffisante entre la position finale et la butée mécanique.

M ▶

Réglages M0041

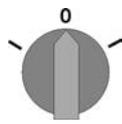
Contacts fin de course M0010

Régler pos.fin.FER ? M0084

Régler pos.fin.OUV ? M0085

Sélectionner le menu principal

1. Régler le sélecteur sur position **0** (ARRET).



2. Enfoncer pendant env. 3 secondes le bouton-poussoir **C**.

➔ L'affichage retourne au menu principal et indique : ▶ Affichage...

Sélectionner le paramètre

3. Sélectionner le paramètre, soit :

→ Défiler jusqu'au paramètre via le menu M ▶ ou

→

→ via affichage direct : Enfoncer ▲ et entrer ID M0084

➔ L'écran affiche : Régler pos.fin.FER ?

FERME ou OUVERT

4. Confirmer la sélection par ▲ Bas ▼ :

→

▶ Régler pos.fin.FER ? M0084

→

▶ Régler pos.fin.OUV ? M0085

➔ Le triangle noir ▶ indique la sélection actuelle.

5. Enfoncer ↵ Ok.

➔ L'écran affiche soit :

- Régler pos.FERMEE ? CMD0009 → continuer avec étape 9

- Régler pos. OUV. ? CMD0010 → continuer avec étape 12

- Spécialiste (4) → continuer avec étape 6

Identifier l'utilisateur

6. Sélectionner l'utilisateur à l'aide de ▲ ▼ Haut ▲ Bas ▼ :

Information : Niveau d'utilisateur requis : Spécialiste (4) ou supérieur

➔ Ceci signifie :

- triangle noir : ▶ = réglage actuel

- triangle blanc : ▷ = sélection (pas encore mémorisée)

7. ↵ Enfoncer Ok pour confirmer l'utilisateur sélectionné.

➔ L'écran affiche : Mot de passe 0***

8. Entrer le mot de passe (→ Entrer mot de passe).

➔ L'écran affiche soit :

- Régler pos.FERMEE ? CMD0009 → continuer avec étape 9

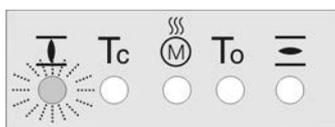
- Régler pos. OUV. ? CMD0010 → continuer avec étape 12

Régler la position finale FERMEE **CMD0009**

9. Régler à nouveau la position finale FERMEE :
 - 9.1 Pour des courses longues : Positionner le sélecteur en position **Commande locale** (LOCAL) et manœuvrer le servomoteur en fonctionnement moteur en direction de la position finale à l'aide du bouton-poussoir  (FERMETURE).
Information : Afin d'éviter des détériorations, interrompre la course à temps **avant** d'atteindre la butée (enfoncer le bouton-poussoir **STOP**).
 - 9.2 Enclencher le fonctionnement manuel.
 - 9.3 Tourner le volant jusqu'à la fermeture complète de la vanne.
 - 9.4 Tourner le volant en sens inverse de la position finale d'environ ½ tour (inertie).
 - 9.5 Régler le sélecteur sur position **0** (ARRET).
➔ L'écran affiche : **Régler pos.FERMEE ? Oui Non**

Confirmer la nouvelle position finale.

10.  Enfoncer **Oui** afin d'accepter la nouvelle position finale.
➔ L'écran affiche : **Pos. FERMEE réglée !**
➔ La LED gauche est allumée (version standard) et indique que la position finale FERMEE a été réglée.



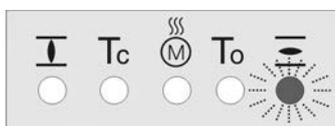
11. Sélectionner :
 - **Mod.** → retourner au pas 9 : Régler " à nouveau " la position finale FERMEE
 - **Esc** → retourner au pas 4 et régler position finale OUVERTE ou quitter le menu

Régler la position finale OUVERTE **CMD0010**

12. Régler à nouveau la position finale OUVERTE :
 - 12.1 Pour des courses longues : Positionner le sélecteur en position **Commande locale** (LOCAL) et manœuvrer le servomoteur en fonctionnement moteur en direction de la position finale à l'aide du bouton-poussoir  (OUVERTURE).
Information : Afin d'éviter des détériorations, interrompre la course à temps **avant** d'atteindre la butée (enfoncer le bouton-poussoir **STOP**).
 - 12.2 Enclencher le fonctionnement manuel.
 - 12.3 Tourner le volant jusqu'à l'ouverture complète de la vanne.
 - 12.4 Tourner le volant en sens inverse de la position finale d'environ ½ tour (inertie).
 - 12.5 Régler le sélecteur sur position **0** (ARRET).
➔ L'écran affiche : **Régler pos. OUV. ? Oui Non**

Confirmer la nouvelle position finale.

13.  Enfoncer **Oui** afin d'accepter la nouvelle position finale.
➔ L'écran affiche : **Pos. OUV. réglée !**
➔ La LED droite est allumée (version standard) et indique que la position finale OUVERTE a été réglée.



14. Sélectionner :

- **Mod.** → retourner au pas 12 : Régler " à nouveau " la position finale FERMEE
- **Esc** → retourner au pas 4 et régler position finale FERMEE ou quitter le menu

Information Si la position finale ne peut pas être réglée : Vérifier le type de bloc de commande dans le servomoteur.

10.4. Adresse HART (adresse esclave) : régler

Une adaptation de l'adresse HART n'est possible qu'en service Multidrop. Sans service Multidrop, l'adresse **0** doit être réglée.

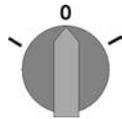
M ▷ Réglages M0041
HART M1238
Adresse M1253

Valeur standard : 0

Plage de réglage : 0 – 63

Sélectionner le menu principal

1. Régler le sélecteur sur position **0** (ARRET).



2. Enfoncer le bouton-poussoir **C Config.** pendant env. 3 secondes.

→ L'affichage retourne au menu principal et indique : ▶ **Affichage...**

Régler l'adresse HART

3. Sélectionner le paramètre, soit :

→ **M ▷** (défiler le menu)

→ ou presser **▲** et entrer ID **M1253** (affichage direct)

→ L'écran affiche : **Adresse**

4. Presser **↵ Ok.**

→ L'écran affiche l'adresse réglée.

5. La dernière ligne affiche :

→ **Mod.** → continuer avec étape 6

→ **Haut ▲ Bas ▼** → continuer avec étape 10

6. Presser **↵ Mod.**

→ L'écran affiche : **Observateur (1)**

7. Sélectionner le niveau d'accès avec les significations suivantes à l'aide de **▲ ▼ Haut ▲ Bas ▼** :

▼ Haut ▲ Bas ▼ :

→ triangle noir : ▶ = réglage actuel

→ triangle blanc : ▷ = sélection (pas encore mémorisée)

Information : Niveau d'accès requis : **Spécialiste (4)** ou supérieur

8. Presser **↵ Ok.**

→ L'écran affiche : **Mot de passe 0*****

9. Entrer le mot de passe (→ entrer le mod de passe).

→ L'écran affiche l'adresse réglée

10. Entrer la nouvelle adresse à l'aide de **▲ ▼ Haut ▲ Bas ▼**.

Information : La plage d'adresse est indiquée sur l'écran dans des parenthèses arrondies.

11. Confirmer la sélection par **↵ Enreg.**

→ L'adresse HART est réglée.

10.5. Manœuvre d'essai

N'effectuer la manœuvre d'essai qu'après avoir procédé à tous les réglages décrits ci-dessus.

Lors de la présence d'une indication de position mécanique, le sens de rotation peut être vérifié à l'aide de l'indicateur de position. (Chapitre <Sens de rotation sur indication de position mécanique : vérifier>)

Lors de l'absence d'une indication de position mécanique, le sens de rotation doit être vérifié au niveau de l'arbre creux/la tige. (Chapitre <Sens de rotation sur l'arbre creux/tige : vérifier>)

10.5.1. Sens de rotation sur indicateur de position mécanique : vérifier

AVIS

Une erreur du sens de rotation risque de détériorer la vanne !

- Arrêter immédiatement en cas d'erreur du sens de rotation (enfoncer STOP).
- Eliminer la cause, p.ex. corriger l'ordre des phases pour le jeu de câbles support mural.
- Répéter la manœuvre d'essai.

Information

Eteindre l'appareil avant d'atteindre la position finale.

1. En mode de fonctionnement manuel, amener le servomoteur en position intermédiaire ou à distance suffisante de la position finale.

2. Mettre en marche le servomoteur en direction de manœuvre FERMETURE et observer le sens de rotation sur l'indication de position mécanique :

→ **Pour une indication de position mécanique à auto-réglage :**

- ➔ Le sens de rotation est correct lorsque le servomoteur pilote en direction **FERMETURE** et la flèche \Rightarrow tourne **en sens horaire** en direction FERMETURE (symbole $\overline{\downarrow}$).

Figure 68 : Sens de rotation \Rightarrow (pour version « fermeture en sens horaire »)



→ **Indication de position mécanique via repère sur le couvercle :** (sans auto-réglage)

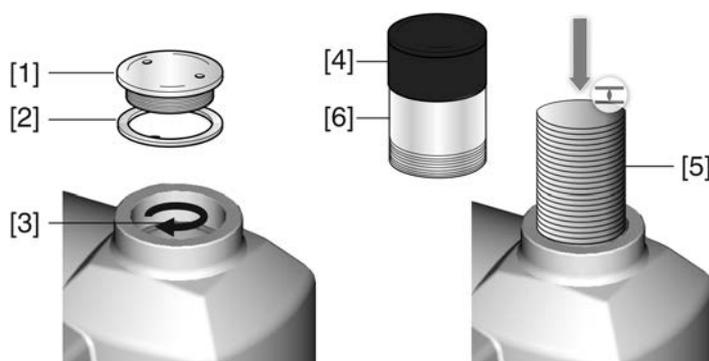
- ➔ Le sens de rotation est correct lorsque le servomoteur pilote en direction **FERMETURE** et les symboles $\overline{\downarrow}$ tournent **en sens antihoraire** :

Figure 69 : Sens de rotation $\overline{\downarrow}$ (pour version « fermeture en sens horaire »)



10.5.2. Sens de rotation sur l'arbre creux/tige : vérifier

Figure 70 : Sens de rotation de l'arbre creux/tige lors d'une manœuvre en direction FERMETURE (version « fermeture en sens horaire »)



- [1] Bouchon obturateur fileté
- [2] Joint
- [3] Arbre creux
- [4] Capot du tube de protection de tige
- [5] Tige
- [6] Tube de protection de tige

AVIS

Une erreur du sens de rotation risque de détériorer la vanne !

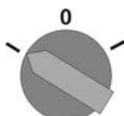
- Arrêter immédiatement en cas d'erreur du sens de rotation (enfoncer STOP).
- Éliminer la cause, p.ex. corriger l'ordre des phases pour le jeu de câbles support mural.
- Répéter la manœuvre d'essai.

Sens de rotation : vérifier

1. À l'aide de la commande manuelle de secours, manœuvrer le servomoteur en position intermédiaire ou à distance suffisante de la position finale.
2. Selon l'équipement : Complètement dévisser le bouchon obturateur fileté [1] avec le joint [2], le capot de protection [4] ou le tube de protection de tige [6].
3. Mettre en marche le servomoteur en sens de marche FERMETURE et observer le sens de rotation au niveau de l'arbre creux [3] ou la tige [5] :
 - ➔ Le sens de rotation est correct lorsque le servomoteur se dirige en direction **FERMETURE** et l'arbre creux tourne en **sens horaire** ou lorsque la tige descend.
4. Placer/visser le bouchon obturateur fileté [1] avec le joint [2], le capot de protection [4] ou le tube de protection de tige [6]. Serrer le filetage.

10.5.3. Contacts fin de course : vérifier

1. Régler le sélecteur sur la position **Commande locale (LOCAL)**.



2. Manœuvrer le servomoteur à l'aide des boutons-poussoirs OUVERTURE, STOP, FERMETURE.
 - ➔ Les contacts fin de course sont réglés correctement, lorsque (signalisation standard) :
 - le voyant d'indication jaune/LED1 est allumé en position finale FERMEE
 - le voyant d'indication vert/LED5 est allumé en position finale OUVERTE
 - les voyants d'indication s'éteignent après une manœuvre en direction opposée.
 - ➔ Les contacts fin de course sont mal réglés, lorsque :
 - le servomoteur s'arrête avant d'atteindre la position finale
 - un des voyants rouges/LED est allumé (défaut de couple)
 - l'indication d'état **S0007** signale un défaut sur l'écran.
3. Si le réglage des positions finales est incorrect : Régler à nouveau les contacts fin de course.

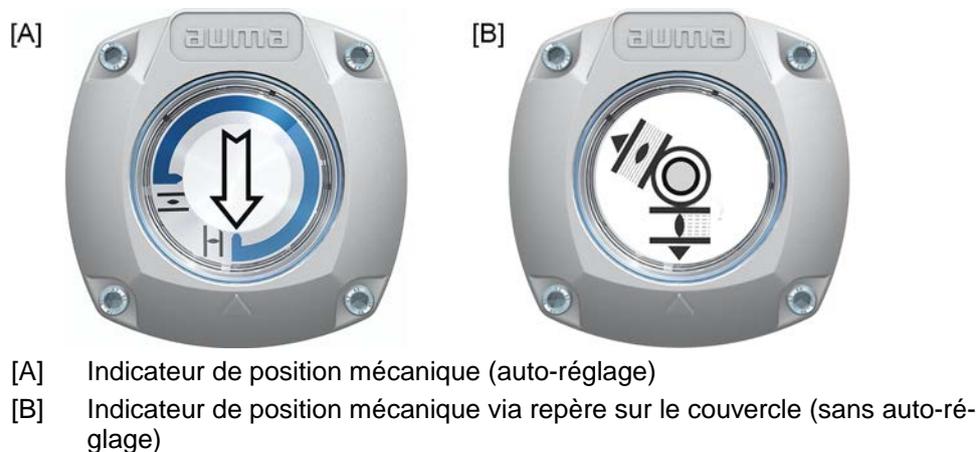
11. Mise en service (réglages/options dans le servomoteur)

Pour les servomoteurs en version sans indicateur de position mécanique (couvercle sans hublot), cette étape de réglage n'est pas requise lors de la mise en service.

Pour des versions avec indicateur de position mécanique à auto-réglage [A], cette indication de position effectue un réglage automatique lors de la première manœuvre (p.ex. manœuvre OUVERTURE à FERMETURE). Cet auto-réglage est effectué généralement lors du réglage du bloc contact fin de course (approche des positions finales). Un réglage manuel et ainsi une ouverture du boîtier de commande n'est alors pas requis lors de la mise en service.

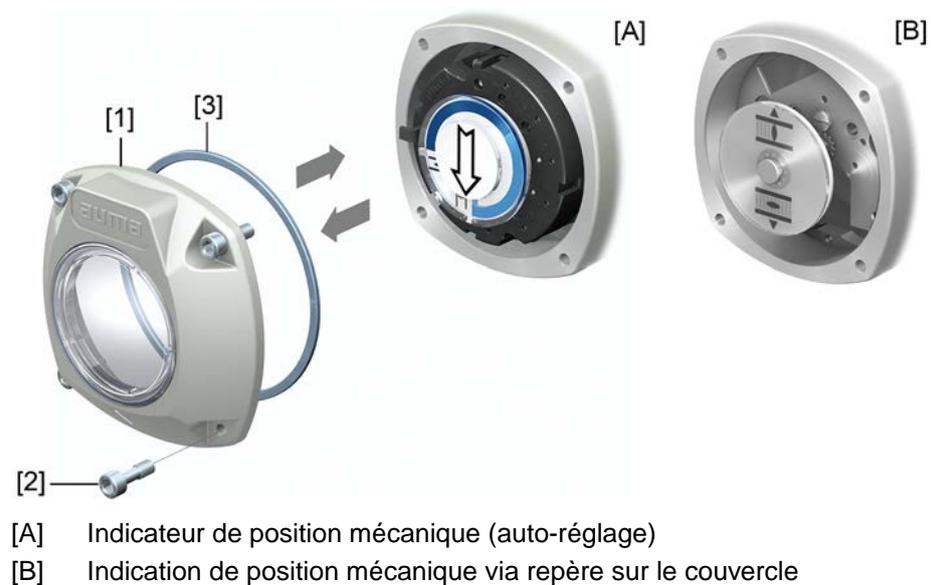
Lorsque une indication de position mécanique à réglage NON automatique [B] est intégrée au servomoteur, le boîtier de commande doit être ouvert pour le réglage de l'indication de position lors de la mise en service.

Figure 71 : Indicateurs de position mécanique



11.1. Boîtier de commande : ouvrir/fermer

Figure 72 : Ouvrir/fermer le boîtier de commande



- | | |
|------------------|--|
| Ouverture | 1. Dévisser les vis [2] puis ôter le capot [1] du boîtier de commande. |
| Fermeture | 2. Nettoyer les plans de joint du capot et du carter. |
| | 3. Vérifier le bon état du joint torique [3] et le remplacer s'il est endommagé. |
| | 4. Appliquer une fine pellicule de graisse exempte d'acide (p. ex. gelée de pétrole) sur le joint torique et le placer correctement. |
| | 5. Placer le capot [1] sur le boîtier de commande. |

- Serrer uniformément les vis [2] diamétralement opposées.

11.2. Indicateur de position mécanique (auto-réglage)

Figure 73 : Indicateur de position mécanique (auto-réglage)



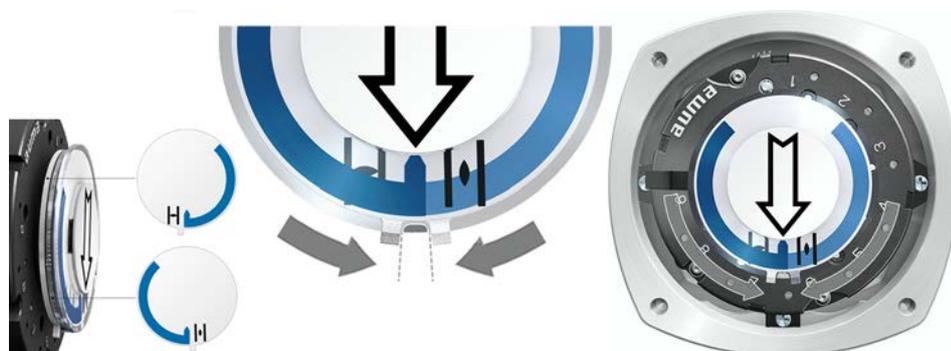
L'indicateur de position mécanique à réglage automatique montre la position de la vanne à l'aide d'une flèche \Downarrow . Lors d'un réglage correct, la flèche pointe sur le symbole \equiv (OUVERT) ou \perp (FERME) en position finales.

Information L'indicateur de position est située dans le boîtier de commande du servomoteur. Le boîtier de commande pour réglage manuel n'est requis que si le palier du réducteur interne pré-réglé doit être modifié ou, si la position finale FERMÉE (ou OUVERTE) pré-réglée en usine doit être modifiée.

11.2.1. Indicateur de position mécanique : régler

- Manœuvrer la vanne en position finale FERMÉE.
- Rapprocher les disques inférieurs avec les symboles \equiv (OUVERT) et \perp (FERME). Le disque avec la flèche \Downarrow est entraîné :

Figure 74 : Position de réglage en position FERMÉE



3. Manœuvrer le servomoteur en position finale OUVERTE.
 - La flèche \Rightarrow tourne en direction OUVERTURE et entraîne le disque avec le symbole \equiv (OUVERT) jusqu'à l'arrêt du servomoteur en position OUVERTE.
- Figure 75 : Manœuvre en direction OUVERTURE (à gauche) et position OUVERTE (à droite)



4. Vérifier le réglage :
 - Le réglage de l'indication de position mécanique est correcte lorsque l'angle entre les symboles \equiv (OUVERT) et \perp (FERME) est entre environ 120° et 280°.
 - Si tous les disques sont décalés en même temps, les pas de réglage individuels s'élèvent à 15°. Le réglage individuel des disques est de 5°.
 - Si l'angle de rotation est trop important (plus de 280°) ou en cas d'un angle insuffisant (en-dessous de 120°), le palier du réducteur interne réglé doit être adapté aux tours/course du servomoteur. Se référer au chapitre <Palier d'engrenage du réducteur : vérifier/régler >

11.2.2. Palier d'engrenage du réducteur interne : vérifier/régler

Cette vérification ou ce réglage n'est requis que lorsque l'indication de position mécanique ne peut pas être réglée correctement.

1. Vérifier selon le tableau si les tours/course concordent avec le réglage du réducteur (paliers 1 – 9).

Tableau 30 :

Tours du servomoteur par courses de la vanne et le réglage correspondant du réducteur		
Pour 1 – 500 tours/course [à partir de – jusqu'à]	Pour 10 – 5 000 tours/course [à partir de – jusqu'à]	Réducteur Palier
1,0 – 1,9	10 – 19	1
1,9 – 3,7	19 – 37	2
3,7 – 7,9	37 – 79	3
7,9 – 15,0	79 – 150	4
15,0 – 31,5	150 – 315	5
31,5 – 60,0	315 – 600	6
60,0 – 126	600 – 1 260	7
126 – 240	1 260 – 2 400	8
240 – 500	2 400 – 5 000	9

2. Pour modifier le réglage, soulever le levier du réducteur et l'enclencher au palier désiré.

Figure 76 : Réglage du réducteur



11.3. Indicateur de position mécanique via repère sur le couvercle (sans auto-réglage)

Figure 77 : Indicateur de position mécanique via repère sur le couvercle



L'indicateur de position mécanique indique la position de la vanne à l'aide de deux disques indicateurs avec de symboles  (OUVERT) et  (FERME). Lors d'un réglage correct, les symboles OUVERT/FERME pointent en positions finales sur le repère ▲ du couvercle.

Éléments de réglage

L'indicateur de position est situé dans le boîtier de commande du servomoteur. Tout réglage requiert l'ouverture préalable du boîtier de commande. Se référer à <Boîtier de commande : ouvrir/fermer>.

11.3.1. Indicateur de position mécanique : régler

1. Manœuvrer la vanne en position finale FERMÉE.
2. Tourner le disque indicateur inférieur jusqu'à l'alignement du symbole  (FERME) au repère indicateur ▲ du capot.



3. Manœuvrer le servomoteur en position finale OUVRETE.

4. Retenir le disque indicateur inférieur et tourner le disque supérieur avec le symbole  (OUVERT) jusqu'à son alignement au repère indicateur ▲ du capot.



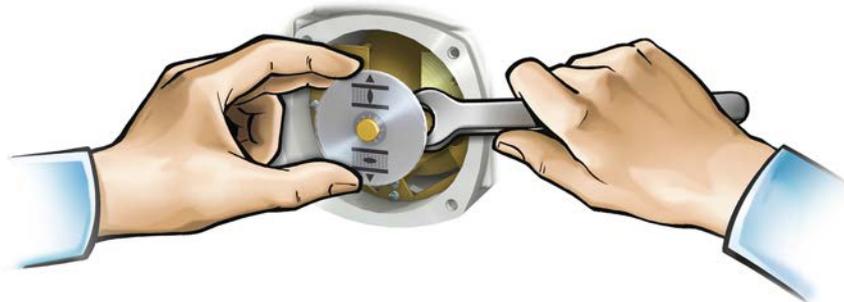
5. Manœuvrer la vanne de nouveau en position finale FERMEE.
6. Vérifier le réglage :
 - Si le symbole  (FERME) ne s'aligne plus au repère indicateur ▲ du capot :
 - 6.1 Répéter le réglage.
 - 6.2 Vérifier/régler le palier d'engrenage du réducteur.

11.3.2. Palier d'engrenage du réducteur : vérifier/régler

Ce test/réglage n'est requis qu'en cas d'une modification ultérieure des tours/course du servomoteur. Il peut être nécessaire de remplacer alors le bloc de commande :

Information La plage de course réglable est indiquée sur la fiche technique relative à la commande (p.ex. « 1 – 500 tr/course »).

1. Retirer le disque indicateur. Utiliser éventuellement une clé plate comme levier.



2. Vérifier selon le tableau si les tours/course du servomoteur concordent avec le réglage du réducteur (paliers 1 – 9).

En cas de **non conformité** : Continuer avec étape 3.

En cas de conformité : Continuer avec étape 6.

Tableau 31 :

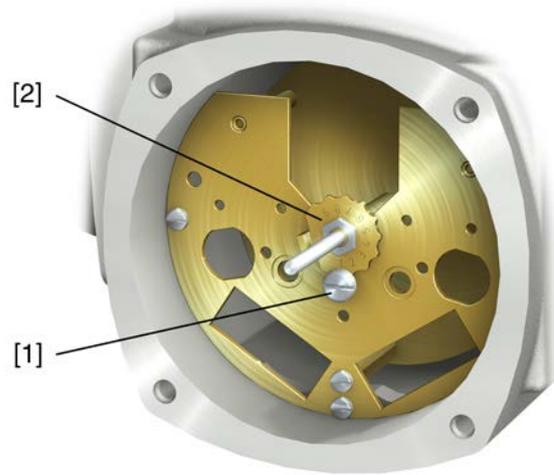
Bloc de commande MS5.2 (1 à 500 tours par course)	
tr/course supérieures à – jusqu'à	Palier de réducteur
1,0 – 1,9	1
1,9 – 3,9	2
3,9 – 7,8	3
7,8 – 15,6	4
15,6 – 31,5	5
31,5 – 62,50	6
62,5 – 125	7
125 – 250	8
250 – 500	9

Tableau 32 :

Bloc de commande MS50.2 (10 à 5 000 tours par course)	
tr/course supérieures à – jusqu'à	Palier de réducteur
10,0 – 19,5	1
19,5 – 39,0	2
39,0 – 78,0	3
78 – 156	4
156 – 315	5
315 – 625	6
625 – 1 250	7
1 250 – 2 500	8
2 500 – 5 000	9

3. Dévisser la vis [1].
4. Régler la couronne [2] selon le tableau sur le palier requis.
5. Serrer la vis [1].
6. Placer le disque indicateur sur l'arbre.
7. Régler l'indicateur de position mécanique.

Figure 78 : Unité de commande avec réducteur



- [1] Vis
- [2] Couronne

12. Elimination des défauts

12.1. Défauts lors de la mise en service

Tableau 33 :

Défauts lors de l'opération/la mise en service		
Défauts	Description/cause	Solution
Il n'est pas possible de régler l'indication de position mécanique.	Le réducteur n'est pas adapté aux tours/course du servomoteur.	Régler le ratio du réducteur interne. Il peut être nécessaire de remplacer le bloc de commande.
Le servomoteur se dirige à la butée de la vanne ou du servomoteur en dépit du réglage du bloc contact fin de course mécanique.	Lors du réglage des contacts fin de course, l'inertie n'a pas été prise en considération. L'inertie du servomoteur et de la vanne ainsi que le retard de coupure de la commande de servomoteur génèrent une marche par inertie.	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer l'inertie : Inertie = course parcourue entre la coupure et l'arrêt complet. Régler de nouveau les contacts fin de course tout en considérant l'inertie. (tourner le volant en sens inverse pour compenser l'inertie.)
Le volant tourne à vide sur l'arbre sans transmission de couple.	Le servomoteur en version avec protection de surcharge pour commande manuelle : Les goupilles de cisaillement ont cassées à la suite d'un couple excessif au volant.	Démonter le volant. Remplacer la protection de surcharge et remonter le volant.

12.2. Signaux de défauts et alarmes

Défauts interrompent ou empêchent le fonctionnement électrique du servomoteur. Lors d'un défaut, l'écran est allumé en rouge.

Les **alarmes** n'influencent pas le fonctionnement électrique du servomoteur. Elles apparaissent à titre indicatif uniquement. L'écran d'affichage reste blanc.

Les **signaux collectifs** contiennent d'autres signaux. Le bouton-poussoir  **Détails** permet de les afficher. L'écran d'affichage reste blanc.

Tableau 34 :

Défauts et alarmes à l'aide des affichages d'état sur l'écran		
Affichage sur l'écran	Description/cause	Solution
S0001	Ecran affiche un texte d'état au lieu de la position de vanne.	Se référer au Manuel (Operation et réglage) pour la description des textes d'état.
S0005 Alarmes	Signal collectif 02 : Indique le nombre d'alarmes générées.	Pour un affichage > 0 : Presser le bouton-poussoir  Détails . Se référer au tableau <Alarmes et Hors spécification> pour de plus amples informations.
S0006 DISTANCE non disp.	Signal collectif 04 : Indique le nombre de signaux générés.	Pour un affichage > 0 : Presser le bouton-poussoir  Détails . Se référer au tableau <DISTANCE non disp. et Contrôle fonctions> pour de plus amples informations.
S0007 Défaut	Signal collectif 03 : Indique le nombre de défauts générés. Le servomoteur ne peut pas être manœuvré.	Pour un affichage > 0 : Enfoncer le bouton-poussoir  Détails pour afficher une liste détaillant tous les signaux. Se référer au tableau <Défauts et Défaillance> pour de plus amples informations.
S0008 Hors spécification	Signal collectif 07 : Signalisation selon recommandation NAMUR NE 107 Le servomoteur est utilisé hors des conditions d'opération normales.	Pour un affichage > 0 : Presser le bouton-poussoir  Détails . Se référer au tableau <Alarmes et Hors spécification> pour de plus amples informations.

Défauts et alarmes à l'aide des affichages d'état sur l'écran		
Affichage sur l'écran	Description/cause	Solution
S0009 Contrôle fonctions	Signal collectif 08 : Signalisation selon recommandation NAMUR NE 107 Le servomoteur est sous maintenance, les signaux de sortie sont temporairement invalides.	Pour un affichage > 0 : Presser le bouton-poussoir ← Détails . Se référer au tableau <DISTANCE non disp. et Contrôle fonctions> pour de plus amples informations.
S0010 Maintenance requise	Signal collectif 09 : Signalisation selon recommandation NAMUR NE 107 Remarques relatives à la maintenance.	Pour un affichage > 0 : Enfoncer le bouton-poussoir ← Détails pour afficher une liste détaillant tous les signaux.
S0011 Défaillance	Signal collectif 10 : Signalisation selon recommandation NAMUR NE 107 Dysfonctionnement du servomoteur, signaux de sortie invalides	Pour un affichage > 0 : Enfoncer le bouton-poussoir ← Détails pour afficher une liste détaillant tous les signaux. Se référer au tableau <Défauts et Défaillance> pour de plus amples informations.

Tableau 35 :

Alarmes et Hors spécification		
Affichage sur l'écran	Description/cause	Solution
Alarme de configurat.	Signal collectif 06 : Cause possible : La configuration sélectionnée est incorrecte. L'appareil peut être utilisé avec certaines restrictions.	Enfoncer le bouton-poussoir ← Détails pour afficher des signaux individuels. Se référer au Manuel (Opération et réglage) pour la description relative aux signaux individuels.
Alarme interne	Signal collectif 15 : Alarmes relatives à l'appareil L'appareil peut être utilisé avec certaines restrictions.	Enfoncer le bouton-poussoir ← Détails pour afficher des signaux individuels. Se référer au Manuel (Opération et réglage) pour la description relative aux signaux individuels.
24 V DC externe	L'alimentation externe de 24 V DC de la commande de servomoteur est en dehors des limites de la tension d'alimentation.	Vérifier l'alimentation externe de 24 V DC.
Alarme tps marche	Alarme : Durée de marche - Temps de marche maxi./h a été dépassé	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le comportement de régulation du servomoteur. Vérifier le paramètre Temps marche adm. M0356 et procéder à un nouveau réglage, si besoin.
Alarme tps démarrage	Alarme : Durée de marche - Nombre maxi. des démarrages moteur (cycles) a été dépassé.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le comportement de régulation du servomoteur. Vérifier le paramètre Démarrages adm. M0357 et procéder à un nouveau réglage, si besoin.
Comport. panne actif	Le comportement en cas de panne est actif en raison de valeurs consigne ou réelles erronées.	Vérifier les signaux : <ul style="list-style-type: none"> Valeur consigne E1 Valeur réelle E2 Valeur réelle de processus E4
Alarme entrée AIN 1	Alarme : Perte de signal de l'entrée analogique 1	Vérifier le câblage.
Alarme entrée AIN 2	Alarme : Perte de signal de l'entrée analogique 2	Vérifier le câblage.
Alarme pos. consigne	Alarme : Perte de signal de la position consigne Causes possibles : Pour une plage de consigne entre p.ex. 4 – 20 mA, le signal d'entrée = 0 (perte de signal). Une surveillance n'est pas possible pour une plage de valeur consigne de 0 – 20 mA.	Vérifier le signal de consigne.
Alarme tps manœuvre	Le temps réglé (paramètre Manœuvre adm., man. M0570) a été dépassé. Le temps de manœuvre est dépassé lors d'une course complète de la position finale OUVRETE à la position finale FERMEE.	Les signaux d'alarme sont automatiquement supprimés lorsqu'une nouvelle commande de manœuvre est exécutée. <ul style="list-style-type: none"> Vérifier la vanne. Vérifier le paramètre Manœuvre adm., man. M0570.
Alarme temp. cde	La température au sein du carter de la commande est trop élevée.	Mesurer/réduire la température ambiante.

Alarmes et Hors spécification		
Affichage sur l'écran	Description/cause	Solution
Temps non réglé	L'horloge temps réel (HTR) n'a pas encore été réglée.	Régler l'heure.
Tension HTR	La tension de la pile bouton HTR est insuffisante.	Remplacer la pile bouton.
Erreur PVST	Partial Valve Stroke Test (PVST) [test partiel de la course de vanne] n'a pas été réussi.	Vérifier le servomoteur (réglages PVST).
Annuler PVST	Le test partiel de la course de vanne (PVST) a été interrompu ou n'a pas pu être démarré.	Effectuer une remise à zéro ou redémarrer PVST.
Al, pas de réaction	Aucune réaction du servomoteur à l'issu de commande de manœuvre à l'intérieur du temps de réaction réglé.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le mouvement au niveau de l'accouplement du servomoteur. Vérifier le paramètre Temps de réaction M0634.
Alarme couple OUV	Valeur de seuil dépassée pour l'alarme de couple en direction d'OUVERTURE.	Vérifier le paramètre Alarme couple OUV M0768 et procéder à un nouveau réglage, si besoin.
Alarme couple FER	Valeur de seuil dépassée pour l'alarme de couple en direction de FERMETURE.	Vérifier le paramètre Alarme couple FER M0769 et procéder à un nouveau réglage, si besoin.
Anomalie SIL ¹⁾	Présence d'un défaut du sous-ensemble SIL.	Manuel séparé relatif à la sécurité fonctionnelle.
PVST requis	Nécessité d'effectuer un test partiel de la course de vanne (PVST - Partial Valve Stroke Test).	
Maintenance requise	Nécessité d'effectuer une maintenance.	

1) Pour des commandes de servomoteur en version SIL

Tableau 36 :

Défaut et défaillance		
Affichage sur l'écran	Description/cause	Solution
Défaut de configuration	Signal collectif 11 : Présence d'un défaut de configuration	Enfoncer le bouton-poussoir ← Détails pour afficher des signaux individuels. Se référer au Manuel (Opération et réglage) pour la description relative aux signaux individuels.
Déf. conf. DISTANCE	Signal collectif 22 : Présence d'un défaut de configuration Distance	Enfoncer le bouton-poussoir ← Détails pour afficher des signaux individuels. Se référer au Manuel (Opération et réglage) pour la description relative aux signaux individuels.
Défaut interne	Signal collectif 14 : Un défaut interne s'est produit.	Service AUMA Enfoncer le bouton-poussoir ← Détails pour afficher des signaux individuels. Se référer au Manuel (Opération et réglage) pour la description relative aux signaux individuels.
Défaut couple FER	Défaut de couple en direction FERMETURE	Effectuer une des mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Commande de manœuvre en direction OUVERTURE. Positionner le sélecteur en position de Commande locale (LOCAL) et remettre à zéro le signal de défaut à l'aide du bouton-poussoir RESET. Effectuer la commande de remise à zéro à l'aide du bus de terrain.
Défaut couple OUV	Défaut de couple en direction OUVERTURE	Effectuer une des mesures suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Commande de manœuvre en direction FERMETURE. Positionner le sélecteur en position de Commande locale (LOCAL) et remettre à zéro le signal de défaut à l'aide du bouton-poussoir RESET. Effectuer la commande de remise à zéro à l'aide du bus de terrain.

Défaut et défaillance		
Affichage sur l'écran	Description/cause	Solution
Défaut des phases	<ul style="list-style-type: none"> Lors de la connexion à un réseau triphasé et l'alimentation interne de l'électronique de 24 V DC : Perte de la phase 2. Lors de la connexion à un réseau triphasé ou monophasé AC et l'alimentation interne de l'électronique de 24 V DC : Perte d'une des phases L1, L2 ou L3. 	Tester/connecter les phases.
Ordre phases incorr.	La séquence de connexion des conducteurs extérieurs L1, L2 et L3 est incorrecte. Uniquement lors d'une connexion à un réseau triphasé.	Corriger la séquence des conducteurs extérieurs L1, L2 et L3 en échangeant deux phases.
Qualité du réseau	En raison d'une qualité faible du réseau, la commande de servomoteur ne peut pas identifier la séquence des phases (séquence des conducteurs extérieurs L1, L2 et L3) à l'intérieur du temps réglé pour la surveillance.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tension du réseau. La variation admissible de la tension secteur s'élève à $\pm 10\%$ (en option $\pm 30\%$) pour du courant triphasé ou monophasé AC. La variation admissible de la fréquence secteur s'élève à $\pm 5\%$. Vérifier le paramètre Temps de réponse M0172 et prolonger la durée si requis.
Défaut thermique	Protection moteur déclenchée.	<ul style="list-style-type: none"> Attendre le refroidissement. Si le signal de défaut est toujours affiché après le refroidissement : <ul style="list-style-type: none"> Positionner le sélecteur en position de Commande locale (LOCAL) et remettre à zéro le signal de défaut à l'aide du bouton-poussoir RESET. Effectuer la commande de remise à zéro à l'aide du bus de terrain. Vérifier les fusibles
Déf. pas réaction	Aucune réaction du servomoteur à l'issu de commandes de manœuvre à l'intérieur du temps de réaction réglé.	Vérifier le mouvement au niveau de l'accouplement du servomoteur.
Poti Out of Range	Le signal du potentiomètre excède la plage admissible.	Vérifier la configuration d'appareil : Le paramètre Limite low Uspan M0832 doit être inférieur au paramètre Course tension Poti M0833.
RLP indisponible ¹⁾	RLP - LPV (Lift Plug Valve) : Fonction du robinet à boisseau conique à levée verticale Le servomoteur maître signale un défaut	
Alarme entrée AIN 1	Perte de signal de l'entrée analogique 1.	Vérifier le câblage.
Alarme entrée AIN 2	Perte de signal de l'entrée analogique 2.	Vérifier le câblage.
Sens de rot. incorrect	Le moteur tourne en sens inverse par rapport au sens de rotation configuré et à la commande de manœuvre présente.	Vérifier le contrôle des commandes de manœuvre. En réseaux triphasés, activer la surveillance des phases (paramètres Adapt. sens rotation M0171). Vérifier le réglage de la configuration de l'appareil (paramètre Sens fermeture M0176). Pour supprimer le signal de défaut : Débrancher la commande de servomoteur du secteur et redémarrer l'appareil.
Défaut DMF OUV ²⁾	Le couple mesuré à l'aide de la bride de mesure du couple, au niveau de l'arbre de sortie, en direction de manœuvre OUVERTURE est trop élevé.	Vérifier le paramètre Couple coup.DMF OUV Vérifier le paramètre Niveau défaut DMF
Défaut DMF FER ²⁾	Le couple mesuré à l'aide de la bride de mesure du couple, au niveau de l'arbre de sortie, en direction de manœuvre FERMETURE est trop élevé.	Vérifier le paramètre Couple coup.DMF FER Vérifier le paramètre Niveau défaut DMF
Défaut collectif FQM ³⁾	Signal collectif 25 :	Enfoncer le bouton-poussoir  Détails pour afficher des signaux individuels. Se référer au Manuel (Opération et réglage) pour la description relative aux signaux individuels.

1) Pour la variante de produit robinet à boisseau conique relevable (Lift Plug)

2) Pour les servomoteurs équipés de brides de mesure du couple

3) Pour servomoteurs avec un module à sécurité positive (fail safe)

Tableau 37 :

DISTANCE non disponible et Contrôle fonctions (signal collectif 04)		
Affichage sur l'écran	Description/cause	Solution
Cde man. incorrecte	Signal collectif 13 : Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> Plusieurs commandes de manœuvre (p.ex. OUVERTURE et FERMETURE simultanément, ou encore OUVERTURE et manœuvre de Position consigne) Une position consigne est active et le positionneur n'est pas actif 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les commandes de manœuvre (remise à zéro/supprimer toutes les commandes de manœuvre et n'envoyer qu'une seule commande de manœuvre. Régler le paramètre Positionneur sur Fonction active. Vérifier la valeur consigne. Enfoncer le bouton-poussoir ← Détails pour afficher des signaux individuels. Se référer au Manuel (Opération et réglage) pour la description relative aux signaux individuels.
Sélect. pas DISTANCE	Sélecteur n'est pas en position DISTANCE	Régler le sélecteur sur position DISTANCE.
Service actif	Opération via l'interface de service (Bluetooth) ou le logiciel de service AUMA CDT.	Quitter le logiciel de service.
Restreint	Le servomoteur est en mode de fonctionnement Restreint.	Vérifier réglage et état de la fonction <Validation de la commande locale>.
Arrêt URGENCE actif	Le bouton d'arrêt d'URGENCE a été actionné. L'alimentation du contrôle moteur (contacteurs ou thyristors) est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> Déverrouiller le bouton d'arrêt d'URGENCE. Remettre à zéro l'état d'arrêt d'URGENCE.
Comp. URGENCE actif	Mode d'opération URGENCE est actif (signal URGENCE a été émis). 0 V est appliqué à l'entrée URGENCE.	<ul style="list-style-type: none"> Déterminer la cause pour le signal d'URGENCE. Vérifier l'origine de la panne. Appliquer +24 V DC à l'entrée d'URGENCE.
Interface E/S	Le servomoteur est contrôlé via l'interface E/S (parallèle)	Vérifier l'entrée de l'interface E/S.
Volant actif	Le mode manuel est activé.	Démarrer le fonctionnement moteur.
Bus terrain FailState	La connexion bus de terrain est disponible. Toutefois, la transmission de données utilisateur par le maître n'est pas effectuée.	Vérifier la configuration du maître.
ARRET local	Un ARRET local est actif. Bouton-poussoir STOP de la commande locale a été actionné.	Relâcher le bouton STOP.
Interlock	Un interlock est actif.	Vérifier le signal interlock.
Interlock by-pass	La fonction by-pass est bloquée.	Vérifier les états de la vanne principale et de la vanne by-pass.
PVST actif	Le test partiel de la course de vanne (PVST) est actif.	Attendre l'accomplissement de la fonction PVST.
Fonction SIL activée ¹⁾	La fonction SIL est active.	

1) Pour des commandes de servomoteur en version SIL

12.3. Fusibles

12.3.1. Fusibles dans la commande de servomoteur

F1/F2

Tableau 38 :

Fusibles primaires F1/F2 (pour le bloc d'alimentation)

Fusible G	F1/F2	N° article AUMA
Dimension	6,3 x 32 mm	
Contacteurs inverseurs Alimentation de tension ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Contacteurs inverseurs Alimentation de tension > 500 V	2 A FF; 690 V	K002.665
Thyristors pour puissance moteur jusqu'à 1,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277
Thyristors pour puissance moteur jusqu'à 3,0 kW		
Thyristors pour puissance moteur jusqu'à 5,5 kW		

F3 Alimentation interne 24 V DC

Tableau 39 :

Fusible secondaire F3 (alimentation interne 24 V DC)

Fusible G selon CEI 60127-2/III	F3	N° article AUMA
Dimension	5 x 20 mm	
Sortie de tension (bloc d'alimentation) = 24 V	2,0 A T; 250 V	K006.106
Sortie de tension (bloc d'alimentation) = 115 V	2,0 A T; 250 V	K006.106

F4

Tableau 40 :

Fusible secondaire F4 (alimentation interne AC)¹⁾

Fusible G selon CEI 60127-2/III	F4	N° article AUMA
Dimension	5 x 20 mm	
Sortie de tension (bloc d'alimentation) = 24 V	1,25 A T; 250 V	K001.184
Sortie de tension (bloc d'alimentation) = 115 V	—	—

1) Fusible pour : Résistance de chauffage pour boîtier de commande, contrôle contacteurs inverseurs, dispositif de coupure pour sonde PTC (uniquement pour 24 V AC), pour 115 V AC également les entrées de contrôle OUVERTURE, ARRET, FERMETURE

F5 Fusible auto-réinitialisable en tant que protection contre les court-circuits pour alimentation externe 24 V DC destiné au client (cf. schéma de câblage)

12.3.2. Remplacer fusibles

12.3.2.1. Remplacer fusibles F1/F2



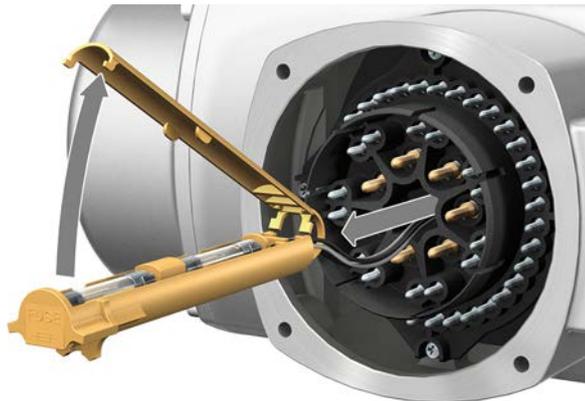
Risque de choc électrique causé par tension dangereuse !

Le non-respect de cet avertissement provoque des blessures graves ou mortelles.

→ Mettre hors tension avant l'ouverture.

1. Retirer le raccordement électrique de la commande de servomoteur.

Figure 79 :

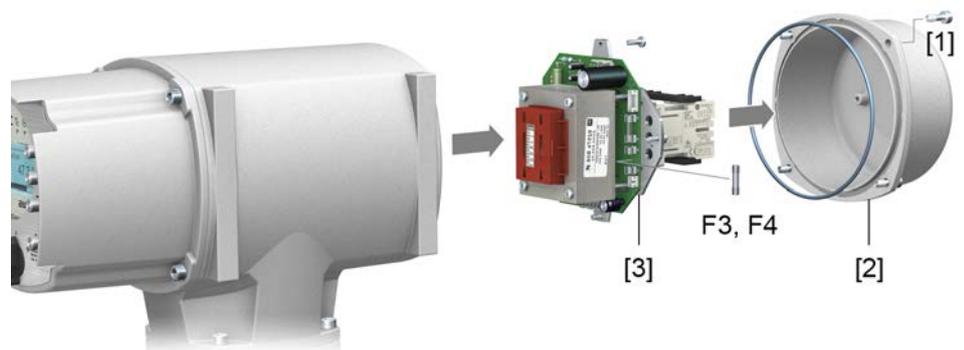


- Sortir le support fusibles du connecteur mâle, ouvrir le capot de protection et remplacer les fusibles si besoin.

12.3.2.2. Vérifier/remplacer fusibles F3/F4

- Dévisser les vis [1] et ouvrir le capot [2] sur le dos de la commande de servomoteur.

Figure 80 :



Vérifier les fusibles

- Des points de mesure (points soudés) permettant d'effectuer une mesure de résistance (contrôle de continuité) se trouvent sur le bloc d'alimentation :

Tableau 41 :

Vérification de	Points de mesure
F3	MTP5 – MTP6
F4	MTP7 – MTP8

- Pour remplacer des fusibles défectueux : Démontez le bloc d'alimentation [3] et retirez soigneusement. (Les fusibles se trouvent sur la face équipée de la carte du bloc d'alimentation.)



Détérioration des câbles par serrage !

Risque de dysfonctionnements.

→ Prendre soin de ne pas pincer les câbles lors du remontage du bloc d'alimentation.

12.3.3. Protection moteur (surveillance thermique)

Pour protéger le servomoteur contre surchauffe et températures de surface excessives, des sondes PTC ou des thermo-contacts sont intégrés dans la bobine moteur. La protection moteur se déclenche dès que la température maximale admissible dans les bobinages est atteinte.

Le servomoteur est arrêté et le signal de défaut suivant est émis :

- LED 3 (protection moteur déclenchée) sur la commande locale est allumée.
- L'affichage d'état **S0007** ou **S0011 Défaillance** indique un défaut.
Le défaut **Détails** est indiqué sous **Défaut thermique**.

Le moteur doit refroidir avant de pouvoir continuer la manœuvre.

Selon le réglage de paramètre (comportement protection moteur), soit une remise à zéro automatique du signal de défaut est effectuée ou le signal de défaut doit être remis à zéro à l'aide du bouton-poussoir **Reset** (RAZ) lorsque le sélecteur est réglé sur **Commande locale** (LOCAL).

Test périodique de la protection moteur

L'efficacité de la protection moteur peut être vérifiée.

Information Pour des commandes de servomoteur résistantes aux intempéries sur support mural destinées à contrôler un servomoteur antidéflagrant, le bon fonctionnement de la protection moteur doit être vérifié au plus tard lors d'une maintenance (cf. chapitre <Entretien et maintenance>).

Le test se fait par une simulation du signal de la protection moteur par l'intermédiaire de la commande locale de la commande de servomoteur.

Niveau d'accès requis : **Spécialiste (4)** ou supérieur.

M ▶ **Diagnostic M0022**
TMS Proof Test M1950

- Déroulement de test :**
1. Régler le sélecteur sur position **0** (ARRET).
 2. Entrer dans le menu principal et sélectionner la valeur de simulation **Essai thermique** dans le paramètre **TMS Proof Test M1950**.
 3. Activer la simulation de la protection moteur : Enfoncer le bouton-poussoir **Ok**. La fonction de sécurité est correcte en absence d'un signal de défaut.
 4. Remise à zéro de la simulation : Enfoncer le bouton-poussoir **Ok** ou quitter le menu de simulation et repositionner le sélecteur en position initiale.

13. Entretien et maintenance



Dommmages par travaux d'entretien inadapés !

- Les travaux d'entretien et de maintenance ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié ayant été autorisé par l'exploitant ou le constructeur du système.
- N'effectuer des travaux d'entretien et de maintenance que lorsque l'appareil n'est pas en service.

AUMA SAV & support

AUMA propose des prestations de service comme p.ex. l'entretien et la maintenance ainsi que des stages de formation clients. Se reporter à notre site internet pour des adresses de contact (www.auma.com).

13.1. Mesures préventives pour l'entretien et le fonctionnement en toute sécurité

Les mesures suivantes sont requises afin de garantir la parfaite fonction de l'appareil pendant le fonctionnement, en toute sécurité :

6 mois après la mise en service, puis en intervalle annuel

- Effectuer une inspection visuelle :
Vérifier les entrées de câbles, les presse-étoupes, les bouchons obturateurs filetés, les bouchons etc. pour un positionnement ferme et une parfaite étanchéité. Revisser les presse-étoupes et bouchons au couple des spécifications du fabricant, si nécessaire.
Vérifier que le servomoteur n'est pas endommagé et qu'il n'y a pas de fuite de graisse ou d'huile.
- Lors de l'utilisation dans des environnements à risque d'explosion causée par la formation de poussière, effectuer une inspection visuelle périodique pour la formation de poussière ou de saleté. Nettoyer les appareils si besoin.
- Vérifier le bon serrage des vis de fixation entre le servomoteur et la vanne/le réducteur. Si requis, veuillez vous référer aux couples de serrages pour vis, indiqués dans le chapitre <Montage>.
- En cas de manœuvre occasionnelle : Effectuer une manœuvre d'essai.
- Pour les appareils à forme d'accouplement type A : Injecter la graisse polyvalente EP aux savons lithium à base d'huiles raffinées par le graisseur à l'aide d'une pompe à graisse.

Figure 81 : Forme d'accouplement A



- [1] Forme d'accouplement A
- [2] Graisseur

- Le graissage de la tige de la vanne doit se faire séparément.
Exception : Pour forme d'accouplement type A en version avec lubrification de tige (option), la tige au-dessus de la forme d'accouplement est également lubrifiée. Si le robinetier spécifie des délais de fréquence de lubrification plus courts, ces délais de lubrification du robinetier sont à respecter.

Tableau 42 :

Quantités de graisse pour paliers de forme d'accouplement A				
Forme d'accouplement	A 07.2	A 10.2	A 14.2	A 16.2
Quantité [g] ¹⁾	1,5	3	5	10

1) Pour graisse à densité $\rho = 0,9 \text{ kg/dm}^3$

13.2. Maintenance

Fonctionnement manuel Les parties mécaniques de l'enclenchement du fonctionnement manuel, en particulier l'accouplement moteur et le ressort d'accrochage, doivent être vérifiées lors de la maintenance. Remplacer les pièces en cas d'une usure visible.

- Graissage**
- Le carter du réducteur est rempli de graisse en usine.
 - Aucun graissage supplémentaire du carter du réducteur n'est requis pendant le fonctionnement.
 - Le changement de graisse s'effectue lors de la maintenance
 - En règle générale après 4 à 6 ans pour le service régulation.
 - En règle générale, tous les 6 à 8 ans en cas de manœuvre fréquente (service TOR).
 - En règle générale, tous les 10 à 12 ans en cas de manœuvre occasionnelle (service TOR).
 - Lors du changement de graisse, nous recommandons également le changements des éléments d'étanchéité.

13.3. Elimination et recyclage des matériaux

Nos produits offrent une longue durée de vie. Toutefois, il faudra prévoir leur remplacement le moment venu. Les appareils sont de conception modulaire et peuvent alors faire l'objet de séparation et trie de leurs matériaux de construction, selon :

- déchets électroniques
- métaux divers
- Matières plastiques
- Graisses et huiles

Il est généralement valable :

- Généralement, les graisses et les huiles constituent un risque pour les eaux et ne doivent pas être déversées dans l'environnement.
- Eliminer le matériel démentelé de manière contrôlée ou le recycler séparément.
- Respecter les réglementations nationales de traitement des déchets en vigueur.

14. Données techniques

Information Les tableaux suivants indiquent les versions standard ainsi que les options. Pour la version exacte, se référer à la fiche des données techniques de l'accusé de réception. La fiche des données techniques de l'accusé de réception est disponible pour téléchargement en allemand et anglais sous <http://www.auma.com> (indication obligatoire du numéro de commande).

14.1. Données techniques Servomoteur multitours

Equipement et fonctions	
Mode de fonctionnement (servomoteurs multitours pour service TOR)	Standard : Service temporaire S2 - 15 min, classes A et B selon NF EN 15714-2
	Option : Avec moteur triphasé : Service temporaire S2 - 30 min, classes A et B selon NF EN 15714-2
Pour une tension nominale et une température ambiante de +40 °C ainsi qu'une charge de 35 % du couple maximum.	
Mode de fonctionnement (servomoteurs multitours pour service régulation)	Standard : Service intermittent S4 - 25 %, classe C selon NF EN 15714-2
	Option : Avec moteur triphasé : Service intermittent S4 - 50 %, classe C selon NF EN 15714-2 Service intermittent S5 - 25 % (classe d'isolation H requise), classe C selon NF EN 15714-2
Pour une tension nominale et une température ambiante de +40 °C ainsi qu'une charge au couple régulation.	
Moteurs	Standard : Moteur triphasé asynchrone, type de construction IM B9 selon CEI 60034-7, mode de refroidissement IC410 selon CEI 60034-6
	Options : Moteur monophasé AC avec condensateur permanent, type de construction IM B9 selon CEI 60034-7, mode de refroidissement IC410 selon CEI 60034-6 Moteur monophasé AC avec condensateur de démarrage et contacteur statique (CSIR), type de construction IM B9 selon CEI 60034-7, mode de refroidissement IC410 selon CEI 60034-6 Moteur à courant continu avec excitation série, type de construction IM B14 selon CEI 60034-7, mode de refroidissement IC410 selon CEI 60034-6 Moteur à courant continu avec excitation séparée, type de construction IM B14 selon CEI 60034-7, mode de refroidissement IC410 selon CEI 60034-6
Tension secteur, fréquence secteur	Cf. plaque signalétique du moteur et de la commande du servomoteur Variation admissible de la tension secteur : ±10 % Variation admissible de la fréquence secteur : ±5 % (pour courant triphasé et monophasé AC)
Catégorie de surtension	Catégorie III selon CEI 60364-4-443
Classe d'isolation	Standard : F, tropicalisé
	Option : H, tropicalisé (avec moteur triphasé)
Protection moteur	Standard : Thermo-contact (NF) pour moteurs triphasés et monophasés Moteurs à courant continu : non disponible
	Option : Sonde PTC (PTC selon DIN 44082) Des sondes PTC requièrent un dispositif de coupure approprié dans la commande de servomoteur.
Irréversibilité	Irréversible : Vitesses de sortie jusqu'à 90 tr/min (50 Hz), 108 tr/min (60 Hz) NON irréversible : Vitesses de sortie à partir de 125 tr/min (50 Hz), 150 tr/min (60 Hz) Les servomoteurs multitours sont irréversibles si la position de la vanne à l'arrêt ne peut pas être changée par un couple agissant sur la forme d'accouplement.
Résistance de chauffage du moteur (option)	Tensions : 110 – 120 V AC, 220 – 240 V AC ou 380 – 480 V AC pour moteurs triphasés
	Puissance dépendante de la taille 12,5 – 25 W
Fonctionnement manuel	Commande manuelle pour réglage et manœuvre d'urgence, ne tourne pas pendant la marche électrique.
	Option : Volant cadennassable Extension de tige pour volant Visseuse de manœuvre d'urgence avec carré 30 mm ou 50 mm
Signalisation du mode de fonctionnement manuel (option)	Signalisation du mode de fonctionnement manuel actif/inactif via contact simple (1 contacteur inverseur)

Équipement et fonctions	
Raccordement électrique	Standard : Multiconnecteur AUMA avec bornes à vis Connexion moteur pour moteurs à courant continu, partiellement à l'aide d'un cadre à bornes séparé
	Option : Bornes ou connexion à sertissage Fiches de commande plaquées or (mâle et femelle)
Taraudages pour entrées de câbles	Standard : Taraudages métriques
	Option : Taraudages Pg, taraudages NPT, taraudages G
Schéma de raccordement	Schéma de raccordement selon le numéro de commande joint à la livraison
Bride de fixation vanne	Standard : B1 selon EN ISO 5210
	Option : A, B2, B3, B4, C, D selon EN ISO 5210 A, B, D, E selon DIN 3210 C selon DIN 3338
	Brides de fixation spéciales : AF, AK, AG, B3D, ED, DD, IB1, IB3 A – préparée pour lubrification permanente de la tige

Bloc de commande électronique	
Réglages non-intrusifs	Transmetteur magnétique de position et de couple MWG Tours par course : 1 à 500 (standard) ou 10 à 5 000 (option)
Recopie de position	Via commande de servomoteur
Recopie de couple	Via commande de servomoteur
Indication de position mécanique	Affichage en continu, indicateur à auto-réglage des symboles OUVERT et FERME
Indication de marche	Signal clignotant via commande
Résistance de chauffage dans le boîtier de commande	Résistance chauffante à 5 W, 24 V AC

Conditions de service	
Utilisation	Utilisation permise à l'intérieur et à l'extérieur
Position de montage	Selon choix
Niveau d'installation	≤ 2 000 m au-dessus du niveau de la mer > 2 000 m au-dessus du niveau de la mer, sur demande
Température ambiante	Cf. plaque signalétique du servomoteur
Humidité	Jusqu'à 100 % d'humidité relative sur toute la plage de température admissible
Indice de protection selon EN 60529	Standard : IP68 (avec moteur AUMA triphasé/monophasé AC/à courant continu) Indice de protection divergent pour moteurs spéciaux disponible (cf. plaque signalétique du moteur)
	Option : Boîte de raccordement DS (double sealed) à double seuil d'étanchéité interne externe
	Selon la définition AUMA, l'indice de protection IP68 satisfait aux exigences suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Profondeur d'eau : 8 m maxi. de hauteur de colonne d'eau • Durée de l'immersion prolongée dans l'eau : 96 heures maxi. • 10 opérations maximum en immersion prolongée • Le service régulation n'est pas possible en immersion prolongée.
	Version précise cf. plaque signalétique du servomoteur.
Degré de pollution selon CEI 60664-1	Degré de pollution 4 (unité fermée), degré de pollution 2 (interne)
Résistance aux vibrations selon CEI 60068-2-6	2 g, de 10 à 200 Hz (pour servomoteurs en version AUMA NORM) 1 g, de 10 à 200 Hz (pour servomoteurs équipés de commandes de servomoteur AUMA) Résistant aux vibrations lors des démarrages ou des défaillances dans le système. Il n'est pas possible d'en déduire une résistance permanente. Les indications s'appliquent pour servomoteurs équipés de moteurs triphasés AUMA et multiconnecteurs AUMA. Elles ne sont pas valables en combinaison avec des réducteurs.

Conditions de service	
Protection anticorrosion	Standard : KS : Approprié pour atmosphères à salinité élevée, à condensation presque permanente et une pollution élevée. Option : KX : Approprié pour atmosphères à salinité extrêmement élevée, à condensation permanente et une pollution élevée. KX-G : comme KX, toutefois en version sans aluminium (parties extérieures)
Revêtement	Revêtement par poudre en deux couches Peinture bi-composant à base fer-micacé
Couleur	Standard : Gris argenté AUMA (similaire à RAL 7037) Option : Couleurs disponibles sur demande
Durée de vie	Les servomoteurs multitours AUMA remplissent ou même dépassent les exigences de durée de vie de la norme EN 15714-2. Veuillez nous contacter pour des informations plus détaillées.
Niveau de bruit	< 72 dB (A)

Autres informations	
Directives UE	Directive des machines 2006/42/CE Directive basse tension 2014/35/UE Directive CEM 2014/30/UE Directive RoHS 2011/65/UE Directive RED 2014/53/UE

14.2. Données techniques Commande de servomoteur

Equipement et fonctions	
Alimentation de tension	Cf. plaque signalétique Variations admissibles de la tension secteur : $\pm 10\%$ Variations admissibles de la tension secteur : $\pm 30\%$ (option) Variations admissibles de la fréquence secteur : $\pm 5\%$
Alimentation externe de l'électronique (option)	24 V DC : $+20\%$ / -15% Consommation électrique : Version de base 250 mA env., avec options jusqu'à 500 mA Lors de l'alimentation externe de l'électronique, une isolation renforcée contre la tension secteur selon CEI 61010-1 doit être prévue pour l'alimentation de tension de la commande intégrée qui est limitée à une puissance de sortie de 150 VA.
Consommation électrique	Consommation électrique de la commande de servomoteur en fonction de la tension du réseau : pour une variation admissible de la tension de secteur $\pm 10\%$: <ul style="list-style-type: none"> • 100 à 120 V AC = maxi. 740 mA • 208 à 240 V AC = maxi. 400 mA • 380 à 500 V AC = maxi. 250 mA • 515 V AC = maxi. 200 mA pour une variation admissible de la tension de secteur $\pm 30\%$: <ul style="list-style-type: none"> • 100 à 120 V AC = maxi. 1 200 mA • 208 à 240 V AC = maxi. 750 mA • 380 à 500 V AC = maxi. 400 mA • 515 à 690 V AC = maxi. 400 mA
Catégorie de surtension	Catégorie III selon CEI 60364-4-443
Puissance assignée	La commande de servomoteur est dimensionnée selon la puissance nominale du moteur, cf. plaque signalétique du moteur
Commande moteur	Standard : Contacteurs inverseurs (verrouillés mécaniquement et électriquement) pour classes de puissance AUMA A1/A2 Options : Contacteurs inverseurs (verrouillés mécaniquement et électriquement) pour classe de puissance AUMA A3 Unité thyristor pour tensions d'alimentation jusqu'à 500 V AC (recommandée pour servomoteurs régulation) pour les classes de puissance AUMA B1, B2 et B3 Les contacteurs inverseurs sont conçus pour une durée de vie maxi. de 2 millions de démarrages. Pour les applications à un nombre de démarrages élevé, nous recommandons l'utilisation d'unités thyristors. Se référer aux fiches de Données électriques pour l'affectation des classes de puissance AUMA

Equipement et fonctions	
Commande et signaux de recopie	Via interface HART Catégorie de l'appareil : Actuator Valeur consigne analogique 4 – 20 mA avec communication numérique HART Catégorie de l'appareil : Current Output Valeur du signal de recopie analogique 4 – 20 mA avec communication numérique HART
Interface HART avec signaux d'entrée supplémentaires (option)	Catégorie de l'appareil : « Actuator » : <ul style="list-style-type: none"> Entrée OUVERTURE, ARRET, FERMETURE, URGENCE, interface E/S (via optocoupleur dont OUVERTURE, ARRET, FERMETURE avec potentiel de référence commun et URGENCE, interface E/S avec potentiel de référence séparé respectivement) <ul style="list-style-type: none"> Entrées de contrôle OUVERTURE, ARRET, FERMETURE, URGENCE Interface E/S : Sélection du mode de contrôle (HART ou signaux d'entrée supplémentaires) MODE : Sélection entre service TOR (OUVERTURE, ARRET, FERMETURE) et service régulation (0/4 – 20 mA valeur consigne de position) 1 entrée analogique supplémentaire (0/4 – 20 mA) pour valeur consigne de position Catégorie de l'appareil : « Current Output » : <ul style="list-style-type: none"> Entrée OUVERTURE, ARRET, FERMETURE, URGENCE, interface E/S, MODE (via optocoupleur dont OUVERTURE, ARRET, FERMETURE, MODE avec potentiel de référence commun et URGENCE, interface E/S avec potentiel de référence séparé respectivement) <ul style="list-style-type: none"> Entrées de contrôle OUVERTURE, ARRET, FERMETURE, URGENCE Interface E/S : Sélection du mode de contrôle (HART ou signaux d'entrée supplémentaires) MODE : Sélection entre service TOR (OUVERTURE, ARRET, FERMETURE) et service régulation (0/4 – 20 mA valeur consigne de position) 1 entrée analogique supplémentaire (0/4 – 20 mA) pour valeur consigne de position et 1 entrée analogique supplémentaire (0/4 – 20 mA) pour valeur réelle de procédé
Tension de contrôle/consommation de courant pour les entrées de contrôle	Standard : 24 V DC, consommation de courant : env. 10 mA par entrée Options : 48 V DC, consommation de courant : env. 7 mA par entrée 60 V DC, consommation de courant : env. 9 mA par entrée 100 – 125 V DC, consommation de courant : env. 15 mA par entrée 100 – 120 V AC, consommation de courant : env. 15 mA par entrée Tous les signaux d'entrée doivent être alimentés d'un même potentiel.
Affichages d'état	Via interface HART
interface HART avec signaux de sortie supplémentaires (option)	Signaux de sortie numériques supplémentaires (uniquement disponibles en combinaison avec des signaux d'entrée supplémentaires (option)) <ul style="list-style-type: none"> 6 contacts de sortie programmables : <ul style="list-style-type: none"> 5 contacts NO libres de potentiel et avec potentiel de référence commun, maxi. 250 V AC, 1 A (charge résistive) Configuration standard : Position finale OUVERTE, position finale FERMEE, sélecteur DISTANCE, défaut de couple FERMETURE, défaut de couple OUVERTURE 1 contacteur inverseur libre de potentiel maxi. 250 V AC, 5 A (charge résistive) Configuration standard : Signal de défauts collectifs (défaut de couple, perte de phase, protection moteur déclenchée) 6 contacts de sortie programmables : <ul style="list-style-type: none"> 5 contacteurs inverseurs libres de potentiel avec potentiel de référence commun, maxi. 250 V AC, 1 A (charge résistive) 1 contacteur inverseur libre de potentiel maxi. 250 V AC, 5 A (charge résistive) 6 contacts de sortie programmables : <ul style="list-style-type: none"> 6 contacteurs inverseurs sans potentiel de référence commun, maxi. 250 V AC, 5 A (charge résistive) 6 contacts de sortie programmables : <ul style="list-style-type: none"> 4 contacts NO protégés contre la perte de secteur libres de potentiel avec potentiel de référence commun, maxi. 250 V AC, 1 A (charge résistive), 1 contact NO libre de potentiel, maxi. 250 V AC, 5 A (charge résistive), 1 contacteur inverseur libre de potentiel, maxi. 250 V AC, 5 A (charge résistive) 6 contacts de sortie programmables : <ul style="list-style-type: none"> 4 contacts NO protégés contre la perte de secteur libres de potentiel, maxi. 250 V AC, 5 A (charge résistive), 2 contacteurs inverseurs libres de potentiel, maxi. 250 V AC, 5 A (charge résistive) Tous les signaux de sortie binaires doivent être alimentés d'un même potentiel. En combinaison avec catégorie de l'appareil : « Actuator » <ul style="list-style-type: none"> Signal de sortie analogique pour recopie de position <ul style="list-style-type: none"> Recopie de position à isolation galvanique 0/4 – 20 mA (charge maxi. 500 Ω).

Equipement et fonctions	
Sortie de tension	<p>Standard : Tension auxiliaire 24 V DC : 100 mA maxi. pour alimenter les entrées de commande, isolation galvanique par rapport à l'alimentation de tension interne</p> <p>Option : Tension auxiliaire 115 V AC : 30 mA maxi. pour alimenter les entrées de contrôle, isolation galvanique par rapport à l'alimentation de tension interne (Pas possible en combinaison avec dispositif de coupure par sonde PTC)</p>
Sortie analogique (option)	<p>2 sorties analogiques :</p> <p>Avec option de transmetteur de position : Sortie de la course et du couple en tant que valeurs continues entre 0/4 et 20 mA</p>
Entrée analogique (option)	<p>2 entrées analogiques :</p> <p>Avec option positionneur/contrôleur de procédé : Entrée de la valeur de position réelle/valeur de procédé réelle en tant que valeurs continues entre 0/4 – 20 mA.</p>
Commande locale	<p>Standard :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélecteur : LOCAL - ARRET - DISTANCE (verrouillage possible aux trois positions) • Boutons-poussoirs OUVERTURE, STOP, FERMETURE, RESET <ul style="list-style-type: none"> - ARRET local Le servomoteur peut être arrêté à l'aide du bouton-poussoir STOP de la commande locale lorsque le sélecteur est en position DISTANCE. (La fonction n'est pas activée lors du départ usine.) • 6 voyants d'indication : <ul style="list-style-type: none"> - Position finale et indication de course FERMEE (jaune), défaut de couple FERME (rouge), déclenchement de la protection moteur (rouge) défaut de couple OUVERT (rouge), position finale et indication de course OUVERTE (vert), Bluetooth (bleu) • Affichage à cristaux liquides graphique, allumé <p>Option :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Couleurs spéciales pour les voyants d'indication : <ul style="list-style-type: none"> - Position finale FERMEE (vert) défaut de couple FERME (bleu), défaut de couple OUVERT (jaune), protection moteur déclenchée (violet), position finale FERMEE (rouge)
Bluetooth Interface de communication	<p>Bluetooth classe II Chip, version 2.1 avec une portée jusqu'à 10 m en environnement industriel, support du profil Bluetooth SPP (Serial Port Profile).</p> <p>Accessoires requis :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AUMA CDT (outil de mise en service et de diagnostic pour ordinateurs basés sur Windows) • L'application AUMA Assistant (outil de mise en service et de diagnostic pour des appareils Android)
Fonctions d'utilisation	<p>Standard :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type d'arrêt : programmable sur fin de course ou couple pour les positions finales OUVERTE et FERMEE • By-pass de couple : durée réglable (avec limitation de couple (Peak Torque) pendant le démarrage) • Définition des points de fonctionnement du mode pas à pas/temps de marche/temps de pause : programmable entre 1 à 1 800 s, individuellement pour les directions OUVERTURE/ FERMETURE • 8 positions intermédiaires : au choix entre 0 et 100 %, possibilité de programmer la réaction et le comportement de signalisation • Indication de marche clignotant : réglable • Positionneur <ul style="list-style-type: none"> - Valeur consigne de position via interface HART - Comportement de sécurité programmable lors de perte du signal - Adaptation automatique de la bande morte (possibilité de sélection du comportement adaptatif) - Service plage fractionnée - Commutation entre contrôle OUVERTURE-FERMETURE et contrôle par valeur consigne via interface HART <p>Options :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôleur de procédé PID avec positionneur adaptatif, via entrées analogiques 0/4 – 20 mA pour valeur consigne de procédé et valeur réelle de procédé • Vanne multivoies : jusqu'à 16 positions, signaux (pulsation ou flanc), précision < 0,2 % • Fonction de chasse automatique : jusqu'à 5 essais de manœuvre, temps de manœuvre en direction inverse réglable • Enregistrement de couple statique et dynamique pour les deux directions de rotation avec bride de mesure de couple DMF

Equipement et fonctions		
Fonctions en cas de panne	<p>Standard :</p> <ul style="list-style-type: none"> Manœuvre d'URGENCE : (comportement programmable) <ul style="list-style-type: none"> Entrée numérique : Low-actif (option) Réaction au choix : Arrêt, manœuvre en direction de la position finale FERMEE, manœuvre en direction de la position finale OUVERTE, manœuvre à la position intermédiaire By-pass de la surveillance de couple possible lors d'une manœuvre d'URGENCE By-pass de la protection thermique possible lors d'une manœuvre d'URGENCE (uniquement en combinaison avec thermo-contact dans le servomoteur et non avec sonde PTC) <p>Options :</p> <ul style="list-style-type: none"> ARRET local <ul style="list-style-type: none"> Le servomoteur peut être arrêté à l'aide du bouton-poussoir Stop de la commande locale lorsque le sélecteur est en position DISTANCE. (La fonction n'est pas activée lors du départ usine.) Interlock pour vanne principale/de dérivation : Validation des commandes de manœuvre OUVERTURE ou FERMETURE via interface HART Bouton arrêt d'URGENCE (à enclenchement) coupe le service électrique indépendamment de la position du sélecteur Test partiel de la course de vanne (PVST - Partial Valve Stroke Test) : pour test fonctionnel de la commande et du servomoteur, programmation possible : Direction, course, temps de manœuvre, temps d'inversion 	
Fonctions de surveillance	<ul style="list-style-type: none"> Protection de la vanne contre surcouple réglable, mène à l'arrêt et génère un signal de défaut Surveillance de la température du moteur (surveillance thermique) : mène à l'arrêt et génère un signal de défaut Surveillance de la résistance de chauffage dans le servomoteur : génère un signal d'alarme Surveillance du temps de marche admissible et la fréquence de démarrage réglable, génère un signal d'alarme Surveillance du temps de manœuvre : réglable, génère un signal d'alarme Surveillance de la perte des phases : mène à l'arrêt et génère un signal de défaut Correction automatique du sens de rotation lors d'une séquence de phases incorrecte (réseau triphasé) 	
Fonctions diagnostics	<ul style="list-style-type: none"> Identification de l'appareil électronique avec données de commande et de produit Enregistrement des données de service : Respectivement, un compteur avec remise à zéro et un compteur durée de vie pour : <ul style="list-style-type: none"> Temps de marche du moteur, nombre de cycles, arrêts sur limiteur de couple en position finale FERMEE, arrêts sur fin de course en position finale FERMEE, arrêts sur limiteur de couple en position finale OUVERTE, arrêts sur fin de course en position finale OUVERTE, défaut de couple en FERMETURE, défaut de couple en OUVERTURE, déclenchements disjoncteur pour protection du moteur Protocole d'évènements incluant horodatage avec chronologie des évènements de réglage, d'opération et de défaut. Affichages d'état selon la recommandation NAMUR NE 107 : " Défaillance ", " Contrôle fonction ", " Hors spécification ", " Maintenance requise " Caractéristiques de couple (version avec MWG dans le servomoteur) : <ul style="list-style-type: none"> 3 caractéristiques de couple (caractéristique couple-course) à mémoriser séparément pour les directions OUVERTURE et FERMETURE. Les caractéristiques de couple mémorisées peuvent être affichées à l'écran, 	
Evaluation de la protection du moteur	Standard :	Surveillance de la température du moteur en combinaison avec les thermo-contacts dans le moteur du servomoteur
	Options :	<ul style="list-style-type: none"> Relais de surcharge thermique dans le servomoteur, en combinaison avec des thermo-contacts dans le servomoteur Dispositif de coupure pour sonde PTC en combinaison avec des sondes PTC dans le moteur du servomoteur
Raccordement électrique	Standard :	Multiconnecteur AUMA avec bornes à vis
	Option :	Fiches contrôle commande plaquées or (mâles et femelles)
Taraudages pour entrées de câbles	Standard :	Taraudages métriques
	Options :	<ul style="list-style-type: none"> Taraudages Pg, taraudages NPT, taraudages G Bornes ou connexion par sertissage
Schéma de câblage	Cf. plaque signalétique	

En supplément pour la version non-intrusive avec MWG dans le servomoteur	
Réglages du contact fin de course et du limiteur de couple via commande locale	
Recopie de couple	Via interface HART Sortie analogique à isolation galvanique 0/4 – 20 mA (charge maxi. 500 Ω). Option uniquement possible en combinaison avec contacts de sortie.

Réglages/programmation de l'interface HART	
Réglage de l'adresse HART	Le réglage de l'adresse HART se fait à l'aide de la commande HART 6 ou à l'aide de l'écran d'affichage de l'AC 01.2 (valeur standard : 0).

Données générales de l'interface HART	
Protocole de communication	HART selon CEI 61158 et CEI 61784 (CPF 9)
Topologie de réseau	Câblage point à point
Signal de communication	HART, vitesse de communication 1,2 kbit/s Catégorie de l'appareil : " Actuator " <ul style="list-style-type: none"> • FSK (Frequency Shift Key) modulé sur signal de consigne 4 – 20 mA • Impédance d'entrée : 250 Ω. Les impédances d'autres appareils HART reliés (parallèles ou sériels) doivent respecter la spécification HART. • Câblage point à point • Plage de signal : 4 – 20 mA • Plage de service : 2 – 22 mA • Tension de service minimum : 7 V (pour 22 mA) • Protection contre l'inversion des polarités intégrée Catégorie de l'appareil : « Current Output » : <ul style="list-style-type: none"> • FSK (Frequency Shift Key) modulé sur le signal de recopie de position 4 – 20 mA • Impédance d'entrée : 40 kΩ. Les impédances d'autres appareils HART reliés (parallèles ou sériels) doivent respecter la spécification HART. • Câblage fil-à-fil ou Multidrop • Sortie de courant actif, résistant au court-circuit. D'autres tension ne sont pas admissibles
HART spécification de câble	cf. spécification HART
Alimentation	Alimentation interne de l'interface HART à l'aide de la commande de servomoteur (ne requiert pas d'autres types d'alimentation mise à part de la tension d'alimentation HART)
Identification de l'appareil	Nom du fabricant : AUMA ID du fabricant : 0x607C Révision protocole HART : 7.4 Nombre de variables d'appareils : 12 Nom du modèle : AUMATIC AC 01.2 / ACExC 01.2 Code du type d'appareil : 0xE1FD
Commandes HART soutenues	<ul style="list-style-type: none"> • Universal Commands • Common Practice Commands: <ul style="list-style-type: none"> - Command 33 (Read Device Variables) - Command 40 (Enter/Exit Fixed Current Mode) - Command 42 (Perform Device Reset) - Command 45 (Trim Loop Current Zero) - Command 46 (Trim Loop Current Gain) - Command 50 (Read Dynamic Variable Assignments) - Command 79 (Write Device Variable) - Command 95 (Read Device Communication Statistics) • Device Specific Commands: <ul style="list-style-type: none"> - Command 128 (Write Operation Command) - Command 131 (Read Software Version) - Command 132 (Reset to Factory Default) - Command 133 (Reset Operational Data) - Command 134 (Reset HART Configuration) - Command 160 (Read Parameter) - Command 161 (Write Parameter) - Command 162 (Read Process Data)

Commandes et signalisations de l'interface HART	
Données de sortie	<p>Catégorie de l'appareil : " Actuator "</p> <p>Types de contrôle soutenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode Loop Current activé : Signal de contrôle analogue 4 – 20 mA pour valeur consigne de position • Mode Loop Current désactivé : Commande numériques HART pour valeur consigne de position (0 – 100,0 %) ou pour commandes de manœuvre discrètes en direction de manœuvre OUVERTURE et FERMETURE <p>Catégorie de l'appareil : « Current Output » :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mode Loop Current activé : Signal de sortie analogue 4 – 20 mA pour le signal de recopie de position (câblage fil-à-fil) Commande numériques HART pour valeur consigne de position (0 – 100,0 %) ou pour commandes de manœuvre discrètes en direction de manœuvre OUVERTURE et FERMETURE • Mode Loop Current désactivé : Signal de sortie analogue pour signal de recopie de position fixé sur 4 mA (câblage Multidrop) Commande numériques HART pour valeur consigne de position (0 – 100,0 %) ou pour commandes de manœuvre discrètes en direction de manœuvre OUVERTURE et FERMETURE
Signaux de recopie	<p>Position finale OUVERTE, FERMEE</p> <p>Valeur de position réelle</p> <p>Valeur de couple réelle, transmetteur magnétique de position et de couple (MWG) requis dans le servomoteur</p> <p>Sélecteur en position LOCAL/DISTANCE</p> <p>Indication de marche (dépendante de la direction)</p> <p>Limiteur de couple OUVERT, FERME</p> <p>Contact fin de course OUVERT, FERME</p> <p>Opération manuelle à l'aide du volant ou la commande locale</p> <p>Entrées de client analogiques (2) et numériques (4)</p> <p>Informations Device Status</p> <ul style="list-style-type: none"> • Field Device Status • Device Specific Status • Extended Device Status Information • Standardized Status • Analog Channel Saturated • Analog Channel Fixed
Signaux de défaut	<p>Protection moteur déclenchée</p> <p>Contact de couple déclenché avant que la position finale soit atteinte</p> <p>Perte d'une phase</p> <p>Perte de communication des entrées client analogiques</p>

Conditions de service	
Utilisation	Utilisation permise à l'intérieur et à l'extérieur
Position de montage	Selon choix
Niveau d'installation	<p>≤ 2 000 m au-dessus du niveau de la mer</p> <p>> 2 000 m au-dessus du niveau de la mer, sur demande</p>
Température ambiante	Cf. plaque signalétique de la commande du servomoteur
Humidité	Jusqu'à 100 % d'humidité relative sur toute la plage de température admissible
Indice de protection selon EN 60529	Standard : IP68
	Option : Boîte de raccordement (double sealed) à double seuil d'étanchéité interne externe de la commande de servomoteur
	<p>Selon la définition AUMA, l'indice de protection IP68 satisfait aux exigences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profondeur d'eau : 8 m maxi. de hauteur de colonne d'eau • Immersion prolongée en eau : maximum 96 heures • Pendant l'immersion : jusqu'à 10 opérations • Le service régulation n'est pas possible en immersion. <p>Version précise cf. plaque signalétique de la commande de servomoteur.</p>
Degré de pollution selon CEI 60664-1	Degré de pollution 4 (unité fermée), degré de pollution 2 (interne)
Résistance aux vibrations selon CEI 60068-2-6	<p>1 g, pour 10 à 200 Hz</p> <p>Résistant aux vibrations lors des démarrages ou des défaillances dans le système. Il n'est pas possible d'en déduire une résistance permanente. (Ne pas valable en combinaison avec des réducteurs.)</p>

Conditions de service	
Protection anti-corrosion	Standard : KS : Approprié pour atmosphères à salinité élevée, à condensation presque permanente et une pollution élevée.
	Option : KX : Approprié pour atmosphères à salinité extrêmement élevée, à condensation permanente et une pollution élevée.
Revêtement	Revêtement par poudre en deux couches Peinture bi-composant à base fer-micacé
Teinte	Standard : Gris argenté AUMA (similaire à RAL 7037)
	Option : Couleurs disponibles sur demande

Accessoires	
Support mural	Pour fixation de la commande de servomoteur déportée du servomoteur, connecteur mâle femelle inclus. Câble de connexion sur demande. Recommandé pour des températures ambiantes élevées, une accessibilité difficile ou en cas de fortes vibrations. La longueur de câble entre le servomoteur et la commande de servomoteur est de 100 m maxi. Pour la recopie de position, un MWG est requis dans le servomoteur.
Programme de paramétrage	AUMA CDT (outil de mise en service et de diagnostic pour ordinateurs basés sur Windows) L'application AUMA Assistant (outil de mise en service et de diagnostique pour des appareils Android)
Bride de mesure du couple DMF	Accessoire pour la mesure de couple pour SA/SAR 07.2 à SA/SAR 16.2

Autres informations	
Poids	Env. 7 kg (avec multiconnecteur AUMA)
Directives UE	Directive des machines 2006/42/CE Directive basse tension 2014/35/UE Directive CEM 2014/30/UE Directive RoHS 2011/65/UE

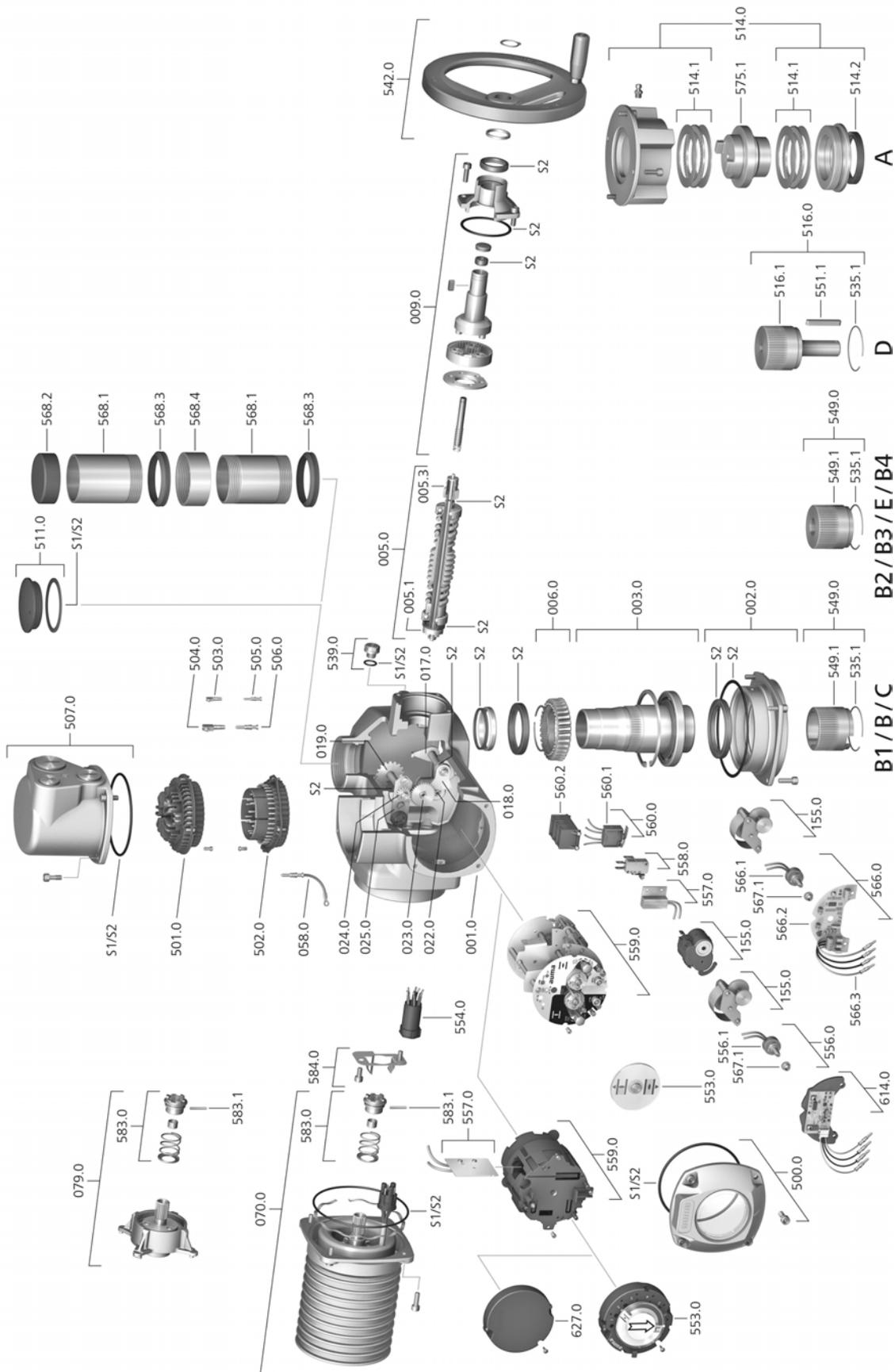
14.3. Couples de serrage pour vis

Tableau 43 :

Filetage	Couples de serrage [Nm]	
	Classe de résistance	
	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M6	7,4	10
M8	18	24
M10	36	48
M12	61	82
M16	150	200
M20	294	392
M30	1 015	1 057
M36	1 769	2 121

15. Liste de pièces de rechange

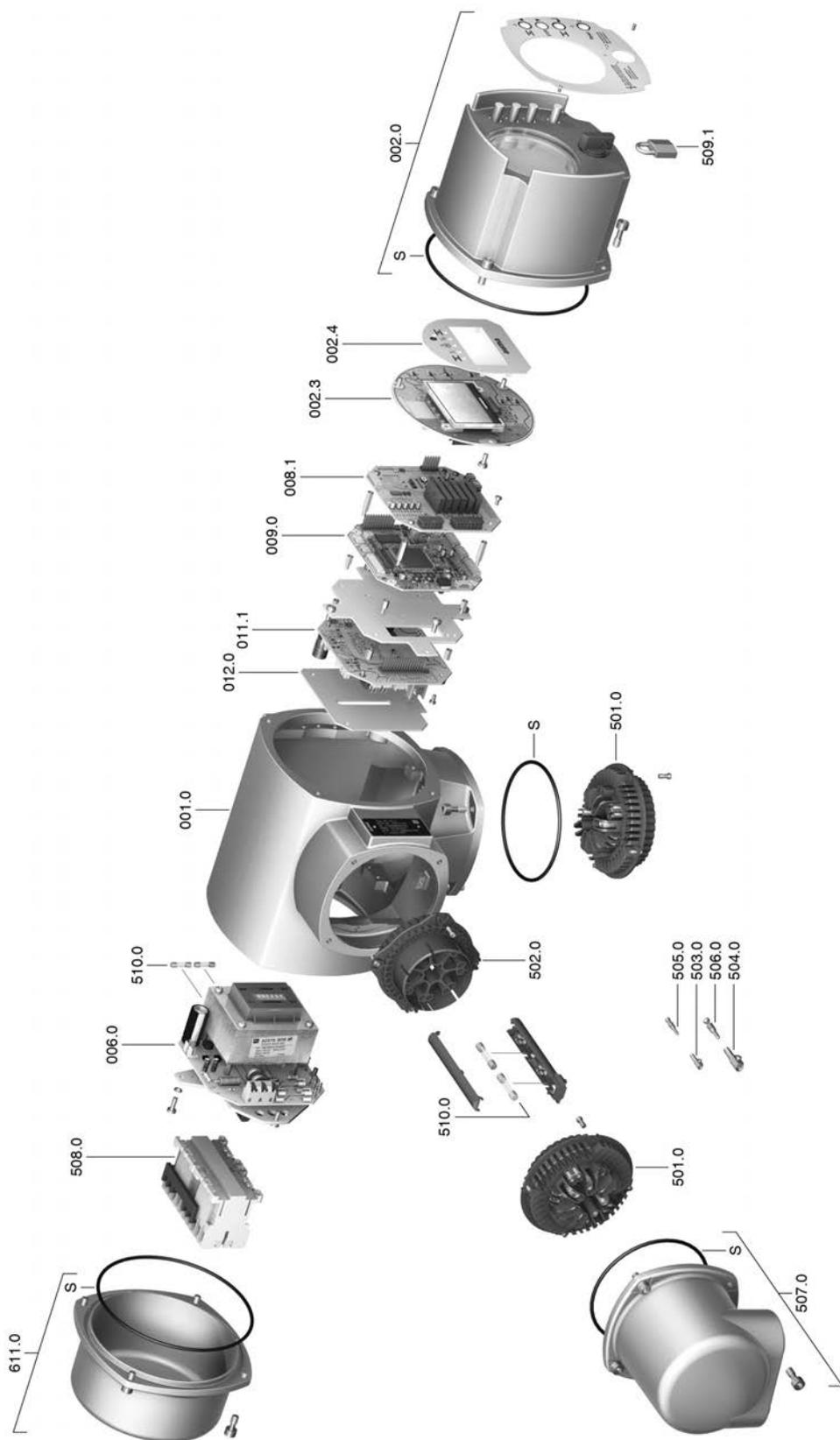
15.1. Servomoteurs multitours SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2



Lors d'une commande de pièces de rechange, veuillez nous indiquer le type d'appareil et notre numéro de commande (voir plaque signalétique). Il ne faut utiliser que des pièces de rechange d'origine AUMA. L'utilisation d'autres pièces invalide la garantie constructeur et dégage notre responsabilité. La représentation des pièces de rechange peut différer de la livraison.

N° réf.	Désignation	Type	N° réf.	Désignation	Type
001.0	Carter	Sous-ensemble	542.0	Volant avec poignée	Sous-ensemble
002.0	Bride de palier	Sous-ensemble	549.0	Formes d'accouplement types B/B1/B2/B3/B4/C/E	Sous-ensemble
003.0	Arbre creux	Sous-ensemble	549.1	Douilles d'accouplement axe claveté femelle types B/B1/B2/B3/B4/C/E	Sous-ensemble
005.0	Arbre d'entraînement	Sous-ensemble	551.1	Clavette parallèle	
005.1	Accouplement moteur		553.0	Indicateur de position mécanique	Sous-ensemble
005.3	Douille d'accouplement de commande manuelle		554.0	Connecteur femelle pour connecteur moteur mâle femelle avec faisceaux de câbles	Sous-ensemble
006.0	Roue tangente		556.0	Potentiomètre en tant que transmetteur de position	Sous-ensemble
009.0	Engrenage pour commande manuelle	Sous-ensemble	556.1	Potentiomètre sans accouplement à friction	Sous-ensemble
017.0	Bras de levier	Sous-ensemble	557.0	Résistance de chauffage	
018.0	Secteur denté		558.0	Contact clignotant fiches incluses (sans disque d'impulsion et plaque d'isolation)	Sous-ensemble
019.0	Couronne		559.0-1	Bloc de commande électromécanique avec contacts, têtes de mesure de couple incluses	Sous-ensemble
022.0	Pignon d'entraînement II pour limiteurs de couple	Sous-ensemble	559.0-2	Bloc de commande électronique avec transmetteur magnétique de position et de couple (MWG)	Sous-ensemble
023.0	Roue d'accouplement pour contacts fin de course	Sous-ensemble	560.0-1	Ensemble de contacts pour la direction OUVERTURE	Sous-ensemble
024.0	Roue d'entraînement pour contacts fin de course	Sous-ensemble	560.0-2	Ensemble de contacts pour la direction FERMETURE	Sous-ensemble
025.0	Plaque de protection	Sous-ensemble	560.1	Contacts fin de course/limiteurs de couple	Sous-ensemble
058.0	Câble pour mise à la terre	Sous-ensemble	560.2-1	Bloc de contacts pour la direction OUVERTURE	
070.0	Moteur (uniquement pour moteurs V... n° réf. 079.0 inclus)	Sous-ensemble	560.2-2	Blocs de contacts pour la direction FERMETURE	
079.0	Engrenage planétaire commande moteur (uniquement pour moteurs V...)	Sous-ensemble	566.0	Transmetteur de position RWG	Sous-ensemble
155.0	Réducteur	Sous-ensemble	566.1	Potentiomètre pour RWG sans accouplement à friction	Sous-ensemble
500.0	Capot	Sous-ensemble	566.2	Carte de transmetteur de position pour RWG	Sous-ensemble
501.0	Connecteur femelle (complètement équipé)	Sous-ensemble	566.3	Jeu de câbles pour RWG	Sous-ensemble
502.0	Connecteur mâle sans fiches	Sous-ensemble	567.1	Accouplement à friction pour potentiomètre	Sous-ensemble
503.0	Fiche femelle de commande	Sous-ensemble	568.1	Tube de protection de tige (sans bouchon de protection)	
504.0	Fiche femelle de puissance	Sous-ensemble	568.2	Capot du tube de protection de tige	
505.0	Fiche mâle de commande	Sous-ensemble	568.3	Joint en V	
506.0	Fiche mâle de puissance	Sous-ensemble	568.4	Manchon taraudé	
507.0	Capot pour raccordement électrique	Sous-ensemble	575.1	Ecrou de tige pour forme d'accouplement A	
511.0	Bouchon obturateur fileté	Sous-ensemble	583.0	Accouplement moteur sur arbre moteur	Sous-ensemble
514.0	Forme d'accouplement A (sans écrou de tige)	Sous-ensemble	583.1	Fiche mâle pour accouplement moteur	
514.1	Butée à aiguilles	Sous-ensemble	584.0	Ressort de maintien pour accouplement moteur	Sous-ensemble
514.2	Joint à lèvres pour forme d'accouplement type A		614.0	Transmetteur de position EWG	Sous-ensemble
516.0	Forme d'accouplement type D	Sous-ensemble	627.0	Capot MWG 05.3	
516.1	Arbre de sortie type D		S1	Jeu de joints d'étanchéité, petit	Jeu
535.1	Anneau expansif		S2	Jeu de joints d'étanchéité, large	Jeu
539.0	Bouchon fileté	Sous-ensemble			

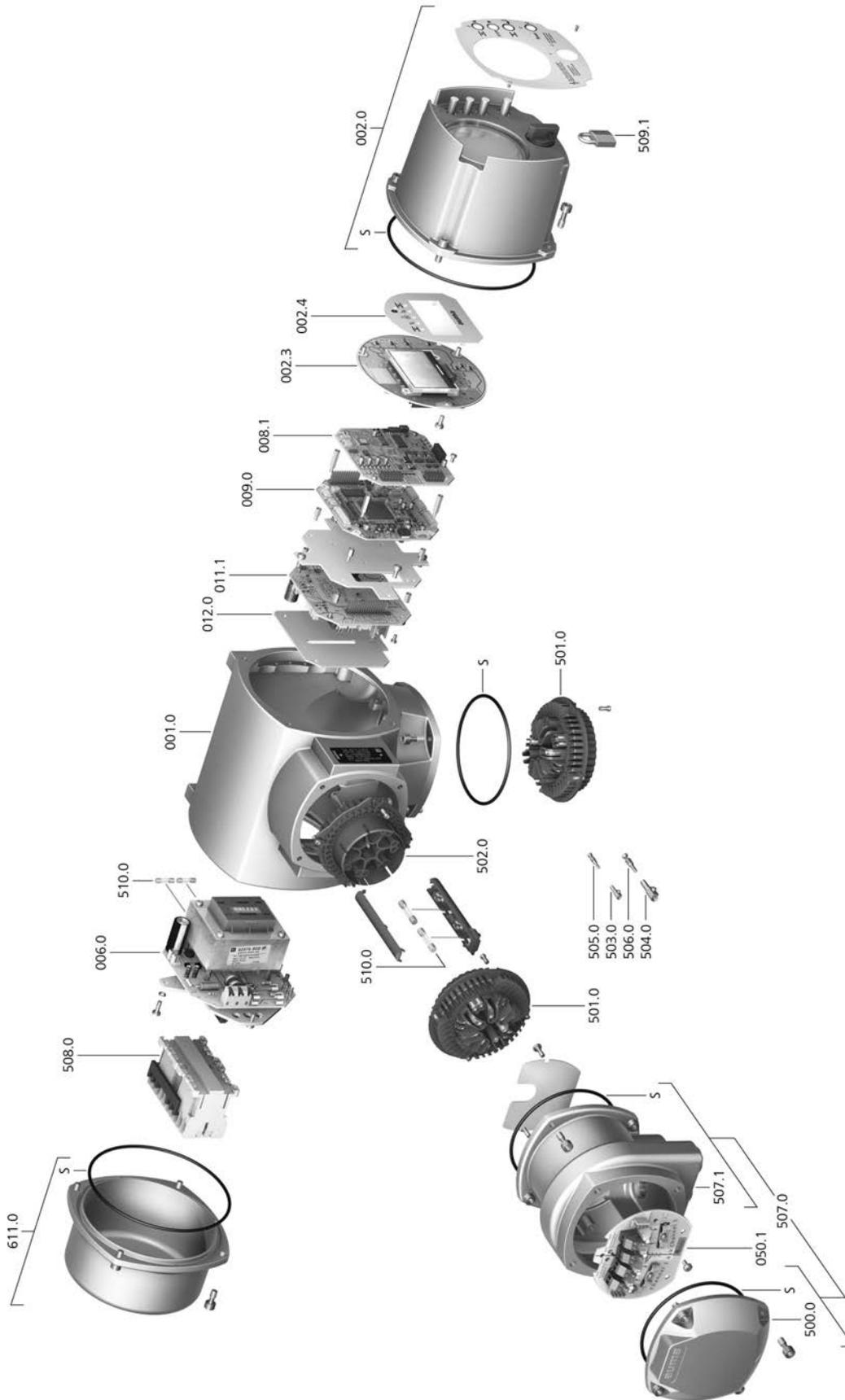
15.2. Commandes de servomoteur AC 01.2 avec raccordement électrique S



Lors d'une commande de pièces de rechange, veuillez nous indiquer le type d'appareil et notre numéro de commande (voir plaque signalétique). Il ne faut utiliser que des pièces de rechange d'origine AUMA. L'utilisation d'autres pièces invalide la garantie constructeur et dégage notre responsabilité. La représentation des pièces de rechange peut différer de la livraison.

N° réf.	Désignation	Type
001.0	Carter	Sous-ensemble
002.0	Commande locale	Sous-ensemble
002.3	Carte de commande locale	Sous-ensemble
002.4	Bandeau de l'écran d'affichage	
006.0	Bloc d'alimentation	Sous-ensemble
008.1	Carte E/S	Sous-ensemble
009.0	Carte logique	Sous-ensemble
011.1	Carte relais	Sous-ensemble
012.0	Carte options	
501.0	Connecteur femelle complètement équipé	Sous-ensemble
502.0	Connecteur mâle sans fiches	
503.0	Fiche femelle de commande	Sous-ensemble
504.0	Fiche femelle de puissance	Sous-ensemble
505.0	Fiche mâle de commande	Sous-ensemble
506.0	Fiche mâle de puissance	Sous-ensemble
507.0	Capot pour raccordement électrique	Sous-ensemble
508.0	Commande moteur	Sous-ensemble
509.1	Cadenas	Sous-ensemble
510.0	Jeu de fusibles	Jeu
611.0	Capot	Sous-ensemble
S	Jeu de joints d'étanchéité	Jeu

15.3. Commandes de servomoteur AC 01.2 avec raccordement électrique SD



Lors d'une commande de pièces de rechange, veuillez nous indiquer le type d'appareil et notre numéro de commande (voir plaque signalétique). Il ne faut utiliser que des pièces de rechange d'origine AUMA. L'utilisation d'autres pièces invalide la garantie constructeur et dégage notre responsabilité. La représentation des pièces de rechange peut différer de la livraison.

N° réf.	Désignation	Type
001.0	Carter	Sous-ensemble
002.0	Commande locale	Sous-ensemble
002.3	Carte de commande locale	Sous-ensemble
002.4	Bandeau de l'écran d'affichage	
006.0	Bloc d'alimentation	Sous-ensemble
008.1	Carte bus de terrain	
009.0	Carte logique	Sous-ensemble
011.1	Carte relais	Sous-ensemble
012.0	Carte options	
050.1	Carte de connexion bus de terrain	Sous-ensemble
500.0	Capot	Sous-ensemble
501.0	Connecteur femelle (complètement équipé)	Sous-ensemble
502.0	Connecteur mâle sans fiches	Sous-ensemble
503.0	Fiche femelle de commande	Sous-ensemble
504.0	Fiche femelle de puissance	Sous-ensemble
505.0	Fiche mâle de commande	Sous-ensemble
506.0	Fiche mâle de puissance	Sous-ensemble
507.0	Raccordement électrique pour bus de terrain sans carte de connexion (050.1)	Sous-ensemble
507.1	Cadre pour raccordement électrique	Sous-ensemble
508.0	Commande moteur	Sous-ensemble
509.1	Cadenas	Sous-ensemble
510.0	Jeu de fusibles	Jeu
611.0	Capot	Sous-ensemble
S	Jeu de joints d'étanchéité	Jeu

Index

A

Accessoires (raccordement électrique)	39
Accessoires de montage	24
Adresse esclave	65
Adresse HART	65
Affichage de position intermédiaire via LED	56
Affichage direct via ID	46
Affichages sur l'écran	51
Alarmes - affichage sur l'écran	54
Alimentation de tension de l'électronique	27
Année de fabrication	11
Application Assistant	12
Application AUMA Assistant	8, 12
Applications	5
Arbre creux	68
AUMA Cloud	8
Auto-maintien	44

B

Bluetooth	8
Bouchons	28
Bouchons filetés	28
Bride de fixation vanne	18, 88

C

Câble de connexion	39
Câbles	28
Câbles de liaison	28
Catégorie de surtension	87, 89
CDT	8
CEM	29
Certificat de réception	11
Chauffage du moteur	87
Classe d'isolation	10, 87
Classe de puissance	10
Classe de puissance pour contacteurs	11
Code Datamatrix	12
Commande locale	43
Commandes de manœuvre - affichage sur l'écran)	52
Consignes de sécurité	5
Consignes de sécurité/avertissements	5
Consommation électrique	27
Contacts de sortie	58
Contrôle	10, 11
Contrôle fonction - affichage sur l'écran	55
Couple - affichage sur l'écran	52
Courant d'entrée	11
Courant nominal	10

D

Défaillance - affichage sur l'écran	55
Défaut - affichage sur l'écran	51, 54
Défauts	77
Désignation du type	9, 10
Directive	5
Disjoncteur différentiel (FI)	28
Dispositif intermédiaire	40
Disque indicateur	57, 71, 73
DISTANCE non disponible - affichage sur l'écran	54
Domaine d'application	5
Données techniques	87
Double parois d'étanchéité	40
Durée de vie	89

E

Ecran (affichages)	51
Elimination des défauts	77
Elimination - disposition des déchets	86
Entrées de câbles	88
Entrées de commande potentiel	28
Entretien	85
Equipement et fonctions	92

F

Fabrication, année	11
Facteur de puissance	10
Fonctionnement	5, 42
Fonctionnement manuel	42, 87
Fonctionnement moteur	43
Forme d'accouplement A	18
Formes d'accouplement	18
Formes d'accouplement B	22
Fréquence d'alimentation secteur	10, 10, 87
Fusibles	82

G

Graissage	86
-----------	----

H

Hors spécification - affichage sur l'écran	55
Humidité	88

I

Indicateur de position	57, 57, 71, 73
Indicateur de position mécanique (auto-réglage)	71
Indication de marche	57, 57
Indication de position mécanique	57, 57, 71, 73
Indications	50
Indice de protection	9, 10, 10, 88, 94
Intrusif	7
Irréversibilité	87

J			P		
Jeu de câbles		39	Plage de couple		9
L			Plage de fréquence		27
L'écrou de tige		21	Plage de tension		27
Langue à l'écran		48	Plaque signalétique		9
LED (voyants d'indication)		56	Position de la vanne - affichage sur l'écran		51
Limiteurs de couple		61	Position de montage		94
Liste de pièces de rechange		96	Positionneur - affichage sur l'écran		53
M			Presse-étoupes		28
Maintenance		5, 85, 86	Prise de terre		41
Maintenance requise - affichage sur l'écran		55	Protection anticorrosion		89
Manceuvre d'essai		66	Protection anti-corrosion		15, 95
Manceuvre en commande locale		43	Protection contre court-circuit		27
Manceuvre impulsionnelle		44	Protection de surcharge		42
Manceuvre locale du servomoteur		43	Protection de température		10
Marche à distance du servomoteur		44	Protection moteur		10, 87
Marche du servomoteur à distance		44	Protection sur site		27
Marche du servomoteur via la commande locale		43	Puissance nominale		10
Menu d'état		46	Q		
Menu principal		46	Qualification du personnel		5
Mesures de protection		5, 28	R		
Mise en service		5	Raccordement électrique		27, 88
Mise en service (affichage sur l'écran)		50	Recyclage		86
Modifier le mot de passe		47	Réducteur		74
Montage		17	Réducteurs		28
Mot de passe		46	Réglage local		44
Mot de passe : entrer		47	Repère indicateur		57
Moteurs		87	Réseaux d'alimentation		27
N			Résistance aux vibrations		94
Navigation du menu		44	Revêtement		95
Niveau d'utilisateur		46			
Niveau d'installation		94			
Non-intrusif		7			
Normes		5			
Numéro de commande		9, 10, 11			
Numéro de série		9, 10, 11			

S

Saisie incorrecte	48
SAV	85
Schéma de câblage	11, 27
Schéma de raccordement	27, 88
Schéma de raccordement de la commande de servomoteur	10
Schéma de raccordement du servomoteur	11
Schéma de raccordement servomoteur	10
Sens de rotation	66, 68
Signal d'entrée	11
Signaux	58
Signaux (analogiques)	58
Signaux analogiques	58
Signaux d'état	58
Signaux de sortie	58
Signaux de sortie potentiel	28
Signaux d'entrée potentiel	28
Signaux d'état potentiel	28
Sortie numériques	58
Soutien	85
Standards de sécurité	28
Stockage	15
Support mural	39
Support temporaire	40
Système de chauffage	28

T

Taille	11
Taille de bride	11
Teinte	95
Température ambiante	9, 10, 88, 94
Tension de commande	11
Tension du secteur	10, 10, 27, 87
Tige	68
Tige de la vanne	24
Timeout	48
Transmetteur de position	11
Transport	13
Tube de protection de tige	24
Type	11
Type de courant	10, 27
Type de lubrifiant	9
Type de moteur	10
Type de service	10, 87
Types de réseaux	27

V

Valeur consigne - affichage sur l'écran	53
Valeur réelle - affichage sur l'écran	52
Vitesse de sortie	9, 10
Volant	17
Voyants d'indication	56



auma[®]

Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG

P.O. Box 1362

DE 79373 Muellheim

Tel +49 7631 809 - 0

Fax +49 7631 809 - 1250

info@auma.com

www.auma.com

AUMA France S.A.R.L.

FR 95157 Taverny Cedex

Tel. +33 1 39327272

Fax +33 1 39321755

info@auma.fr

www.auma.fr

Y006.504/005/fr/1.21