

seven



**SERVOMOTEURS
ÉLECTRIQUES**

WELCOME TO
VISUAL REALITY



04	SIPOS SEVEN - Points essentiels
06	SIPOS SEVEN - Flexibilité active
08	Gamme des produits
15	Avantages
18	SIPOS SEVEN - En détail
24	Concept d'utilisation
26	Communication
28	Piloter et contrôler
33	Applications spécifiques
35	SAV

Bienvenu

SIPOS Aktorik GmbH

03

SIPOS - SUCCÈS PAR INNOVATION

SIPOS est le leader sur le marché parmi les fabricants de servomoteurs électriques à vitesse variable. L'histoire de notre réussite a commencé en 1999 avec la fondation de notre entreprise et mérite bien plus de détails.

Un des facteurs de succès essentiel est le développement de servomoteurs anticipant les demandes de demain.

NOS COLLABORATEURS - NOTRE ATOUT PRÉCIEUX

Nous sommes convaincus que tout succès d'entreprise pertinent dépend de son esprit d'équipe. Pour cette raison, nous encourageons nos collaborateurs à s'épanouir dans leurs compétences. Le développement du personnel est alors un autre facteur de succès pour SIPOS. Notre clientèle apprécie nos produits tant par leurs caractères innovants, leurs qualités de fabrication élevées ainsi que notre service individualisé.

ENTREPRISE DYNAMIQUE - EXPERTISE EXCELLENTE

L'expérience disponible pour le développement de produits correspondant aux attentes du marché est un autre facteur de succès. SIPOS a été créée sur la base de la branche commerciale « Servomoteurs électriques » de SIEMENS AG. Depuis la fondation, nous avons alors recours à une expertise de plus d'un siècle.

SIPOS SEVEN - LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE SERVOMOTEURS

SIPOS SEVEN impose de nouveaux standards en matière de flexibilité, économie et fiabilité pour les servomoteurs électriques. Cela permet aux projeteurs, constructeurs et utilisateurs d'installations d'optimiser leur efficacité de travail, plus que jamais.

STAY AHEAD. STAY SIPOS

SIPOS SEVEN :

La nouvelle génération de servomoteurs électriques à vitesse variable.

Le nouveau standard.



SIPOS SEVEN :

- + Une gamme de produits en trois versions pour satisfaire toutes les applications

ECOTRON

PROFITRON

HiMod

- + Automatiser tous les types de vannes
- + Continuer le développement de la technologie d'entraînement SIPOS prouvée

Ménager les vannes de manière intelligente :

- + En douceur vers les positions finales
- + Coupure sans excès de couple
- + Éviter des coups de bélier et la cavitation
- + Affectation de vitesses parfaitement adaptées

Convertisseur de fréquence unique :

- + Contrôle total de la vitesse
- + Vitesses modifiables à tout moment
- + Couple constant même lors de fluctuations de tension
- + Réglage de position optimum
- + Stock de pièces de rechanges réduit grâce à la conception modulaire
- + Pas de courant de démarrage



Concept d'utilisation et de navigation unique :

- + Large écran d'affichage en couleur : Parfaite lisibilité à distance
- + Orientation de l'écran d'affichage sur 360° par rotation successive de 90°
- + Navigation du menu intuitive avec sélection de langue individuelle
- + « Drive Controller » : Un bouton contrôleur pour toutes les fonctions, enveloppe 100 % étanche
- + Programmation possible sans logiciel

Interface USB :

- + Simple téléchargement des valeurs paramétriques
- + Diagnostic et mise en service par contrôle commande même sans alimentation secteur
- + Clonage d'appareils de remplacement

Fonctionnement sur :

- + Modules électroniques toujours protégés contre pénétration de poussière ou d'eau (« double sealed » - double étanchéité)
- + Mesure et surveillance de température de l'électronique ainsi que du moteur
- + Fiabilité testée pour assurer une large durée de vie
- + Protection par mot de passe à plusieurs niveaux
- + Protocole d'événements avec horodatage

Contrôle flexible :

- + Analogique
- + Binaire
- + Bus de terrain
- + HART



Bonne prédisposition

Large gamme d'utilisation : Parfaitement adaptée pour tous les types d'installations dans les secteurs de l'énergie, hydroélectricité et industrie.



Adaptable

Conçu selon EN 15714-2 pour les classes de types de service A,B,C et D : Servomoteurs pour type de service TOR, avance pas à pas/régulation, positionnement et permanent.



Communication facile

Remplit tous les exigences par les systèmes contrôle commande : Binaire, analogique, bus de terrain et HART



Variable

Pour tous les types de vannes : Montage et adaptation possible aux robinets à soupape, robinets-vannes, robinets papillon et robinets à tournant sphérique.



Résistant

Fiabilité extrême dans tous les positions d'installation sous des conditions ambiantes extrêmes : Version en indice de protection IP68 ; Catégories de corrosivité selon EN 15714-2/ EN ISO 12944-2 : C5, en option C5 pour une durée de protection extrêmement prolongée.



Bien positionné

En cas d'exigences liées aux conditions d'environnement : Le module électronique peut être facilement et rapidement déporté de l'unité réducteur pour un positionnement idéal.

Gamme des produits

Servomoteurs pour toutes les applications

Les servomoteurs SIPOS sont disponibles pour toutes les exigences de l'industrie de procédé ainsi que pour toutes les demandes de couple, de valeurs minimales à des valeurs importantes :

Pour une planification efficace, des informations complètes sont disponibles pour chaque servomoteur – données de commande, fiches de dimensions, schémas de raccordement, fiches de pièces de rechange, données techniques, instructions de service, certificats et bien évidemment le catalogue complet.



9 - 60 Nm

Ici en version ECOTRON



37 - 250 Nm

Ici en version PROFITRON



150 - 4 000 Nm

Ici en version HiMod



Programme de sélection de produit

Sélection de produit par menu de navigation – en ligne ou via clé USB

Une sélection de produit détaillée est disponible via internet sous www.sipos.de. Notre programme de sélection de produit peut également être installé via clé USB. Après configuration d'un produit, le schéma de raccordement, la fiche de dimensions et les données techniques sont fournis.

Gamme des produits

09

Grâce au montage de réducteurs supplémentaires, le servomoteur multitours SIPOS SEVEN agit en tant que



... **servomoteur linéaire** pour automatiser des robinets-vannes et des robinets à soupape.

Combinaisons avec blocs poussants LE

- Poussées : 3,8 – 217 kN
- Courses jusqu'à 500 mm
- Vitesses de manœuvre : 20 – 360 mm/min



... **Servomoteur fraction de tour** avec embase et levier pour automatiser des robinets papillon avec actionnement tringlerie.

Combinaisons avec réducteurs à levier GS

- Couples : 150 – 45 000 Nm



... **Servomoteur fraction de tour** pour automatiser des robinets papillon et des robinets à tournant sphérique.

Combinaisons avec réducteurs fraction de tour GS

- Couples : 150 – 675 000 Nm



... **Servomoteur fraction de tour avec couple de sortie plus élevé.** Pour réaliser en outre des solutions particulières pour des types de robinetterie spécifiques ou des installations spéciales.

Combinaisons avec réducteurs multitours GST, GK et GHT

- Couples : jusqu'à 120 000 Nm

Les servomoteurs multitours peuvent être adaptés individuellement à des différents types de réducteurs – réducteurs linéaires, fraction de tour, à levier ou multitours. Les paramètres des réducteurs les plus fréquents sont compris dans le programme de service du SIPOS SEVEN. Les types de réducteurs peuvent être sélectionnés au menu « réducteurs supplémentaires ».

Avec la sélection d'un type de réducteur, le servomoteur peut automatiquement être adapté aux caractéristiques de celui-ci. Si le réducteur relié ne fait pas partie de la sélection offerte, une entrée directe des paramètres du réducteur est toujours possible.

D'autres produits de SIPOS Aktorik

Servomoteurs fraction de tour de petite taille

- 2SQ7... – pour montage direct ou à levier
75 – 150 Nm
Types de service A, B et C

Servomoteurs fraction de tour et à levier de précision extrême

- 2SP7... – 125 – 1 350 Nm

Servomoteurs à deux moteurs

- M76348 – pour installations en service modulation
750 – 3.000 Nm

Servomoteurs multitours pour des installations nucléaires

- M763.1 – pour installations en service TOR
M763.2 – pour installations en service régulation

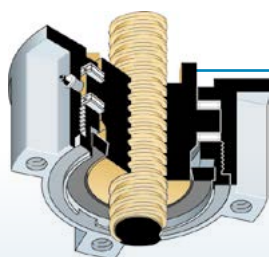
SIPOS SEVEN - avec plateforme de connexion pour tous types de vanne

Les servomoteurs multitours sont disponibles avec des raccordements de bride et des accouplements selon EN ISO 5210, DIN 3338 ou DIN 3210.

L'embout d'arbre du servomoteur multitours est réalisé en tant qu'arbre creux B1/B.

Le couple est transmis à la vanne au moyen d'une rainure de clavette. D'autres formes d'embouts d'arbres sont réalisées par des insertions ou adaptateurs.

De différentes formes d'accouplement sont disponibles pour l'adaptation mécanique du servomoteur aux différentes vannes :



Embouts d'arbre de type A*

Ecrou de tige pour tiges de vanne montantes, non tournantes. A cet effet, le mouvement rotatif du servomoteur est transformé en un mouvement linéaire au moyen de l'écrou de tige. Ce type d'arbre est disponible avec taraudage trapézoïdal selon DIN 103. La bride de fixation vanne avec l'écrou de tige et les roulements à aiguilles forment un seul ensemble conçu pour supporter la poussée axiale.



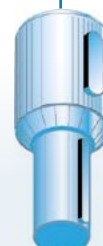
Embouts d'arbre de type B2, B3, B4 et E

La douille d'accouplement avec taraudage et rainure de clavette est insérée dans l'arbre creux B1/B. Comme pour l'arbre creux B1/B, le couple est transmis à la vanne au moyen d'une rainure de clavette.



Embouts d'arbre de type C

L'arbre creux avec accouplement à griffes est inséré dans l'arbre creux B1/B. Le couple est transmis à la vanne au moyen des griffes.



Embouts d'arbre de type D

L'embout d'arbre avec rainure de clavette est inséré dans l'arbre creux B1/B. Le couple est transmis à la vanne au moyen d'une rainure de clavette.

*également disponible en tant que version montée sur ressort (embout d'arbre AF).

Les formes des embouts d'arbres A, B1 et C ou A, B, C (pour version selon DIN 3210) sont appropriées en tant qu'arbre creux pour une tige montante. Des tubes de protection de tige sont disponibles en différentes longueurs.

Gamme des produits

11

Caractéristiques pour ECOTRON, PROFITRON et HiMod

Piloter et contrôler - parfaitement adapté à tous les processus

Les servomoteurs SIPOS SEVEN sont disponibles en service TOR et régulation.

Les servomoteurs sont conçus selon NF EN 15714-2 pour :

- + Classe A : Service TOR
- + Classe B : Avance pas à pas/Positionnement pas à pas
- + Classe C : Service modulation
- + Classe D : Service modulation permanent

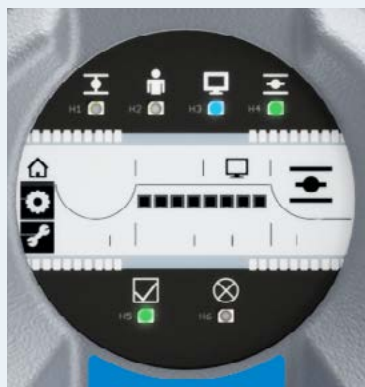
Trois versions

Les servomoteurs SIPOS SEVEN sont disponibles en versions ECOTRON, PROFITRON et HiMod.

Les trois comprennent :

- + Convertisseur de fréquence intégrée
- + Vitesse réglable de manière électronique
- + Limitation de couple électronique
- + Fonctions de surveillance interne complexes avec protection moteur
- + Electronique protégée contre pénétration de poussière et d'eau (« double étanchéité »)
- + Mise en service facile à l'aide du menu de navigation
- + Electronique de commande et de puissance intégrée
- + Opération locale à l'aide du bouton contrôleur « Drive Controller »

ECOTRON



L'appareil ECOTRON est particulièrement adapté pour des applications OUVERTURE-FERMETURE ainsi que pour des tâches simples de positionnement et de régulation.

PROFITRON



L'appareil PROFITRON est parfaitement adapté à des applications de régulation sophistiquées et lorsque des fonctions spécifiques sont requises.

- Mise en service simplifiée avec menu de navigation via l'affichage graphique
- Fonctions de logiciel complexes
- Interface pour clé USB externe
- Interface Bluetooth

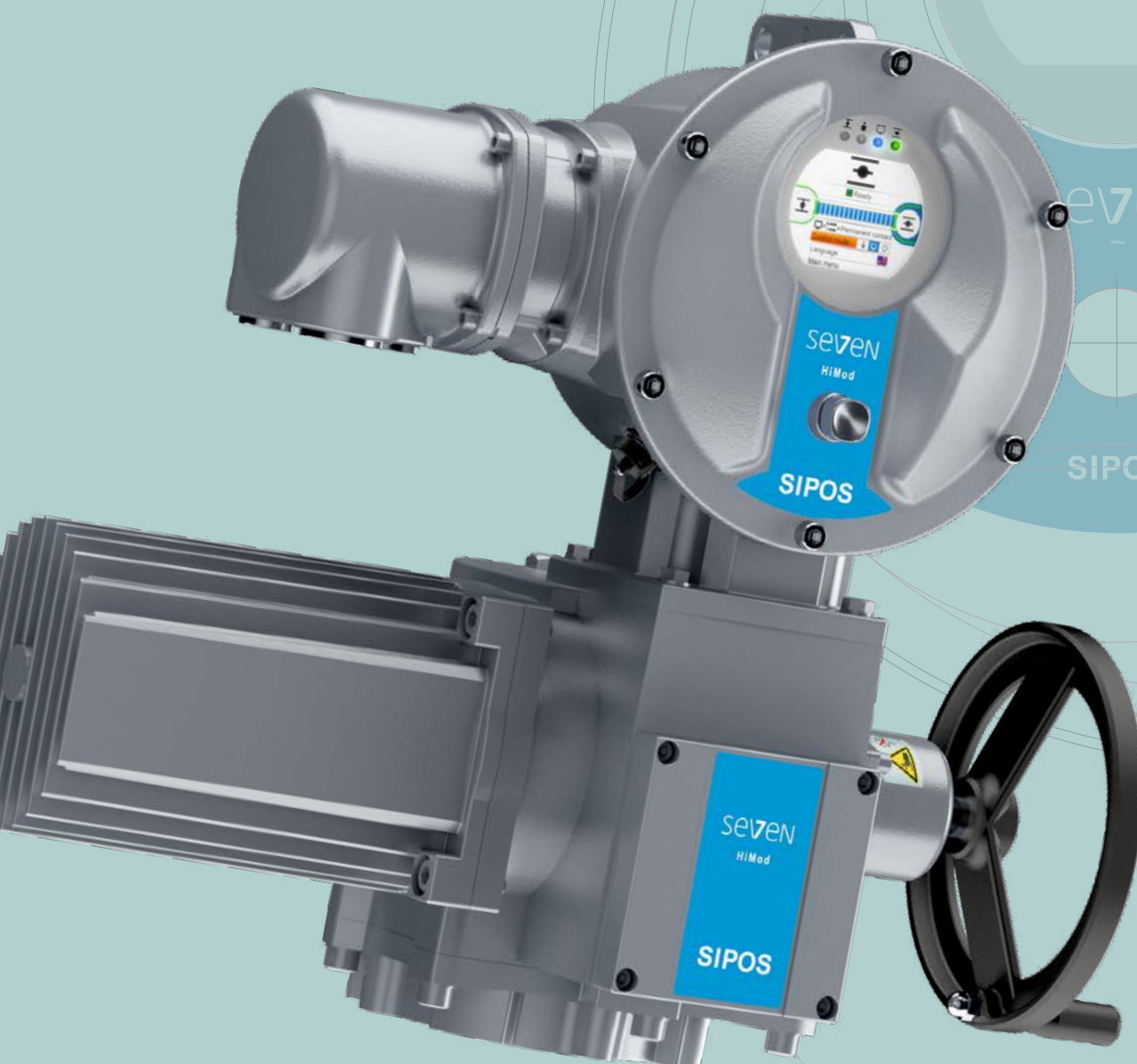
HiMod



HiMod dispose de toutes les fonctions de PROFITRON et a été conçu pour un service permanent tout en respectant une précision de positionnement extrême.

se7en

12



Gamme des produits

HiMod pour précision extrême

13

Précision en service modulation permanent - SIPOS SEVEN HiMod a été conçu pour fonctionner dans un environnement nécessitant une qualité de régulation extrême.

Le transmetteur de position absolue à résolution supérieure a une fonction clé. Le servomoteur HiMod s'en sert pour enregistrer la position de l'arbre de sortie, même hors tension. Ainsi les changements de position pendant une perte de tension peuvent être détectés de manière fiable et seront signalés au système de contrôle commande après rétablissement de l'alimentation. Aucune batterie n'est requise.

Grâce à des composants haut de gamme et des procédés de fabrication prouvés, le servomoteur HiMod fonctionne parfaitement sous charge élevée et en service permanent. SIPOS assure une garantie de 5 ans sur les composants fortement sujets à l'usure, notamment le moteur et le réducteur.

En outre, le logiciel intelligent de HiMod assure une large variété de demandes de processus. Les composants de qualité supérieure font de HiMod un produit haut de gamme.

Particulièrement approprié pour manœuvrer les éléments suivants :

- + Vannes de régulation
- + Vannes de démarrage pour chaudière
- + Registres à volet
- + Contrôle de turbines
- + Vannes d'injections
- + Pompes pour eau potable
- + et d'autres applications sophistiquées

Caractéristiques principales :

- + **Précision** : maxi. 0,1 – 0,2 %
Déviation de la course totale
- + **Service continu** : satisfait les demandes de classe D selon NF EN 15714-2
- + **Fiable et robuste** : Garantie de 5 ans pour moteur et pièces de réducteur
- + **Double étanchéité** : Protection lors de conditions ambiantes défavorables
- + Mise en service « **Non-intrusive** » : sans outil et sans ouverture du servomoteur
- + **Fonctions de logiciel complexes** : pour des solutions de processus intelligentes

SIPOS fournit des réducteurs fraction de tour et linéaires 2SP7... à une précision de positionnement extrêmement élevée pour ses servomoteurs HiMod.

Gamme de produits

Vue d'ensemble des caractéristiques

	ECOTRON	PROFITRON	HiMod
ENTRÉES ET SORTIES			
Entrées binaires 24 V / 48 V			
OUVERTURE, FERMETURE, ARRET (isolation galvanique)	●	●	●
URGENCE et Mode (isolation galvanique)		●	●
Contrôle binaire à l'aide d'un contact permanent	●	●	●
Contrôle binaire à l'aide d'un contact à impulsion		●	●
« Manœuvre proportionnelle » (durée de signal binaire proportionnel au temps de manœuvre OUVERTURE à FERMETURE)		○	●
Sorties binaires de signaux 24 V / 48 V (isolation galvanique), à affectation selon choix	5 ●	8 ●	8 ●
Sorties de relais maxi. 300 V DC / 250 V AC (isolation galvanique)	5 ○	8 ○	8 ○
Contrôle analogique via entrée de consigne (positionneur) 0/4 – 20 mA		○	●
Contrôle analogique via contrôleur de procédé 0/4 – 20 mA (deuxième entrée analogique)		○	○
Sortie de valeur réelle analogique (signalisation de position) 0/4 – 20 mA	●	●	●
Alimentation passive de 24 V pour la signalisation de position analogique		○	○
Isolation galvanique de toutes les entrées et sorties analogiques		●	●
Sélection du type de contrôle à distance, si nécessaire		●	●
Alimentation externe 24 V du bloc électronique, si nécessaire	●	●	●
Surveillance de rupture de câble	●	●	●
INTERFACE BUS DE TERRAIN			
PROFIBUS DP / Modbus RTU (1 canal, câble à fibre optique en option)	○	○	○
Modbus TCP/IP	○	○	○
HART		○	○
COMMUNICATION À L'AIDE DES OUTILS DE PARAMÉTRAGE			
PROFIBUS : DTM pour FDT, EDD pour PDM et AMS	●	●	●
HART : EDD pour AMS		●	●
Programme de paramétrage pour PC COM-SIPOS via	●	●	●
clé USB (« non-intrusif » pour PROFITRON, HiMod)	●	●	●
Bluetooth		●	●
OPTIONS DE RÉGLAGE/DE PARAMÉTRAGE			
Différents couples de coupure pour OUVERTURE et FERMETURE (jusqu'à huit échelons)	●	●	●
Vitesse de sortie	●		
Sept échelons		●	●
En continu		●	●
Différentes vitesses pour OUVERTURE, FERMETURE, OUVERTURE D'URGENCE et FERMETURE D'URGENCE		●	●
Type d'arrêt (sur course ou couple)	●	●	●
Sens de rotation (fermeture antihoraire ou horaire)	●	●	●
« non-intrusif » (mise en service sans l'ouverture du servomoteur)	○	○	●
Surmonter des blocages		●	●
Contact intermédiaire de course en directions OUVERTURE et FERMETURE		●	●
Chauffage du moteur	○	●	●
Entretien (intervalles d'entretien de la vanne)		●	●
D'AUTRES FONCTIONS DE LOGICIEL			
Fonction plage fractionnée 0/4 – 20 mA (signal réparti pilote plusieurs servomoteurs)		○	○
Réglage de vitesse selon course (disponible pour un maximum de 10 sections de course)		○	○
Valeur de vitesse analogique définie 0/4 – 20 mA pendant le service		○	○
Temps de manœuvre réglable selon besoin selon course (disponible pour un maximum de 10 sections de course)		○	○
Programmation de logiciel selon les spécifications de client		○	○
OPÉRATION ET OBSERVATION			
Commande locale avec un seul bouton contrôleur (avec dispositif de verrouillage en option)	●	●	●
Affichage en segments (paramétrage et mise en service à l'aide de symboles)	●		
Affichage graphique en couleur, menu de navigation en plusieurs langues avec indication d'état		●	●
Affichage par LED pour DISTANCE, LOCAL, OUVERTURE et FERMETURE	●	●	●
Protocole d'événements avec horodatage et enregistrement des données de service		●	●
SÉCURITÉ			
Ménagement de la vanne : Démarrage doux à vitesse réduite en approchant la position finale	●	●	●
Enregistrement de caractéristiques de couple de la vanne (trois manœuvres de référence)		●	●
Surveillance de la température moteur	●	●	●

○ = Option ● = Standard

Avantages

15

Convertisseur de fréquence pour une qualité régulation optimum

Vitesse variable grâce au convertisseur de fréquence

Un convertisseur de fréquence permet le contrôle total du moteur relié : Sens de rotation, vitesse, couple. Avec la commande spécifiquement conçue pour son intégration dans les servomoteurs électriques, cette combinaison présente un certain nombre d'avantages :

+ Liberté pour la planification

La réalité sur site est souvent différente du projet. A cet effet, il est favorable de réserver certaines libertés concernant la vitesse et le couple lors de l'établissement du projet. L'optimisation des processus est possible grâce à la vitesse réglable en continu pour PROFITRON et HiMod (7 échelons pour ECOTRON).

+ Réglage de position optimum

Le positionneur intégré dans SIPOS SEVEN-PROFITRON et HiMod permet l'accès aux différentes vitesses du convertisseur de fréquence. Ainsi, il est possible de compenser des déviations de régulation causées par des écarts de valeurs de consigne et de contrôler des petites déviations.

+ Ménagement de la vanne : Approcher la position finale en douceur

SIPOS SEVEN approche la plage de la position finale à une vitesse réduite et prédéfinie. Grâce à une énergie cinétique diminuée de la vanne, du moteur et du réducteur, des surcouples sont évités lors d'un arrêt sur limiteurs de couple.

+ Sortir de la position finale ou du blocage avec force

En cas de blocage, SIPOS SEVEN quitte la position finale à une vitesse minimale et un couple élevé. Ceci permet de libérer des vannes bloquées.

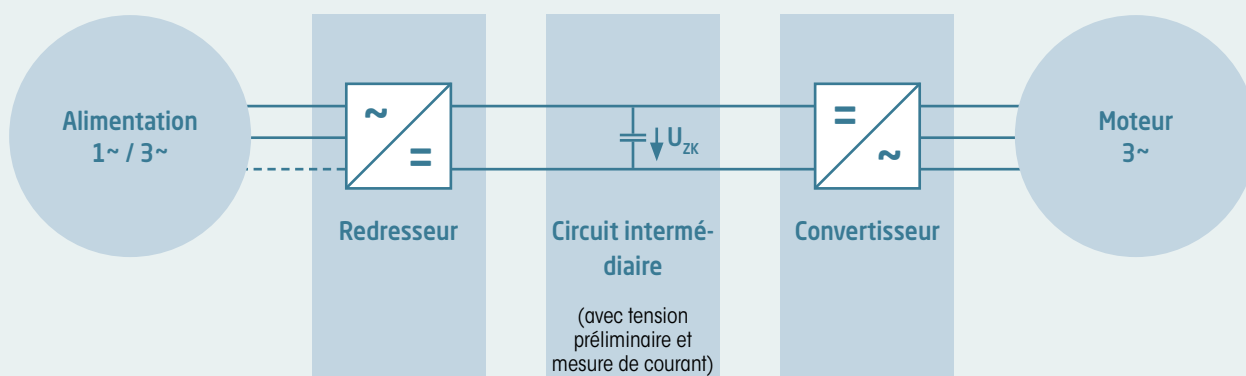
+ Compensation des fluctuations de tension

Des fluctuations de tension à 80 % de sous-tension à 15 % de surtension peuvent être compensées. Le servomoteur fournit toujours le couple réglé. Un dimensionnement spécifique du servomoteur pour sous-tension n'est pas requis.

+ Pas de courant de démarrage

Pas de perte de tension causée par de longs câbles. Les composants de l'installation peuvent être dimensionnés selon le courant nominal. Ceci permet des économies financières lors de la phase de planification.

Architecture d'un convertisseur de fréquence



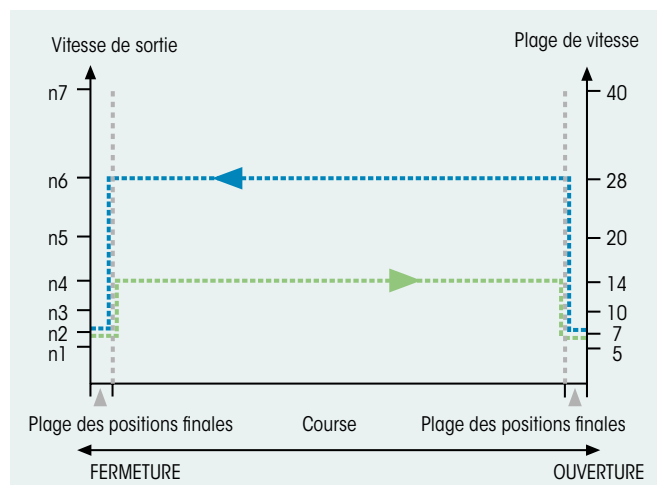
Réduction des vitesses en positions finales

Puissant et doux en même temps :

Le couple de démarrage fort permet de sortir doucement de la position finale et d'approcher la position finale en douceur – sans surcouple même en cas de blocage.

Chaque servomoteur SIPOS SEVEN dispose de vitesses variables à l'intérieur de plages de couple au choix.

Pour ECOTRON, la vitesse est réglable en sept échelons, PROFITRON et HiMod permettent un réglage en continu.

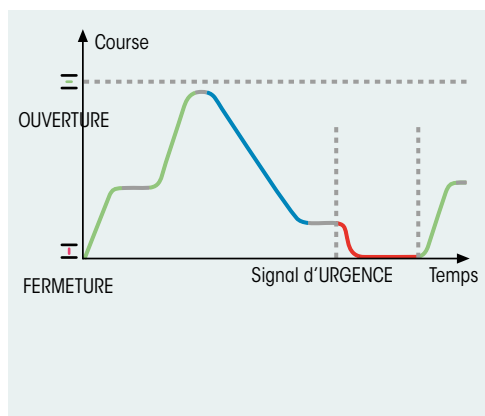
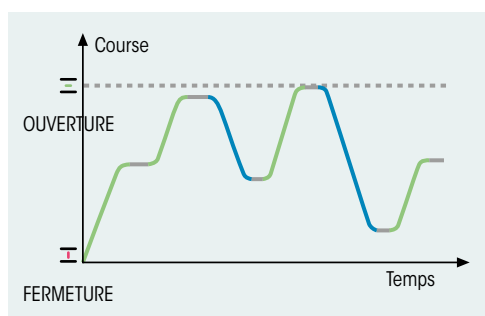


Manœuvres douces en approchant les positions finales et en sortant des positions finales, représentées à l'exemple d'une plage de vitesse sélectionnée 5 – 40 tr/min à 14 tr/min en direction OUVERTURE et 28 tr/min en direction FERMETURE.

Vitesse variable à tout moment

La vitesse réglée peut être adaptée à tout moment même pendant l'opération.

Ceci permet une optimisation des temps de manœuvre de vanne – sans remplacement du moteur.



ECOTRON

Vitesse identique pour les directions OUVERTURE et FERMETURE.

PROFITRON et HiMod

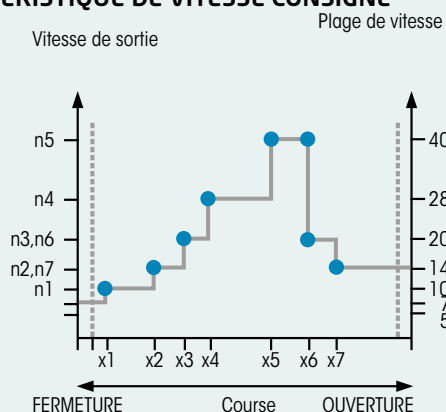
Mis à part des vitesses pour des manœuvres en directions OUVERTURE et FERMETURE, la manœuvre d'URGENCE en directions OUVERTURE et FERMETURE peuvent toujours faire l'objet d'un paramétrage différent (OUVERTURE d'URGENCE ou FERMETURE d'URGENCE). Lors de l'activation de l'entrée d'URGENCE, le servomoteur se dirige à la vitesse réglée dans la position d'URGENCE définie.

Avantages

17

Fonctions de vitesse augmentées

CARACTÉRISTIQUE DE VITESSE CONSIGNE

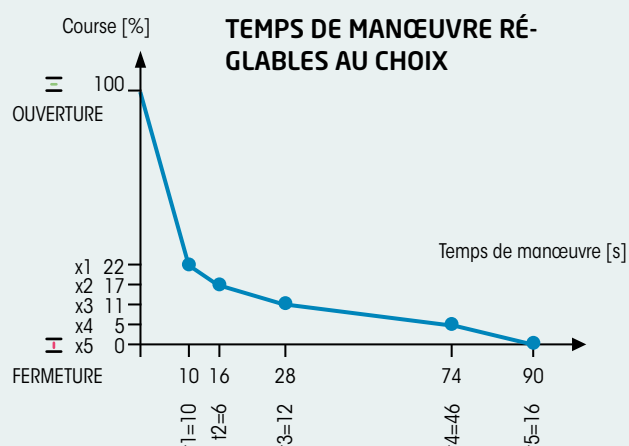


Réglage de vitesse sur course

Pour des processus complexes, il faut respecter la proportionnalité entre course et débit de fluide. SIPOS SEVEN-PROFITRON et HiMod réalisent ce changement de vitesse pendant la manœuvre de la position OUVERTE à FERMEE et vice versa.

Sur la course, différentes vitesses peuvent être définies sous forme de 10 points de référence maximum sous forme d'une caractéristique.

TEMPS DE MANŒUVRE RÉGLABLES AU CHOIX

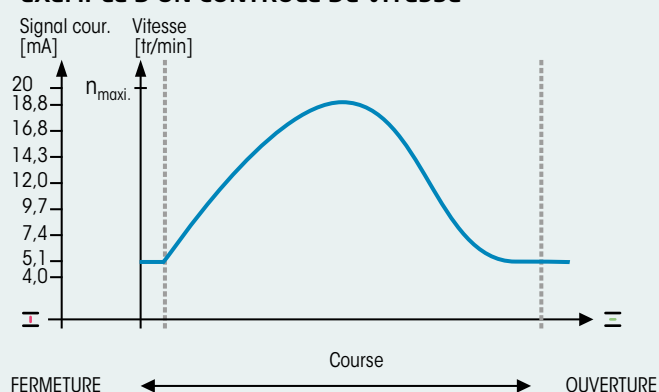


Temps de manœuvre réglable sur course

En définissant une combinaison entre position de course [%] et temps de manœuvre [s], le temps de manœuvre peut être réglé pour la section affectée (10 combinaisons maximum sont possibles).

Cette fonction est parfaitement adaptée pour éviter ou minimiser des coups de béliet/transiencies.

EXEMPLE D'UN CONTRÔLE DE VITESSE



Contrôle de vitesse analogique

Cette fonction permet de piloter le SIPOS SEVEN sans changement du paramétrage à des vitesses différentes. La définition se fait par le signal 0/4 – 20 mA au niveau de l'entrée analogique du servomoteur. Le signal de courant est suivi par la vitesse correspondante en continu.

Les servomoteurs SIPOS SEVEN sont extrêmement robustes

Leur fonctionnement est fiable dans toutes les positions de montage, même sous conditions ambiantes difficiles.

Tous les servomoteurs remplissent l'indice de protection IP68 selon EN 60529 et la catégorie de corrosivité C5 selon EN 15714-2.

En cas d'utilisation sous des conditions extrêmes, le servomoteur est disponible avec une « protection anti-corrosion supérieure » (C5 pour une durée de protection prolongée).

Matériau du carter

Le carter est fabriqué en alliage aluminium spécifique et particulièrement résistant à la corrosion. Ce matériau se caractérise par sa résistance supérieure, comparable à la fonte à graphite sphéroïdal, toutefois particulièrement léger. SIPOS SEVEN peut même être utilisé à l'extérieur sans peintures sous des conditions atmosphériques conventionnelles.

Raccordement électrique enfichable

L'électronique reste protégée contre la pénétration de poussière et d'eau, même lorsque le connecteur est retiré.

Couvercle métallique

Connexion pour clé USB

Accès multifonctions pour mise en service, diagnostic et SAV.

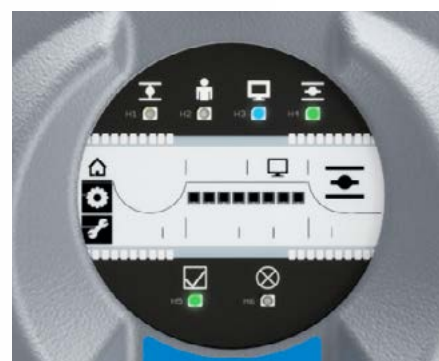
Indicateur de position mécanique

Avantage particulier lorsque le bloc de réducteur est installé séparément de l'électronique.

Hublot

Extrêmement robuste, fournit une vue claire sur l'écran d'affichage.

Ecran d'affichage graphique en couleur avec indication d'état



« Drive Controller »

Un bouton contrôleur pour toutes les fonctions, enveloppe étanche.

ECOTRON avec écran d'affichage en segments

Ecran d'affichage en segments très clair comprenant six LED d'état.

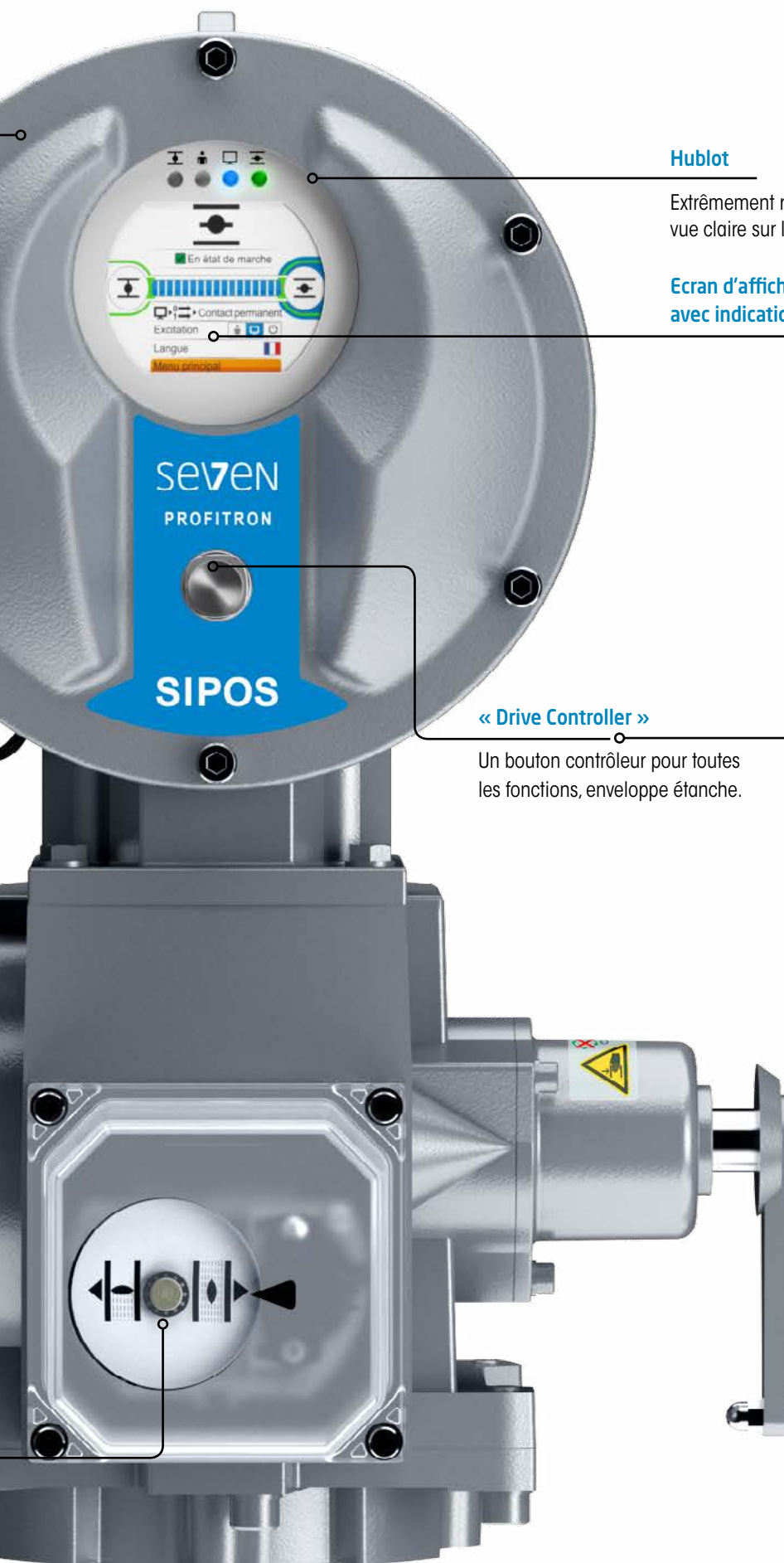


Dispositif de verrouillage

Un dispositif de verrouillage empêche l'accès par des personnes non-autorisées. En outre, les droits d'utilisateurs peuvent être définies en affectant des mots de passe de différents niveaux.

Manivelle/volant

En option disponible avec cadenas pour empêcher l'accès non-autorisé.





Multiconnecteur

Le raccordement des câbles de puissance et de commande est réalisé au moyen du multiconnecteur à 56 broches.

Des bornes à vis garantissent un contact fiable. Si le connecteur est débranché pour une tâche de maintenance, le câblage est maintenu.



Raccordement bus de terrain

Raccordement facile des câbles bus de terrain sur la carte bus de terrain accessible séparément.

Connexion des câbles de secteur et de commande comme pour le multiconnecteur.



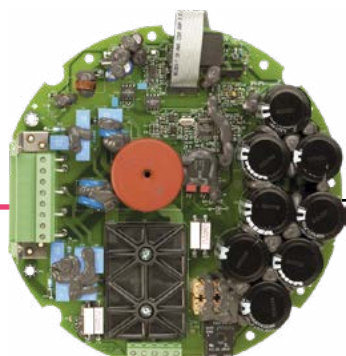
Carte relais



Carte de commande
ECOTRON



Carte de commande
PROFITRON



**Sous-ensemble
commande moteur**

Moteur asynchrone

Assurant l'entraînement nécessaire pour chaque SIPOS SEVEN.

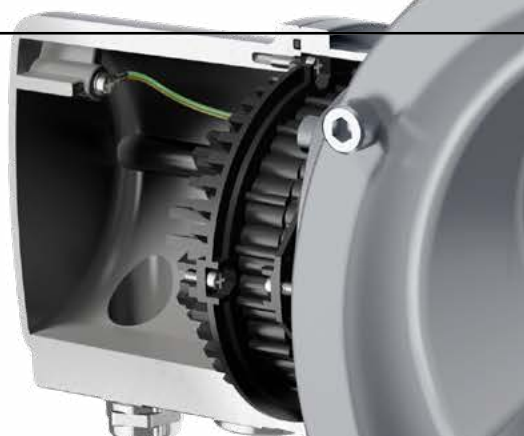
Leader en matière de robustesse, fiabilité et sécurité d'exploitation malgré sa structure simple.

La transmission de force se fait directement sur l'arbre de la vis sans réducteur intermédiaire.

Réducteur de signalisation ou « non-intrusif »

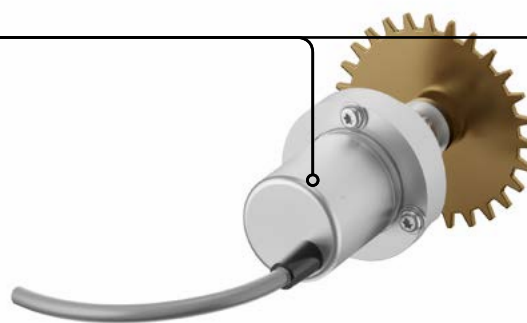
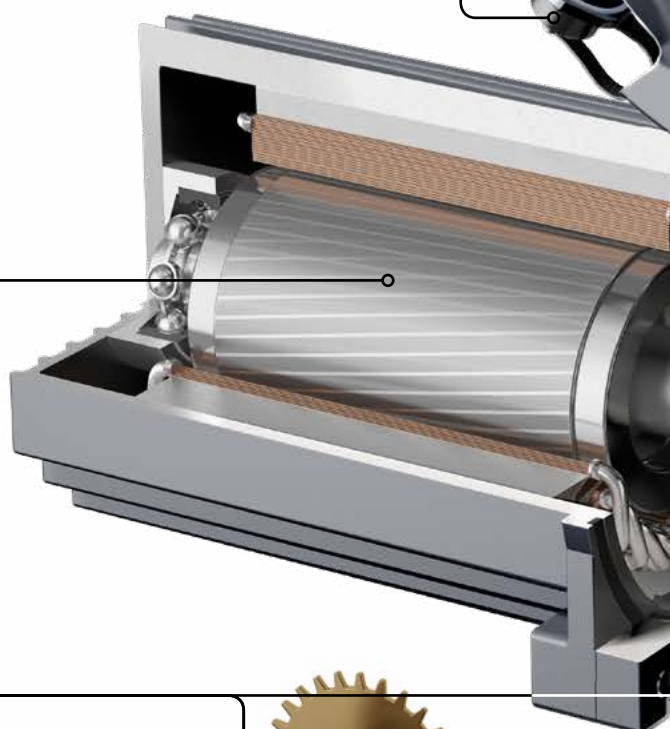
Pour ECOTRON et PROFITRON, la position réelle de la vanne est enregistrée par le réducteur de signalisation actionnant un potentiomètre de piste conductive en plastique. Le réducteur de signalisation démultiplie le mouvement de rotation de l'arbre d'entraînement à une rotation $> 300^\circ$ pour une course complète entre OUVERT et FERME. Le réducteur de signalisation est réglable sans outil et sans démontage entre 0,8 à 4 020 tr/course.

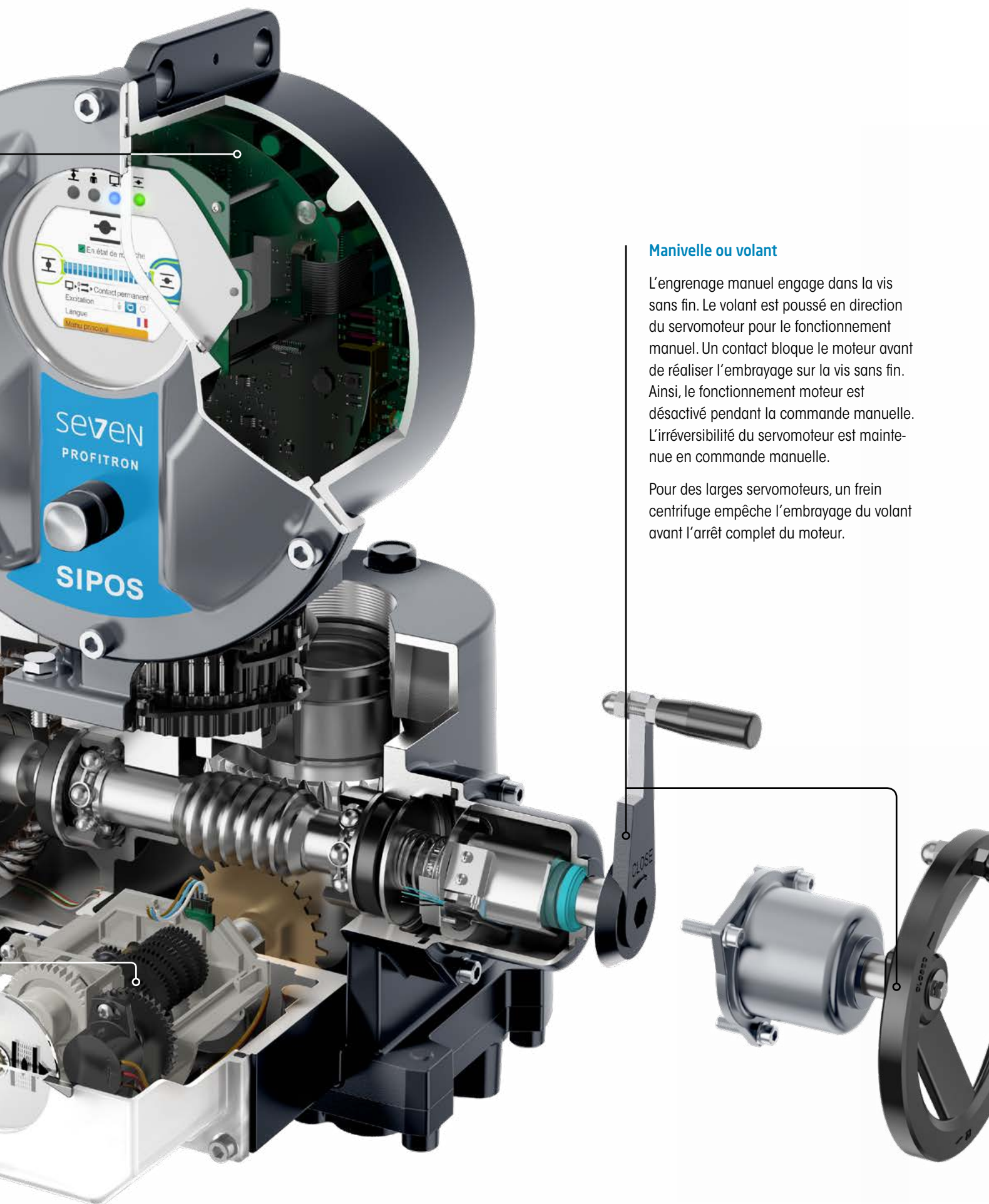
En option, ECOTRON/PROFITRON peuvent être équipés d'un transmetteur de position « non-intrusif » (en standard pour HiMod).



Connexion pour clé USB

L'interface de communication moderne au sein du servomoteur





Manivelle ou volant

L'engrenage manuel engage dans la vis sans fin. Le volant est poussé en direction du servomoteur pour le fonctionnement manuel. Un contact bloque le moteur avant de réaliser l'embrayage sur la vis sans fin. Ainsi, le fonctionnement moteur est désactivé pendant la commande manuelle. L'irréversibilité du servomoteur est maintenue en commande manuelle.

Pour des larges servomoteurs, un frein centrifuge empêche l'embrayage du volant avant l'arrêt complet du moteur.

SIPOS SEVEN

En détail

22

**Installation déportée**

Quatre vis de connexion doivent être dévissées afin de séparer l'électronique du bloc de réducteur pour assurer une installation séparée.

Les kits de montage requis sont disponibles en longueurs de câbles jusqu'à 150 m.

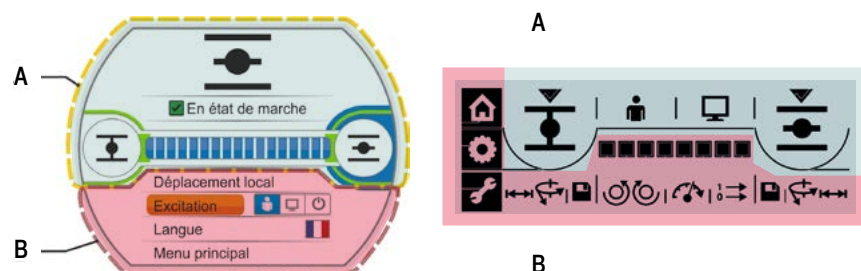
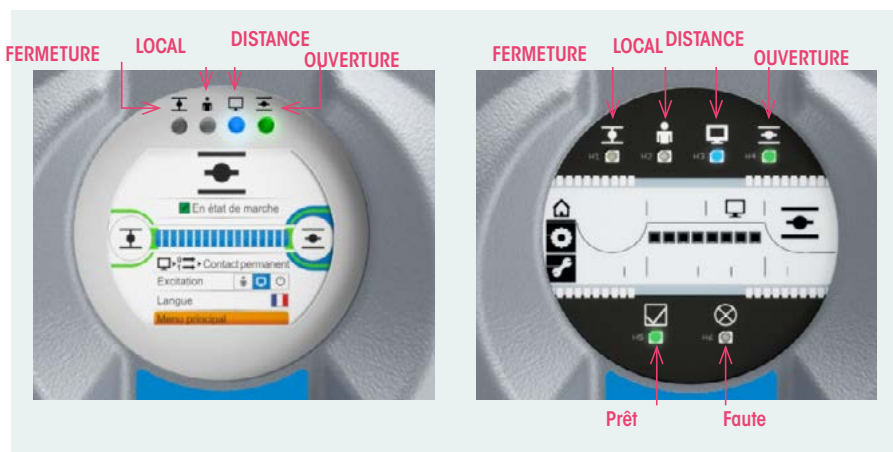


Concept de navigation

Ecran d'affichage

Ecran d'affichage et bouton contrôleur pour une efficacité optimale

Le bouton contrôleur permet une accessibilité à l'ensemble des paramètres du servomoteur. Le menu de navigation intuitif rend l'utilisation d'un logiciel de paramétrage inutile.



A = Partie supérieure fournit des informations sur l'état du servomoteur.

B = Partie inférieure présente le menu de démarrage à partir duquel les différents menus d'opération et de paramétrage sont accédés.

Auto-éclairage de l'écran d'affichage. L'auto-éclairage devient plus lumineux lorsque le « Drive Controller » est opéré. En cas d'inactivité, l'éclairage de l'écran retourne en mode repos.

Caractéristiques de l'écran d'affichage du PROFITRON et HiMod

- + Large écran d'affichage en couleur : Parfaite lisibilité à distance
- + Orientation de l'écran d'affichage possible sur 360° par pas de 90° : Affichage reste lisible dans n'importe quelle position
- + Instructions détaillées avec animations : Mise en service et opération faciles

ECRAN D'AFFICHAGE ECOTRON

- + Ecran d'affichage en segments très clair comprenant six LED d'état.

Caractéristiques du « Drive Controller »

- + Un bouton contrôleur unique pour toutes les fonctions
- + Opération simple et intuitive
- + Mise en service « non-intrusive » sans l'ouverture de l'appareil
- + Étanchéité à 100 % : pas de traversées de cloisons

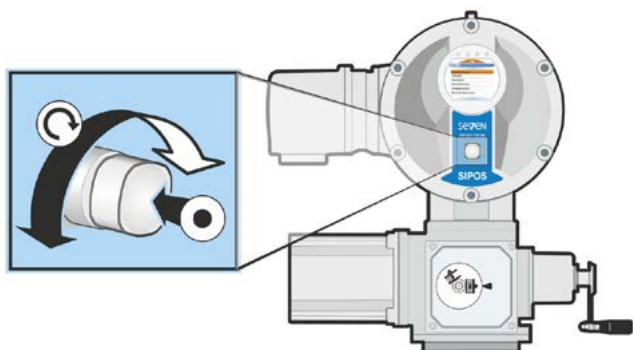
Concept de navigation

« Drive Controller »

25

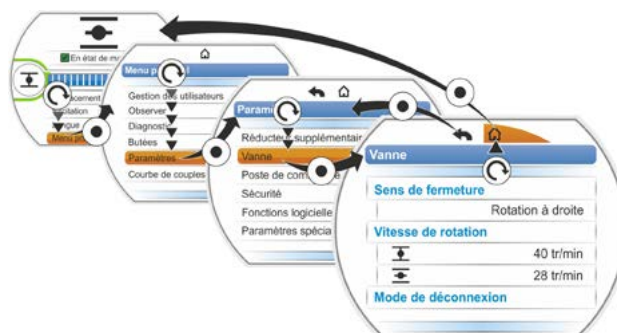
« Drive Controller »

Un bouton contrôleur pour toutes les fonctions.



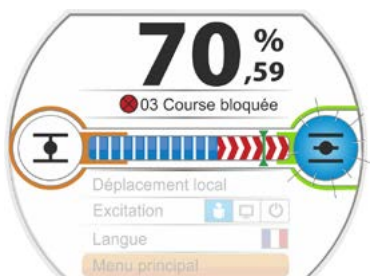
Navigation

Simplement tourner (⌚) et appuyer (⌚).



Affichage d'état

Du premier coup d'œil



Réglage au choix

Sélection entre deux valeurs paramétriques/caractéristiques



Réglage en échelons

Changement des échelons prédéfinis



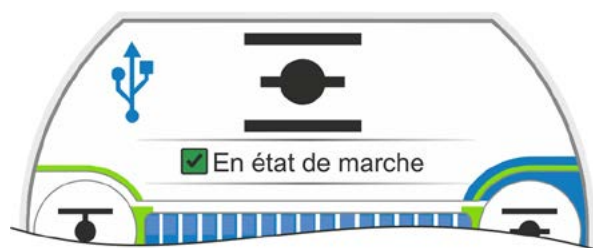
Réglage de la valeur numérique

Saisi des valeurs paramétriques en tant que chiffre



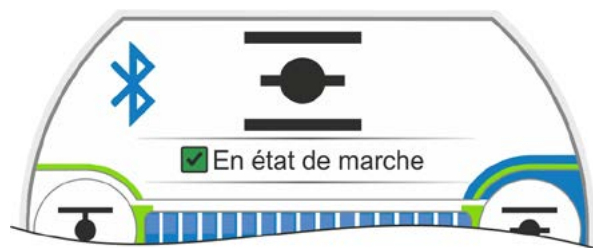


Communication via USB ou Bluetooth, sans l'ouverture de l'appareil



Caractéristiques de la connexion USB :

- + Connexion via clé USB ou câble USB à l'ordinateur portable
- + Téléchargement facile et directe des valeurs paramétriques
- + Mise en service par contrôle commande même sans alimentation secteur
- + Clonage d'appareils de remplacement
- + Mise à jour du firmware
- + Interface en version IP68
- + La communication est signalée par un clignotement du symbole USB sur l'écran d'affichage



Caractéristiques de l'interface Bluetooth :

- + Prise de contact avec les servomoteurs sur de longues distances
- + Identification univoque des servomoteurs
- + Simple téléchargement de paramètres
- + Mise à jour du firmware
- + La communication est signalée par un clignotement du symbole Bluetooth sur l'écran d'affichage
- + Symbole peut être désactivé

Communication

27

Logiciel de communication COM-SIPOS



+ Visualisation

Mise à part de la fonction de télécharger tous les paramètres et données de diagnostic du servomoteur SIPOS SEVEN, COM-SIPOS permet la représentation des possibilités de réglages multiples et des fonctions dans des menus bien structurés et par sujet.

+ Mise en service

Toutes les données de réglage visibles du premier coup d'œil, simple à éditer et facile à charger dans le servomoteur par simple clic de souris.

+ Opération et observation

Le menu « Opérer et Observer » sert à observer l'état dynamique des signaux de contrôle et également le comportement du servomoteur. En outre, il est possible de manœuvrer le servomoteur directement en utilisant COM-SIPOS.

+ Enregistrement des données

Toutes les données de service du servomoteur sont surveillées en permanence et mémorisées pouvant être visualisées confortablement via COM-SIPOS.

+ Diagnostic du servomoteur

L'état du servomoteur est visible du premier coup d'œil. En cas de faute, le servomoteur ne mémorise pas seulement le signal de défaut mais également un historique de défaut avec horodatage. Ceci permet d'identifier et de remédier rapidement la cause de tout défaut.

+ Documentation du site/du servomoteur

Après la réalisation de la mise en service et le téléchargement des données du servomoteur, toutes les données peuvent être rassemblées dans un fichier ou imprimées sur une feuille.

+ Optimisation du site/du servomoteur

Le meilleur moyen pour gérer tous les éléments du site, COM-SIPOS offre la possibilité d'optimiser les paramètres du servomoteur comme le temps de manœuvre, l'impact du frein ou la rampe d'accélération et d'observer ainsi le comportement de la vanne.

Le « mode de simulation » permet la simulation de la communication avec le système de contrôle commande affecté. A cet effet, les signaux de recopie du servomoteur au système de contrôle commande sont vérifiés.

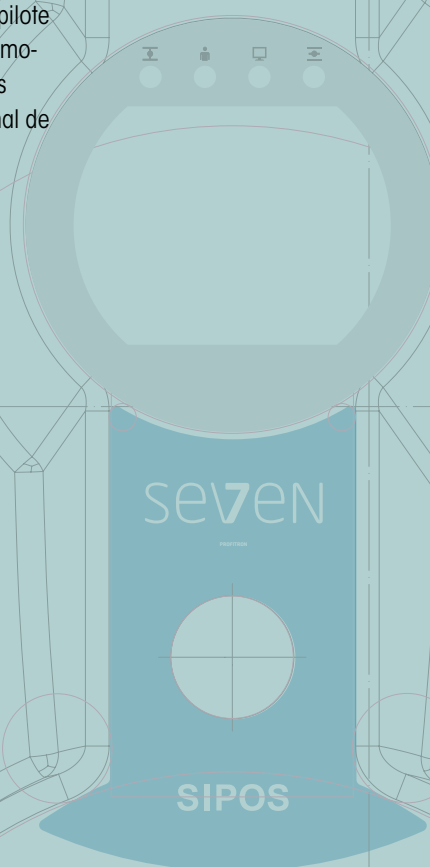
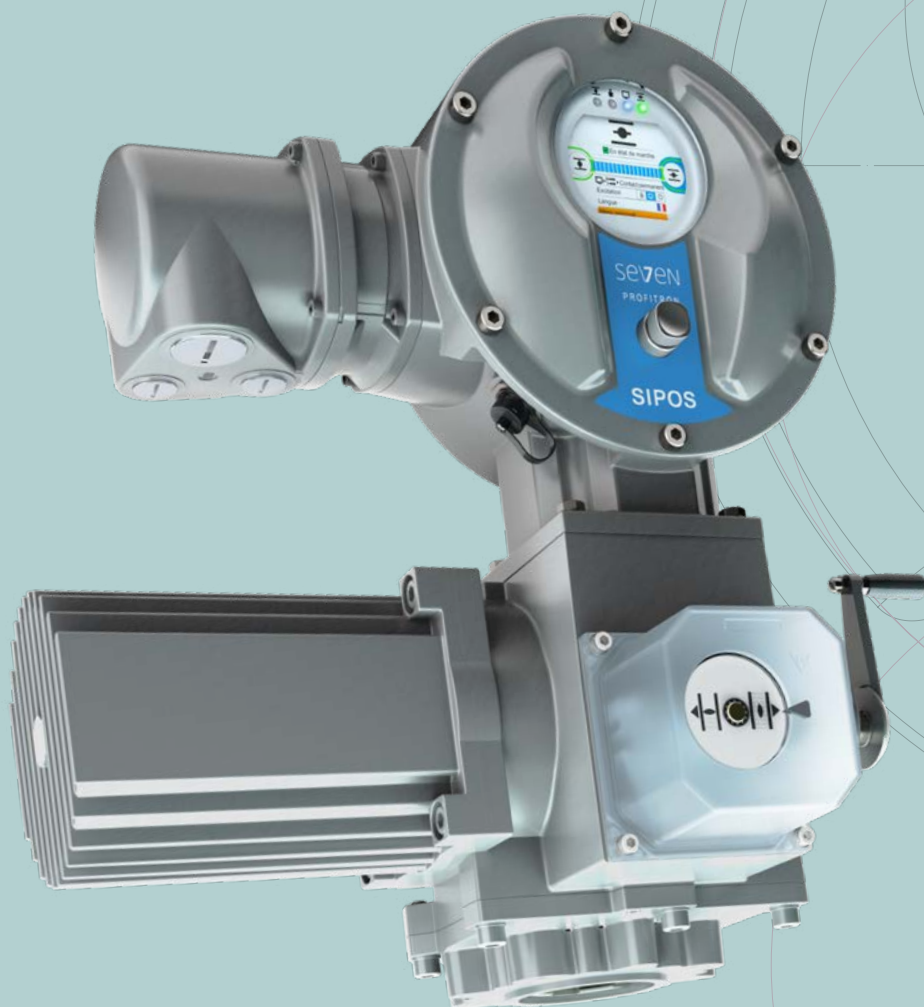
Piloter et contrôler

Vue d'ensemble des types de contrôle

Le servomoteur SIPOS représente plus qu'une simple « interface » entre le système de contrôle commande et la vanne

Il évalue les commandes de contrôle binaires, analogiques ou transmises par bus de terrain et pilote la vanne en conséquence. Le système contrôle commande reçoit un signal de recopie du servomoteur. Ce signal peut être un signal de recopie sur l'état concernant les signaux de sortie binaires (p.ex. couple OUVERTURE/FERMETURE, position finale OUVERTE/FERMEE, défaut, etc.) ou un signal de recopie de données dynamiques (p.ex. position de la vanne) au moyen de la sortie analogique.

Le bus de terrain fournit toujours toutes les données statiques et dynamiques.

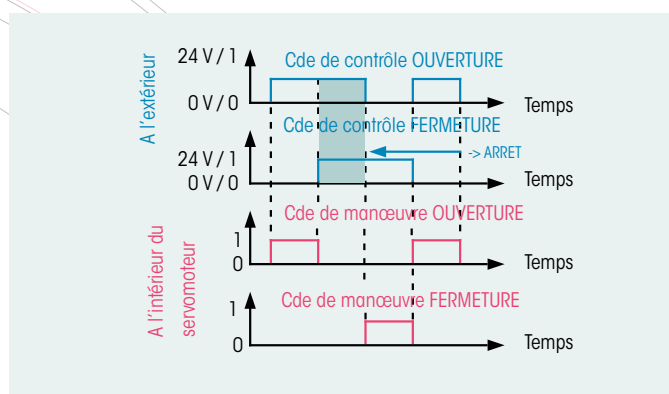


Piloter et contrôler

29

Vue d'ensemble des types de contrôle

Contact permanent binaire



Conventionnel

Lors de la présence d'une commande de manœuvre OUVERTURE ou FERMETURE, le servomoteur pilote la vanne dans la direction indiquée.

En absence d'une commande ou si les signaux OUVERTURE et FERMETURE sont envoyés simultanément, le servomoteur s'arrête.

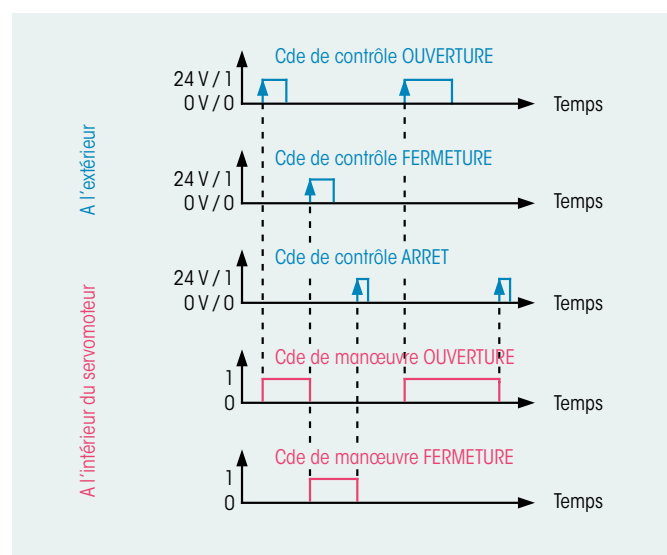
Manœuvre proportionnelle

Type de contrôle haut de gamme. Comportement de positionnement et précision similaire à un contrôle de moteur pas à pas.

Le servomoteur pilote sa course proportionnellement au temps de contrôle, même si ce délai est très bref.

Solution idéale pour des applications de contrôle pas à pas, pour de pas de positionnement les plus petits.

Contact d'impulsion binaire

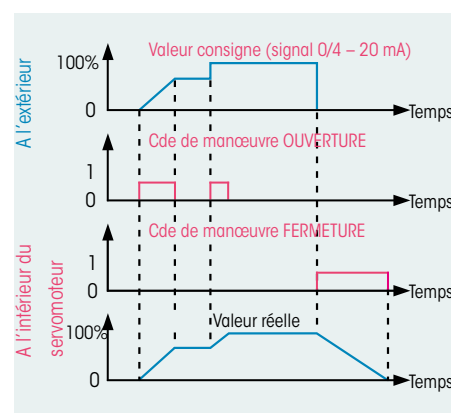


Pour contrôler le servomoteur, une impulsion OUVERTURE ou FERMETURE (minimum 10 ms) est envoyée au servomoteur.

Le servomoteur est piloté jusqu'à réception d'un nouveau signal en direction opposé ou réception de la commande ARRÊT par le système contrôle commande, ou encore lorsque la vanne atteint la position finale.

Valeur consigne analogique

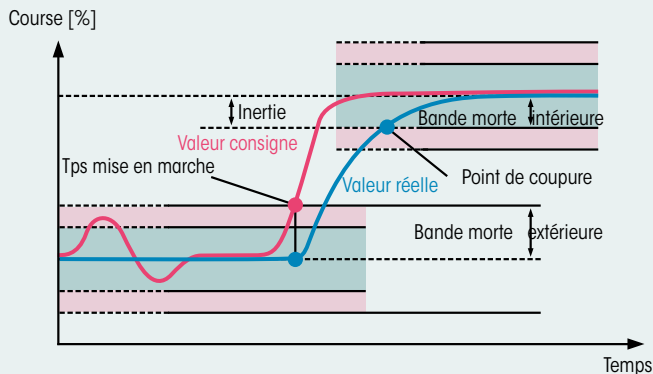
La position de la vanne est modifiée par le servomoteur proportionnellement à la consigne par le signal d'entrée analogique (0/4 – 20 mA) au moyen d'un positionneur intégré.



Piloter et contrôler

Fonction de contrôle

POSITIONNEUR



- La sortie de la bande morte extérieure détermine le moment de démarrage du moteur
- L'atteinte de la bande morte intérieure détermine le moment de coupure du moteur

Positionneur

Régulateur adaptatif à trois points – optimise le processus et décharge la vanne

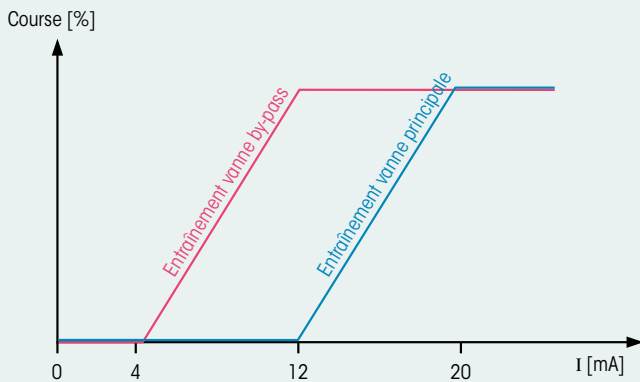
Le positionneur au sein du SIPOS SEVEN PROFITRON et HiMod est un régulateur adaptatif à trois points. Ceci signifie que la bande morte est toujours adaptée selon la qualité du signal de position consigne et de position réelle. Un réglage fixe est également possible.

Ceci permet une précision de régulation excellente tout en assurant un minimum de démarrage. Ainsi le processus est optimisé et la vanne est déchargée grâce à un nombre de démarrage réduit.

Caractéristiques supplémentaires du positionneur :

- + Démarrage doux et frein électronique
- + Réduction de la vitesse avant l'atteinte de la valeur consigne
- + Inertie potentielle est évaluée et prise en considération

POSITIONNEUR AVEC FONCTION PLAGE FRACTIONNÉE



- Exemple :
- Pilotée en plage de signal manœuvre analog. 4 – 12 mA
 - Pilotée en plage de signal manœuvre analog. 12 – 20 mA

Fonction plage fractionnée (split range)

Signal analogique réparti – pilote des servomoteurs travaillant en équipe

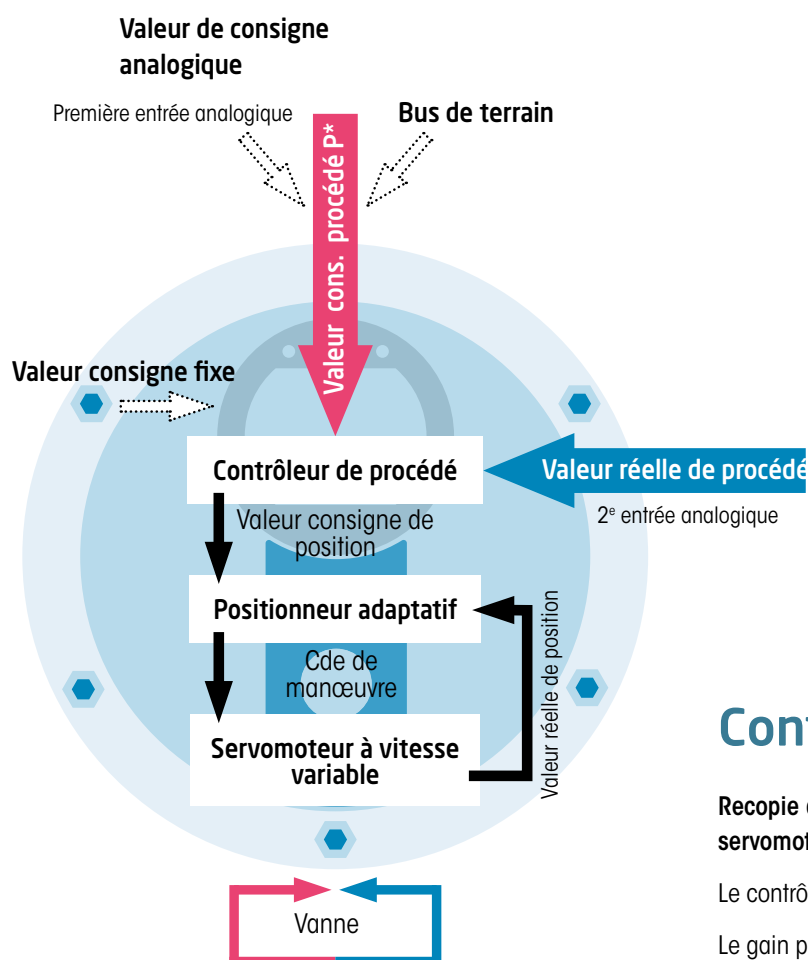
Pour les applications à débit important, par exemple la régulation du débit de grandes tuyaux, les limites de chaque actionneur peuvent être atteintes assez rapidement. Un actionneur ne peut atteindre une parfaite précision pendant toute la plage de débit. Dans ces cas, un by-pass (un conduit supplémentaire comprenant actionneur et servomoteur) représente une option favorable.

Le service plage fractionnée permet de répartir le signal de pilotage du positionneur sur deux (ou plusieurs) servomoteurs. Ainsi, un pilotage supplémentaire est séparé du servomoteur by-pass (ou d'autres servomoteurs) n'est pas requis.

Piloter et contrôler

Fonction de contrôle

31



Contrôleur de procédé

Recopie du signal direct par capteur – pilotage indépendant du servomoteur

Le contrôleur de procédé intégré est conçu en tant que contrôleur PI.

Le gain proportionnel K_p et le temps de remise à zéro T_i sont réglables. Lors de l'atteinte de la limitation de sortie du contrôleur, la fraction I est alignée afin de permettre au contrôleur de se libérer de la limitation à tout moment. Le temps de cycle s'élève à 18 ms.

Les type de pilotage suivants sont disponibles :

- + Contrôleur de procédé conventionnel :
La valeur consigne est transmise au moyen de la première entrée analogique (4 – 20 mA).
- + Contrôleur de procédé bus de terrain :
La valeur consigne est transmis au moyen du bus de terrain.
- + Contrôleur de procédé valeur consigne fixe :
La valeur consigne est paramétrée intérieurement en tant que valeur consigne fixe (0 – 10 %).

Piloter et contrôler

Interfaces bus de terrain



PROFIBUS DP est répandu mondialement. Il assure une parfaite disponibilité d'appareils grâce à des mécanismes de sécurité sophistiqués et fournit un échange d'informations à haute vitesse avec des temps de pilotage brefs.

SIPOS SEVEN soutient les fonctions PROFIBUS DP suivantes :

- + Fonctions de base **DP-V0**
- + Niveau de puissance **DP-V1**
- + Niveau de puissance **DP-V2**

A la base des fonctions du niveau de puissance DP-V2, l'horodatage et la redondance d'esclave selon le profil RedCom sont supportés.



HART (Highway Addressable Remote Transducer) est un protocole de communication utilisé en contrôle industriel pour assurer l'échange de données entre le système de contrôle commande et l'appareil de terrain facilitant ainsi simultanément une communication analogique et numérique.

HART requiert toujours un signal de courant analogique de 4 – 20 mA pour l'échange des données. Des signaux HART de fréquence plus élevée sont modulés sur ce signal en utilisant la modulation FSK (Frequency Shift Keying).

Modbus RTU

Modbus RTU est protocole de bus de terrain relativement simple pour une connexion plus rapide et plus simple entre un maître (système de contrôle commande) et des esclaves (acteurs, capteurs). Les servomoteurs SIPOS soutiennent la version RTU.

Pour intégrer les esclaves Modbus RTU au sein du SIPOS SEVEN, tous les accès de données de procédé et le paramétrage complet du servomoteur sont soutenus.

En outre, les informations relatives aux servomoteurs peuvent être lues.

Comme réalisé pour PROFIBUS, l'intégration physique se fait via RS-485 ou câbles à fibre optique.

Modbus TCP/IP

Etendu des fonctions comme pour **Modbus RTU**.

L'intégration physique se fait par des connecteurs mâle femelle M12 extérieures au sein de la couche physique Ethernet.

Intégration du système contrôle commande

La possibilité de pilotage est la condition de base. En outre, une intégration facile du système de contrôle commande doit être possible. Des paramètres et formats de données spécifiques doivent être communiqués aux contrôles et aux systèmes de contrôle commande (« intégration »).

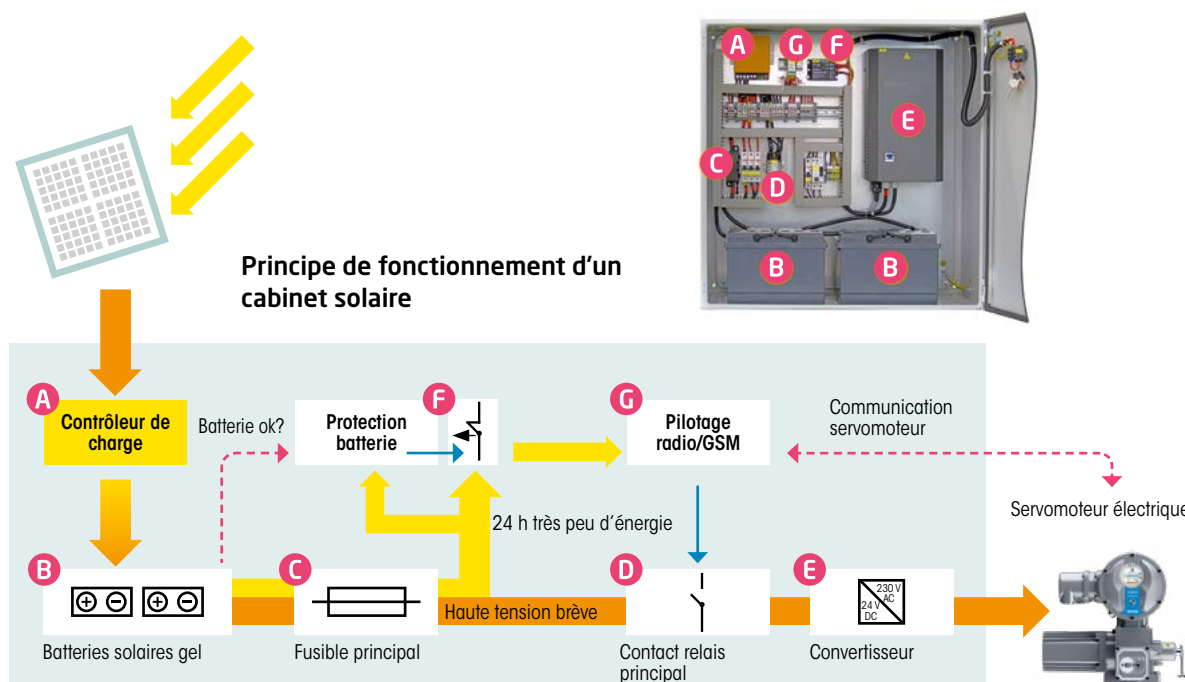
SIPOS SEVEN offre toutes les possibilités :

- + Fichier GSD
- + Description électronique de l'appareil (Electronic Device Description - EDD)
- + Device Type Manager (DTM) pour l'interface FDT (Field Device Tool)

Applications spéciales

Solutions individuelles

33



Installations solaires

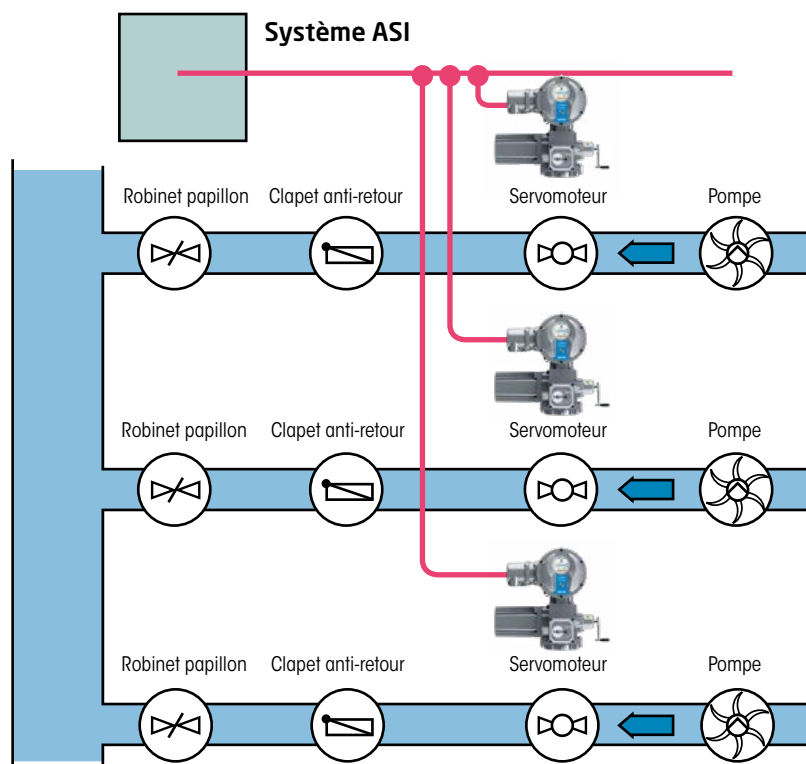
L'efficacité et la rentabilité sont des facteurs de base pour des applications devant être indépendant du réseau de courant conventionnel. La combinaison d'un SIPOS SEVEN et un système solaire représente une solution idéale. Ceci permet une multitude d'applications dans des systèmes d'irrigation au sein de l'agriculture, l'approvisionnement et la distribution en eau potable, collecte des eaux de pluie ou lors du contrôle de débit dans des pipelines, pour citer quelques exemples.

Indépendance confortable :

- + Toutes les fonction du SIPOS SEVEN sont également disponibles en service solaire.
- + Des servomoteurs standard 230 V sont utilisés. Ainsi une technologie moteur 12 V/24 V coûteuse n'est pas requise.
- + Le site d'installation du système solaire est indépendant du site d'utilisation du servomoteur.
- + Alimentation centrale de plusieurs servomoteurs est possible.

Application spécifiques

Solutions « fail safe » (à sécurité positive)



ASI

Le SIPOS SEVEN est particulièrement adapté à pour assurer une alimentation sans interruption (ASI) grâce à la batterie d'accumulateurs. Elle est employée en cas de probabilité de perturbation ou de coupure du réseau électrique. Ces exigences de sécurité doivent être satisfaites dans le domaine comme la protection contre les hautes eaux, les mines, l'alimentation en eau potable, l'épuration des eaux usées et chauffage urbain.

Sécurité et rentabilité :

Le courant de démarrage est toujours inférieur ou égal au courant nominal :

Les servomoteurs SIPOS requièrent des systèmes ASI beaucoup plus petits.

Basse consommation d'énergie du servomoteur en mode stand-by :
Selon l'équipement, moins de 150 mA.

Application la plus répandue :

Servomoteurs SIPOS monophasés avec les systèmes ASI prouvés et à prix modéré.

Utilisation selon besoin :

- + « Arrêt » contrôlé de l'installation
- + Pilotage de l'installation dans une position de sécurité ou
- + By-pass d'une brève coupure d'alimentation

Disponible pour vous



+ SOUTIEN DE BASE

Nous vous assistons lors du montage et l'installation de nos servomoteurs.

+ SECURITE POUR LA MISE EN SERVICE

Nous vous assurons une mise en service facile de nos servomoteurs.

+ SECURITE DE SERVICE

Nous sommes disponibles pour une maintenance préventive et des inspections régulières.

+ AIDE IMMEDIATE

Nous sommes en position d'intervenir très rapidement sur site, également dans les occasions rares de réparation, de maintien en bon état ou d'élimination de pannes.



+ ALIMENTATION ET CONSEIL EN PIECES DE RECHANGE

En général, l'alimentation en pièces de rechange ne permet pas d'attente. Nous vous conseillons par rapport à votre stock de base optimum. Grâce à la conception modulaire de nos servomoteurs, le stock en pièces de rechange ne sera pas très ample.

+ SAUVEGARDE PAR REVISIONS

Notre service de révision vous soutient au respect des standards de sécurité et des prescriptions légales.

+ OPTIMISATION INDIVIDUELLE

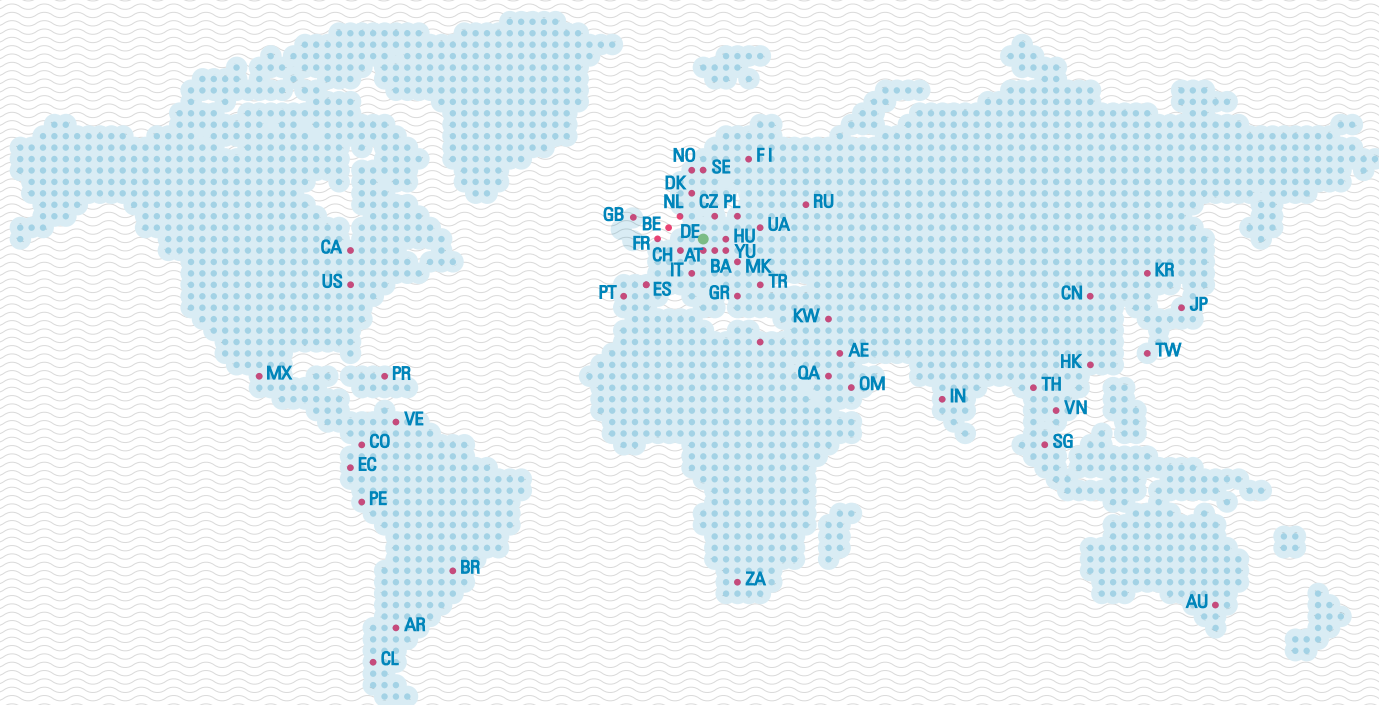
Nous sommes à votre entière disponibilité pour des solutions individuelles sur mesure. De nouvelles exigences peuvent faire appel à des procès optimisés, des automatisations ou encore des modifications mêmes ultérieures des servomoteurs.

+ TRANSFERER LA COMPETENCE

Nous vous transmettons notre compétence et notre expérience sous forme de formations sur les produits ou SAV ainsi que par supervision.



Leader du marché pour des servomoteurs électriques à vitesse variable.



• **SIPOS Aktorik**
Tel. +49 (0)9187 9227-0
Fax +49 (0)9187 9227-5111
info@sipos.de; www.sipos.de

Service-Hotline
Tel. +49 (0)9187 9227-5215
service@sipos.de

SIPOS Aktorik GmbH
Servomoteurs électriques
Im Erlet 2; 90518 Altdorf, Germany

STAY AHEAD. STAY SIPOS