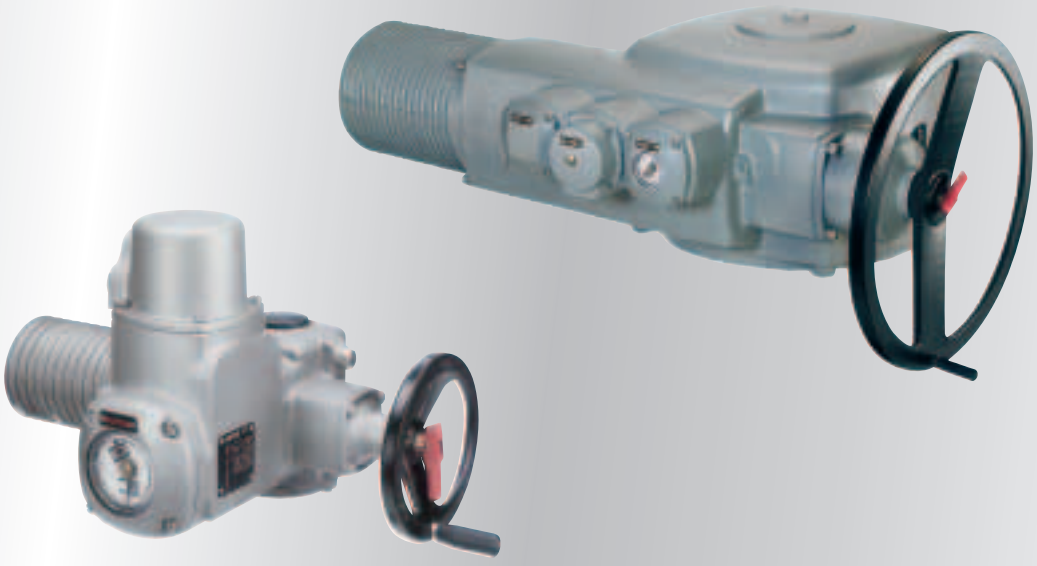
auma®

Solutions for a world in motion

Servomoteurs multitours

pour service tout ou rien et régulation
SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
SAEx(C) 07.1 – SAEx(C) 40.1
SAREx(C) 07.1 – SAREx(C) 30.1
Couples jusqu'à 32 000 Nm



Description produit

Applications

Les servomoteurs multitours AUMA sont utilisés lorsque l'automatisation d'une vanne nécessite une rotation, p.ex. sur des robinets-vannes. L'adaptation aux exigences de quasiment toutes les tâches d'automatisation d'une vanne est possible. Celle-ci est obtenue par :

- une plage de couples extrêmement vaste,
- différentes possibilités de combinaisons avec des réducteurs AUMA et des commandes intégrées,
- un choix important de versions.

Secteur énergie

: Centrales électriques
: Contrôle de la pollution de l'air
: Chauffage urbain
: Pipelines

Traitement et distribution des eaux

: Stations d'épuration
: Stations de pompage
: Stations eau potable
: Barrages de vallée

Industrie chimique

: Industrie chimique
: Industrie pétrochimique
: Industrie pharmaceutique

Autres

: Industries pétrolières et gazières
: Technique de conditionnement d'air et d'aération
: Construction navale
: Aciéries
: Cimenteries
: Industrie alimentaire

Table des matières

Applications/types de service 4

Concept modulaire – versions 6

Principe de conception 8

Vue d'ensemble – applications, fonctions, équipement 9

Conditions d'utilisation 10

Fonctions 12

Signaux/affichages 18

Commandes intégrées 21

Raccordement électrique pour appareils sans protection antidéflagrante 22

Raccordement électrique pour appareils antidéflagrants 23

Fixation de la vanne 24

Combinaisons avec réducteurs de vannes 25

Données techniques 26

Attestations/certificats 29

La qualité ne repose pas uniquement sur la confiance 30

Le spécialiste en servomoteurs 31

Documentation 32

Index 33

AUMA dans le monde entier 34

Solutions for a world in motion

L'objet de cette brochure est de fournir, tant aux néophytes qu'aux spécialistes, une parfaite vue d'ensemble des fonctions et possibilités d'utilisation des servomoteurs SA/SAR AUMA. Elle sert à identifier l'aptitude fondamentale des appareils pour une application définie.

Les fiches techniques et les listes de prix séparés doivent être prisent en compte afin de réaliser la définition complète de l'appareil. Sur demande, les ingénieurs AUMA au sein du groupe vous assisteront à la définition de vos besoins.

Dans leur version de base, les servomoteurs SA/SAR sont fabriqués depuis 1986. Dès lors, ils ont été soumis à un développement continu. Par le principe de construction modulaire de la gamme de produits AUMA, ils peuvent être combinés avec les commandes de servomoteurs AUMA de la plus récente génération. Non seulement les interfaces mécaniques mais encore les possibilités d'intégration dans le système de contrôle commande correspondent toujours aux besoins technologiques les plus récents.

Notre site Internet www.auma.com propose des informations détaillées et mises à jour concernant les servomoteurs multitours SA et SAR. Tous les documents, y compris les dessins techniques et de cotation, les schémas de câblage et les PV d'inspections finales des servomoteurs multitours vendus, sont disponibles sous forme numérique sur notre site Internet.

Sous réserve de modifications.
Des caractéristiques produits et données techniques stipulées ne font pas l'objet d'une déclaration de garantie.

Applications/types de service

AUMA est uniquement dédié à l'automatisation de robinetterie ; en tout état de cause, les servomoteurs AUMA sont destinés à accomplir ces tâches d'automatisation. En plus de détail, ceci signifie que les servomoteurs AUMA sont capables de piloter de la robinetterie à distance, soit par une commande manuelle à partir d'une station de contrôle ou encore de manière intégrée dans un système de procédé automatisé. AUMA est le spécialiste des servomoteurs électriques.

Les servomoteurs fonctionnent sur le principe multitours, fraction de tour ou encore linéaire, ces mouvements étant adaptés selon les types de construction des vannes. L'objectif de cette brochure est de fournir une vue d'ensemble des servomoteurs multitours. Généralement, les servomoteurs multitours sont adaptés à l'automatisation des robinets-vannes de toute sorte et d'une manière générale lorsque plus d'un tour est requis à l'axe de la vanne.

Isoler, positionner, réguler

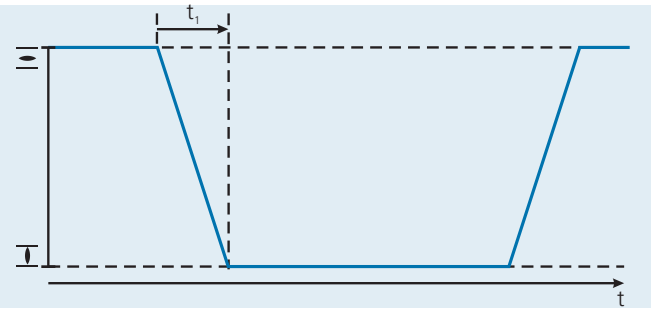
Le type de mouvement est le premier critère de sélection, la décision sur le type de service vient en seconde position. La décision se fait en fonction de l'utilisation prévue de la vanne : soit en tant qu'élément d'obturation (service tout ou rien – TOR), soit le positionnement sur une position intermédiaire est souhaité (service de positionnement) ou encore la position de la vanne doit être modifiée en intervalles temporaires courts, pour réguler le débit traversant une tuyauterie (service de régulation), par exemple. Ces conditions sont décisives pour la spécification de la vanne mais également pour celle du servomoteur du fait que les charges sont fortement influencées selon le type de service sélectionné et décrit ci-dessus.

En conséquence, nous disposons de servomoteurs AUMA destinés au service TOR et de positionnement et de servomoteurs adaptés pour satisfaire aux demandes élevées en service de régulation.

Service TOR et service de positionnement

Service TOR (service OUVERTURE - FERMETURE)

La vanne est manœuvrée relativement peu fréquemment, l'intervalle de temps peut être de quelques minutes à plusieurs mois.

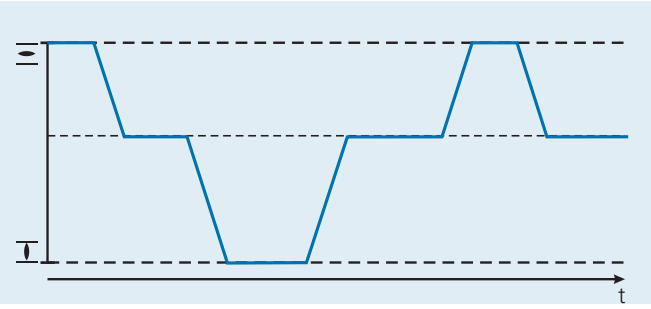


Déroulement d'une opération type pour le service TOR

[t_1] Temps de marche. Le temps de marche admissible maxi. sans interruption pour servomoteurs s'élève normalement à 15 min., 30 min. en option

Service de positionnement

La vanne est manœuvrée vers une position intermédiaire prédéfinie, afin de régler un débit constant, p.ex. Les mêmes limitations du temps de marche s'appliquent que pour le service TOR.



Déroulement d'une opération type pour le service de positionnement

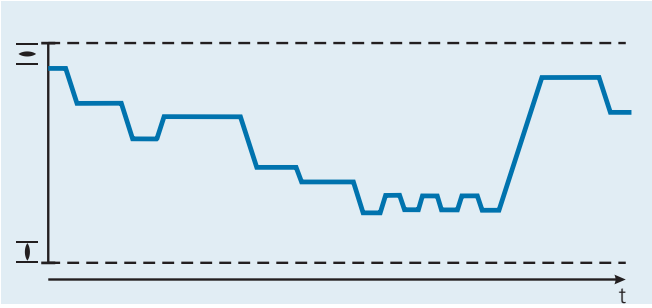
Servomoteurs multitours AUMA, montés sur robinets-vannes dans le dépôt de kérosène à l'aéroport Chubu au Japon.

Le pétrole brut est distribué sur des différents tanks dans un dépôt de carburants dans le nord de l'Allemagne à l'aide de servomoteurs antidéflagrants AUMA.

Service de régulation

Le service de régulation se caractérise par la nécessité d'un ajustement fréquent de la vanne, dû à des conditions changeantes. Dans le cas d'applications de régulation sensibles, ceci est requis en intervalle de seulement quelques secondes.

Les servomoteurs sont ainsi fortement sollicités. Les composants mécaniques et le moteur doivent être correctement définis pour faire face au grand nombre de démarrages sur de longues périodes sans altérer la précision du réglage.



Déroulement d'une opération type pour le service de régulation

Types de service des servomoteurs multitours AUMA

La désignation du type indique le cas d'application pour lequel un servomoteur AUMA est particulièrement approprié.

Servomoteurs multitours pour service TOR et de positionnement

Les abréviations de type SA, SAExC et SAEx indiquent les servomoteurs multitours AUMA pour le service TOR et de positionnement.

Tailles disponibles :

- SA 07.1 – SA 48.1
- SAExC 07.1 – SAExC 16.1
- SAEx 25.1 – SAEx 40.1

Les servomoteurs correspondent en standard au type de service S2 - 15 min ou en option S2 - 30 min.

Servomoteurs multitours pour service de régulation

Les abréviations de type SAR, SARExC et SAREx indiquent les servomoteurs multitours AUMA pour le service de régulation.

Tailles disponibles :

- SAR 07.1 – SAR 30.1
- SARExC 07.1 – SARExC 16.1
- SAREx 25.1 – SAREx 30.1

En standard, les servomoteurs correspondent au type de service S4 - 25 %, ou en option S4 - 50 %.

Robinets-vannes avec servomoteur AUMA monté pour un projet de barrage en Australie avant l'installation.

Servomoteur de régulation AUMA sur une vanne de régulation dans une usine de dessalement.

Concept modulaire – versions

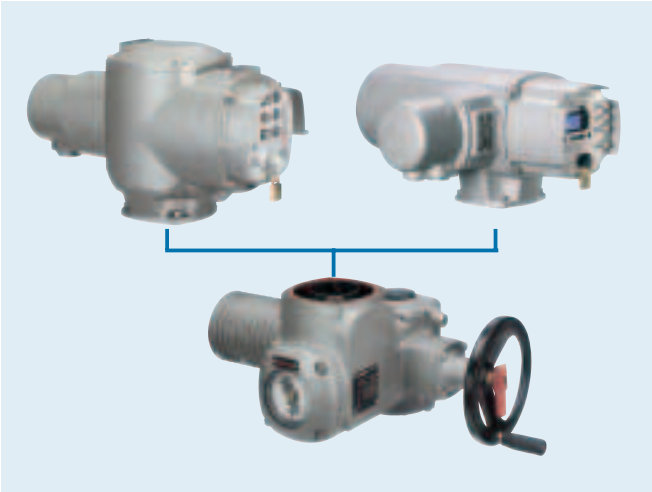
Concept modulaire - avec ou sans commande

Chaque application possède ses exigences propres. C'est pourquoi AUMA ne construit les servomoteurs que sur demande - taillés sur mesure du client. Le concept modulaire de la gamme de produits AUMA, les différentes caractéristiques d'équipement se combinent. Chaque type de servomoteur dispose d'un grand nombre de variations d'équipement.

Le point central du concept modulaire AUMA représente la possibilité de pouvoir équiper les servomoteurs d'une commande intégrée.

Servomoteurs sans commande intégrée

Si votre installation prévoit de contrôler les servomoteurs à partir d'un point central, p.ex. via un API, AUMA vous fournit les servomoteurs alors appelés AUMA NORM sans commande intégrée. Les servomoteurs en version NORM fournissent des signaux non traités ; la commande externe doit traiter tous les signaux du servomoteur selon l'opération requise. Les servomoteurs en version NORM ne sont pas équipés de contacteurs pour l'arrêt ou la mise en marche du moteur du servomoteur. Ces contacteurs, p.ex. contacteurs inverseurs, doivent être installés en supplément et sont à considérer au sein de la commande, afin d'assurer que le servomoteur sera coupé automatiquement lorsque celui-ci signale p.ex. l'atteinte d'une position finale. Les servomoteurs AUMA NORM ne sont pas équipés d'éléments de réglage ; ainsi l'opération électrique ne peut pas se faire localement. Si une opération locale est requise, il faut installer une commande locale et l'intégrer dans la commande.



Grâce au concept modulaire, le servomoteur peut être livré sans ou avec commande intégrée AUMA MATIC ou AUMATIC.

Servomoteurs avec commande intégrée

Ces servomoteurs sont opérationnels immédiatement après raccordement de la puissance. Les signaux du servomoteur sont traités localement. Les opérations requises sont immédiatement exécutées par les contacteurs inverseurs ou les thyristors installés dans la commande intégrée.

- Les servomoteurs peuvent être opérés localement via la commande locale après raccordement de la puissance.
- Des installations lourdes et coûteuses pour une commande externe ne seront plus requises.
- La correction de phase automatique adapte le contrôle de la commande moteur automatiquement quelque soit le sens de raccordement des phases.
- Les compétences élevées de la commande délestent le système de contrôle ; l'échange de données sera limité au strict nécessaire.
- Des commandes intégrées sont requises pour pouvoir relier les servomoteurs à un bus de terrain.
- Il est également possible de modifier et de moderniser les servomoteurs en version NORM.

Veuillez vous référer à la page 21 et aux brochures séparées pour de plus amples informations concernant les commandes intégrées :

- Description produit
  Commande de servomoteur AUMA MATIC
- Description produit
  Commande de servomoteur AUMATIC

[1]

[2]

[1] **Servomoteurs multitours**
SA 07.1 – SA 16.1/SAR 07.1 – SAR 16.1
sans commande intégrée
(AUMA NORM)
- Couples de 10 à 1 000 Nm

[2] **Servomoteurs multitours**
SA 25.1 – SA 48.1 /SAR 25.1 – SAR 30.1
sans commande intégrée
(AUMA NORM)
- Couples de 630 à 32 000 Nm

[3]

[4]

[5]

[3] **Servomoteur multitours avec commande intégrée AUMA MATIC**

L'AUMA MATIC est la solution idéale pour les opérations simples d'OUVERTURE et de FERMETURE (service TOR) et pour un pilotage conventionnel. Lors d'un équipement approprié, cette commande peut assurer des tâches de régulation.
Se référer à la page 21 pour de plus amples informations.

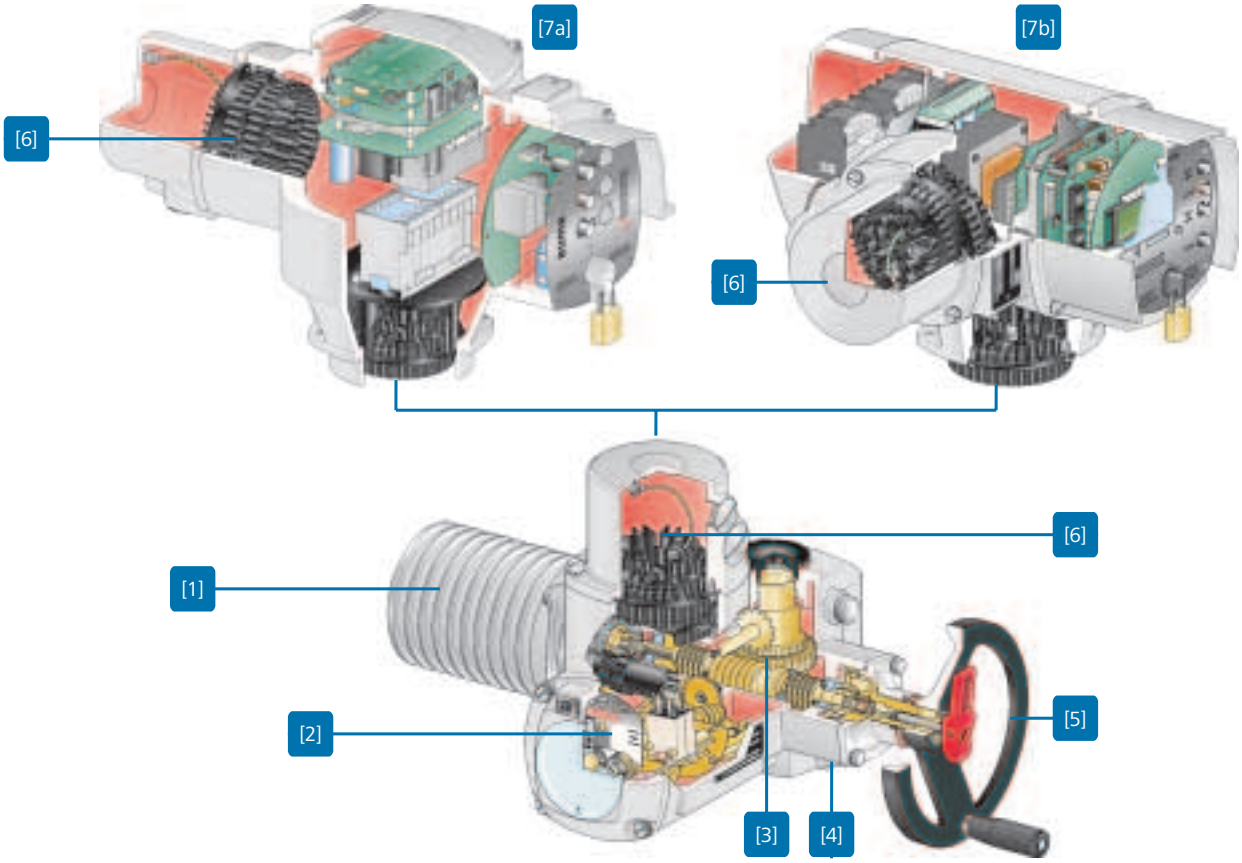
[4] **Servomoteur multitours avec commande intégrée AUMATIC**

Parmi les commandes AUMA, l'AUMATIC représente la commande à tout faire. Elle contient un microprocesseur et l'étendue des fonctions est bien plus importante que celle de l'AUMA MATIC. Elle est la commande idéale pour les applications de régulation. AUMA réalise avec sa commande AUMATIC les développements les plus sophistiqués dans le domaine des systèmes bus de terrain.
Se référer à la page 21 pour de plus amples informations.

[5] **Servomoteurs multitours avec commande sur support mural**

Mise à part de la possibilité d'adapter la commande directement sur le servomoteur, elle peut être déportée du servomoteur, sur support mural. Ceci est recommandé si :
- un espace limité risque de restreindre l'accès ou le montage de la commande,
- des températures ambiantes élevées dans l'environnement du servomoteur risquent d'affecter l'électronique,
- de fortes vibrations de la vanne pourraient endommager la commande.

Principe de conception



[1] **Moteur**

La majorité des servomoteurs est équipée de moteurs triphasés asynchrones et robustes. Des moteurs monophasés à courant alternatif et à courant continu sont disponibles pour une taille de servomoteur jusqu'à 16.1.
Le moteur est raccordé via une prise mâle femelle interne (courant nominal de 16 A). Ceci permet un échange rapide du moteur, en cas de modification de la vitesse de sortie par exemple.
Se référer à la page 12 pour de plus amples informations.

[2] **Bloc de commande**

Le bloc de commande contient deux systèmes de mesure (contacts de fin de course et limiteur de couple) enregistrant la course parcourue ou le couple présent à la vanne. Veuillez vous référer à la page 14 pour de plus amples informations.

[3] **Engrenage**

Le principe parfaitement éprouvé du réducteur à roue et vis sans fin, parfois combiné avec un engrenage planétaire est utilisé pour réduire la vitesse du moteur jusqu'à la vitesse de sortie requise pour le servomoteur. La vis sans fin coulissante est positionnée entre deux empilements de ressorts sur la vis sans fin. La vis se déplace en fonction du couple. Ce déplacement axial, proportionnel au couple, est transmis vers le bloc de commande via un levier et des pignons.

[4] **Fixation de la vanne**

L'embase de fixation de la vanne est conforme à la norme EN ISO 5210 ou DIN 3210.
Différentes formes d'accouplements sont disponibles. Il est ainsi possible de les adapter aux différents types de vanne. Se référer à la page 24 pour de plus amples informations.

[5] **Volant avec mécanisme d'embrayage**

Le servomoteur multitours peut être manœuvré avec le volant au moment de la mise en service ou en cas d'urgence. Le levier rouge sert à débrayer le moteur, lors d'un arrêt du servomoteur multitours, et à enclencher le volant pour fonctionnement manuel. Le débrayage requiert peu de force même lors de la présence du couple.
Lors du démarrage du moteur, la commande manuelle est automatiquement désengagée. Pendant le fonctionnement électrique, le volant ne tourne pas.

[6] **Raccordement électrique**

Le raccordement électrique se fait via prise mâle femelle, indépendamment si le servomoteur est équipé ou non d'une commande.
Le servomoteur peut ainsi être rapidement séparé des câbles d'alimentation et de contrôle puis rebranché pendant les travaux de maintenance.

Les câbles des moteurs sont reliés par bornes pour les servomoteurs à partir de la taille 25.1.
Se référer à la page 22 pour de plus amples informations.

[7] **Commande intégrée (option)**

Les servomoteurs AUMA avec commande intégrée AUMA MATIC [7a] ou AUMATIC [7b] sont prêts à fonctionner immédiatement après le raccordement au réseau. Le servomoteur peut être manœuvré sur site au moyen de la commande locale.
A l'aide de contacteurs incorporés, soit de type contacteurs inverseurs ou thyristors, la commande intégrée effectue toutes les opérations requises du moteur en autonomie et sans délai.
Le raccordement électrique entre la commande intégrée et le servomoteur est effectué à l'aide d'une prise mâle femelle.
Se référer à la page 21 pour de plus amples informations.

Vue d'ensemble – applications, fonctions, équipement

Standard ● Option ■	SA 07.1 – 48.1	SAR 07.1 – 30.1	SAEx(C) 07.1 – 40.1	SAREx(C) 07.1 – 30.1	Page
Applications/type de service					
Service tout ou rien (TOR)	●	–	●	–	4
Service de positionnement	●	–	●	–	4
Service de régulation	–	●	–	●	5
Conditions d'utilisation					
Indice de protection IP 67	●	●	●	●	10
Indice de protection IP 68	■	■	■	■	10
Version haute température	■	–	–	–	10
Version basse température	■	■	■	■	10
Protection anti-corrosion KN	●	●	●	●	11
Protections anti-corrosion KS, KX	■	■	■	■	11
Protection antidéflagrante	–	–	■	■	11
Fonctions					
Fonctionnement moteur	●	●	●	●	12
Fonctionnement manuel	●	●	●	●	8, 13
Arrêt sur fin de course	●	●	●	●	13
Arrêt sur limiteur de couple	●	●	●	●	13
Protection de la vanne contre surcharge	●	●	●	●	15
Protection contre toute opération non autorisée	■	■	■	■	15
Protection du moteur contre toute surchauffe	●	●	●	●	16
Protection contre toute modification involontaire de la position de la vanne	● [1]	● [1]	● [1]	● [1]	16
Signaux de recopie[2]/affichages					
Positions finales de la vanne	●	●	●	●	19
Position de la vanne	■	■	■	■	19, 20
Positions intermédiaires	■	■	■	■	19
Servomoteur/vanne fonctionne	■	■	■	■	19, 20
Défaut (température surélevée)	●	●	●	●	19
Défaut (défaut de couple)	●	●	●	●	19
Commandes intégrées[3]					
AUMA MATIC	■	■	■	■	21
AUMATIC	■	■	■	■	21
Raccordement électrique pour appareils sans protection antidéflagrante					
Raccordement électrique enfichable	●	●	–	–	22
Boîte de raccordement étendue	■	■	–	–	22
Double étanchéité	■	■	–	–	22
Capot de protection	■	■	–	–	22
Support temporaire	■	■	–	–	22
Raccordement électrique pour appareils antidéflagrants					
Prise mâle femelle pour servomoteurs antidéflagrants	–	–	●	●	23
Connexion à bornes pour servomoteurs antidéflagrants	–	–	■	■	23
Double étanchéité	–	–	●	●	23
Capot de protection	–	–	■	■	23
Support temporaire	–	–	■	■	23
Fixation de la vanne selon EN ISO 5210/DIN 3210					
Formes d'accouplements B, B1	●	●	●	●	24
A, B2, B3, B3D, B4, C, D, DD, E	■	■	■	■	24
Formes d'accouplements spéciaux	■	■	■	■	24

[1] Se référer à la fiche séparée des données techniques pour les vitesses élevées

[2] Pour les servomoteurs sans commande intégrée, les signaux des servomoteurs de la commande supérieure doivent être traités selon les indications préalables.

[3] Jusqu'à la taille 16.1

Conditions d'utilisation

Les appareils AUMA sont utilisés partout dans le monde, dans toutes les zones climatiques, dans toutes sortes de sites industriels sous des conditions ambiantes locales particulières. Les appareils AUMA doivent fonctionner de manière fiable et permanente sous toutes les conditions, sans nécessité d'effectuer des travaux de maintenance importantes. Pour cette raison, AUMA a misé dès le départ sur la qualité robuste des appareils AUMA, résistants contre les influences les plus agressives, tout en adaptant les mesures de protection selon les règles de l'art.

Les servomoteurs AUMA fonctionnent en Sibérie et dans le Sahara

Indices de protection

IP 67

L'indice de protection des appareils AUMA est de type IP 67 conformément à la norme EN 60 529. Cela correspond à une protection en cas d'immersion jusqu'à 1 m maximum de hauteur de colonne d'eau pendant une durée maximale de 30 minutes.

IP 68

Les appareils AUMA sont disponibles avec un indice de protection IP 68 conforme à la norme EN 60 529. Cela correspond à une protection en cas d'immersion jusqu'à 6 m maximum de hauteur de colonne d'eau pour une durée maximale de 72 heures. En immersion, 10 opérations maximum sont admises.

Pour garantir la protection IP 68, des presse-étoupes doivent être utilisés. Ces derniers ne font pas partie de la fourniture standard mais peuvent être fournis par AUMA, sur simple demande.

Températures ambiantes

Types	Types de servomoteurs	Versions	Plage de température
SA	Servomoteurs multitours pour service tout ou rien (TOR)	Standard Température basse Température extrêmement basse Haute température	– 25 °C ... + 80 °C – 40 °C ... + 60 °C – 60 °C ... + 60 °C 0 °C ...+ 120 °C[1]
SAR	Servomoteurs multitours pour service de régulation	Standard Température basse Température extrêmement basse	– 25 °C ... + 60 °C – 40 °C ... + 60 °C – 60 °C ... + 60 °C
SAExC	Servomoteurs multitours antidéflagrants pour service TOR	Standard Température basse Température extrêmement basse Haute température	– 20 °C ... + 40 °C/60 °C[2] – 40 °C ... + 40 °C/60 °C[2] – 50 °C ... + 40 °C/60 °C[2] – 20 °C ... + 80 °C[3]
SAEx SARExC SARExx	Servomoteurs multitours antidéflagrants pour service TOR et de régulation	Standard Température basse Température extrêmement basse	– 20 °C ... + 40 °C/60 °C[2] – 40 °C ... + 40 °C/60 °C[2] – 50 °C ... + 40 °C/60 °C[2]

Si un servomoteur est équipé d'une commande de servomoteur AUMA MATIC ou AUMATIC, montée directement, la température ambiante admise s'élève à + 70 °C, sous condition que la température limite du servomoteur n'est pas à un niveau inférieur.

[1] Valable pour version AUMA NORM sans transmetteur de position électronique RWG, avec RWG + 80 °C maxi.
[2] Pour la classe de température T4, un dimensionnement approprié est requis pour la plage de température + 60 °.
[3] En combinaison avec le groupe d'explosion IIB et la classe de température T3

Protection anti-corrosion/couleur

Standard (KN)

La protection anti-corrosion KN de AUMA est un revêtement de haute qualité. Il est adapté pour une installation à l'extérieur et pour les atmosphères légèrement corrosives et peu polluées.

KS

AUMA recommande cette protection anti-corrosion pour des installations occasionnellement ou généralement corrosives avec une concentration modérée en polluants.

KX

AUMA recommande cette protection anti-corrosion pour des installations extrêmement corrosives avec une forte humidité et une importante concentration de polluants.

Couleur de la peinture

La couleur standard du revêtement de finition du vernis est le gris (DB 702, similaire à RAL 9007). D'autres couleurs sont disponibles sur demande auprès de AUMA.

Protection antidéflagrante

Des mesures de protection spéciales sont requises pour l'installation des servomoteurs dans des zones potentiellement explosives. Celles-ci sont définies dans les normes EN 50 014, 50 018 et 50 019. Le PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Institut fédéral allemand physico-technique) et la BVS (Bergbau Versuchsstrecke - organisme notifié), en tant que services de contrôle de test européens, certifient la conformité de l'équipement avec les normes mentionnées.

Classification de la protection antidéflagrante des servomoteurs multitours

Types	Classifications
SAExC 07.1 – SAExC 16.1 SARExC 07.1 – SARExC 16.1 avec ou sans commande intégrée	■ II2G EEx de IIC T4 ■ II2G c IIC T4 ■ II2D Ex tD A21 IP6X T130°C
SAExC 07.1 – SAExC 10.1 SARExC 07.1 – SARExC 10.1 sans commande intégrée	■ I M2 Ex de I
SAEx 25.1 – SAEx 40.1 SAREx 25.1 – SAREx 30.1	■ II2G EEx ed IIB T4 ■ II2G c IIB T4 ■ II2D Ex tD A21 IP6X T130°C

[1] Avec un transmetteur de position électronique intégré RWG 5020 Ex, le type de protection antidéflagrante est II2G EEx ed [ib] IIB T4 (sécurité intrinsèque).

Les certificats de conformité, délivrés par des organismes notifiés nationaux d'autres pays, p.ex. des Etats-Unis, du Canada, de la CEI, du Brésil, du Japon, etc., sont également disponibles.

Fonctions

La fonction d'un servomoteur consiste à régler une position de vanne prédéfinie par force motrice ; ce réglage est déclenché par une commande de manœuvre, p.ex. d'un système de contrôle.

Mais cette tâche, simple à première vue, doit être remplie, selon l'application sous des conditions les plus différentes. Ceci comprend des critères de coupure et des conceptions de sécurité différents. Le raccordement au système de contrôle requiert également des configurations spéciales des servomoteurs afin d'accomplir au mieux l'objectif fixé.

Par ailleurs, divers dispositifs de protection sont requis afin de protéger le servomoteur et la vanne contre détérioration ou destruction.

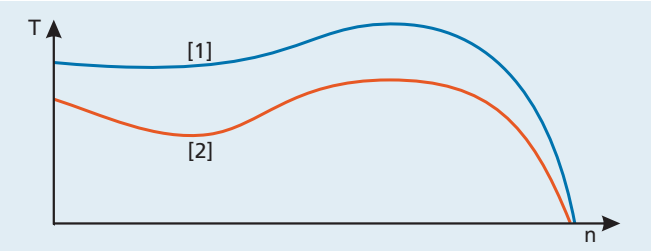
Par les fonctions décrites ci-dessous, 90 % des tâches en question peuvent être résolues.

Dans toutes les succursales AUMA, vous trouverez le support d'ingénieurs pour la bonne sélection de votre servomoteur – ceci est particulièrement valable pour des applications spéciales.

Fonctionnement moteur

En opération normale, le servomoteur est mis en marche par le système de contrôle qui envoie des commandes de manœuvre via la commande de servomoteur. Si le servomoteur doit être opéré localement, il doit être équipé en outre d'une commande locale. Si le servomoteur est équipé d'une commande AUMA, disponible en option, cette commande locale est toujours comprise dans la commande du moteur.

Afin de satisfaire aux demandes spéciales de l'automatisation des vannes, AUMA emploie des moteurs électriques spécialement dimensionnés, démontrant à la fois une construction compacte et un tracé de couple favorable. Au moment du démarrage, ils fournissent déjà un couple élevé pour libérer des vannes bloquées de leur position finale.



Couple T en dépendance de la vitesse n

[1] Moteur triphasé AUMA
[2] Moteur normalisé à même puissance et plus grande taille

La plupart des servomoteurs est livrée avec des moteurs triphasés. Les moteurs asynchrones utilisés sont simples dans leur conception et robustes en marche.

Il est également possible de fournir les servomoteurs avec des moteurs monophasés en courant alternatif ou continu.

Fonctionnement manuel

Les servomoteurs électriques sont toujours équipés d'un volant. Lors de la mise en service, les positions finales sont approchées manuellement à l'aide du volant pour le réglage.

En cas de défaillance de l'alimentation électrique, la vanne peut être manœuvrée à l'aide du volant. A cet effet, la commande manuelle est embrayée à l'aide d'un mécanisme de commutation ; en même temps, la connexion au moteur est désaccouplée. Pendant le fonctionnement moteur, le volant ne tourne pas.

Lorsque le moteur électrique est remis en marche, la commande manuelle est automatiquement débrayée et la transmission d'énergie entre moteur et réducteur est rétablie.

Arrêt en positions finales

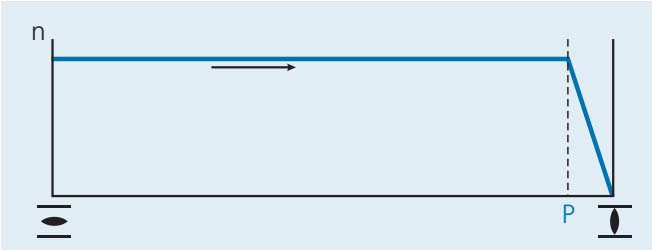
Selon la construction de la vanne et/ou le cas d'application, le servomoteur est arrêté dans les positions finales selon un des types d'arrêt, défini par le fabricant de la vanne :

- sur fin de course, c.-à-d. à une position préréglée
- sur limiteur de couple. Ce type d'arrêt est utilisé lorsque la vanne doit être amenée dans la position finale FERMEE à un couple défini pour une fermeture étanche.

Les servomoteurs AUMA sont équipés de deux systèmes de mesure indépendants, les contacts de fin de course et le limiteur de couple (cf. page 14).

Le type d'arrêt doit être pris en compte dans la commande de servomoteur.

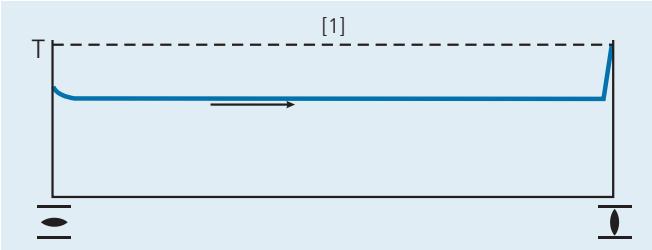
Arrêt sur fin de course



Vitesse n en dépendance de la course

Le servomoteur fonctionne à la vitesse nominale jusqu'au point de coupure P. Lors du réglage du point P, l'inertie du servomoteur doit être considérée. L'inertie du servomoteur et de la vanne ainsi que le retard de coupure de la commande génèrent une marche par inertie.

Arrêt sur limiteur de couple



Couple T en dépendance de la course

[1] Couple d'arrêt réglé

Lorsque la position finale a été atteinte, le couple augmente pour rendre la vanne étanche jusqu'à ce que le servomoteur s'arrête après avoir atteint la valeur réglée.

Fonctions

Bloc de commande avec contacts de fin de course et limiteur de couple

La télécommande peut arrêter le servomoteur soit dans les positions finales par contacts de fin de course ou par limiteur de couple, soit lors d'une surcharge. Le bloc de commande (cf. graphique page 8) contient deux systèmes de mesure indépendants enregistrant la course parcourue et le couple présent à la vanne.

Bloc de commande avec microcontacts

La course parcourue et le couple présent sont enregistrés par un système compte tours ou de levier au sein du bloc de commande. Lorsque les points de commutation sont atteints, les microcontacts sont actionnés par l'intermédiaire de cames.

Le bloc de commande comprend :

- un limiteur de couple pour chaque sens d'OUVERTURE et de FERMETURE.
- un contact de fin de course pour chaque position de fin de course OUVERTE et FERMEE.

Les signaux des contacts servent à couper le servomoteur selon le type d'arrêt requis.

Les contacts de fin de course et le limiteur de couple sont disponibles sous différentes versions :

- Contact simple
  1 contact NF et 1 contact NO, absence d'isolation galvanique.
- Contact jumelé (option)
  pour opérer deux potentiels différents.
  Le contact jumelé transmet le signal d'arrêt du servomoteur et un second signal isolé galvaniquement au raccordement électrique.
- Contact triple (option)
  Pour toute application nécessitant une opération de trois potentiels différents. Ce système consiste en un contact simple et un contact jumelé.
- Contact de position intermédiaire (option)
  Les contacts de fin de course intermédiaires (contacts DUO) contiennent un contact supplémentaire pour chaque direction de manœuvre afin de pouvoir définir des positions intermédiaires en dehors des positions finales.

En version de base, les contacts sont en argent. Pour toutes tensions entre 5 V et 50 V et en courant extrêmement faible, des contacts plaqués or sont recommandés.

Bloc de commande avec transmetteur magnétique de position et de couple – MWG (option)

La position et le couple présents sont soumis en permanence à un balayage à l'aide de capteurs à effet Hall. La position de la vanne et le couple présent dans la vanne sont disponibles en tant que signaux continus.

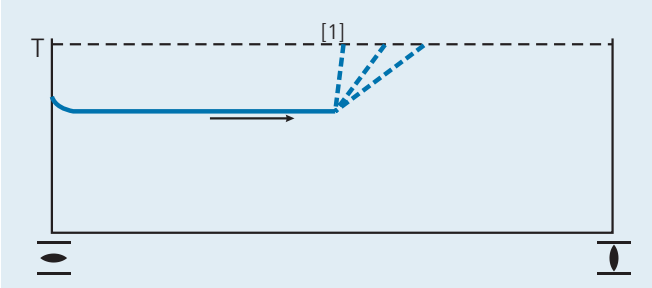
Le transmetteur magnétique de course et de couple est conçu de manière à assurer la reprise immédiate de l'enregistrement correct de la position de vanne et à rétablir l'alimentation en énergie et ceci après une panne de courant. Une manœuvre de référence n'est pas requise. Le système fonctionne sans énergie auxiliaire, p.ex. pile.

Protection de la vanne contre surcharge

Le limiteur de couple sert de protection contre surcharge le long de toute la course. Ainsi, la vanne est protégée contre détérioration ou destruction par des couples surélevés.

Si un couple excessif apparaît au niveau de la position intermédiaire, en raison d'un objet piégé par exemple, le limiteur de couple sera déclenché après avoir atteint la valeur de réglage du limiteur de couple.

La condition préalable pour une protection contre surcharge à fonctionnement sûr est le traitement correct du signal de couple par la commande. Ceci est garanti pour les servomoteurs équipés de commande AUMA intégrée.



Couple T en dépendance de la course

Protection contre toute opération non autorisée (option)

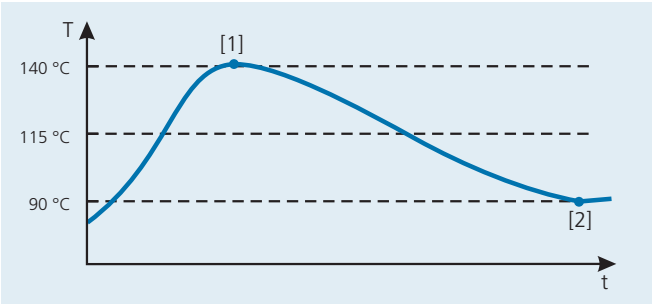
La position de vannes librement accessibles, p.ex des robinet-vannes sur des bassins de retenue doit être modifiée que par des personnes autorisées.

Toute modification non autorisée peut être évitée en sécurisant le volant du servomoteur AUMA à l'aide du cadenas prévu.

Fonctions

Protection du moteur contre toute surchauffe

Les enroulements des moteurs triphasés et monophasés en courant alternatif sont équipés de thermo-contacts ou de sondes PTC qui se déclenchent dès que la température dans le moteur dépasse 140 °C. La commande doit couper le moteur en présence de cet événement.



Courbe de température moteur vs temps

[1] Point de coupure
[2] Point de remise en marche

Les thermo-contacts et les sondes PTC offrent une bien meilleure protection que les relais thermiques de surcharge, puisque l'élévation de température est directement mesurée au niveau du moteur.

Type de servomoteur	Thermo-contact	Sonde PTC[2]
SA 07.1 – SA 48.1	Standard	Option
SAR 07.1 – SAR 30.1	Standard	Option
SAExC 07.1 – SAExC 16.1	Option[1]	Standard
SARExC 07.1 – SARExC 16.1	–	Standard
SAEx 25.1 – SAEx 40.1	Option[1]	Standard[1]
SAREx 25.1 – SAREx 30.1	–	Standard

[1] Selon EN 60079-14, un dispositif de coupure contre surintensités (p.ex. protection moteur) doit être utilisé en plus des sondes PTC.

[2] Pour les servomoteurs en version AUMA NORM, la commande externe doit être équipée d'un dispositif de coupure pour sonde PTC. Si le servomoteur est équipé d'une commande intégrée, le dispositif de coupure pour sonde PTC y est alors également compris.

Protection contre toute modification involontaire de la position de la vanne

La gravité, les vibrations ou les forces liées aux fluides véhiculés au sein d'une tuyauterie peuvent entraîner le changement involontaire de la position de la vanne. Ceci doit être évité.

Irréversibilité

Grâce à leur construction, les servomoteurs opposent un couple résistant au couple présent du côté de l'accouplement. Si le couple résistant est assez élevé pour ne pas pouvoir changer la position de la vanne à partir de l'arrêt, nous parlons de l'irréversibilité.

La plupart des servomoteurs AUMA sont irréversibles sans la prise d'autres mesures. Cette condition ne sera pas remplie pour les servomoteurs à vitesses de sortie élevées et certaines combinaisons de servomoteur - réducteur déterminées, cette condition ne sera par remplie. Alors, l'installation d'un dispositif d'arrêt du couple résistant aboutit à l'irréversibilité.

Autofreinage

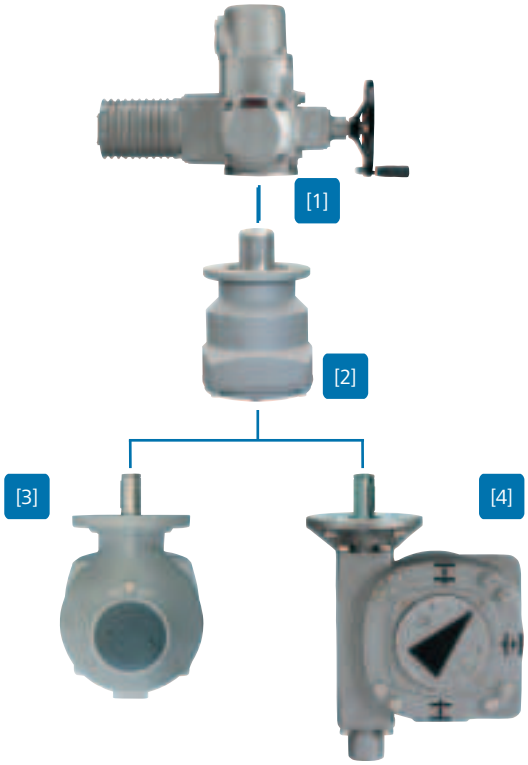
Nous parlons d'autofreinage lorsque la vanne s'arrête en tout état de cause lors de la coupure du servomoteur même si elle a été en mouvement. Pour cela, le couple de freinage du servomoteur doit être au moins égal au couple maximum de l'accouplement.

Cette exigence peut également être satisfaite en utilisant un dispositif d'arrêt du couple résistant ou un moteur à frein.

Arrêt de couple résistant

L'arrêt du couple résistant LMS 07.1 – LMS 16.1 vous permet d'assurer l'irréversibilité et l'autofreinage. Le couple d'arrêt ou de freinage est au moins égal au couple de coupure maximum réglable du servomoteur.

Le dispositif d'arrêt de couple résistant permet de renoncer à l'utilisation de moteurs à frein onéreux. L'arrêt de couple est moins coûteux et son utilisation plus simple et plus sûre.



[1] Le dispositif d'arrêt du couple résistant est directement monté à l'accouplement du servomoteur.

[2] Le servomoteur avec l'arrêt du couple résistant peut être monté soit directement sur la vanne ou sur un réducteur de vanne, comme dans notre exemple sur un réducteur multitours GK [3] ou un réducteur fraction de tour GS [4]. Dans ce cas, des couples d'arrêt ou de freinage particulièrement élevés sont présents, car seuls les couples relativement bas au niveau de l'entrée du réducteur agissent sur l'arrêt du couple résistant. Les réducteurs de petites tailles forment une exception. Dans ce cas, le dispositif d'arrêt du couple résistant est monté à la sortie du réducteur.

Signaux/affichages

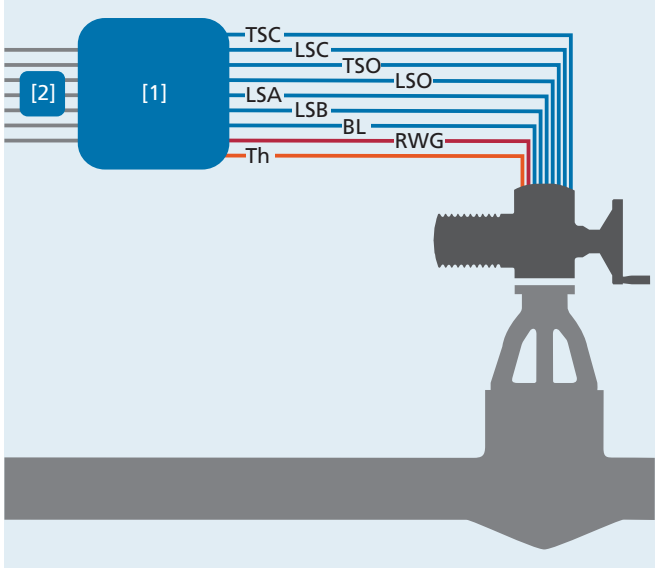
La signalisation est la base pour contrôler le déroulement du procédé technique. Pour cette raison, les servomoteurs fournissent une série de signaux renseignant sur l'état opératoire du servomoteur et de la vanne.

Des multiples applications requièrent la possibilité de pouvoir lire localement l'état du servomoteur et de la vanne. A ces fins, les servomoteurs offrent plusieurs possibilités selon leur niveau d'équipement.

Signaux de recopie

Les signaux du servomoteur doivent être envoyés à la commande de servomoteur pour y être exploités. Pour les servomoteurs en version AUMA NORM, les signaux sont traités dans une commande extérieure du servomoteur, p.ex. une API. Pour les servomoteurs avec une commande AUMA MATIC ou AUMATIC intégrée, le traitement des signaux du servomoteur est effectué directement et localement ; les signaux exploités sont mis à la disposition du niveau supérieur.

Signaux du servomoteur



Servomoteur AUMA toutes options

[1] Commande de servomoteur p.ex. API
[2] Signaux de recopie vers le système de contrôle
[TSC] Signal de limiteur de couple en direction FERMETURE
[LSC] Signal du contact de fin de course en position finale FERMEE
[TSO] Signal de limiteur de couple en direction OUVERTURE
[LSO] Signal de contact de fin de course en position finale OUVERTE
[LSA] Signal de contact de position intermédiaire en direction FERMETURE (option)
[LSB] Signal de contact de position intermédiaire en direction OUVERTURE (option)
[BL] Signal du contact clignotant, option pour servomoteurs pour service de régulation
[RWG] Transmetteur de position électronique, 0/4 – 20 mA (option)
[Th] Thermo-contacts

Signaux de recopie

Signal de recopie	Servomoteurs sans commande intégrée (AUMA NORM)
	L'utilisation de contacts jumelés au lieu de contacts conventionnels simples permet la recopie des signaux en double à isolation galvanique.
Positions finales de la vanne	Les signaux des contacts de fin de course et des limiteurs de couple doivent être exploités dans la commande externe. Toutefois, il faut considérer lors du traitement des signaux si, en positions finales, le servomoteur s'arrête sur contacts de fin de course ou sur limiteur de couple. Lors de l'arrêt sur contact de fin de course, la signalisation de la position finale doit être générée par l'exploitation des signaux de contact de fin de course. Lors de l'arrêt sur limiteur de couple, la recopie de la position finale résulte de la combinaison entre signaux de contact de fin de course et de limiteur de couple.
Position de la vanne	Un transmetteur de position (disponible en option) indique la position de la vanne soit en valeur de tension soit en valeur de courant 0/4 – 20 mA à la commande externe.
Positions intermédiaires, p.ex. pour mise en service d'une pompe lorsqu'une position déterminée de la vanne est atteinte	En option, le servomoteur contient deux contacts de position intermédiaires supplémentaires, un contact respectivement pour chaque sens de manœuvre (contacts de fin de course DUO)
Servomoteur/vanne fonctionne	Exploitation d'un contact clignotant, contenu dans la version de base pour les servomoteurs en service TOR, en option pour les servomoteurs en service de régulation.
Défaut (température surélevée)	Les thermo-contacts intégrés dans les enroulements du moteur doivent être pris en compte dans l'automatisme de commande. D'une part, le déclenchement des thermo-contacts doit mener à la coupure immédiate du servomoteur afin de protéger le servomoteur de toute destruction. D'autre part, la commande externe doit générer un signal de défaut afin de pouvoir détecter le défaut et y remédier.
Défaut (défaut de couple)	Le déclenchement d'un limiteur de couple en dehors d'une position finale doit en tout état de cause aboutir à une coupure du servomoteur. L'arrêt sur limiteur de couple dans une position finale est considéré comme une opération normale pouvant être identifiée en tant que telle lorsque le contact de fin de course est déclenché simultanément. Dans tous les autre cas, le déclenchement du limiteur de couple doit être interprété comme défaut. Afin de détecter le défaut et y remédier, la commande externe doit fournir un signal de défaut.

Recopie de signaux pour servomoteurs avec commande intégrée

Les commandes intégrées offrent alors les avantages suivants :

- Pour les servomoteurs avec commande intégrée, les recopies mentionnées ci-dessus sont directement mises à disposition. Ceci entraîne une réduction du nombre de signaux devant être envoyé au niveau supérieur.
- A travers les fonctions de diagnostique étendues, l'AUMATIC fournit une multitude de recopies de signaux pouvant être utilisées si besoin est.
- Les commandes disposent de sorties binaires et analogiques ou encore d'une interface de bus de terrain, toutes utilisées à la transmission de signaux vers le système de contrôle.

Les brochures suivantes fournissent de plus amples informations concernant le sujet des recopies :

- Description produit
  Commande de servomoteur AUMA MATIC
- Description produit
  Commande de servomoteur AUMATIC

Signaux/affichages

Affichage local

Servomoteurs sans commande intégrée (AUMA NORM)

Sur demande, le servomoteur peut être équipé d'un indicateur de position mécanique. D'une part, il affiche la position de la vanne, et sert, d'autre part, en tant qu'indication de marche. L'indicateur de position mécanique est facilement lisible, même à plus grande distance.

Pour les servomoteurs en version AUMA NORM, les signaux du servomoteur sont exclusivement traités dans la commande extérieure du servomoteur. Toutefois, si vous souhaitez recevoir localement les indications générées, vous devez alors installer des éléments d'affichage et des câbles de signalisation supplémentaires.

Servomoteur avec commande intégrée

Des servomoteurs avec commande intégrée peuvent également être équipés d'un indicateur de position mécanique. En outre, les commandes contiennent des voyants d'indication ou comme dans le cas de l'AUMATIC, un écran d'affichage, indiquant localement l'état opératoire du servomoteur.

Se référer aux brochures suivantes pour de plus amples informations concernant les indications locales :

- Description produit
  Commande de servomoteur AUMA MATIC
- Description produit
  Commande de servomoteur AUMATIC

Commandes intégrées

Les commandes intégrées évaluent les signaux du servomoteur et les commandes de manœuvre et effectuent au moyen des contacteurs installés, contacteurs inverseurs ou thyristors, les opérations nécessaires de manière autonome et sans délai. Ces commandes transmettent les signaux de servomoteurs ainsi exploités en tant que recopies de signaux au niveau supérieur.

Les servomoteurs avec commande intégrée sont prêts à fonctionner immédiatement après leur raccordement au réseau et peuvent être opérés à l'aide des boutons et sélecteurs.

AUMA MATIC

Dans sa version de base, l'AUMA MATIC est la commande idéale pour des simples applications d'OUVERTURE - FERMETURE.

Les signaux de recopie de l'AUMA MATIC sont l'atteinte des position finales, la position du sélecteur et un signal de défauts collectifs.

Le comportement de l'AUMA MATIC peut être adapté à l'application à l'aide des sélecteurs de programmation, p.ex. réglage du type d'arrêt.

Options :

- Régulateur de position à trois points
- Interface bus de terrain (Profibus DP ou Modbus RTU)

Commande locale de l'AUMA MATIC équipée de boutons-poussoirs, sélecteurs et voyants d'indication

Documentation supplémentaire

Pour des informations détaillées, veuillez vous référer à la description produit " Commande de servomoteur AUMA MATIC ".

AUMATIC

En outre des fonctions de base de l'AUMA MATIC, la commande AUMATIC offre un nombre d'autres avantages, p.ex. :

- Relais de sortie programmables
- Réglage non-intrusif (option)
- Positionneur adaptatif (option)
- Interface bus de terrain pour Profibus DP, Modbus RTU, DeviceNet, Foundation Fieldbus (option)
- Surveillance et diagnostics
- Enregistrement des données de service
- Interface de programmation[1] câblé ou sans fil pour connecter une console de programmation

Commande locale de l'AUMATIC avec boutons-poussoirs pour opérer et régler, avec sélecteurs, écran illuminé avec affichage plein texte, voyants d'indication et interface de programmation.

Documentation supplémentaire

Pour des informations détaillées, veuillez vous référer à la description produit " Commande de servomoteur AUMATIC ".

[1] L'AUMATIC avec interface de programmation n'est disponible ni en Angleterre ni au Japon.

Raccordement électrique pour appareils sans protection antidéflagrante

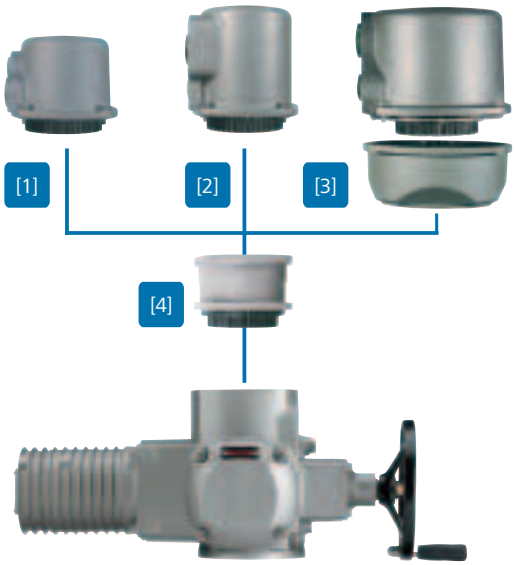
Le raccordement électrique des servomoteurs AUMA est enfichable. Ceci est valable pour l'alimentation [1] et les câbles de signal. Le câblage entrepris lors de l'installation est maintenu si, p.ex. pour des raisons de maintenance, le servomoteur doit être déconnecté du réseau ou du système de contrôle-commande. Le rebranchement est rapide ; les erreurs de câblages sont alors exclues.

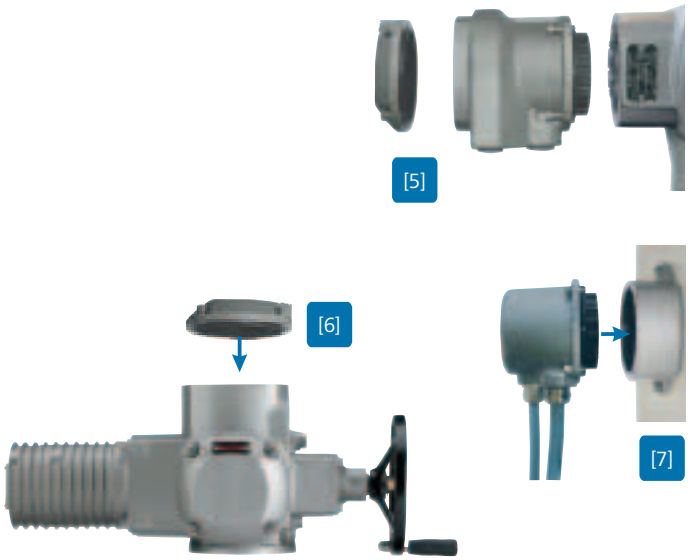
Le raccordement électrique est disponible en différentes tailles de boîte de raccordement. Le nombre de presse-étoupes est variable.

Généralement, les presse-étoupes sont réalisées avec des trous filetés métriques. Des filetages Pg ou NPT sont possibles.

Les raccordements électriques se voient utilisés pour les servomoteurs avec ou sans commande.

[1] Les câbles moteurs sont reliés à des bornes au sein de la boîte de raccordement à partir de la taille 25.1. La commande est toujours câblée sur le multiconnecteur AUMA.





Tous les raccordements électriques sont basés sur le multiconnecteur AUMA à 50 bornes à visser. Trois entrées de câbles permettent de relier les signaux de tension et de commande.

[1] **Connecteur standard S**
à trois presse-étoupes. Le diamètres est de 100 mm.

[2] **Connecteur surélevée SH (option)**
à un nombre total jusqu'à six presse-étoupes

[3] **Connecteur étendu SE (option) avec raccord d'adaptation**
à trois presse-étoupes. Le diamètre est de 135 mm. Un connecteur d'adaptation est requis pour effectuer le montage sur le carter du servomoteur.

[4] **Dispositif intermédiaire à double étanchéité – double sealed (option)**
Poussière ou humidité pourraient pénétrer dans l'intérieur du carter lors du démontage du couvercle ou si les presse-étoupes ne sont pas parfaitement étanches. Pour remédier à cette situation, le connecteur à double étanchéité est monté entre le raccordement électrique et le carter de l'appareil. L'indice de protection de l'appareil, IP 67 ou IP 68, est maintenu même lorsque le raccordement électrique est retiré. Le connecteur à double étanchéité peut être combiné avec tous les raccordements électriques illustrés.

[5] **Connexion bus de terrain SD**
Si le servomoteur est équipé d'une commande de servomoteur avec interface bus de terrain, un raccordement électrique spécial est utilisé. La connexion de l'alimentation ne se distingue pas des autres raccordements électriques ; une carte de connexion est intégrée pour relier les câbles de bus de terrain.

[6] **Capot de protection**
pour protéger l'enceinte de la prise lorsque la prise est retirée.

[7] **Support temporaire**
pour une conservation sûre de la prise retirée.

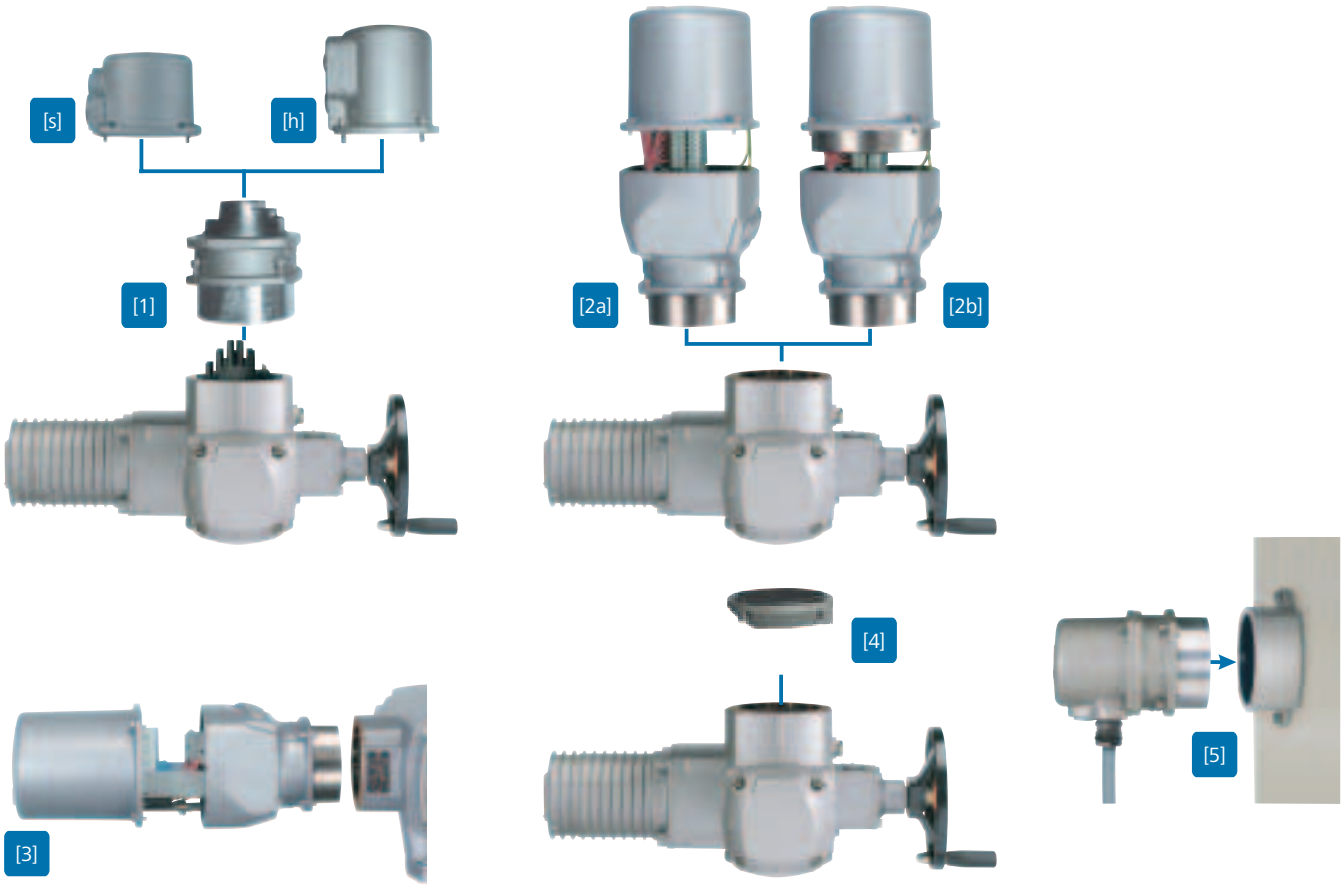
Raccordement électrique pour appareils antidéflagrants

Le raccordement électrique des servomoteurs antidéflagrants AUMA est enfichable[1]. Ceci est valable pour l'alimentation et les câbles de signal. Le câblage entrepris lors de l'installation est maintenu si, p.ex. pour des raisons de maintenance, le servomoteur doit être déconnecté du réseau ou du système de contrôle-commande. Le rebranchement est rapide ; les erreurs de câblage sont alors exclues.

Les raccordements antidéflagrants sont toujours réalisés en double étanchéité (Double Sealed), c'est à dire, l'enveloppe antidéflagrante reste maintenue même si le couvercle a été démonté. Le raccordement électrique est réalisé en mode de protection antidéflagrante, soit en " sécurité augmentée ", soit en " enveloppe antidéflagrante ".

Les raccordements électriques se voient utilisés pour les servomoteurs avec ou sans commande.

[1] La connexion à bornes n'est pas enfichable pour les servomoteurs multitours antidéflagrants SAEx 25.1 – SAEx 40.1.



[1] **Prise mâle femelle avec bornes à vis KP**

à 38 bornes à visser pour les câbles de signal. Ce type de connexion est le raccordement standard pour les appareils antidéflagrants, également lorsqu'ils sont équipés d'une interface bus de terrain. Le raccordement peut être livré avec un couvercle de prise normale (s) à trois presse-étoupes ou à avec un couvercle haut (h) à six presse-étoupes maxi.
Ce raccordement à couvercle haut (h) est également utilisé pour des appareils équipés de commande avec interface bus de terrain.

[2] **Prise mâle femelle avec raccordements ressort " cage clamp ® " KES**

avec un maximum de 50 " cage clamps ® " pour connecter des câbles de signal. Utilisation pour des tensions de service supérieures à 525 V et/ou lorsque un nombre important de bornes de connexions est requis. Le raccordement électrique dispose d'un maximum de 6 presse-étoupes.
Le raccordement KES est disponible en mode de protection " sécurité augmentée " [2a] ou " enveloppe antidéflagrante " [2b].

[3] **Prise mâle femelle avec coupleur à fibre optique KES**

Ce type de raccordement est utilisé pour des servomoteurs équipés de commande intégrée AUMATIC avec interface bus de terrain et lorsque le transfert de signaux se fait au moyen de fibres optique. Par sa construction, il correspond essentiellement à la prise mâle femelle avec " cage clamps ® " ; en partie, ces derniers sont remplacés par des coupleurs à fibres optiques.

[4] **Capot de protection**

pour protéger l'enceinte de la prise lorsque la prise est retirée.

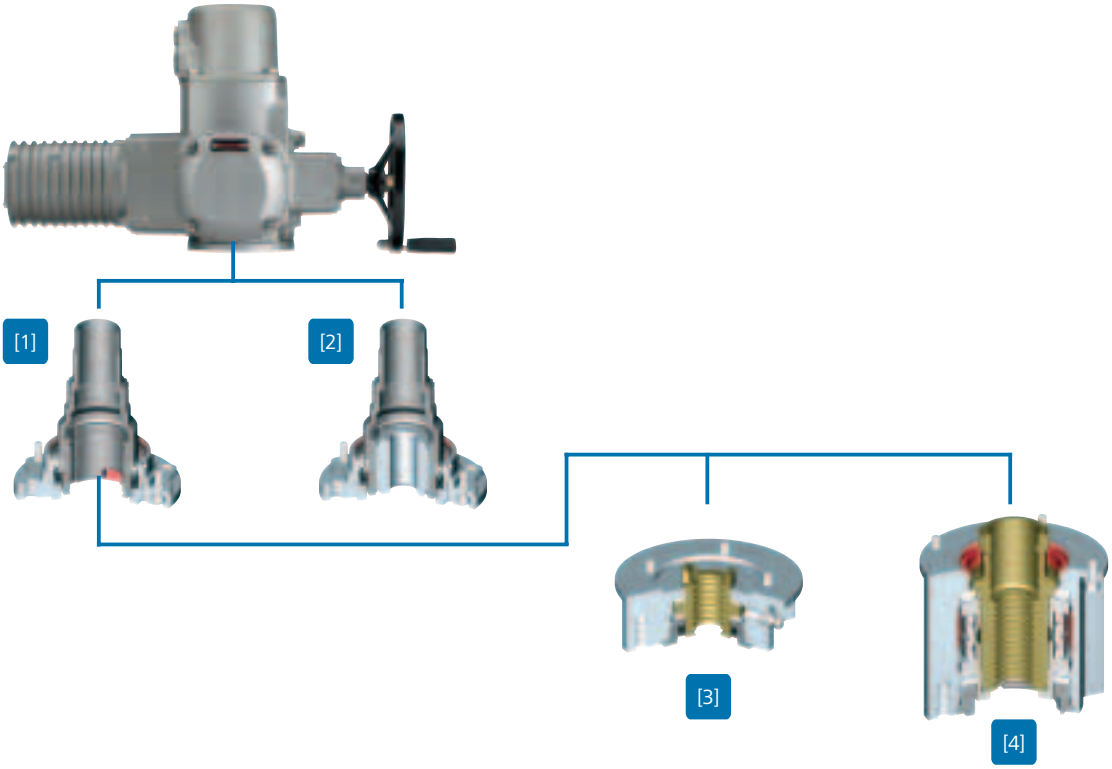
[5] **Support temporaire**

pour une conservation sûre de la prise retirée. Le support temporaire avec prise montée est étanche à l'eau et aux poussières.

Fixation de la vanne

Le montage du servomoteur sur la vanne s'effectue au moyen d'une embase selon EN ISO 5210 ou DIN 3210.

Les formes d'accouplements sont également fabriquées selon ces normes. Elles représentent l'interface mécanique entre l'arbre creux de sortie du servomoteur et la tige de la vanne ou l'arbre de la vanne. Cette connexion sert à transmettre le couple du servomoteur à la vanne. Différentes formes d'accouplement sont disponibles pour les différents types de vanne. Les formes d'accouplements les plus courantes sont illustrées ci-dessous



[1] **Formes d'accouplement B1, B2 (EN ISO 5210) ou B (DIN 3210)**

Ce type de raccordement est intégré dans l'arbre creux du servomoteur. Le couple est transmis par clavette et rainure de clavetage. De faibles charges radiales peuvent être tolérées.

[2] **Formes d'accouplement B3 ou B4 (EN ISO 5210) ou E (DIN 3210)**

Le couple est transmis par clavette et rainure de clavetage. La modification de la forme d'accouplement B1 aux formes d'accouplement B3 ou B4 se fait avec l'ajout d'une douille correspondante.

[3] **Forme d'accouplement A (EN ISO 5210/DIN 3210)**

Ecrou de tige pour tige de vanne montante non-tournante. L'embase de fixation de vanne avec l'écrou de tige et les roulements à aiguilles forment un seul ensemble permettant d'accepter la poussée axiale. Cette unité est vissée au servomoteur. La forme d'accouplement A ne peut pas tolérer des charges radiales.

[4] **Forme d'accouplement AF (EN ISO 5210/DIN 3210)**

Ecrou de tige contraint par ressort pour tige de vanne montante non-tournante. Les ressorts compensent la poussée dynamique axiale générée à grandes vitesses ou encore la dilatation thermique de la tige de la vanne. Cette unité est vissée au servomoteur comprenant un arbre creux à denture intérieure.

[5] **Formes d'accouplement spéciaux (sans illustration)**

D'autres formes d'accouplement sont disponibles en plus de ceux décrits ci-contre :

- Ecrou de tige pendulaire AK
- Ecrou de tige avec roulements à galets cylindriques AG
- Hexagone dans l'arbre creux
- Accouplements isolés IB1 et IB3

Veuillez trouver de plus amples informations concernant les formes d'accouplement dans les fiches techniques ainsi que les listes de prix séparées.

Combinaisons avec réducteurs de vannes

Les divers réducteurs de vanne font partie essentielle de la gamme de produits modulaire AUMA. Ils peuvent être combinés librement avec les servomoteurs multitours AUMA.

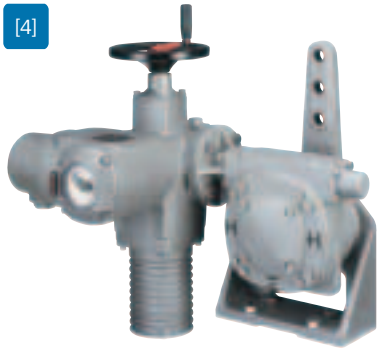
Il est possible de trouver de plus amples informations concernant les réducteurs dans les brochures et fiches techniques séparées.

[1]

[2]

[3]

[4]



[5]

[1] **Servomoteur multitours avec réducteur à engrenage parallèle**
GST 10.1 – GST 40.1

- Couples jusqu'à 16.000 Nm

Le réducteur GST remplit les fonctions suivantes :

- Extension de la plage de couple d'une taille de servomoteur. Une combinaison d'un servomoteur de petite dimension avec réducteur est souvent plus économique qu'un servomoteur multitours de grande dimension.
- Adaptation à la situation d'installation spéciale

[2] **Servomoteur multitours avec réducteur à roues coniques**
GK 10.2 – GK 40.2

- Couples jusqu'à 16.000 Nm

Le réducteur GK remplit sensiblement les mêmes tâches que le GST. Par ailleurs, deux GK peuvent être combinés avec un servomoteur multitours SA pour réaliser des solutions à tige double.

[3] **Servomoteur multitours avec réducteur à roue et vis sans fin**
GS 50 – GS 500

- Couples jusqu'à 360 000 Nm

Les réducteurs à roue et vis sans fin GS convertissent le mouvement multitours à l'arbre de sortie du servomoteur multitours en un mouvement fraction de tour, généralement de 90°. La combinaison servomoteur multitours et réducteur à roue et vis sans fin résulte en un servomoteur fraction de tour. Des solutions idéales sont ainsi disponibles pour les vannes fraction de tour de grande dimension, caractérisées par des besoins de couple élevé.

[4] **Servomoteur multitours avec réducteur à levier GF 50.3 – GF 250.3**

- Couples jusqu'à 32 000 Nm

Ces combinaisons permettent l'automatisation de vannes opérées par tringleries.

[5] **Servomoteur multitours avec bloc poussant LE 12.1 – LE 200.1**

- Poussées jusqu'à 217 kN
- Courses jusqu'à 500 mm

Le bloc poussant linéaire convertit le mouvement multitours de l'arbre de sortie du servomoteur en un mouvement axial. La combinaison servomoteur multitours et bloc poussant résulte en un servomoteur linéaire.

Données techniques

Servomoteurs multitours pour service tout ou rien (TOR)

Les données ci-dessous s'appliquent aux servomoteurs avec moteurs triphasés étant opérés en type de service S2 - 15 min. Veuillez vous référer aux fiches techniques séparées pour de plus amples informations, restrictions pour vitesses de sortie élevées ainsi que des données d'autres types de moteur et de service.

Type	Vitesses pour 50 Hz[1]	Plage de réglage couple de coupure	L'embase de fixation de vanne	
	[tr/min]	[Nm]	Standard (EN ISO 5210)	Option (DIN 3210)
SA/SAExC 07.1	4 – 180	10 – 30	F07 ou F10	G0
SA/SAExC 07.5	4 – 180	20 – 60	F07 ou F10	G0
SA/SAExC 10.1	4 – 180	40 – 120	F10	G0
SA/SAExC 14.1	4 – 180	100 – 250	F14	G1/2
SA/SAExC 14.5	4 – 180	200 – 500	F14	G1/2
SA/SAExC 16.1	4 – 180	400 – 1 000	F16	G3
SA/SAEx 25.1	4 – 90	630 – 2 000	F25	G4
SA/SAEx 30.1	4 – 90	1 250 – 4 000	F30	G5
SA/SAEx 35.1	4 – 45	2 500 – 8 000	F35	G6
SA/SAEx 40.1	4 – 32	5 000 – 16 000	F40	G7
SA 48.1	4 – 16	10 000 – 32 000	F48	–

[1] vitesses fixes coefficient multiplicateur 1,4

Servomoteurs multitours pour service de régulation

Les données ci-dessous s'appliquent aux servomoteurs avec moteurs triphasés étant opérés en type de service S4 - 25 %. Veuillez vous référer aux fiches techniques séparées pour de plus amples informations et données concernant d'autres types de moteur et de service.

Type	Vitesses pour 50 Hz[1]	Plage de réglage couple de coupure	Couple admissible moyen en service de régulation	L'embase de fixation de vanne	
	[tr/min]	[Nm]	[Nm]	Standard (EN ISO 5210)	Option (DIN 3210)
SAR/SARExC 07.1	4 – 45	15 – 30	15	F07 ou F10	G0
SAR/SARExC 07.5	4 – 45	30 – 60	30	F07 ou F10	G0
SAR/SARExC 10.1	4 – 45	60 – 120	60	F10	G0
SAR/SARExC 14.1	4 – 45	120 – 250	120	F14	G1/2
SAR/SARExC 14.5	4 – 45	250 – 500	200	F14	G1/2
SAR/SARExC 16.1	4 – 45	500 – 1 000	400	F16	G3
SAR/SAREx 25.1	4 – 11	1 000 – 2 000	800	F25	G4
SAR/SAREx 30.1	4 – 11	2 000 – 4 000	1 600	F30	G5

[1] vitesses fixes coefficient multiplicateur 1,5

Tensions d'alimentation/fréquences de réseau

Les tensions d'alimentation standard sont listées dans les tableaux ci-dessous. Il n'est pas possible de fournir toutes les versions ou tailles de servomoteurs combinées avec tous les types de moteurs ou de tensions/fréquences mentionnés. Veuillez trouver de plus amples informations dans les fiches électriques séparées.

Alimentation triphasée

Tensions	Fréquence
[V]	[Hz]
220 ; 230 ; 240 ; 380 ; 400 ; 415 ; 500	50
440 ; 460 ; 480	60

Alimentation monophasée alternative

Tensions	Fréquence
[V]	[Hz]
230	50
115	60

Courant continu

Tensions
[V]
24 ; 48 ; 60 ; 110 ; 220

Durée de vie des servomoteurs multitours pour service tout ou rien (TOR)

Un cycle de manœuvre correspond à une manœuvre de la FERMETURE à l'OUVERTURE. Les chiffres se basent sur la supposition que le servomoteur doit effectuer 30 tours respectivement pour parcourir une course.

Type	Cycles de manœuvre
SA/SAExC 07.1 – 10.1	20 000
SA/SAExC 14.1 – 16.1	15 000
SA/SAEx 25.1 – 30.1	10 000
SA/SAEx 35.1 – 48.1	5 000

Durée de vie des servomoteurs multitours pour service de régulation

La durée de vie dépend de la charge et du nombre de démarrages. Une fréquence de démarrages élevée n'améliore que rarement la précision de régulation. Pour atteindre la durée de fonctionnement la plus longue possible sans maintenance et sans défaillance, il faudra choisir le nombre de démarrages par heure aussi faible que cela est admis pour le procédé. Cela peut être obtenu en réglant les paramètres de régulation en conséquence.

Type	Etape régulation en millions	Nbre de démarrages[1]
	mini.	maxi./h
SAR 07.1 – 10.1	5	1 200
SARExC 07.1 – 10.1	5	900
SAR 14.1 – 14.5	3,5	1 200[2]
SARExC 14.1 – 14.5	3,5	900[2]
SAR 16.1	3,5	900[2]
SARExC 16.1	3,5	600[2]
SAR 25.1 – 30.1	2,5	300
SAREx 25.1 – 30.1	2,5	300

[1] basé sur le couple admissible en service de régulation conformément à la fiche " Données techniques SAR "

[2] nombre de démarrages réduit pour des vitesses de sortie élevées

Données techniques

Types de service de moteurs selon IEC 34-1

Les moteurs sont disponibles en types de service différents selon leurs applications : service tout ou rien, service de régulation et temps de marche. Les moteurs ne sont pas dimensionnés pour un fonctionnement en continu S1 mais pour un service intermittent S2 ou un service discontinu S4. Ils correspondent aux exigences d'automatisation de vannes. Ainsi, un refroidissement supplémentaire des moteurs n'est pas requis et un indice de protection élevé peut être assuré.

Les mentions horaires lors du service intermittent S2 indiquent un temps de marche maximum admissible sans interruption ; après cette période, le moteur doit refroidir à la température ambiante. Les mentions en pourcentages lors du service discontinu S4 indiquent la quote-part du temps de service par rapport au temps de repos.

	Courant triphasé	Courant monophasé alternatif	Courant monophasé continu
SA 07.1 – 48.1	S2 - 15 min S2 - 30 min	S2 - 10 min[1]	S2 - 15 min
SAR 07.1 – 30.1	S4 - 25 % S4 - 50 %	S4 - 25 %[2]	–
SAEx(C) 07.1 – 40.1	S2 - 15 min S2 - 30 min	S2 - 15 min[1] S2 - 30 min[1]	S2 - 15 min[3]
SAREx(C) 07.1 – 30.1	S4 - 25 %	S4 - 25 %[2]	–

[1] jusqu'à la taille 14.5
[2] jusqu'à la taille 14.1
[3] pour taille 07.1

Position de montage

Les servomoteurs AUMA, également ceux équipés de commandes intégrées, peuvent être utilisés sans restriction quelque soit la position de montage.

Niveau de bruit

Le niveau de bruit généré par les servomoteurs multitours n'excède pas 72 dB (A).

Résistance aux vibrations

selon EN 60068-2-6.

Les servomoteurs sont résistants aux vibrations lors des démarrages ou des défauts dans le système jusqu'à 2 g au sein d'une plage de fréquence de 10 à 200 Hz. Il n'en suit pas une résistance à la fatigue.

Ces indications s'appliquent aux servomoteurs sans commande intégré avec multiconnecteur AUMA (S) ou connecteur antidéflagrant (KP) mais ne sont pas valables en combinaison avec des réducteurs.

Attestations/certificats

Déclaration d'incorporation/Déclaration de conformité

Déclaration d'incorporation selon la directive européenne de l'équipement

Selon cette directive UE, les servomoteurs, les commandes de servomoteur et les réducteurs de vannes ne sont pas des machines à part entière. Ceci signifie qu'AUMA n'est pas en position de délivrer une déclaration de conformité dans le sens de la directive européenne de l'équipement. AUMA confirme avec une déclaration d'incorporation que les normes stipulées dans la directive européenne d'équipement ont été respectées lors de la construction de ses appareils. Les déclarations d'incorporation font partie des instructions de service.

Une machine dans le sens de cette directive n'existe qu' après le montage avec d'autres composants (vannes, tuyauteries, etc). Un certificat de conformité doit être délivré avant la mise en service de cette machine.

Déclaration de conformité selon les directives pour équipement basse tension, CEM et protection antidéflagrante ATEX

L'accomplissement des exigences de ces directives UE pour les servomoteurs AUMA a été prouvé dans des tests. En conséquence, AUMA met une déclaration de conformité à disposition.

Les déclarations de conformité et les déclarations d'incorporation font partie des instructions de service.

Obligation de marquage avec le sigle CE

Les appareils AUMA remplissent les exigences des directives UE indiquées. Pour cette raison, le sigle CE est imprimé sur les plaques signalétiques.

CE

PV d'inspection finale

Après montage, tous les servomoteurs sont entièrement testés et le limiteur de couple est calibré. Ce processus est documenté dans un procès verbal d'inspection finale.

Certificats

Les organismes notifiés soumettent les appareils à des tests type afin de déterminer leur aptitude à des applications spéciales. Un exemple représentent les tests imposés aux appareils antidéflagrants. Lorsqu'un appareil réussit cet essai, un certificat le documente. Des certificats correspondants sont disponibles pour tous les appareils antidéflagrants mentionnés dans cette brochure.

Qui fournit ces attestations et certificats ?

Sur demande, AUMA met tous ces documents – attestations, procès verbaux, certificats – à disposition, soit sous forme digitale ou sur papier.

Les documents sont également disponibles sur le site AUMA pour téléchargement 24 heures sur 24 ; pour certains documents, un mot de passe client est requis.

La qualité ne repose pas uniquement sur la confiance

Les servomoteurs doivent accomplir leurs tâches en toute fiabilité. C'est eux qui déterminent le rythme des déroulements de processus précisément définis.

La fiabilité ne débute qu'avec la mise en service. Elle commence déjà par une construction réfléchie et une sélection méticuleuse des matériaux utilisés. La fabrication avec les machines les plus modernes en fait également partie. Ceci est réalisé en suivant des étapes de production clairement régulées et surveillées, sans négliger la protection de l'environnement.

Nos certifications selon ISO 9001 et ISO 14001 en font la preuve incontestable. Toutefois, l'assurance de qualité n'est pas une affaire unique et statique. Elle doit remontrer son efficacité au quotidien. Elle en a fait la preuve lors d'audits effectués par nos clients et institutions indépendantes.

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICAT ◆ ШЕЕ ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

CERTIFICAT

auma

AUMA Riester GmbH & Co. KG

ISO 9001: 2000
ISO 14001: 2004

Le spécialiste en servomoteurs

Le point central du groupe AUMA est le servomoteur électrique. Dans un monde de processus industriels de plus en plus complexes, la concentration représente un avantage. Toutefois, il ne faut pas perdre la vue globale.

AUMA doit faire face à une multitude d'exigences de différents domaines d'application et de tous les coins de ce monde – ceci est notre business quotidien. Avec une politique des produits claire mais flexible, nous satisfaisons aux exigences de nos clients et au besoin de définir un servomoteur idéal pour les applications requises.

Il est primordial alors de connaître ses marchés. L'engagement régional est la base de la pensée au niveau global. Un réseau de vente et de SAV dense sur le plan mondial offre à tous les clients la possibilité de trouver un interlocuteur compétent à proximité.

Depuis les années 1964, AUMA a su construire et établir sa marque prééminente dans le monde des servomoteurs. Les termes fiabilité et innovation sont directement associés avec la marque AUMA. Cette image de marque de AUMA est particulièrement due à l'engagement des collaborateurs se dévouant avec énormément d'entrain et d'enthousiasme à l'avenir du servomoteur.

Documentation

Documentation supplémentaire

Brochures

- Information
  Servomoteurs électriques et réducteurs de vanne selon la directive ATEX 94/9/CE destinés à être utilisés dans les atmosphères explosibles
- Information
  Servomoteurs fraction de tour électriques
  Combinaisons SA/GS
- Description produit
  Commande de servomoteur AUMA MATIC
- Description produit
  Commande de servomoteur AUMATIC

Données techniques

- Servomoteurs multitours en service TOR
  avec moteurs triphasés
  SA 07.1 – SA 48.1
- Servomoteurs multitours en service TOR
  avec moteurs monophasés en courant alternatif
  SA 07.1 – SA 14.5
- Servomoteurs multitours en service TOR
  avec moteurs monophasés en courant continu
  SA 07.1 – SA 16.1
- Servomoteurs multitours en service TOR
  avec moteurs triphasés
  SAExC 07.1 – SAExC 16.1
- Servomoteurs multitours en service TOR
  avec moteurs triphasés
  SAEx 07.1 – SAEx 40.1
- Servomoteurs multitours en service de régulation
  avec moteurs triphasés
  SAR 07.1 – SAR 30.1
- Servomoteurs multitours en service de régulation
  avec moteurs monophasés en courant alternatif
  SAR 07.1 – SAR 14.1
- Servomoteurs multitours en service de régulation
  avec moteurs triphasés
  SARExC 07.1 – SARExC 16.1
- Servomoteurs multitours en service de régulation
  avec moteurs triphasés
  SAREx 07.1 – SAREx 30.1

Par ailleurs, veuillez consulter les données électriques, les fiches de dimensions, des propositions de schéma de câblage et des schémas de câblage pour de plus amples informations.

La documentation complète est toujours disponible en PDF sur Internet sous la version la plus récente par simple téléchargement depuis l'adresse www.auma.com.

Index

A

Arrêt sur fin de course 13
Arrêt sur limiteur de couple 13
Attestations 29
AUMA MATIC 7,21
AUMATIC 7,21

B

Bloc poussant 25

C

Capot de protection 22 - 23
Certificats 29
Commande 7
Commande intégrée 7
Contact de fin de course 13 - 14
Couleur 11
Couples 7

D

Directive CEM 29
Directives UE 29
Documentation 32
Durée de vie 27

F

Fixation de la vanne 8,24
Fonctionnement manuel 8

I

Indices de protection IP 10

L

Limiteur de couple 13 - 15

M

Manchon de prise 24
Moteurs 8,16
Multiconnecteur AUMA 8

N

Niveau de bruit 28

P

Peinture 11
Position de montage 28
Prise mâle femelle 23
Protection anti-corrosion 11
Protection antidéflagrante 11
Protection moteur 16
Protection surcharge 15

R

Raccordement électrique 8,22 - 23
Réducteur à engrenage parallèle 25
Réducteur à roue et vis sans fin 25
Réducteur à roues coniques 25
Résistance aux vibrations 28

S

Service de régulation 5
Service TOR 5
Sigle CE 29
Sonde PTC 16
Support mural 7
Support temporaire 22 - 23

T

Température ambiante 10
Test fonctionnel 29
Thermo-contact 16
Type d'arrêt 13

AUMA dans le monde entier

Europe

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com
Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@wof.auma.com
Service Centre Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Service@sck.auma.com
Service Centre Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
Tel +35 895 84022
auma@aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR-95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
stephanie.vatin@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-141400 Moscow region for mail:
124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06810 Ankara
Tel +90 312 242 18 88 pbx
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
v_polyakov@cts.com.ua

Afrique

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
atec@intouch.com

Amérique

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Chile Respresentative Office
CL- Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
info@procontic.com.ec

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 561 701
informes@iess.com.mx

Corsusa S.A.C.
PE- Miralflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Asie

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN-300457 Tianjin
Tel +86 22 6625 1310
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku,
Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

Al Ayman Industrial. Eqpts
AE- Dubai
Tel +971 4 3682720
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
arfaj@qualitynet.net

Petrogulf W.L.L
QA- Doha
Tel +974 4350 151
pgulf@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Australie

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2006-11-03

[1] Servomoteurs multitours
SA 07.1 – SA 48.1
Couple entre 10 et 32 000 Nm
Vitesses entre 4 et 180 tr/min

[2] Servomoteurs multitours SA/SAR
avec commande AUMATIC
Couple entre 10 et 1 000 Nm
Vitesses entre 4 et 180 tr/min

[3] Servomoteurs linéaires SA/LE
Combinaisons de servomoteur multitours SA et
Bloc poussant LE
Poussées entre 4 kN et 217 kN
Courses jusqu'à 500 mm
Temps de manœuvre
entre 20 et 360 mm/min

[4] Servomoteurs fraction de tour
SG 05.1 – SG 12.1
Couple entre 100 et 1 200 Nm
Temps de manœuvre pour 90° entre 4 et 180 s

[5] Servomoteur fraction de tour SA/GS
Combinaison entre servomoteur multitours SA et
réducteur fraction de tour GS
Couple jusqu'à 360 000 Nm

[6] Réducteurs à roues coniques
GK 10.2 – GK 40.2
Couple jusqu'à 16 000 Nm

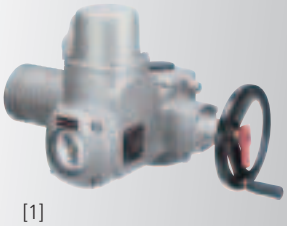
[7] Réducteurs à engrenage parallèle
GST 10.1 – GST 40.1
Couple jusqu'à 16 000 Nm

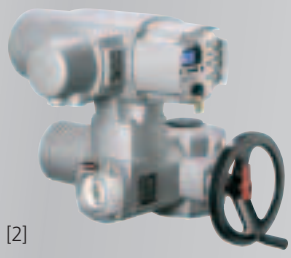
[8] Réducteur à levier
GF 50.3 – GF 250.3
Couple jusqu'à 32 000 Nm

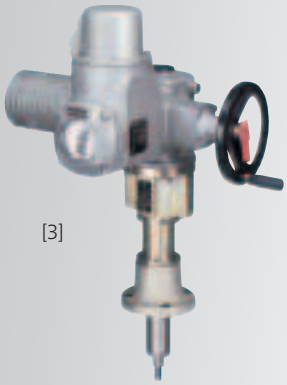
Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P.O.Box 1362
D-79379 Muellheim
Tel +49 7631-809-0
Fax +49 7631-809-1250
riester@auma.com

AUMA France S.A.R.L.
Z.A.C. Les Châtaigniers III –
10-16 Rue Constantin Pecqueur
FR-95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
stephanie.vatin@auma.fr

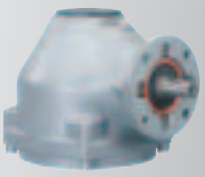

[1]


[2]


[3]

[4]

[5]


[6]

[7]

[8]

ISO 14001 TÜV SÜD ISO 9001
NO. DU CERTIFICAT DE REGISTRATION
12 100/104 4269

Sous réserve de modifications. Des caractéristiques produits et données techniques stipulées ne font pas l'objet d'une déclaration de garantie.Y000.038/013/fr/1.06

Pour des renseignements détaillés sur les produits AUMA, veuillez vous référer à l'Internet sous : www.auma.fr