



SAS31.03



SAS61.53



SAS61.33



SAS61.03/MO

Acvatix™

Servomoteurs SAS.., SAT.. pour vannes Manuel technique

Table des matières

1	A propos de ce document	4
1.1	Navigation	4
1.2	Historique des modifications	4
1.3	Documents de référence	4
1.4	Avant de commencer	5
1.4.1	Noms de marques	5
1.4.2	Copyright	5
1.4.3	Assurance de qualité	5
1.4.4	Utilisation de la documentation	6
1.5	Domaine de validité de la documentation	6
2	Indications pour l'ingénierie	7
2.1	Description des produits	7
2.2	Domaines d'application	7
2.3	Références et désignations	8
2.3.1	Servomoteurs linéaires	8
2.4	Indications pour la commande	8
2.5	Combinaisons d'appareils	9
2.5.1	Vannes filetées à 2 et 3 voies avec servomoteurs SAS..	9
2.5.2	Vannes filetées 2 voies avec servomoteur linéaire SAS.. et SAT..	10
2.6	Accessoires	11
2.6.1	Accessoires électriques	11
2.6.2	Accessoires mécaniques	11
2.7	Remplacement de produit	11
2.7.1	Comparaison entre servomoteurs SAS../SAT.. et SQS..	11
2.7.2	Accessoires électriques	12
2.8	Pièces de rechange	12
2.9	Dimensionnement	13
2.9.1	Raccordement parallèle de servomoteurs	13
2.9.2	Longueurs et sections de câble admissibles	13
2.10	Garantie	14
3	Utilisation	15
3.1	Montage et installation	15
3.1.1	Position de montage	15
3.1.2	Installer le servomoteur SAS.. sur des vannes filetées	15
3.1.3	Accessoires	16
3.1.4	Câblage (installation)	19
3.2	Mise en service et fonctionnement	21
3.2.1	Vérification et calibrage	21
3.2.2	Mise en service de Modbus RTU	23
3.2.3	Maintenance	26
3.2.4	Recyclage	27
4	Fonctions et commande	28
4.1	Commande 3 points	28
4.1.1	Combinaison avec régulateurs RVD.. pour production directe d'ECS par échangeur de chaleur	30
4.2	Commande progressive	31
4.2.1	Changement de signal de commande et de caractéristique	32

4.2.2	Recopie de position U	33
4.2.3	Calibrage	33
4.2.4	Priorités de signal	34
4.2.5	Détection du siège de vanne	35
4.2.6	Détection de corps étrangers	35
4.2.7	Commande forcée Z	36
4.3	Servomoteurs communicants Modbus RTU	36
4.3.1	Détection du siège de vanne	36
4.3.2	Détection de corps étrangers	37
4.3.3	Calibrage	37
4.3.4	Commande manuelle	38
4.3.5	Paramètres et description des fonctions	39
4.4	Technique et exécution	42
4.4.1	Transmission de la force	42
4.4.2	Accouplement	42
4.4.3	Fonction de retour à zéro	42
4.4.4	Commande manuelle	43
4.4.5	Affichage	44
4.4.6	Accessoires électriques	45
4.4.7	Accessoires mécaniques	45
5	Caractéristiques techniques	46
6	Schémas de raccordement et encombrements	49
6.1	Schémas des connexions	49
6.2	Bornes de raccordement	50
6.2.1	Servomoteurs	50
6.2.2	Accessoires électriques	51
6.2.3	Désignation des câbles	51
6.3	Schémas de raccordement	52
6.4	Encombrements	55
6.4.1	Servomoteurs linéaires	55
6.4.2	Convertisseur Modbus externe	57
7	Numéros de série	57
8	Glossaire	58
8.1	Symboles	58
8.2	Termes utilisés	58

1 A propos de ce document

1.1 Navigation

Les informations sur un servomoteur se répartissent sur l'ensemble du manuel technique.

Remarque

Vous trouverez un glossaire à la fin du document.

1.2 Historique des modifications

Révision	Date	Modifications	Chapitre
Première édition	2015-05-19	-	-
2.0	2016-02-26	Adaptations dans les chapitres : Caractéristiques techniques, Combinaisons d'appareils, Positions de montage, Schémas de raccordement	2; 3; 4; 5; 6
2.1	2017-05-08	Nouveau : Servomoteurs communicants (SAS61.03/MO)	Image de titre, 2, 3.1.1, 3.2.2, 4.3, 5, 6, 7
		Complément : Kit de montage ASK30	3.1.3, 4.4.7
		Adaptation: Borne de raccordement, recyclage, temps de positionnement du modèle de course	3.1.4, 3.2.3, 4.1
2.2	2019-04-09	Nouveau : Combinaison avec régulateurs RVD..	4.1.1

1.3 Documents de référence

Type de document	SAS..	SAT..
Fiche produit	N4581	N4584
Fiche produit, profils de communication Modbus	A6V101037195	-
Notice de montage	Inscrit au laser sur le boîtier	
Notice de montage S..6../MO et G..161../MO	A5W00027551	-
Déclaration de conformité CE (230 V~, 24 V~/-)	CE1T4581xx	CE1T4584xx
Déclaration de conformité RMC	CE1T4581en_C1	CE1T4584en_C1
Déclaration concernant la protection de l'environnement	E4581	E4584
Déclaration environnementale, convertisseur externe Modbus	A6V101083254	-

1.4 Avant de commencer

1.4.1 Noms de marques

Le tableau ci-dessous énumère les marques déposées tierces mentionnées dans ce document, ainsi que leurs propriétaires légaux. L'utilisation de ces marques est soumise aux lois nationales et internationales.

Noms de marques	Ayant droit
Acvatix™	Siemens Schweiz AG

L'ensemble des noms de produits figurant dans ce tableau sont des marques commerciales enregistrées (®) ou non enregistrées (™) des ayants droit indiqués. Nous nous dispenserons de répéter les symboles de marque (® et ™, par exemple) dans la suite du document par souci de lisibilité.

1.4.2 Copyright

Ce document ne peut être reproduit et distribué qu'avec l'accord de Siemens, et, le cas échéant, uniquement à des personnes physiques ou morales habilitées disposant des connaissances techniques appropriées.

1.4.3 Assurance de qualité

La présente documentation a été élaborée avec le plus grand soin.

- Le contenu de tous nos documents est régulièrement vérifié.
- Les corrections nécessaires sont apportées dans le cadre de mises à jour ultérieures.
- Une adaptation ou une modification des produits entraîne une mise à jour de la documentation correspondante.

Veillez vous assurer de toujours disposer de la dernière version de la documentation.

Si vous constatez des erreurs, souhaitez formuler des critiques ou des suggestions, veuillez vous adresser au représentant de l'agence la plus proche. Vous trouvez les adresses des sociétés nationales Siemens sous www.siemens.com/acvatix.

1.4.4 Utilisation de la documentation

La documentation accompagnant ou traitant de nos produits (appareils, applications, outils, etc.) doit être lue consciencieusement et intégralement avant l'utilisation des produits.

Nous partons du principe que les utilisateurs des produits et de la documentation ont été formés et habilités en conséquence, et qu'ils disposent des compétences requises pour pouvoir les utiliser conformément à leur domaine d'application.

Vous trouverez des informations complémentaires au sujet des produits et applications :

- sur l'Intranet (collaborateurs Siemens uniquement), sous <https://workspace.sbt.siemens.com/content/00001123/default.aspx>.
- auprès de votre représentant Siemens local www.siemens.com/acvatix ou de votre fournisseur système.
- Auprès de l'équipe d'assistance du siège en l'absence de représentant local, à l'adresse fieldsupport-zug.ch.sbt@siemens.com.

En cas de non observation ou d'utilisation non adaptée des indications ci-dessus, Siemens refuse, dans le cadre légal, toute responsabilité pour tout dommage subi.

1.5 Domaine de validité de la documentation

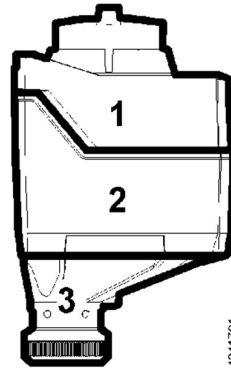
Ce document constitue une base de connaissances. Outre des informations générales, il fournit des principes techniques sur les servomoteurs dans les installations de CVC. Il fournit ainsi aux techniciens de planification, électriciens, intégrateurs système et personnel de service toutes les informations requises pour l'ingénierie, le montage, la mise en service et les travaux de service.

2 Indications pour l'ingénierie

2.1 Description des produits

Les servomoteurs SAS.. et SAT.. composent la ligne de produits des vannes avec course < 20 mm.

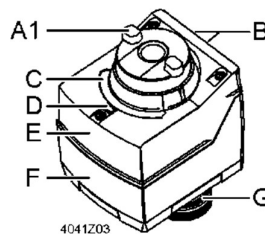
Construction



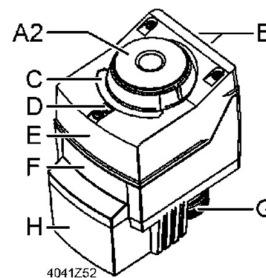
1	Interface utilisateur Raccordements électriques
2	Transmission et préparation de la force Circuit imprimé Moteur
3	Accouplement au corps de vanne

SAS.., SAT..

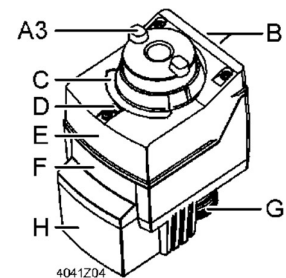
Composants



SAS.. / SAT..



SAS..5.. / SAT..5..



SAS..33..

- A1 Commande manuelle avec loquet
- A2 Plaque d'obturation (sans commande manuelle)
- A3 Commande manuelle sans loquet
- B Presse-étoupes (M16 / M20)
- C Affichage de la position
- D Indicateur d'état (SA..61.., 0...10 V)
- E Capot
- F Boîtier
- G Accouplement du col de vanne
- H Ressort de rappel

Fonctions réseau

Cf. chapitre 3.2.2 Mise en service de Modbus RTU

2.2 Domaines d'application

SAS.. / SAT..

Pour la commande de vannes Siemens à deux et trois voies, utilisées comme vannes de réglage et d'isolement dans les installations de chauffage et de ventilation.

2.3 Références et désignations

2.3.1 Servomoteurs linéaires

Tous les modèles : • Course 5,5 mm
 • Force de réglage SAS.. 400 N
 SAT.. 300 N

Référence	Code article	Tension d'alimentation	Signal de commande	Consommation	Temps de positionnement	Fonction / temps de retour à zéro	Commande manuelle ⁸⁾	Recopie de position	Rem.
SAS31.00	S55158-A106	230V~	3 points	2,8 / 2,4 VA ⁵⁾	120s	non / -	Oui	-	1) 3)
SAS31.03	S55158-A107			3,5 / 2,9 VA ⁵⁾	30 s				
SAS31.50	S55158-A108			3,5 / 2,9 VA ⁵⁾	120 s	oui / <28 secondes ⁶⁾	non		
SAS31.53	S55158-A109			5,5 / 3,8 VA ⁵⁾	30 s	oui / <14 secondes ⁶⁾			
SAS61.03	S55158-A100	24 V~/	0...10 V- 4...20 mA- 0...1000 Ω	5,3 / 4,5 VA ⁵⁾	30 s	non / -	Oui	0...10 V-	1)
SAS61.03U	S55158-A100-A100		5,3 / 4,5 VA ⁵⁾	2)					
SAS61.03/MO	S55158-A121		Modbus RTU	6,0 / 5,2 VA ⁵⁾				Modbus RTU	1), 7)
SAS61.33	S55158-A101		0...10 V- 4...20 mA- 0...1000 Ω	5,9 / 4,8 VA ⁵⁾	oui / <14 secondes ⁶⁾	non	0...10 V-	1)	
SAS61.33U	S55158-A101-A100		5,9 / 4,8 VA ⁵⁾	2)					
SAS61.53	S55158-A102		5,8 / 5,0 VA ⁵⁾	1)				4)	
SAS81.00	S55158-A103	24 V~/	3 points	2,2 / 2,0 VA ⁵⁾	120 s	non / -	Oui	-	1)
SAS81.03	S55158-A104			2,5 / 2,1 VA ⁵⁾	30 s				1)
SAS81.03U	S55158-A104-A100			2,5 / 2,1 VA ⁵⁾					2)
SAS81.33	S55158-A105			3,4 / 2,4 VA ⁵⁾					1)
SAS81.33U	S55158-A105-A100			3,4 / 2,4 VA ⁵⁾	2)				
SAT31.008	S55158-A119	230V~	3 points	5,0 / 2,5 VA ⁵⁾	8 s	non / -	Oui	-	3)
SAT31.51	S55158-A120			5,5 / 3,2 VA ⁵⁾	15 s	oui / <8 secondes ⁶⁾	non		
SAT61.008	S55158-A117	24 V~/	0...10 V- 4...20 mA- 0...1000 Ω	7,1 / 4,6 VA ⁵⁾	8 s	non / -	Oui	0...10 V-	1) 4)
SAT61.51	S55158-A118			6,4 / 4,8 VA ⁵⁾	15 s	oui / <8 secondes ⁶⁾	non		

- 1) Passage de câble : M16 et M20 (ISO50262)
 2) Passage de câble : 1/2" (UL514C)
 3) Approbation : CE
 4) Approbation : CE et UL (seulement 24 V)
 5) Deuxième valeur : consommation en position de repos
 6) Temps de retour à zéro légèrement plus long pour les températures très basses
 7) Câble de raccordement fixe 7 x 5 mm²
 8) Non conçue pour un fonctionnement prolongé.

2.4 Indications pour la commande

Exemple

Référence	Numéro de commande	Désignation	Quantité
SAS31.00	S55158-A106	Servomoteur	1
+ composants auxiliaires (pièces de raccords, contacts auxiliaires...)			

Livraison

Le servomoteur, la vanne et les accessoires sont livrés dans des emballages séparés.

2.5 Combinaisons d'appareils

2.5.1 Vannes filetées à 2 et 3 voies avec servomoteurs SAS..

Applications types :



- Installations de chauffage
- installations de chauffage urbain
- installations de ventilation et de climatisation


Servomoteurs

Course
Force de réglage
Fiche produit

SAS..

5,5 mm
400 N
N4581

PN 16		PN 16					SAS..	
Fluide	VVG44..	Fluide	VXG44..	DN	G	k_{vs}	Δp_{max}	Δp_s
Fiche produit	N4364	Fiche produit	N4464		[pouces]	[m ³ /h]	[kPa]	[kPa]
	VVG44.15-.. ¹⁾		VXG44.15-.. ¹⁾	15	G 1 B	0,25 / 0,4 / 0,63	400	1600
	VVG44.15-.. ¹⁾		VXG44.15-.. ¹⁾	15	G 1 B	1 / 1,6	400	725
	VVG44.15-.. ¹⁾		VXG44.15-.. ¹⁾	15	G 1 B	2,5 / 4	400	400
	VVG44.20-6.3		VXG44.20-6.3	20	G 1 1/4 B	6,3	400	750
	VVG44.25-10		VXG44.25-10	25	G 1 1/2 B	10	400	400
	VVG44.32-16		VXG44.32-16	32	G 2 B	16	250	250
	VVG44.40-25		VXG44.40-25	40	G 2 1/4 B	25	125	125

PN 25					SAS..	
Fluide	VVG55.. ²⁾	DN	G	k_{vs}	Δp_{max}	Δp_s
Fiche produit	N4379		[pouces]	[m ³ /h]	[kPa]	[kPa]
	VVG55.15-.. ¹⁾	15	G 3/4 B	0,25 / 0,4 / 0,63	1200	2500
	VVG55.15-.. ¹⁾	15	G 3/4 B	1 / 1,6 / 2,5	1200	2000
	VVG55.20-4	20	G 1 B	4	1000	1000
	VVG55.25-6.3	25	G 1 1/4 B	6,3	800	800

¹⁾ .. = compléter par le k_{vs}

²⁾ .. = la VVG55 est remplacée à partir du 01/01/2017 par la VVG549

2.5.2 Vannes filetées 2 voies avec servomoteur linéaire SAS.. et SAT..

Applications types :


- installations de chauffage urbain

Servomoteurs

Course
Force de réglage
Fiche produit

SAS..
5,5 mm
400 N
N4581

SAT..
5,5 mm
300 N
N4584

PN 25	VVG549..				SAS.. ^{1), 2)}		SAT.. ¹⁾	
Fluide	2...130 °C	DN	G	k _{vs}	Δp _{max}	Δp _s	Δp _{max}	Δp _s
Fiche produit	Q4380		[pouces]	[m ³ /h]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
	VVG549.15-0.25	15	G 3/4 B	0,25	1200	2500	1200	2500
	VVG549.15-0.4			0,4				
	VVG549.15-0.63			0,63				
	VVG549.15-1			1				
	VVG549.15-1.6			1,6				
	VVG549.15-2.5			2,5				
	VVG549.20-4K ³⁾	20	G 1 B	4	1600	1500		
	VVG549.25-6.3K ³⁾	25	G 1 1/4 B	6,3	1600	1600		

¹⁾ 150 °C pendant une courte durée, (6 heures max. sur 24 à 150 °C), jusqu'à 100 °C avec des raccords à vis ALG..B

²⁾ SAS.. combiné à VVG549: régler les commutateurs DIL sur linéaire (réglage d'usine = log).

SAS../MO: faire passer le registre Modbus 263 sur 0 = linéaire → disponible uniquement pour la version de firmware 2.0, pas pour 0,27 et 1,0 !

³⁾ Avec compensation de pression

2.6 Accessoires

2.6.1 Accessoires électriques

Référence	Accessoires	Désignation
SAS.. / SAT..	ASC10.51	Contact auxiliaire

2.6.2 Accessoires mécaniques

Référence	Accessoires	Désignation
SAS.. / SAT..	ASK39.2 ¹⁾	Capot de protection contre les UV
SAS..	ASK30 ²⁾	Kit de montage

¹⁾ Le SAS61../MO ne convient pas à une utilisation en extérieur

²⁾ Le kit de montage permet de commander toutes les anciennes vannes Landis & Gyr avec une course de 4 mm ou 5,5 mm : X3i.., VVG45.., VXG45.., VXG46.., VVI51...

2.7 Remplacement de produit

Remplacement de servomoteurs SQS.. par des servomoteurs SAS.. et SAT..

Remarque

- Tenir compte des forces de positionnement lors du remplacement.
- Adaptez les paramètres programmables "Durée de fonctionnement" (correspond au temps de course + course à vide) et "Temps de course" du régulateur pour garantir la stabilité de la régulation.
- Tenir compte aussi du remplacement des accessoires. Le cas échéant, la compatibilité n'est plus garantie.

2.7.1 Comparaison entre servomoteurs SAS../SAT.. et SQS..

SQS..		Temps de positionnement [s]	Force de réglage [N]	SAS.. / SAT..		VVG44.. VXG44.. DN15...40	VVG55.. DN15...25	VVG549.. DN15...25
Type	OEM			Type	Temps de positionnement [s]			
SQS35.00	SQS359.00/189	150	400	SAS31.00	120	✓	✓	-
	SQS35.000C					✓	✓	-
	SQS35.00SL					✓	✓	-
SQS35.03	SQS359.03	35		SAS31.03	30	✓	✓	-
	SQS359.03/189			✓	✓	-		
SQS35.50	-	150		SAS31.50	120	✓	✓	-
SQS35.53	-	35	SAS31.53	30	✓	✓	-	
-	SQS359.05	15	250	SAT31.008	8	-	-	✓
-	SQS359.54	20	400	SAT31.51	15	-	-	✓
SQS65	-	150	400	SAS61.03	30	✓	✓	-
SQS65.2	-	35		-		✓	✓	-
SQS65.5	-			SAS61.53		✓	✓	-
SQS65.5U ¹⁾	-			SAS61.33U		✓	✓	-
SQS65U ¹⁾	-			SAS61.03U		✓	✓	-
SQS85.00	-	150	400	SAS81.00	120	✓	✓	-
SQS85.03	-	35		SAS81.03	30	✓	✓	-
SQS85.53U ¹⁾	-			SAS81.33U		✓	✓	-

¹⁾ SQS..U: Préparé pour presse-étoupe avec raccord de canalisation 1/2" ;
SAS..U avec 1/2 pouces

2.7.2 Accessoires électriques

Indications :

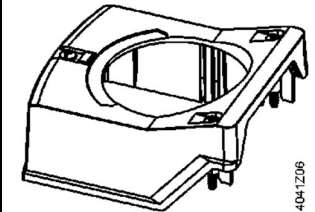
- Si vous utilisez des contacts auxiliaires, indiquez leurs points de commutation sur le schéma de l'installation.
- Ne pas calorifuger la console et le boîtier du servomoteur ou l'axe de la vanne, afin de permettre la circulation d'air.
- ⚠ • **Le non-respect de ces règles peut créer un risque d'accident ou d'incendie.**
- ⚠ • **En l'absence de mesures de protection, tout contact avec des pièces chauffées entraîne des brûlures !**

Servomoteurs linéaires		SQS..	SAS..
ASC9.6	Contact auxiliaire	ASC9.6	ASC10.51

2.8 Pièces de rechange

Les pièces de rechange disponibles sont les suivantes :

SAS..
SAT..

Numéro de commande	Description	
S55845-Z180	Référence ASQ1: Ensemble capot avec vis et conducteur de lumière, sans marquage au laser	

2.9 Dimensionnement

2.9.1 Raccordement parallèle de servomoteurs

SAS31.. et SAS81..

Les servomoteurs 3 points doivent être commandés par un régulateur dédié, cf. "Schémas de raccordement" (page 52).

SAS61..

Un régulateur peut commander jusqu'à 10 servomoteurs en parallèle avec intensité maximale admissible de 1 mA. Ces servomoteurs ont une impédance d'entrée de 100 k Ω .

2.9.2 Longueurs et sections de câble admissibles

Les longueurs de câble et sections de fil dépendent des critères suivants du servomoteur :

- Consommation de courant
- Chute de tension admissible sur les lignes d'alimentation

Il est possible d'améliorer la précision de réglage des servomoteurs progressifs en choisissant une connexion à quatre conducteurs, de sorte à ce qu'une chute de tension sur G0 ne fausse pas le signal de commande.

Remarque

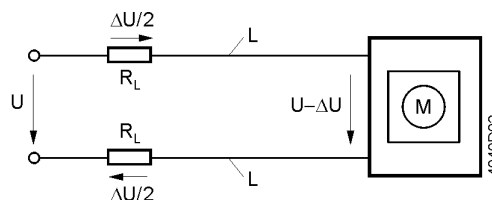
Pour la détermination des longueurs de section et de ligne, il faut non seulement tenir compte de la chute de tension admissible sur les lignes d'alimentation et de signalisation (cf. tableau ci-dessous), mais aussi respecter la tolérance admissible de la tension d'alimentation sur le servomoteur.

Référence	Tension d'alimentation	Borne	Chute de tension max. admissible
SA..31..	230V~	N, Y1, Y2	2 % chacun (total 4%)
SA..61..	24 V~/-	G0, Y, U	1 % chacun (pour 0...10V-)
SA..81..		G, Y1, Y2	4 % chacun (total 8%)

Tenir compte des critères suivants :

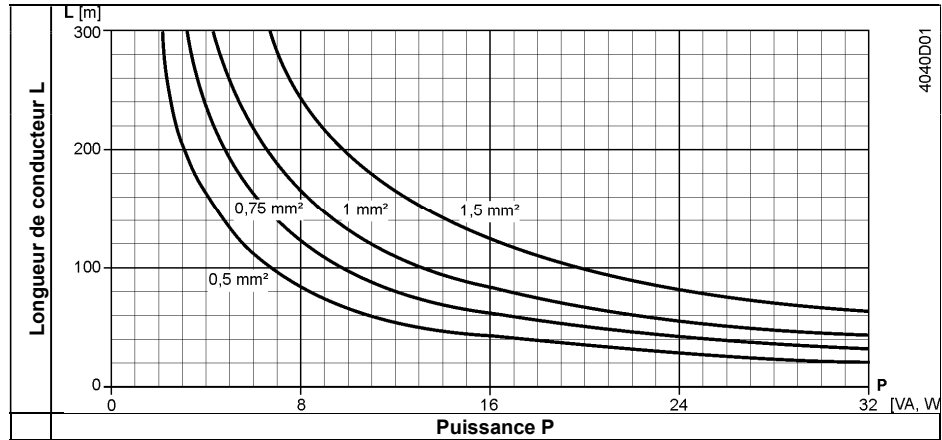
- Avec une commande progressive, l'erreur admissible du signal de commande due à la chute de tension sur le conducteur G0 ne doit pas dépasser 1 %.
- La chute de tension, engendrée par les pointes de courant de charge du circuit redresseur du servomoteur, ne doit pas dépasser 2Vpp.
- Les variations de charge du servomoteur peuvent provoquer des auto-oscillations en cas de dimensionnement incorrect du conducteur G0, par suite de la variation de la chute de tension continue.
- La chute de tension à 24 V~/ - ne doit pas dépasser 8 % (4 % sur le conducteur G0).

Schéma de principe de la chute de tension sur les lignes d'alimentation



Le diagramme suivant permet de connaître les longueurs de câbles et les sections de fil.

Diagramme L/P pour 24 V~/-



Longueur de câble admissible **L** en fonction de la puissance **P** avec les sections de ligne comme paramètres

Remarque

P est la consommation de puissance déterminante de tous les servomoteurs montés en parallèle. En 24 V~, la consommation s'exprime en VA, en 24 V- elle s'exprime en W.

Formules pour les longueurs de ligne

Tension d'alimentation	Chute de tension admise / conducteur	Formule pour longueur de ligne
230V~	2 % de 230V~	$L = 46 \cdot \frac{1313 \cdot A}{P}$ [m]
24 V~	4 % de 24V~	$L = \frac{1313 \cdot A}{P}$ [m]
	1 % de 10V-	$L = \frac{5.47 \cdot A}{I(DC)}$ [m]

- A section de ligne en mm²
- L Longueur de câble admissible en m
- P La consommation en VA (courant alternatif) ou en W (courant continu) figure sur la plaque signalétique du servomoteur
- I(DC) Part de courant continu dans le conducteur G0 en A

2.10 Garantie

Les données d'ingénierie énumérées au chapitre "Combinaisons **d'appareils**" (page 9) sont garanties exclusivement avec les vannes Siemens mentionnées.

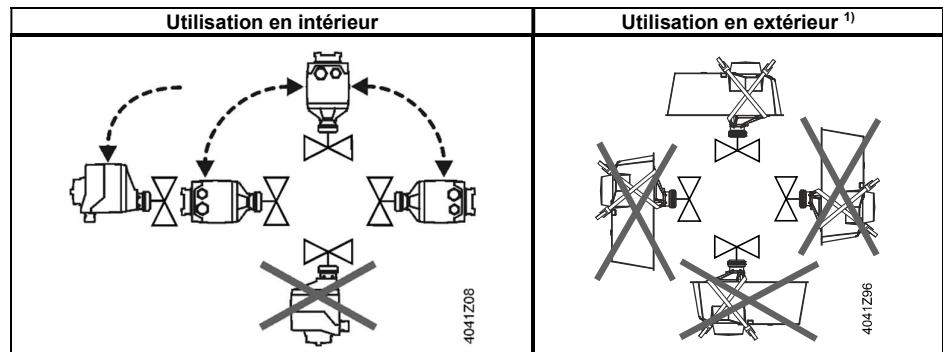
Remarque

En cas d'utilisation des servomoteurs avec d'autres vannes, il incombe à l'utilisateur d'en assurer le bon fonctionnement et la garantie accordée par Siemens Smart Infrastructure est annulée.

3 Utilisation

3.1 Montage et installation

3.1.1 Position de montage



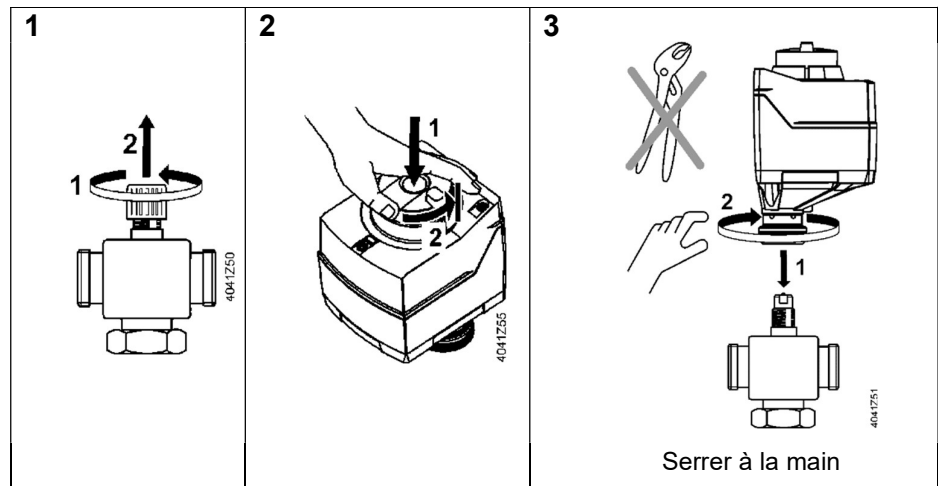
¹⁾ uniquement en combinaison avec le capot de protection contre les UV ASK39.2, la protection du boîtier IP54 reste identique.

Le SAS61../MO ne convient pas à une utilisation en extérieur.

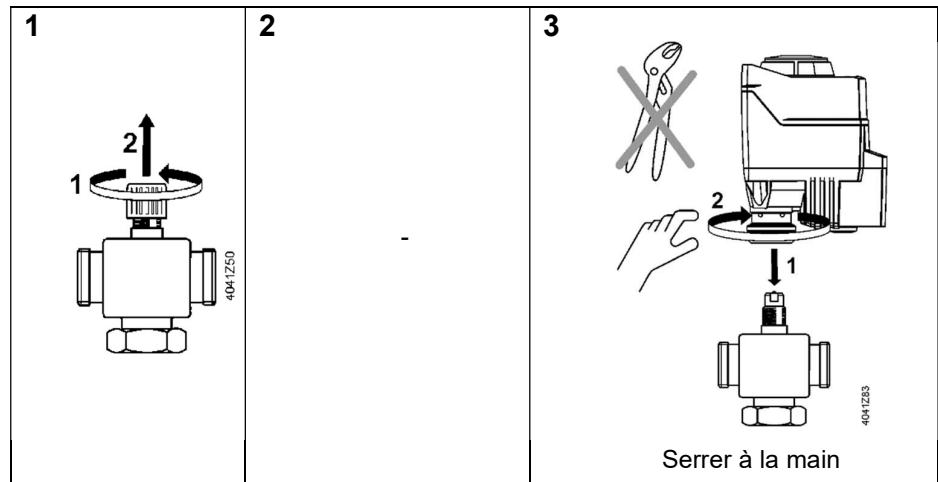
3.1.2 Installer le servomoteur SAS.. sur des vannes filetés

Attention à la Position de montage (voir 3.1.1 Position de montage).

SAS..0..
SAT..0..



SAS..5..



3.1.3 Accessoires

Instructions spéciales pour le montage

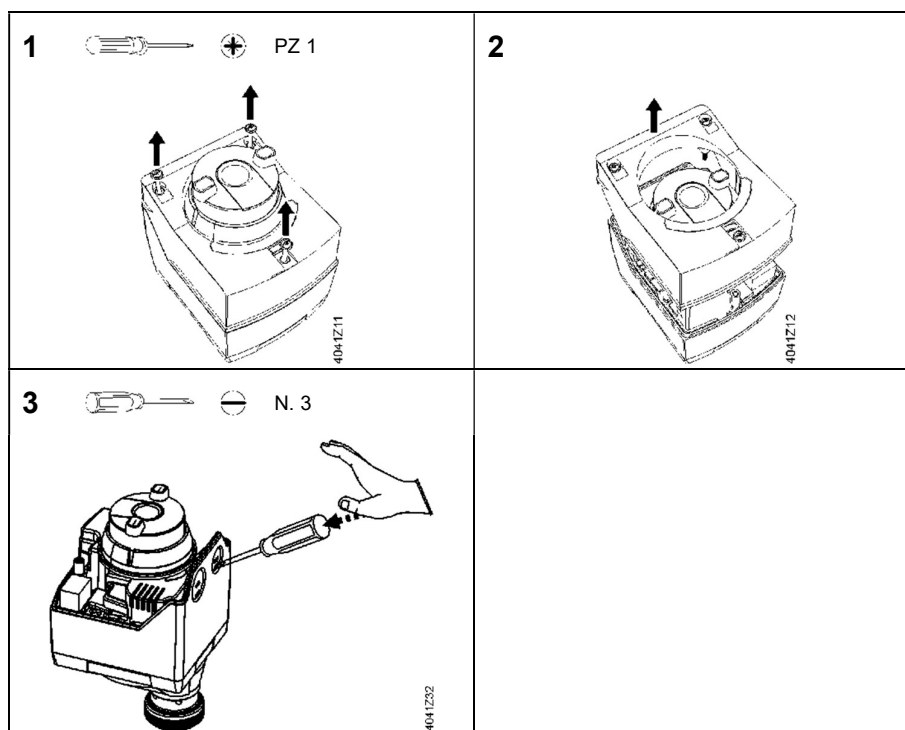
Avant de monter les accessoires ci-dessous, respecter la procédure suivante :

1. Le servomoteur est couplé mécaniquement à une vanne Siemens.
2. Respectez les indications de compatibilité et de combinaisons d'appareils. Cf. "Accessoires " (page 11).
3. Débranchez le servomoteur et le contact auxiliaire.

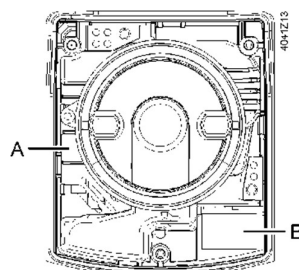
Danger de mort en cas de présence de 230 V~ !



4. Nécessaire uniquement pour les servomoteurs sans fonction de retour à zéro: Tourner l'axe du servomoteur en position "rentré" avec la commande manuelle et fixer l'accouplement. Cf. "Activation manuelle" et "Blocage de position" (page43).
5. Pour le montage du contact auxiliaire, démontez le capot et perforez l'entrée prédécoupée M16.



Vue interne

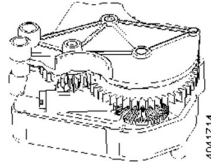


- A Emplacement pour accessoire
- B borne de raccordement

**Contact auxiliaire
ASC10.51**

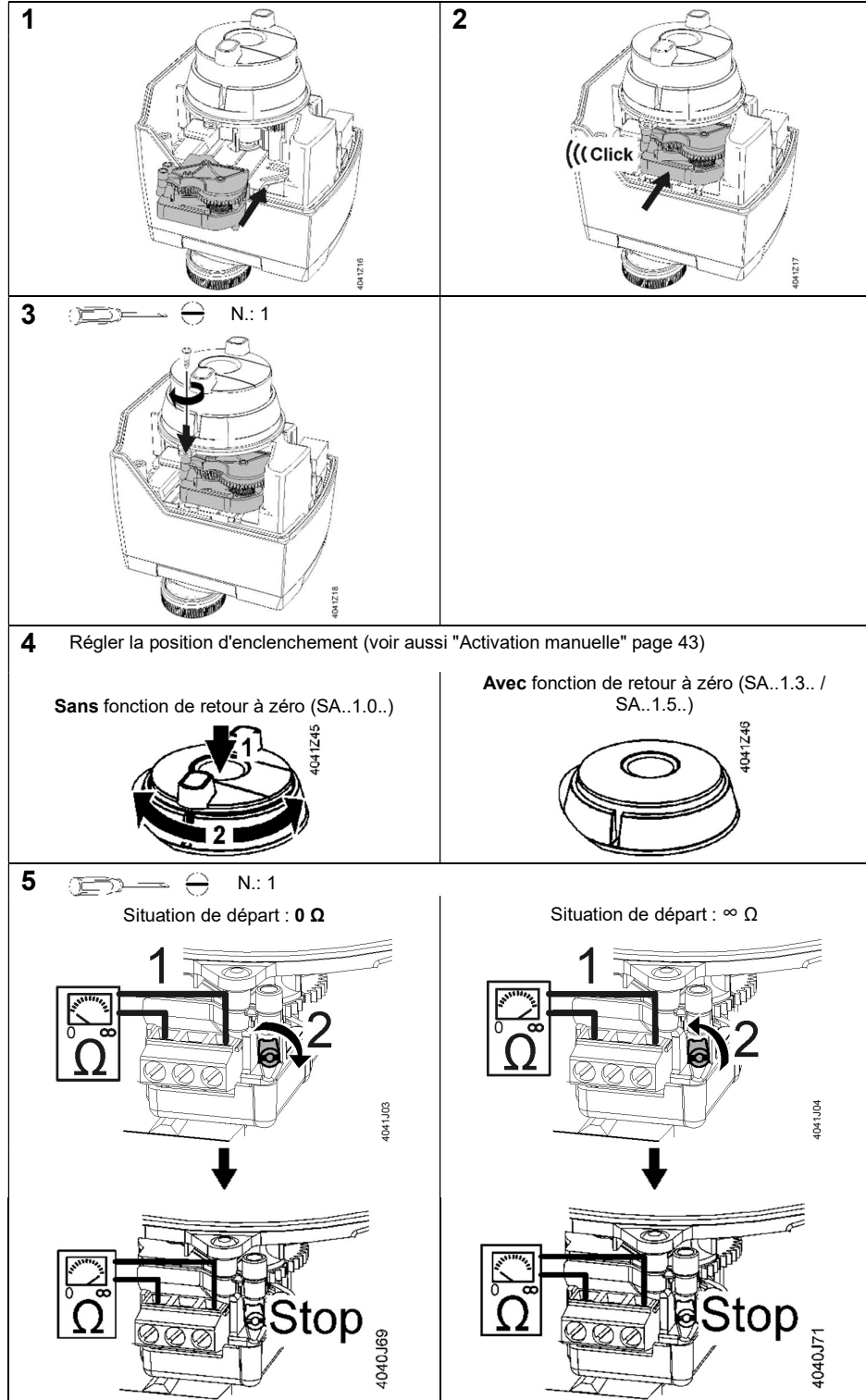
Éléments fournis

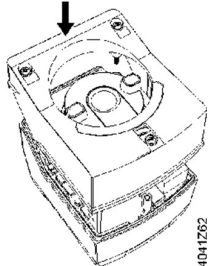
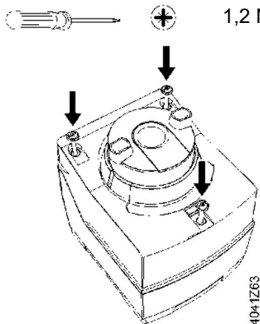
- 1 contact auxiliaire
- 1 vis
- Serre-câble



Emplacement pour accessoire

Lire d'abord "Instructions spéciales pour le montage" (page 16).



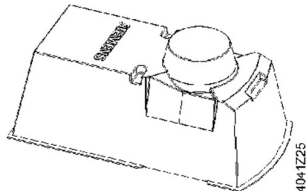
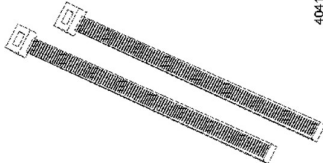
6 Voir "Câblage" (page 19)	7 Voir "Bornes de raccordement" (page 50)
8 	9 

Remarque

Lors de la mise en service avec le régulateur, vérifiez à nouveau l'exactitude de la position, voir "**Contact auxiliaire ASC10.51**", page 23.

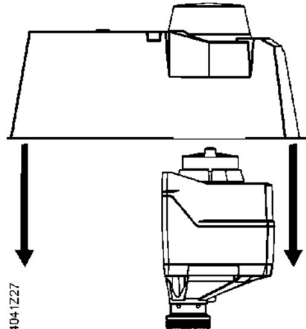
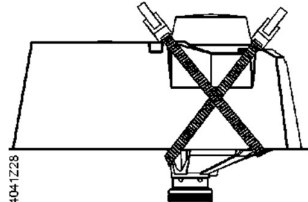
Capot de protection contre les UV ASK39.2

Lire d'abord "Instructions spéciales pour le **montage**" (page 16).

Éléments fournis	
Capot de protection IP54 ASK39.2 	2 serre-câble résistant aux UV 

Indications :

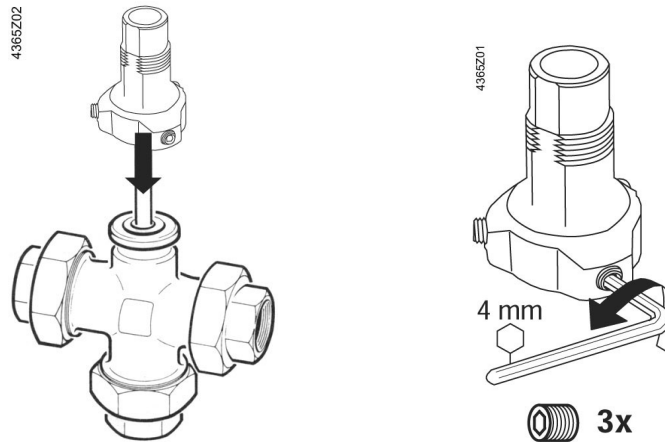
- Pour protéger l'appareil des UV en cas d'utilisation en extérieur, veillez à toujours monter le capot de protection. Le type de protection du boîtier IP54 reste identique.
- Si l'appareil doit être démonté et remonté plusieurs fois, prévoyez pour le remontage deux serre-câble (700 x 7 mm) résistants aux UV.
- Il est impossible d'actionner la commande manuelle lorsque le capot de protection contre les UV est installé.
- Le SAS61../MO ne convient pas à une utilisation en extérieur.

1 	2 
--	--

**Console de montage
ASK30**

Console de montage pour anciennes vannes Landis & Gyr avec une course de 4 mm ou 5,5 mm :

X3i..., VVG45..., VXG45..., VXG46..., VVI51...



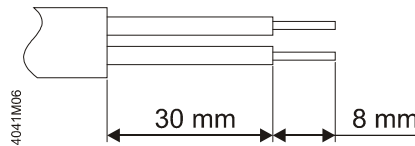
Cf. notice de montage M4365.2

3.1.4 Câblage (installation)

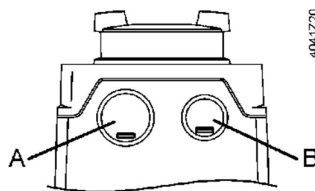
Effectuez le raccordement électrique conformément aux prescriptions locales en matière d'installations électriques et au chapitre 6.2 "Bornes **de raccordement**" figurant page 50.

Préparation des extrémités de câble

Préparez auparavant les extrémités de câble comme suit :






Passages de câble



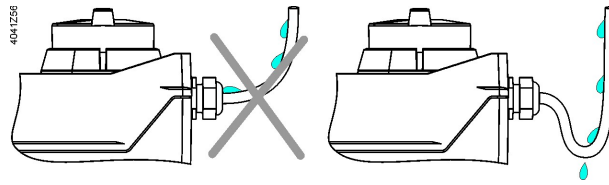
A	UE: M20 US: ½"	Raccordement du servomoteur
B	UE: M16 US: ½"	Raccordement d'accessoires

Presse-étoupes

Raccords de câble (ne sont pas fournis avec le servomoteur)		
Métrique	Métrique	Filetage en pouce
M16	M20	½"
		

Indications :

- En l'absence de presse-étoupes, la protection IP n'est **pas** garantie !
- Le câble doit former une boucle avant d'être relié au presse-étoupes pour que l'eau présente puisse s'écouler.



Avant de commencer

Avant de procéder à l'installation, s'assurer que les conditions suivantes sont remplies :

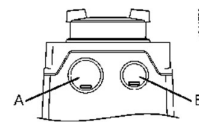
- Le servomoteur est couplé mécaniquement à une vanne Siemens.
- Le capot est démonté.

Servomoteurs communicants



Un câble de raccordement est fixé au servomoteur.

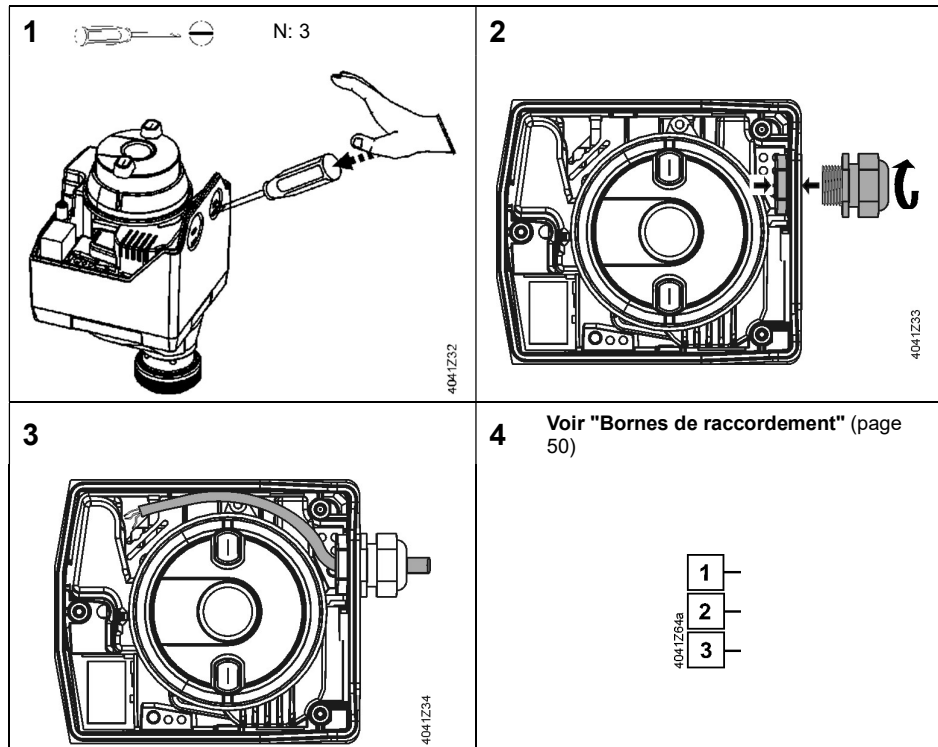
Pour cette raison, le passage de câble gauche (A) est occupé.



Servomoteur

<p>1 N: 4</p> <p>4041Z20</p>	<p>2 PZ 1</p> <p>4041Z11</p>
<p>3</p> <p>4041Z12</p>	<p>4</p> <p>4041Z30</p>
<p>5</p> <p>4041Z31</p>	<p>6 Voir "Bornes de raccordement" (page 50)</p>

**Contact auxiliaire
ASC10.51**



3.2 Mise en service et fonctionnement

3.2.1 Vérification et calibrage

Manuel

Avant de vérifier le fonctionnement du servomoteur, s'assurer que les conditions suivantes sont remplies :



- "Conditions ambiantes" du chapitre "Caractéristiques techniques" (page 46).
- Le servomoteur est accouplé mécaniquement à une vanne Siemens.
- **Le servomoteur est en "Activation manuelle"** (page 43).

Le servomoteur peut être actionné à l'aide de la "commande manuelle" (page 43)

Commande manuelle	Servomoteur linéaire	Voie de régulation de la vanne A→AB	Bipasse de la vanne B→AB
Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre	L'axe du servomoteur sort	S'ouvre	Se ferme
Tourner dans le sens trigonométrique	L'axe du servomoteur rentre	Se ferme	S'ouvre

Indications :

- Si l'on force le servomoteur au-delà des positions de fin de course, la protection contre la surcharge s'enclenche.
- Voir le chapitre "Changement de signal **de commande et de caractéristique**" page 32.

Électrique



Avant de vérifier le fonctionnement du servomoteur, s'assurer que les conditions suivantes sont remplies :

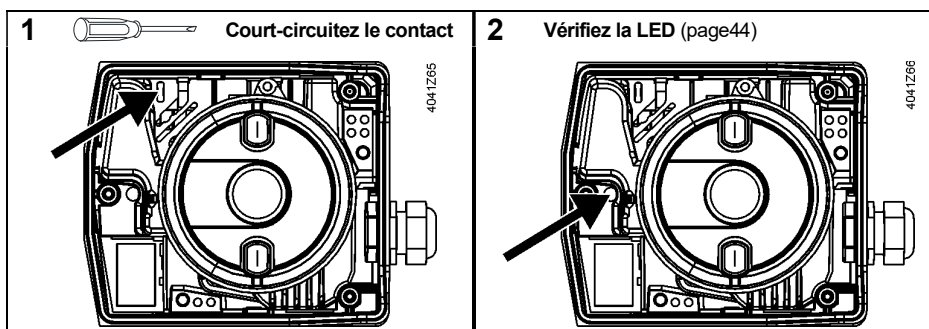
- "Conditions ambiantes" du chapitre "Caractéristiques techniques" (page 46).
- Le servomoteur est couplé mécaniquement à une vanne Siemens.
- **Le servomoteur Mode automatique est en " " (page 43).**
- Le servomoteur et d'éventuels accessoires sont montés ou raccordés correctement Voir aussi "**Bornes de raccordement**" (page 50).
- Le servomoteur est alimenté.

Le calibrage des servomoteurs progressifs SA..61.. s'effectue avant le test de fonctionnement.

Remarques générales relatives au calibrage

Avant de procéder au calibrage, s'assurer que les conditions suivantes sont remplies :

- Pour une description de la fonction de calibrage, reportez-vous au chapitre "Calibrage" (page33).
- Le capot est démonté (étape 6 "Instructions spéciales pour le montage", page16).



Le calibrage peut être répété autant de fois que nécessaire.

Contrôler le fonctionnement des servomoteurs après calibrage en exécutant un test de point conformément au tableau suivant :

Bornes de raccordement	Servomoteur linéaire		Voie de régulation de la vanne A→AB	Bipasse de la vanne B→AB	Recopie de position U	
	log ²⁾	lin ²⁾			log ²⁾	lin ²⁾
Y 6 V 13,6 mA	L'axe du servomoteur sort (30%)	L'axe du servomoteur sort (60%)	S'ouvre	Se ferme	2.95 V	6 V
Y 5 V 12 mA	L'axe du servomoteur rentre (23%)	L'axe du servomoteur rentre (50%)	Se ferme	S'ouvre	2.3 V	5 V
Z raccordé à G	L'axe du servomoteur sort		S'ouvre	Se ferme	10 V	10 V
Z raccordé à G0	L'axe du servomoteur rentre		Se ferme	S'ouvre	0 V	0 V
Uniquement SAS61.33, SAS61.33U, SAS61.53, SAT61.51 Pas de tension sur G et G0 (la fonction de retour à zéro se déclenche) ¹⁾	L'axe du servomoteur rentre (jusqu'à la position finale)		Se ferme	S'ouvre	-	-

¹⁾Le processus de fermeture se termine d'abord, même lors du rétablissement de la tension de fonctionnement.

²⁾SAS61.. réglage usine **log** ; SAT61.. réglage usine **lin**

SA..31.. et SA..81..

Contrôler le fonctionnement des servomoteurs 3 points conformément au tableau suivant :

Bornes de raccordement	Servomoteur linéaire	Voie de régulation de la vanne A→AB	Bipasse de la vanne B→AB
Tension sur Y1	L'axe du servomoteur sort	S'ouvre	Se ferme
Tension sur Y2	L'axe du servomoteur rentre	Se ferme	S'ouvre
Pas de tension sur Y1 et Y2	L'axe du servomoteur reste en position		
Uniquement SAS31.50, SAS31.53, SAS81.33, SAS81.33U, SAT31.51 Pas de tension sur G et G0 (la fonction de retour à zéro se déclenche) ¹⁾	L'axe du servomoteur rentre (jusqu'à la position finale)	Se ferme	S'ouvre

¹⁾Le processus de fermeture se termine d'abord, même lors du rétablissement de la tension de fonctionnement.

Remarque

- Voir le chapitre "Changement de signal de commande et de caractéristique" page 32.

Contact auxiliaire ASC10.51



Contrôlez le fonctionnement des contacts auxiliaires incorporés avec un test de point conformément au tableau suivant - exemple d'un point de commutation pour une position de 25 % :

Bornes de raccordement		Servomoteur linéaire	Bornes S1 – S3	Bornes S1 – S2
Tension sur Y2	Y = 0 V	L'axe du servomoteur rentre (jusqu'à la position de fin de course)	-	-
Pas de tension sur Y1 et Y2	Y = 0 V	L'axe du servomoteur reste en position	● ●	● ●
Tension sur Y1 pour le % de position de vanne souhaité + 2 % x temps de course Exemple : SAS31.00 = 27% x 120 sec = 32.5 sec	Position de la vanne en % + 2 % Y = 2,7V	L'axe du servomoteur sort à la position souhaitée (27%)	● ●	● ●
Vérifier le point de commutation avec un voltmètre		L'axe du servomoteur reste en position	-	-

3.2.2 Mise en service de Modbus RTU

Les appareils ont été spécialement conçus pour être utilisés avec la configuration des boutons poussoirs Climatix, comme décrit dans le document A3975¹⁾.

La configuration du bus peut être sinon réglée avec l'interface utilisateur locale, voir chapitre **Interface utilisateur'** (p. 24).

Lors de la mise en service, vérifiez les points suivants :

- Configuration du bus (adresse, vitesse de transmission, format de transmission et terminaison de bus). L'adresse Modbus 255 permet l'installation et la mise en service de plusieurs servomoteurs sans aucune interférence.
- Les paramètres du servomoteur (sens d'ouverture, limites de position, adaptation de position, etc.) peuvent être lus via les registres Modbus.

¹⁾ Ces documents peuvent être téléchargés sur <http://www.siemens.com/bt/download>

Configuration complète ou partielle via le bus

Les servomoteurs peuvent être configurés via la connexion bus, lorsque les réglages de la mise en service permettent une connexion au maître Modbus / à l'outil de programmation (aucun conflit d'adresse et vitesse de transmission et réglage de format de transmission adéquats).

- Configuration complète via le bus : En cas d'adresse Modbus manifeste, le maître Modbus / l'outil de programmation peuvent établir une connexion après le démarrage, en utilisant le format de transmission pré-réglé et les vitesses de transmission (ou Autobaud).
- Configuration partielle via le bus : dans le cas d'une adresse Modbus non manifeste, il faut d'abord régler celle-ci sur une valeur unique, par entrée via le bouton poussoir (cf. p. 25) ou en réglant l'adresse sur 246 en appuyant sur le bouton poussoir > 5 s et < 10 s (cf. p. 24). Ensuite, il est possible d'établir une connexion après le démarrage, via le maître Modbus/ l'outil de programmation, en utilisant le format de transmission et la vitesse de transmission pré-réglés (ou Autobaud).

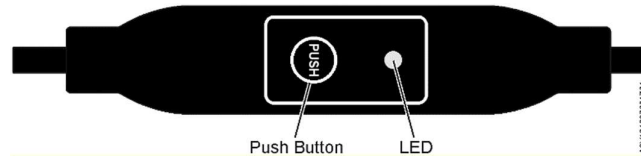
Si une connexion existe, les paramètres de bus et de servomoteur peuvent être réglés sur les valeurs cibles via le bus. Pendant l'accès en écriture aux paramètres de bus, il faut écrire en maximum 30s

"1 = Charger" dans le registre 768, sinon les modifications seront annulées.

Exemple : Le tableau montre les valeurs de registre avant et après modification via bus.

Reg.	Nom	Avant modification	Après modification
764	Adresse Modbus	246	12
765	Vitesse de transmission	0 = auto	1 = 9600
766	Format de transmission	0 = 1-8-E-1	3 = 1-8-N-2
767	Terminaison de bus	0 = Arrêt	0 = Arrêt
768	Commande config.Bus	0 = Prêt	1 = Charger

Interface utilisateur



Commande via bouton-poussoir

Opération	Action sur le bouton	Information en retour
Reproduire l'adresse Modbus actuelle (en commençant par le chiffre des unités)	Appuyer < 1 s	Unités : rouge Dizaines : Vert Centaines : orange Si la terminaison de bus est activée, la LED clignote une fois en bleu après l'affichage de l'adresse. Exemple : 124 = 4x rouge, 2x vert, 1x orange
Activer/désactiver la terminaison de bus	<p>Activer</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyer sur le bouton 3 fois 2. Appuyer brièvement 1 fois 3. Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED soit rouge 4. Relâcher le bouton <p>Désactiver</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyer sur le bouton 3 fois 2. Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED soit rouge 3. Relâcher le bouton 	<p>Le clignotement ou scintillement de la LED s'arrête (mode terminaison)</p> <p>La LED bleue clignote 1 fois</p> <p>LED rouge allumée (confirmation)</p> <p>La LED s'éteint</p> <p>L'adresse est affichée</p> <p>Après l'affichage de l'adresse, la LED clignote une fois en bleu.</p> <p>L'appareil passe en mode fonctionnement normal</p> <p>Le clignotement ou scintillement de la LED s'arrête (mode terminaison)</p> <p>LED rouge allumée (confirmation)</p> <p>L'appareil passe en mode fonctionnement normal</p>
Entrer l'adresse Modbus avec le bouton poussoir	Appuyer > 1s et < 5s	cf. 'Entrer l'adresse Modbus avec le bouton poussoir', page 25
Activer l'adressage par bouton poussoir (pour l'utilisation de régulateurs Climatix™)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Appuyer > 5s et < 10s 2. Relâcher le bouton 	<p>La LED rouge s'allume et s'éteint au bout de 5s</p> <p>La LED orange s'allume</p>
Revenir aux réglages usine	Appuyer sur le bouton > 10 s	La LED orange clignote

Couleur et état des LED

Couleur	État	Description
Vert	1s allumé / 5s éteint	Fonctionnement normal sans trafic sur le bus
	Clignotant	Fonctionnement normal avec trafic sur le bus
Orange / vert	1s orange / 1s vert	L'appareil est en mode contrôle forcé
Orange	1s allumé / 1s éteint	Paramètres du bus pas encore configurés
	1s allumé / 5s éteint	L'appareil est en mode backup (remplacement)
Rouge	Allumée fixe	Erreur mécanique, appareil bloqué, intervention manuelle ou calibrage
	1s allumé / 5s éteint	Erreur interne
	0,1s allumé / 1s éteint	Configuration non valable, par exemple Min = Max
Bleu	Scintille une fois après l'affichage de l'adresse	Terminaison de bus est activée

Réinitialiser le servomoteur avec bouton poussoir

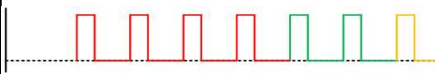
1. Appuyer >10s → La LED clignote en **orange**
2. Relâcher le bouton *pendant* le clignotement → La LED clignote 3s supplémentaires
3. Si l'on appuie sur le bouton *pendant* ces 3s, la réinitialisation est interrompue
4. Après ces 3s → la LED s'allume en **rouge** (réinitialisation) pendant que l'appareil redémarre.

Entrer l'adresse Modbus avec le bouton poussoir

L'adresse Modbus peut être réglée sans outil supplémentaire en utilisant le bouton poussoir.

Pour afficher l'adresse Modbus, il faut appuyer <1s sur le bouton.

Afficher l'adresse actuelle (en commençant par le chiffre des unités)

Couleurs		
Unités : rouge	Dizaines : vert	Centaines : orange
Exemple pour l'adresse 124 :		
LED		
Remarque	L'entrée et l'affichage des positions de l'adresse commencent par les unités, voir figure ci-dessus. (Exemple : 124 démarre avec 4x rouge)	

Entrer une nouvelle adresse (en commençant par le chiffre des unités)

1. **Activer le mode adressage** : Appuyer sur le bouton > 1s, jusqu'à ce que la LED soit **rouge**, puis relâcher le bouton (avant que LED s'éteigne).
2. **Entrer les chiffres** : Appuyer sur le bouton n fois → La LED réagit par un clignotement à chaque pression.
Couleurs: Unités : **rouge** / dizaines : **vert** / centaines : **orange**
3. **Enregistrer les chiffres** : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED s'affiche dans la couleur du chiffre suivant, puis relâcher le bouton.
4. **Enregistrer l'adresse**: Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED s'allume en **rouge** (confirmation) → Relâcher le bouton.
Une adresse peut être enregistrée à tout moment, après l'entrée de l'unité ou de l'unité et de la dizaine.
5. L'adresse entrée s'affiche 1 fois pour confirmation.

Remarque: Si le bouton est relâché avant que la LED soit rouge alors l'entrée d'adresse est interrompue.

Exemple

Réglage de l'adresse "124" :

1. Activer le mode adressage
2. Entrer les unités : Appuyer sur le bouton 4 fois → La LED clignote en **rouge** à chaque pression
3. Enregistrer les unités : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED soit **verte** - lâcher le bouton.
4. Entrer les dizaines : Appuyer 2 fois sur le bouton → La LED clignote en **vert** à chaque pression
5. Enregistrer les dizaines : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED soit **orange** - relâcher le bouton
6. Entrer les centaines : Appuyer sur le bouton 1 fois → La LED clignote en **orange** à chaque pression
7. Enregistrer l'adresse : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED s'allume en **rouge** – Relâcher le bouton
→ L'adresse est enregistrée et s'affiche 1 fois pour confirmation

Réglage de l'adresse "50" :

1. Activer le mode adressage
2. Passer les unités : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED soit **verte** - lâcher le bouton.
3. Entrer les dizaines : Appuyer 5 fois sur le bouton → La LED clignote en **vert** à chaque pression
4. Enregistrement de l'adresse (passer les centaines) : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED s'allume en **rouge** – Relâcher le bouton
→ L'adresse est enregistrée et s'affiche 1 fois pour confirmation

Réglage de l'adresse "5" :

1. Activer le mode adressage
2. Entrer les unités : Appuyer sur le bouton 5 fois → La LED clignote en **rouge** à chaque pression Enregistrement de l'adresse : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED s'allume en **rouge** – Relâcher le bouton
→ L'adresse est enregistrée et s'affiche 1 fois pour confirmation

3.2.3 Maintenance

Les servomoteurs ne nécessitent pas d'entretien.

Montage du servomoteur :

- Ne pas toucher l'accouplement de la vanne lorsque des composants sont chauds (vanne/tuyaux)
- Si nécessaire, débrancher les raccordements électriques des bornes.

N'effectuer la remise en service qu'après avoir remonté le servomoteur sur la vanne conformément aux instructions.

3.2.4 Recyclage



▲ AVERTISSEMENT

Ressort de rappel armé

L'ouverture du boîtier du servomoteur peut provoquer la détente du ressort de rappel, et entraîner la projection de pièces pouvant occasionner des blessures.

- Ne pas ouvrir le boîtier du servomoteur.

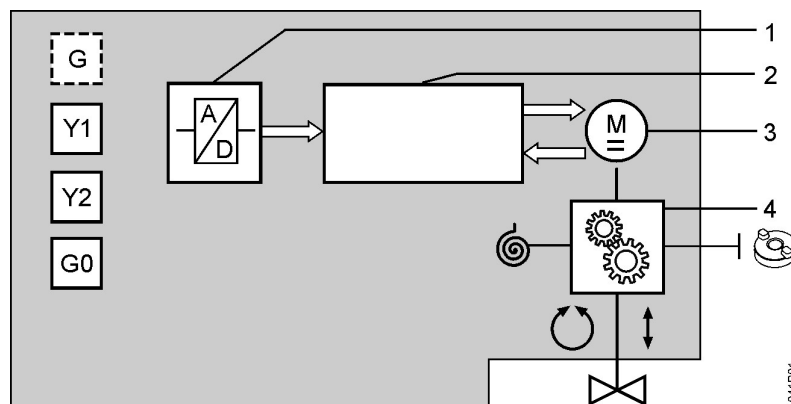


L'appareil est à considérer comme un produit électronique au sens de la directive européenne, et ne doit pas être éliminé comme un déchet domestique.

- Recyclez l'appareil selon les circuits prévus à cet effet.
- Tenir compte de la législation locale en vigueur.

4 Fonctions et commande

4.1 Commande 3 points



Exemple : Moteur sans balai à courant continu avec retour à zéro

Le servomoteur est commandé par un signal 3 points sur les bornes Y1 ou Y2. La position souhaitée est transmise à la vanne.

1	Conversion A/N
2	Fonctions de régulation
	Détection du siège
	Commande d'orientation
	Commande du moteur
3	Moteur sans balai à courant continu
4	Train d'engrenages
	Fonction de retour à zéro
	Commande manuelle

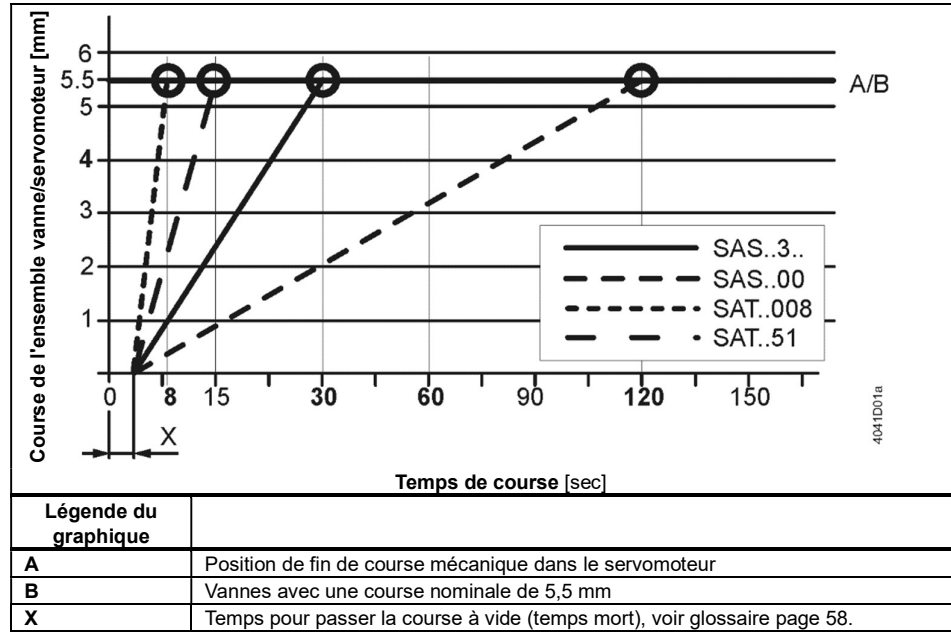
Signal de commande	Servomoteur linéaire	Voie de régulation de la vanne A→AB	Bipasse Corps de vanne B→AB
Tension sur Y1	L'axe du servomoteur sort	S'ouvre	Se ferme
Tension sur Y2	L'axe du servomoteur rentre	Se ferme	S'ouvre
Tension sur Y1 et Y2	L'axe du servomoteur reste en position	Reste en position	
Pas de tension sur Y1 et Y2	L'axe du servomoteur reste en position	Reste en position	
Absence de tension sur Y1 et Y2, avec fonction de retour à zéro	L'axe du servomoteur rentre	Se ferme	S'ouvre

Remarque

Le dispositif de régulation interne garantit la régularité du temps de positionnement et une détermination précise de la position du servomoteur.

Temps de positionnement du modèle de course

Les temps de course indiqués se rapportent toujours à la course nominale. Selon le modèle de vanne, les courses effectives peuvent s'en écarter, de sorte que les temps de course des servomoteurs peuvent être plus courts ou plus longs.

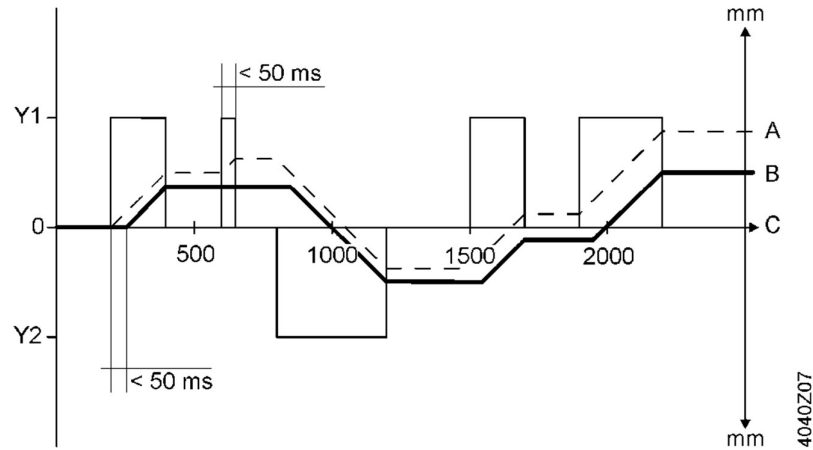


Indications :

Des écarts se produisent

- après plusieurs signaux de commande Y1 et Y2 dans une direction, car le mouvement linéaire débute après une temporisation de 50 ms (SAT31.., SAS31.53, SAS81.33) ou 300 ms (SAS31../81..).
- si des signaux de commande Y1 et Y2 sont présents moins de 50 ms ou 300 ms, car le mouvement linéaire ne peut pas être réalisé.

Exemple d'écart de position réel pour **SAT31.008** avec temporisation de 50 ms.



A	B	C	Y1	Y2	0
Position calculée	Position réelle	Temps de course [ms]	Signaux de commande (tension présente)		Pas de tension

4.1.1 Combinaison avec régulateurs RVD.. pour production directe d'ECS par échangeur de chaleur

Indications :

Les servomoteurs des gammes SAS31.., SAS81.. et SAT31.. sont conçus avec un démarrage différé de sorte à ne pas réagir aux impulsions de réglage très courtes. Les servomoteurs ne réagissent effectivement au signal que si les impulsions émises sont d'une durée suffisante (>50 ms environ pour SAS31.53, SAS81.33 et SAT31.. ou >300 ms environ pour les autres modèles SAS31.. et SAS81..).

L'application "production directe d'ECS via échangeur" notamment ne permet pas à l'heure actuelle d'avoir de si longues impulsions de réglage.

Les boucles de réglage optimisées pour cette application (avec par exemple des régulateurs de la gamme SIGMAGYR RVD.. et des servomoteurs de la série SQS359.05 ¹⁾ - fonctionnent avec des impulsions de réglage de 40 ms maximum.

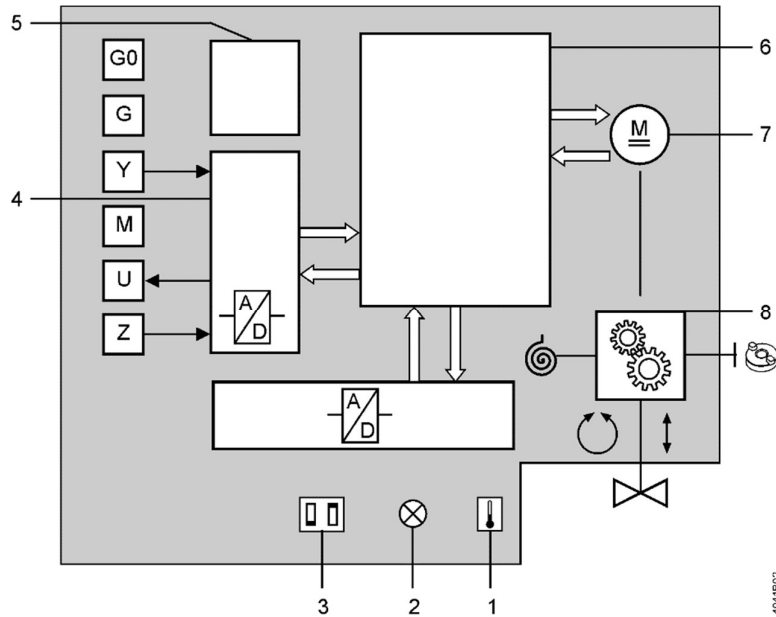
Certains des servomoteurs mentionnés ne sont pas en mesure de traiter des impulsions aussi courtes.

Le tableau suivant indique quels servomoteurs de la gamme ACVATIX sont compatibles avec cette application spécifique.

Type de régulateur	Type d'application	Servomoteurs à privilégier	Gamme de vannes	DN	k _{vs}
RVD130 ¹⁾ RVD1357/109 ¹⁾ RVD135/309 ¹⁾ RVD140 RVD144/109 RVD145/109 RVD139 ¹⁾	4 et 5	SQS35.53 ¹⁾ SAS31.53	VVG44..	DN 15...40	0,25...25
SQS259.53 ¹⁾ SAT31.008		VVG549..	DN 15...25	0,25...6,3	
SQS259.43 ¹⁾ SAT31.51					
SKD32.21..		VVG41.. VVF53..	DN 15...50	0,63...40 0,16...40	
RVD230 ¹⁾ RVD235/109 ¹⁾ RVD250 RVD255/109 RVD240 ¹⁾ RVD245/109 ¹⁾ RVD260 RVD265/109	.. - 4	SQS35.53 ¹⁾ SAS31.53	VVG44..	DN 15...40	0,25...25
SQS259.53 ¹⁾ SAT31.008		VVG549..	DN 15...25	0,25...6,3	
SQS259.43 ¹⁾ SAT31.51					
SKD32.21..		VVG41.. VVF53..	DN 15...50	0,63...40 0,16...40	

¹⁾ Plus disponible.

4.2 Commande progressive



Le signal modulant commande progressivement le moteur. La plage de signaux de commande (0...10 V- / 4...20 mA- / 0...1000 Ω) correspond à la plage de positionnement dans un rapport linéaire (fermé...ouvert, ou 0...100 % de course).

Le servomoteur est piloté soit par le signal de la borne Y, soit par la commande forcée Z (page 36) La course souhaitée est transmise à l'axe de la vanne.

1	Fente de calibrage	
2	LED (bicolore)	
3	Commutateurs DIL	Sélection de la caractéristique
		Signal de commande
4	Conversion A/N	
5	Tension d'alimentation	
6	Fonctions de régulation	Détection du siège
		Commande de position
		Commande du moteur
		Détection de corps étrangers
		Calibrage
		Commande forcée
		Fonction de caractéristique
Commande manuelle		
7	Moteur sans balai à courant continu	
8	Train d'engrenages	
	Fonction de retour à zéro	
	Commande manuelle	

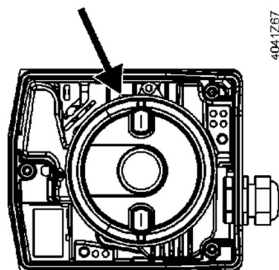
Signal de commande	Servomoteur linéaire	Voie de régulation de la vanne A→AB	Bipasse de la vanne B→AB
Signal Y, Z croissant	L'axe du servomoteur sort	S'ouvre	Se ferme
Signal Y, Z décroissant	L'axe du servomoteur rentre	Se ferme	S'ouvre
Signal Y, Z constant	L'axe du servomoteur reste en position	Reste en position	
Absence de tension sur Y1 et Y2, avec fonction de retour à zéro	L'axe du servomoteur rentre	Se ferme	S'ouvre

Remarque

Voir le chapitre "Changement de signal de commande et de caractéristique" page 32.

4.2.1 Changement de signal de commande et de caractéristique

Commutateur DIL



	Signal de commande Y	Recopie de position U	Caractéristique	
ON	4...20 mA-	0...10 V-	lin = linéaire	
OFF	0...10 V-	0...10 V-	log = à égal pourcentage	
ON	4...20 mA-	0...10 V-	lin = linéaire	
OFF	0...10 V-	0...10 V-	log = à égal pourcentage	

Réglage usine: tous les commutateurs sur "OFF"

Remarque

Réglage d'usine SAS..:

- Caractéristique: log = à égal pourcentage (commutateurs sur "OFF")
- Signal de commande : 0...10 V- (commutateurs sur „OFF“)

Réglage d'usine SAT..:

- Caractéristique: lin = linéaire (commutateurs sur „ON“)
- Signal de commande : 0...10 V- (commutateurs sur „OFF“)

Caractéristiques de débit


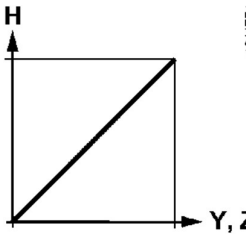
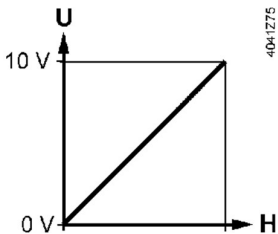

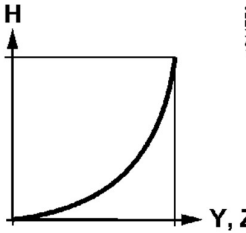
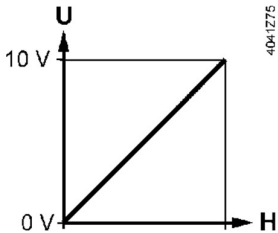
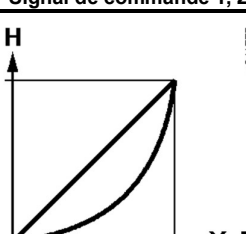
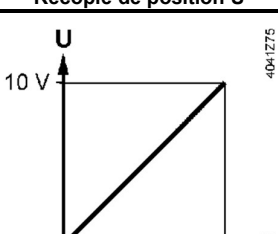
Servomoteur SAT..	Vanne VVG55.. / VVG549..	Ensemble vanne & servomoteur	Ensemble vanne & servomoteur & échangeur de chaleur

Servomoteur SAS..	Vanne VVG44.. / VXG44..	Ensemble vanne & servomoteur	Ensemble vanne & servomoteur & échangeur de chaleur

Y, Z Signal de commande
H Course
V Débit volumique
Q Capacité de transfert thermique

4.2.2 Recopie de position U

Le signal de recopie de position U (0...10 V-) est toujours proportionnel à la course H de l'axe.

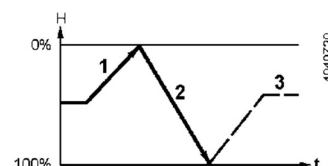
		Servomoteur Signal de commande Y, Z	Servomoteur Recopie de position U						
 4040Z11	lin = linéaire	 4041Z74	 4041Z75						
	 4040Z58	log = à égal pourcentage	 4041Z76	 4041Z75					
<table border="1"> <tr> <td>Y, Z</td> <td>Signal de commande</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>Course</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>Recopie de position</td> </tr> </table>	Y, Z	Signal de commande	H	Course	U	Recopie de position		 4041Z77	 4041Z75
Y, Z	Signal de commande								
H	Course								
U	Recopie de position								

4.2.3 Calibrage

Pour harmoniser le servomoteur avec les tolérances mécaniques des différentes vannes et garantir un positionnement et une recopie exacts, il faut effectuer un calibrage à la première mise en service (page 21). Lors de cette opération, le servomoteur détecte les butées de fin de course de la vanne et enregistre la course exacte dans sa mémoire interne.

Le calibrage se déroule selon les phases suivantes :

- Le servomoteur se déplace dans la direction de la butée supérieure (1), la vanne se ferme. Détection de la butée de fin de course supérieure.
- Le servomoteur se déplace dans la direction de la butée inférieure (2), la vanne s'ouvre. Détection de la butée de fin de course inférieure.
- Les valeurs mesurées sont enregistrées (3). Ensuite, le servomoteur suit le signal de commande.




Remarque

Pendant et après le calibrage, vérifier l'affichage d'état (LED) (page 44).

4.2.4 Priorités de signal

Les servomoteurs sont commandés par différentes voies de signalisation (signal de commande Y, entrée de commande forcée Z, commande manuelle) interdépendantes. Les priorités suivantes sont affectées à chacune de ces voies (1= priorité la plus élevée, 4 = priorité la plus faible) :

Servomoteur
sans fonction de retour à zéro



Priorité	Description	
1	La commande manuelle a toujours la priorité 1 et force ainsi tous les signaux présents sur Z ou Y, que la tension de fonctionnement soit présente ou non.	
2	Uniquement SA..61... Dès qu'un signal de commande correct parvient à l'entrée Z, la position est déterminée via le signal de commande Z (commande forcée). Conditions préalables : la commande manuelle n'est pas active.	Z
3	La position est déterminée par le signal de commande sur Y, Y1 ou Y2. La commande manuelle n'est pas active et aucun signal valide n'est présent sur Z.	Y

Exemples

Commande manuelle	Commande forcée (Z)	Signal de commande (Y)	Servomoteur linéaire
Mode automatique	Non connecté	5 V	L'axe du servomoteur se positionne (50%)
Mode automatique	G	3 V	L'axe du servomoteur sort
Mode automatique	G0	3 V	L'axe du servomoteur rentre
Actionné (30%) et bloqué	G	8V	L'axe du servomoteur est sorti manuellement (à 30%)

En gras = signal de commande actif

Servomoteur avec fonction de retour à zéro

Priorité	Description	
1	La fonction de retour à zéro est exécutée en cas de coupure de la tension d'alimentation.	
2	La position n'est déterminée par le signal de positionnement Z (commande forcée) qu'à condition que la tension de fonctionnement soit présente.	Z
3	La position est déterminée par le signal de commande Y, à condition que la tension de fonctionnement soit présente et que le signal de commande Z ne soit pas utilisé.	Y
4	La commande manuelle est activée en appuyant et en tournant légèrement dans le sens trigonométrique. Avec tension de fonctionnement : Après 5 secondes, la commande manuelle débraie et le signal de commande Y ou Z détermine la position. Sans tension de fonctionnement : Le servomoteur reste dans la position définie par la commande manuelle jusqu'au rétablissement de la tension de fonctionnement. La synchronisation au point zéro s'effectue après rétablissement de la tension de fonctionnement.	

Exemples

Tension de fonctionnement (G/G0)	Commande manuelle	Commande forcée (Z)	Signal de commande (Y)	Servomoteur linéaire
Présente	Mode automatique	Non connecté	5 V	L'axe du servomoteur se positionne (50%)
Présente	Mode automatique	G	3 V	L'axe du servomoteur sort
Présente	Mode automatique	G0	3 V	L'axe du servomoteur rentre
Interrompue (fonction de retour à zéro)	Mode automatique	G	6 V	L'axe du servomoteur rentre (jusqu'à la position finale)
Interrompue (fonction de retour à zéro)	Actionnée (30%) et enclenchée	G	8 V	L'axe du servomoteur rentre (jusqu'à la position finale), puis : L'axe du servomoteur est sorti manuellement (à 30%)

En gras = signal de commande actif

4.2.5 Détection du siège de vanne

SAS..

Les servomoteurs détectent le siège de vanne en fonction de la force. Après calibrage, ils enregistrent la course exacte de la vanne en mémoire. Si aucune force ne s'exerce dans les positions finales calculées (en raison d'influences de la température, par exemple), le servomoteur continue de se déplacer jusqu'à accumuler une force correspondant à la force de positionnement nominale. Ceci permet de s'assurer que la vanne est toujours complètement fermée. Après une coupure de tension, la détection du siège est inactive ; les servomoteurs sans fonction de retour à zéro définissent la position de leur course à 50% lorsque la tension est rétablie. Le servomoteur suit, à partir de là, le signal de commande. Lorsqu'il atteint un siège pour la première fois, le servomoteur corrige son modèle de course.

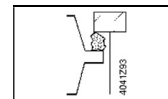
Exemple

Position adoptée : 50 %, Y = 2V, le servomoteur parcourt 30 % de la course de vanne enregistrée dans la direction "axe du servomoteur rentré". Si pendant ce trajet, le servomoteur atteint le siège de la vanne, il adopte cette position comme "Vanne fermée" et décale la position de la course de la vanne en conséquence, sans en modifier la longueur. Le servomoteur suit à présent la position de course modifiée. Par conséquent : Nouvelle position : 0 %, Y = 2V, le servomoteur parcourt 20 % de la course de vanne enregistrée dans la direction "axe du servomoteur sorti".

4.2.6 Détection de corps étrangers

Le servomoteur détecte un blocage de la vanne et règle son fonctionnement de sorte à éviter d'endommager l'ensemble vanne/servomoteur. Si le servomoteur bute sur un obstacle en parcourant la plage de course calibrée et ne peut le surmonter avec la force de positionnement nominale, il enregistre la position de cet obstacle,

en tant que "Limite supérieure de blocage de la vanne", dans le cas où ce blocage a été détecté dans le sens "Axe du servomoteur sorti".



La LED d'état clignote alors en rouge et le servomoteur ne suit le signal de commande qu'entre les positions "Axe du servomoteur rentré" et "Limite inférieure de blocage de la vanne".

Une fois un blocage détecté, il essaie par trois fois de le surmonter, en se déplaçant d'environ 15% dans la direction opposée pour revenir au point de blocage et tenter de passer outre. Si ces tentatives restent vaines, le servomoteur continue de suivre le signal de commande uniquement dans la plage de trajet réduite et la LED clignote toujours en rouge (voir "Affichage" page 44).

4.2.7 Commande forcée Z

La commande forcée a divers modes de fonctionnement :

		Mode Z			
		Aucune fonction	Entièrement ouvert	Entièrement fermé	Forçage du signal de commande Y par 0...1000 Ω
Raccordements					
	Transfert				
		Caractéristique à égal pourcentage ou linéaire			Caractéristique à égal pourcentage ou linéaire
		le contact Z n'est pas connecté, la vanne suit le signal de commande Y	Le contact Z est relié directement à G, le signal de commande Y est sans effet	le contact Z est relié directement à G0, le signal de commande Y est sans effet	Le contact Z est relié à M via la résistance R, Point de départ à 50 Ω, Point d'arrivée à 900 Ω, le signal de commande Y est sans effet

4.3 Servomoteurs communicants Modbus RTU

4.3.1 Détection du siège de vanne

SAS..

Les servomoteurs détectent le siège de vanne en fonction de la force. Après calibrage, ils enregistrent la course exacte de la vanne en mémoire. Si aucune force ne s'exerce dans les positions finales calculées (en raison d'influences de la température, par exemple), le servomoteur continue de se déplacer jusqu'à accumuler une force correspondant à la force de positionnement nominale. Ceci permet de s'assurer que la vanne est toujours complètement fermée. Après une coupure de tension, la détection du siège est inactive ; lorsque la tension est rétablie, les servomoteurs sans fonction de retour à zéro règlent leur position de course interne à 50% et leur consigne interne dans le registre 1 automatiquement à 0%. Le servomoteur se ferme alors. Un écart momentané entre la consigne et la position de course interne provoque un message d'erreur dans le registre 769 "Erreur mécanique, appareil bloqué". Ce message disparaît au bout de quelques secondes. Lorsqu'il atteint un siège pour la première fois, le servomoteur corrige son modèle de course.

Exemple

Consigne avant coupure de courant 35%, pas de réglage manuel pendant la coupure. Valeur de position de course interne après rétablissement du courant 50%. Consigne interne après rétablissement du courant 0%. Avant que le servomoteur démarre, un message d'erreur s'affiche brièvement car la consigne de 0% ne correspond pas à la copie de position 50%. Ce message disparaît au démarrage du

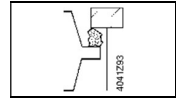
servomoteur. Le servomoteur se déplace de 35% dans la direction "l'axe rentre" et atteint le siège de vanne. La position de course interne est réglée à 0 %. Le servomoteur suit à présent la position de course modifiée.

4.3.2 Détection de corps étrangers

Le servomoteur détecte un blocage de la vanne et règle son fonctionnement de sorte à éviter d'endommager l'ensemble vanne/servomoteur.

Si le servomoteur bute sur un obstacle en parcourant la plage de course calibrée et ne peut le surmonter avec la force de positionnement nominale, il enregistre la position de cet obstacle

en tant que "Limite supérieure de blocage de la vanne", dans le cas où ce blocage a été détecté dans le sens "l'axe sort".



La LED d'état clignote alors en rouge et le servomoteur ne suit le signal de commande qu'entre les positions "Axe du servomoteur rentré" et "limite supérieure de blocage de la vanne".

Une fois un blocage détecté, il essaie par trois fois de le surmonter, en se déplaçant d'environ 15% dans la direction opposée pour revenir au point de blocage et tenter de passer outre. Si ces tentatives restent vaines, le servomoteur continue de suivre le signal de commande uniquement dans la plage de trajet réduite et la LED clignote toujours en rouge (voir "Affichage" page 44).

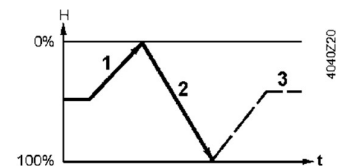
Tant que la consigne externe est supérieure à la position de "limite supérieure blocage vanne", l'écart entre la consigne et la copie de position s'affiche dans le registre 769 avec le message d'avertissement "Erreur mécanique, appareil bloqué, intervention manuelle ou calibrage". La LED de l'adaptateur de câble s'allume en rouge. Si la consigne externe passe sous la position "limite supérieure blocage vanne", le message est réinitialisé puisque la consigne et la position de course coïncident de nouveau. La LED de l'adaptateur de câble se met à clignoter en vert (=communication).

4.3.3 Calibrage

Pour harmoniser le servomoteur avec les tolérances mécaniques des différentes vannes et garantir un positionnement et une copie exacts, il faut effectuer un calibrage à la première mise en service (page 21). Lors de cette opération, le servomoteur détecte les butées de fin de course de la vanne et enregistre la course exacte dans sa mémoire interne.

Le calibrage se déroule selon les phases suivantes :

- Le servomoteur se déplace dans la direction de la butée supérieure (1), la vanne se ferme. Détection de la butée de fin de course supérieure.
- Le servomoteur se déplace dans la direction de la butée inférieure (2), la vanne s'ouvre. Détection de la butée de fin de course inférieure.
- Les valeurs mesurées sont enregistrées (3). Ensuite, le servomoteur suit le signal de commande.



La copie de position interne est réglée à 0% pendant le calibrage. Si la consigne est > 0%, le servomoteur identifie un calibrage dû à l'écart en la consigne et la position de course et le signale dans le registre 769 par un message d'avertissement

“Erreur mécanique, appareil bloqué, intervention manuelle ou calibrage”. La LED sur le couvercle du servomoteur clignote en vert, celle de l'adaptateur de câble s'allume en rouge.

A la fin du calibrage, le servomoteur suit la consigne externe, le message d'avertissement disparaît, la LED du couvercle passe au vert fixe et celle de l'adaptateur de câble clignote en vert (communication active).

Remarque

Pendant et après le calibrage, vérifier l'affichage d'état (LED) (page 44).

4.3.4 Commande manuelle

La mesure interne de la position de course du servomoteur est inactive pendant le réglage manuel.

Si l'on appuie sur le volant, la copie de position passe à 0% et reste sur cette valeur pendant le réglage manuel. Le servomoteur identifie alors une intervention manuelle en raison de l'écart entre la consigne et la position de course et le signale dans le registre 769 par un message d'avertissement “Erreur mécanique, appareil bloqué, intervention manuelle ou calibrage”. La LED sur le couvercle du servomoteur clignote en vert, celle de l'adaptateur de câble s'allume en rouge.

Lorsqu'il retourne en mode automatique, le servomoteur se synchronise sur la position de course 0%. A la fin de la synchronisation, le servomoteur suit de nouveau la consigne actuelle, la LED du couvercle passe au vert fixe et celle de l'adaptateur de câble clignote en vert (communication active). Le message d'avertissement dans le registre 769 est réinitialisé.

4.3.5 Paramètres et description des fonctions

Reg.	Nom	L/E	Unité	Échelle	Page / énumération
Valeurs de process					
1	Consigne	LE	%	0,01	0..100
2	Commande forcée	LE	--	--	0 = Arrêt / 1 = Ouvrir / 2 = Fermer 3 = Arrêt / 4 = Min / 5 = Max
3	Position valeur de mesure	L	%	0,01	0..100
256	Commande	LE	--		0 = Prêt / 1 = Adaptation / 2 = Autotest 3 = Réinitialiser / 4 = Réinitialisation à distance
Paramètres					
259	Régime	LE	--	--	1 = POS
260	PositionMin	LE	%	0,01	0..100
261	PositionMax	LE	%	0,01	0..100
262	Durée de fonctionnement du servomoteur	L	s	1	30
263	Caractéristique du signal de commande entre Y et U	LE	--	--	0 = linéaire (par exemple SAX61../MO + V_G41) 1 = logarithme (par exemple SAS61../MO + V_G44)
264	Surveillance blocage de tolérance	LE	%	0,01	0..10
513	Mode backup (secours)	LE	--	--	0 = Démarrer position de Backup 1 = Maintenir la dernière position / 2 = Désactivé
514	Position Backup	LE	%	0,01	0..100
515	Délai expiré pour Backup	LE	s	1	0..65535
516	Consigne au démarrage	LE	%	0,01	0..100
764	Adresse Modbus	LE	--	--	1..247 / 255 = "non affectée"
765	Vitesse de transmission	LE	--	--	0 = auto / 1 = 9600 / 2 = 19200 / 3 = 38400 4 = 57600 / 5 = 76800 / 6 = 115200
766	Format de transmission	LE	--	--	0 = 1-8-E-1 / 1 = 1-8-O-1 / 2 = 1-8-N-1 / 3 = 1-8-N-2
767	Terminaison de bus	LE	--	--	0 = arrêt / 1 = marche
768	Commande config.Bus	LE	--	--	0 = Prêt / 1 = Charger / 2 = Annuler
769	État	L	--	--	Cf. chapitre, Registre 769 "État"

Reg.	Nom	L/E	Valeur	Exemple																
Information sur l'appareil																				
1281	Index	L	Deux octets, chacun code un caractère ASCII	00 5A → 00 "Z" Le numéro de série de l'appareil est "Z"																
1282	Date de fabrication HWord	L	Deux octets, le plus bas code l'année (hex)	Reg. 1282 → 000F Reg. 1283 → 0418																
1283	Date de fabrication LWord	L	Deux octets, HByte code le mois (hex) LByte code le jour (hex)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>HWord</th> <th colspan="2">LWord</th> </tr> <tr> <th></th> <th>--</th> <th>AA</th> <th>MM JJ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hex</td> <td>00</td> <td>0F</td> <td>04 18</td> </tr> <tr> <td>Déc</td> <td>00</td> <td>15</td> <td>04 24</td> </tr> </tbody> </table> → Date de fabrication = 24 avril, 2015		HWord	LWord			--	AA	MM JJ	Hex	00	0F	04 18	Déc	00	15	04 24
	HWord	LWord																		
	--	AA	MM JJ																	
Hex	00	0F	04 18																	
Déc	00	15	04 24																	
1284	N° de série HWord	L	Hword + LWord = N° de série (hex) :	Reg. 1284 → 000A																
1285	N° de série LWord	L		Reg. 1285 → A206 AA206(hex) → 696838 (dec) → N° de série 696838																
1409	ASN [Char_16..15]	L	Deux octets par registre, les deux codent un caractère ASCII. Le codage de l'ASN commence au registre 1409	Exemple : 0x47 44 = GD 0x42 31 = B1 0x38 31 = 81 0x2E 31 = .1 0x45 2F = E/ 0x4D 4F= MO → l'ASN est GDB181.1E/MO																
1410	ASN [Char_14..13]	L																		
1411	ASN [Char_12..11]	L																		
1412	ASN [Char_10..9]	L																		
1413	ASN [Char_8..7]	L																		
1414	ASN [Char_6..5]	L																		
1415	ASN [Char_4..3]	L																		
1416	ASN [Char_2..1]	L		Réserve																

Registre 769 "État"

"État"			
Bit 00	1 = Réservé	Bit 06	1 = Adaptation exécutée
Bit 01	1 = mode backup activé	Bit 07	1 = Adaptation en cours d'exécution
Bit 02	1 = Réservé	Bit 08	1 = Erreur d'adaptation
Bit 03	1 = Réservé	Bit 09	1 = L'autotest a échoué
Bit 04	1 = Erreur mécanique, appareil bloqué, intervention manuelle ou calibrage	Bit 10	1 = Autotest réussi
Bit 05	1 = Durée de vie expirée	Bit 11	1 = Configuration non valable

Codes de fonction reconnus

Codes de fonction	
03 (0x03)	Read Holding Registers
04 (0x04)	Read Input Registers
06 (0x06)	Write Single Register
16 (0x10)	Write Multiple Registers (limitation : 120 registres maximum en un cycle d'écriture)

Fonction	Reg.	Description
Commande forcée	2	<p>Le servomoteur peut être exploité en commande forcée pour la mise en service / maintenance ou d'autres fonctions dans l'ensemble du système (par ex. rafraîchissement nocturne).</p> <ul style="list-style-type: none"> Forçage manuel : si l'interrupteur de débrayage (si présent) est utilisé pour positionner librement le volet, un blocage mécanique est détecté si la consigne et la valeur mesurée ne coïncident pas pendant plus de 10s et ne sont pas proches. Commande forcée bus : est activée lorsqu'une commande de forçage est envoyée via le bus. Commandes disponibles : <ul style="list-style-type: none"> Ouvert / fermé (en fonction du sens d'ouverture)

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Min / Max (en fonction des réglages min/max) ○ Arrêt
Mode Backup	513, 514, 515	<ul style="list-style-type: none"> • Il est possible de configurer le servomoteur de telle façon que si la communication avec le régulateur venait à se perdre, le servomoteur puisse passer à un état prédéfini. • Le réglage usine est la "dernière consigne", ce qui signifie que le servomoteur maintient la dernière consigne obtenue si la communication est perdue. • Le mode Backup peut également être configuré de la manière suivante : <ul style="list-style-type: none"> ○ Atteindre une position prédéfinie ○ Maintenir la position actuelle
Redémarrage du servomoteur	256	<p>Un redémarrage est possible par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remise à zéro de la tension (couper et rétablir l'alimentation) • Envoi de la commande Bus "ReInitDevice" <p>→ Le servomoteur redémarre et fait repasser toutes les valeurs de process sur le réglage usine</p>
Réinitialisation		<p>Le servomoteur prend en charge le procédé de réinitialisation suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réinitialisation avec bouton poussoir • Réinitialisation via bus avec la commande "RemoteFactoryReset" <p>Impact d'une réinitialisation :</p> <p>Les valeurs de process sont remises sur réglages usine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paramètres : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les paramètres de l'application et du servomoteur sont remis sur réglages usine. ○ Les paramètres du bus ne sont réinitialisés aux réglages d'usine que si une réinitialisation locale est effectuée. Si la réinitialisation est effectuée via le bus, les paramètres du bus sont conservés car la connexion maître/esclave est perdue. • Les paramètres suivants ne sont pas réinitialisés : Compteurs, valeurs d'état et informations sur l'appareil
Autotest	256	<p>L'autotest positionne le servomoteur en position finale et règle la valeur d'état en Reg. 769 (Bit 09 / Bit 10) selon le résultat.</p> <p>L'autotest échoue lorsque les position de fin de course ne peuvent pas être atteintes depuis l'intérieur (correspond au blocage d'appareil). Le dépassement des valeurs min/max réglées n'entraîne pas l'échec de l'autotest.</p>

Caractéristiques de communication

Communication		
Protocole de communication	Modbus RTU	RS-485, sans isolation galvanique
	Nombre de nœuds	Max. 32
	Plage d'adresses	1...247 / 255 Réglage usine : 255
	Formats de transmission	1-8-E-1 / 1-8-O-1 / 1-8-N-1 / 1-8-N-2 Réglage usine : 1-8-E-1
	Vitesses de transmission (kBaud)	Auto / 9,6 / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 76,8 / 115,2 Réglage usine : Auto
	Terminaison de bus	120 Ω, sélection électronique possible Réglage usine : Désactivé

4.4 Technique et exécution

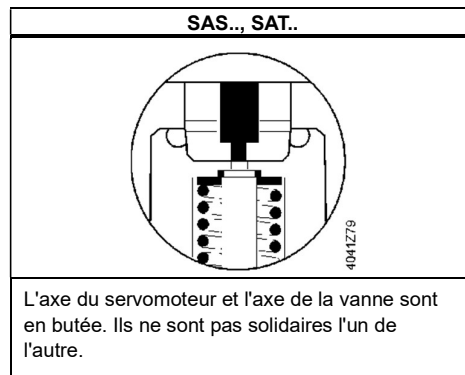
4.4.1 Transmission de la force

Principe de fonctionnement

Les signaux de commande entrants sont convertis en commandes de positionnement pour le moteur.

Les pas de positionnement sont transmis à l'étage de sortie via un engrenage (conversion rotatif/linéaire), auquel sont accouplés les accessoires électriques et mécaniques ainsi que la commande manuelle. Pour les servomoteurs linéaires avec fonction de retour à zéro, le ressort de rappel est également installé dans l'engrenage.

4.4.2 Accouplement



4.4.3 Fonction de retour à zéro

La fonction de retour à zéro exerce une action mécanique avec un ressort de rappel et sert à la protection de l'installation. Elle garantit un fonctionnement sûr de l'installation dans des conditions de fonctionnement incontrôlées.

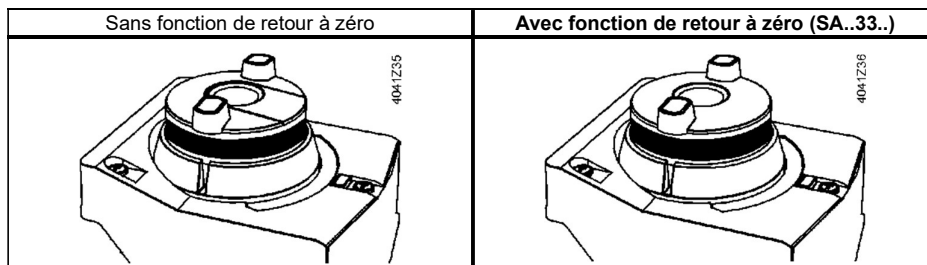
En cas de coupure de la tension d'alimentation, le ressort de rappel ramène le servomoteur à la position 0 % de course. La vanne associée se ferme. Le signal de commande n'est pas pris en compte.

Fonction de retour à zéro	Servomoteur	Vanne		Temps de retour à zéro	Pour temps de positionnement
Activée	L'axe du servomoteur rentre	Le ressort dans la vanne se rétracte	La vanne se ferme	<8 s ¹⁾ <14 s ¹⁾ <28 s ¹⁾	15 s 30 s 120 s

¹⁾ Temps de retour à zéro légèrement plus long pour les températures très basses

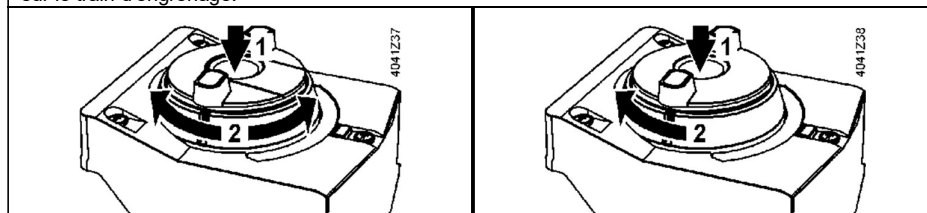
4.4.4 Commande manuelle

Mode automatique



Le moteur entraîne la rotation de la commande manuelle. Celle-ci sert donc d'indicateur de position en mode automatique. Dans ce mode, une action sur la commande manuelle n'exerce aucune force sur le train d'engrenage.

Activation manuelle



En exerçant une pression vers le bas (1), on embraye la commande manuelle pour pouvoir actionner manuellement le servomoteur.

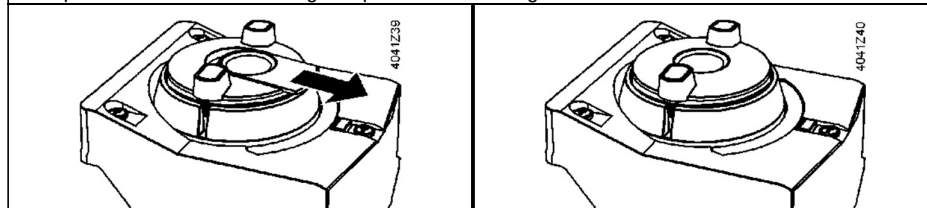
Servomoteur linéaire : Rotation dans le sens horaire/antihoraire (2), l'axe du servomoteur sort/rentre.

Rotation dans le sens horaire (2) : l'axe du servomoteur sort.

ATTENTION : la rotation dans le sens antihoraire n'est pas possible

Une protection contre la surcharge empêche d'endommager la commande manuelle.

Blocage de position



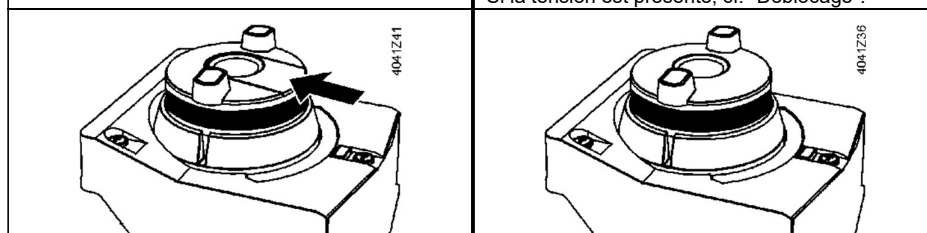
La commande manuelle est immobilisée par encliquetage du loquet.

Ne pas tourner la commande manuelle dans ce mode (elle est verrouillée).

La commande manuelle reste embrayée lorsqu'on la fait tourner légèrement dans le sens trigonométrique, à condition qu'aucune tension ne soit présente.

Si la tension est présente, cf. "Déblocage".

Déblocage



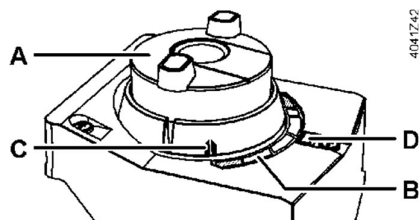
Libérer le loquet pour faire revenir la commande manuelle en mode automatique.

L'accouplement se libère **automatiquement**

- après 5 sec lorsque la tension de fonctionnement est présente.
- en cas de rétablissement de la tension de fonctionnement. Un redémarrage s'effectue (l'axe du servomoteur rentre) puis le servomoteur suit le signal de commande présent.

L'accouplement se libère **manuellement** par une courte rotation de la commande manuelle dans le sens des aiguilles d'une montre.

4.4.5 Affichage



A	Affichage de mouvement	
B	Échelle	Affichage de la position
C	Pointeur	
D	LED d'indication d'état	

Affichage de fonctionnement

En mode automatique, la commande manuelle sert d'indicateur de mouvement. Cf. "Mode automatique" (page 43).

Indicateur de position

Une action sur la commande manuelle déplace le pointeur de l'indicateur de position. La position de la course s'affiche sur l'échelle. Sur les points de butée, la vanne est entièrement ouverte ou entièrement fermée.

Indicateur d'état (LED) seulement pour la commande progressive (SA..61.. uniquement)

	Avec capot	Sans capot
	Lorsque le capot est monté, la LED est visible par un conducteur de lumière (1).	Lorsque le capot est déposé, la LED est visible par un trou.

La LED indique l'état de fonctionnement du servomoteur.

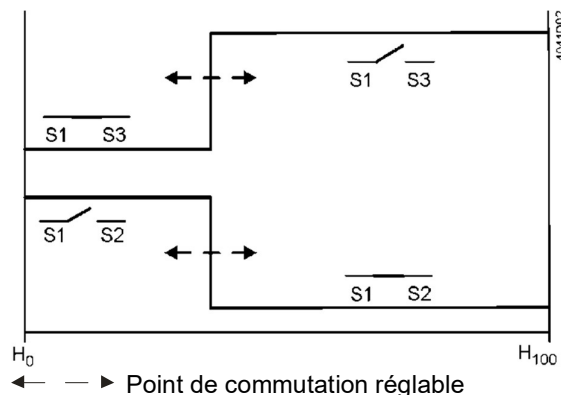
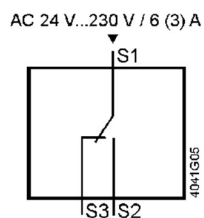
LED	État	État de fonctionnement	Remarque, traitement des erreurs
Vert	Allumée	Mode automatique	Mode normal
	Clignote	calibrage	Attendre la fin du calibrage (la LED s'allume en vert ou en rouge)
		En mode manuel	Commande manuelle en position MAN
Rouge	Allumée	Erreur de calibrage	Relancer le calibrage
		Sous-tension (13 V~)	Vérifier l'alimentation
	Clignote	La vanne se grippe, Détection de corps étrangers	Vérifier la vanne / le servomoteur
Éteinte	Éteinte	Pas de tension ou électronique défectueuse	Vérifier l'alimentation

4.4.6 Accessoires électriques

Contact auxiliaire ASC10.51



Le contact auxiliaire ASC10.51 s'enclenche ou se coupe pour une position déterminée. Ce point de commutation peut être réglé entre 0...100 %.



Les points de commutation S1-S2 et S1-S3 ne peuvent pas être réglés indépendamment les uns des autres. Si S1-S2 est ouvert, S1-S3 est fermé.

Exemple d'application

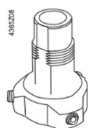
L'intégration d'un contact auxiliaire permet d'arrêter automatiquement la pompe de circulation via un signal de recopie de position lorsque la position "fermée" est atteinte.

4.4.7 Accessoires mécaniques

Capot de protection contre les UV ASK39.2



Kit de montage ASK30



Le capot de protection ASK39.2 offre une protection contre les UV en cas d'utilisation en extérieur. La classe de protection IP reste IP54. cf. également page 14.

Console de montage pour anciennes vannes Landis & Gyr avec une course de 4 mm ou 5,5 mm : X3i..., VVG45..., VXG45..., VXG46..., VVI51... cf. également page 1925

5 Caractéristiques techniques

		SAS..	SAT..		
Alimentation	Tension de fonctionnement	SA..31..	230V~ ± 15%		
		SA..61..	24V~ ± 20% / 24V- + 20% / -15% ou 24 V~ classe 2 (US)		
		SA..81..	24 V~/ - ± 20% ou 24 V~ classe 2 (US)		
	Fréquence		45...65 Hz		
	Fusible Fusible externe de la ligne d'alimentation (EU)		Fusible à fusion lente 6 A...10 A ou Disjoncteur 13 A max., caractéristique de réponse B, C, D selon EN 60898 Alimentation avec limitation du courant de 10 A max.		
	Puissance consommée à 50 Hz		L'axe rentre/sort	L'axe rentre/sort	
	SAS31.00	SAT31.008	2,8 / 2,4 VA ¹⁾	5,0 / 2,5 VA ¹⁾	
	SAS31.03	SAT31.51	3,5 / 2,9 VA ¹⁾	5,5 / 3,2 VA ¹⁾	
	SAS31.50	SAT61.008	3,5 / 2,9 VA ¹⁾	7,1 / 4,6 VA ¹⁾	
	SAS31.53	SAT61.51	5,5 / 3,8 VA ¹⁾	6,4 / 4,8 VA ¹⁾	
	SAS61.03		5,3 / 4,5 VA ¹⁾		
	SAS61.03U		5,3 / 4,5 VA ¹⁾		
	SAS61.03/MO		6,0 / 5,2 VA ¹⁾		
	SAS61.33		5,9 / 4,8 VA ¹⁾		
	SAS61.33U		5,9 / 4,8 VA ¹⁾		
	SAS61.53		5,8 / 5,0 VA ¹⁾		
	SAS81.00		2,2 / 2,0 VA ¹⁾		
SAS81.03	2,5 / 2,1 VA ¹⁾				
SAS81.03U	2,5 / 2,1 VA ¹⁾				
SAS81.33	3,4 / 2,4 VA ¹⁾				
SAS81.33U	3,4 / 2,4 VA ¹⁾				
Données de fonctionnement	Temps de course pour la course nominale				
	SAS..0		SAT..008		120 s
	SAS..3/..3U		SAT..51		30 s
	Force de réglage		400 N	300 N	
	Course nominale		5,5 mm	5,5 mm	
	Température de fluide admissible (Corps de vanne accouplé) temporairement jusqu'à		1...130°C	1...130°C 150 °C (max. 6 heures sur 24 à +150 °C)	
Entrées de signal	Signal de commande Y				
	SAS31..	SAT31.008	3 points		
	SAS81..	SAT31.51			
	SAS61..	SAT61.008	0...10 V- / 4... 20 mA- / 0...1000 Ω		
		SAT61.51			
		SA..61.. (0...10 V-) Consommation	≤ 0,1 mA		
	Impédance d'entrée	≥ 100 kΩ			
	SA..61.. (4... 20 mA-) Consommation	4...20 mA- ± 1 %			
	Impédance d'entrée	≤ 500 Ω			
Communication SAS61../MO	Protocole de communication				
		Modbus RTU	RS-485, sans isolation galvanique		
		Nombre de nœuds	Max. 32		
		Plage d'adresses	1...247 / 255 Réglage usine: 255		
		Formats de transmission	1-8-E-1 / 1-8-O-1 / 1-8-N-1 / 1-8-N-2 Réglage usine: 1-8-E-1		
		Vitesses de transmission (kBaod)	Auto / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 76.8 / 115.2 Réglage usine: Auto		
		Terminaison de bus	120 Ω, sélection électronique possible Réglage usine: Désactivé		

		SAS..	SAT..	
Montage en parallèle	SA..61..	≤ 10 (en fonction de la puissance du régulateur)		
Commande forcée	Signal de positionnement Z	SA..61..	R = 0...1000 Ω, G, G0	
		R = 0...1000 Ω	course proportionnelle à R	
		Z relié à G	course max. 100 %	course max. 100 %
		Z relié à G0	course min. 0 %	course min. 0 %
		Tension	max. 24 V~ ± 20 % / max. 24 V- + 20 % / -15%	
		Consommation courant	≤ 0.1 mA	
Recopie de position	U	Plage de tension SA..61..	0...10 V-	
		Impédance de charge	> 10 kΩ ohmique	
		Charge	max.1 mA	
Câble de raccordement	Sections de ligne	0,75...1,5 mm ² , AWG 20...16 ²⁾		
	Entrées de câble	SA..	UE: 1 passage de câble Ø 16,4 mm (pour M16) 1 passage de câble Ø 20,5 mm (pour M20) Longueur de torsade 9 mm maximum	
		SA..U	US: 2 passages de câble Ø 21,5 mm pour raccordement du tube ½"	
	SAS61../MO	Câble de raccordement fixe	0,9 m	-
	Nombre de fils	5 x 0,75 mm ²		
Classe de protection	Indice de protection du boîtier	IP 54 selon EN 60529		
	Classe d'isolement	selon EN 60730		
	Servomoteurs SA..31.. 230 V	II		
	Servomoteurs SA..61.. 24 V~/-	III		
	Servomoteurs SA..81.. 24 V~/-	III		
Conditions ambiantes	Fonctionnement	CEI 60721-3-3		
	Conditions climatiques	Classe 3K5		
	Emplacement de montage	à l'intérieur, en extérieur ³⁾		
	Température général	-5...55 °C		
	Humidité (sans condensation)	5...95 % H.r.		
	Transport	CEI 60721-3-2		
	Conditions climatiques	Classe 2K3		
	Température	-25...70 °C		
	Humidité	< 95% hum. rel.		
	Stockage	CEI 60721-3-1		
	Température	-15...55 °C		
	Humidité	5...95 % H.r.		
Normes et homologations	Norme relative aux produits	EN60730-x		
	Compatibilité électromagnétique (plage d'utilisation)	Pour des bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels		
	Conformité européenne (CE)	SAS...: CE1T4581xx ⁴⁾ SAT...: CE1T4584xx ⁴⁾		
	Conformité RMC	SAS...: CE1T4581_C1 ⁴⁾ SAT...: CE1T4584_C1 ⁴⁾		
	UL, cUL	24 V~/-	UL 873 http://ul.com/database	
	Conformité EAC	Conformité de l'Union Douanière Eurasienne pour toutes les variantes SA..		
Respect de l'environnement	Les déclarations environnementales CE1E4581de ⁴⁾ et A6V101083254 ⁴⁾ contiennent des informations sur la conception et les tests des produits en lien avec le respect de l'environnement (conformité RoHS, composition, emballage, protection de l'environnement et recyclage)			
Dimensions	Cf. "Encombresments" (page55)			
Poids	Sans emballage Cf. "Encombresments" (page 55)			
Accessoires ⁵⁾	Contact auxiliaire ASC10.51	Pouvoir de coupure	24...230 V~, 6 (2) A, libre de potentiel	
		Fusible externe de la ligne d'alimentation	Cf. chapitre Alimentation	
		Installation US, UL & cUL	24 V~ classe 2, 5 A usage général	
Fiche produit		N4581	N4584	

¹⁾ Deuxième valeur : consommation en position de repos

²⁾ AWG = American wire gauge.

La section de ligne et le dispositif de protection doivent être harmonisés, sous la responsabilité de l'ingénieur d'étude/installateur. Respectez les normes de mesure de protection contre la surintensité : CEI 60364-4-43:2008 ou sa transposition allemande HD 60364-4-43:2010.

³⁾ En extérieur, toujours avec le capot de protection contre les UV ASK39.2, la protection du boîtier IP 54 reste identique

Le SAS61../MO ne convient pas à une utilisation en extérieur.

⁴⁾ Ces documents peuvent être téléchargés sur <http://www.siemens.com/bt/download>

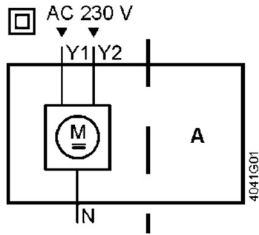
⁵⁾ composants homologués UL



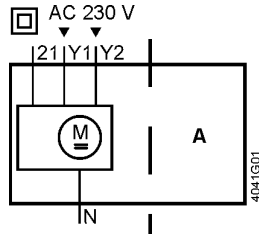
6 Schémas de raccordement et encombrements

6.1 Schémas des connexions

SA..31.0..



SA..31.5..

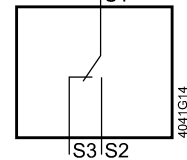


Emplacement A

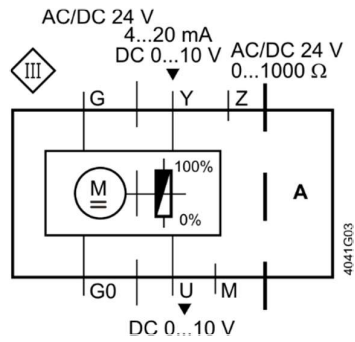
1x ASC10.51

ASC10.51

AC 24 V...230 V / 6 (2) A



SA..61..

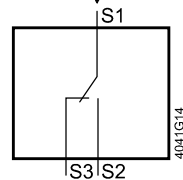


Emplacement A

1x ASC10.51

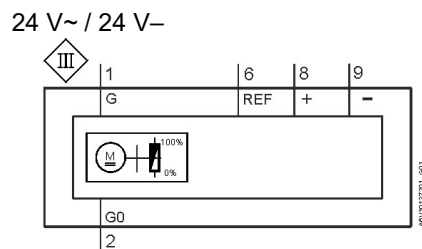
ASC10.51

AC 24 V...230 V / 6 (2) A



Installation US, UL & cUL
24 V~ classe 2
5 A Gen. Purp.

SAS61../MO

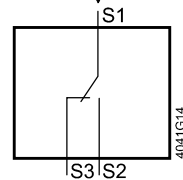


Emplacement A

1x ASC10.51

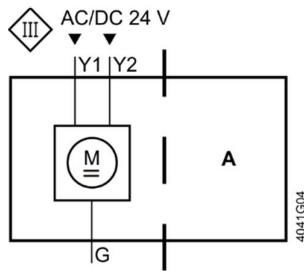
ASC10.51

AC 24 V...230 V / 6 (2) A

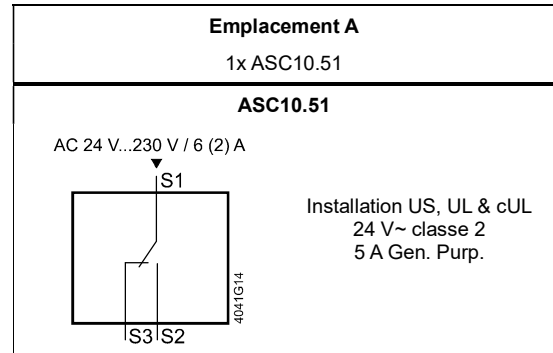
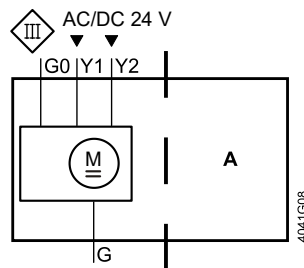


Installation US, UL & cUL
24 V~ classe 2
5 A Gen. Purp.

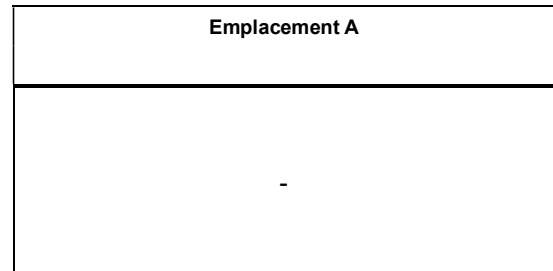
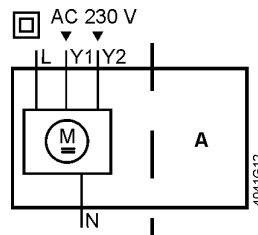
SAS81.0..



SAS81.33, SAS81.33U



SAT31.008



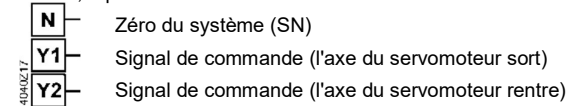
6.2 Bornes de raccordement

6.2.1 Servomoteurs

SA..31..

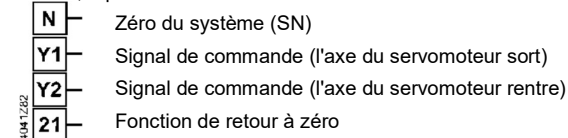
(sans SAT31.008)

230 V~, 3 points



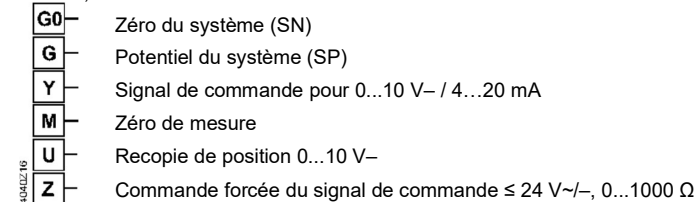
SA..31.5..

230 V~, 3 points



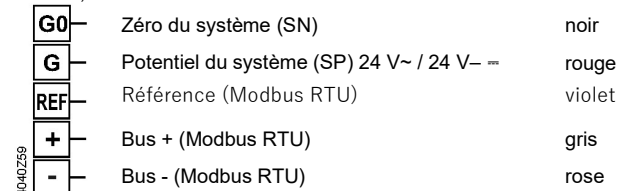
SA..61..

24 V~/-, ...10 V/4...20mA- / 0...1000 Ω



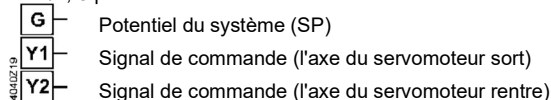
SAS61../MO

24 V~/-, câble de raccordement Modbus RTU



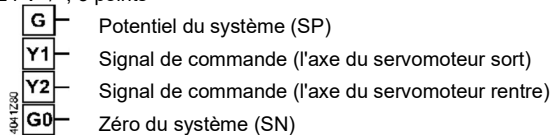
SA..81..

24 V~/-, 3 points



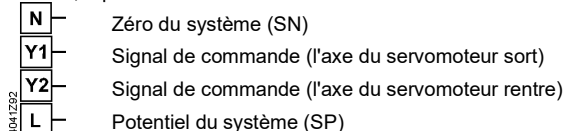
SAS81.33U

24 V~/-, 3 points



SAT31.008

230 V~, 3 points

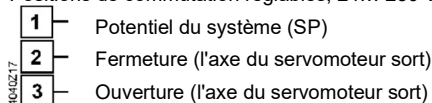


6.2.2 Accessoires électriques

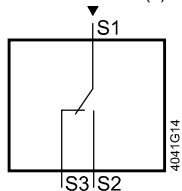
Contact auxiliaire ASC10.51



Positions de commutation réglables, 24... 230 V~



AC 24 V...230 V / 6 (2) A



6.2.3 Désignation des câbles

Les fils sont repérés à l'aide de couleurs et d'une inscription.

Raccordement	Câble				Signification
	Code	N°	Couleur	Abréviation	
Servomoteurs 230V~	N	4	bleu	BU	Zéro du système
	Y1	6	noir	BK	Signal de commande
	Y2	7	blanc	WH	Signal de commande
	L		-		Potentiel du système
	21		-		Fonction de retour à zéro
Servomoteurs 24 V~ ou 24 V~/-	G	1	rouge	RD	Potentiel du système
	G0	2	noir	BK	Zéro du système
	Y1	6	violet	VT	Signal de commande
	Y2	7	orange	OG	Signal de commande
	Y	8	gris	GY	Signal de commande
	M		-	-	Zéro de mesure
	U	9	rose	PK	Recopie de position
Z		-	-	Commande forcée du signal de commande	
24V~/~ , Câble de raccordement Modbus RTU	G	1	rouge	RD	Potentiel du système
	G0	2	noir	BK	Zéro du système
	REF	6	violet	VT	Référence (Modbus RTU)
	+	8	gris	GY	Bus + (Modbus RTU)

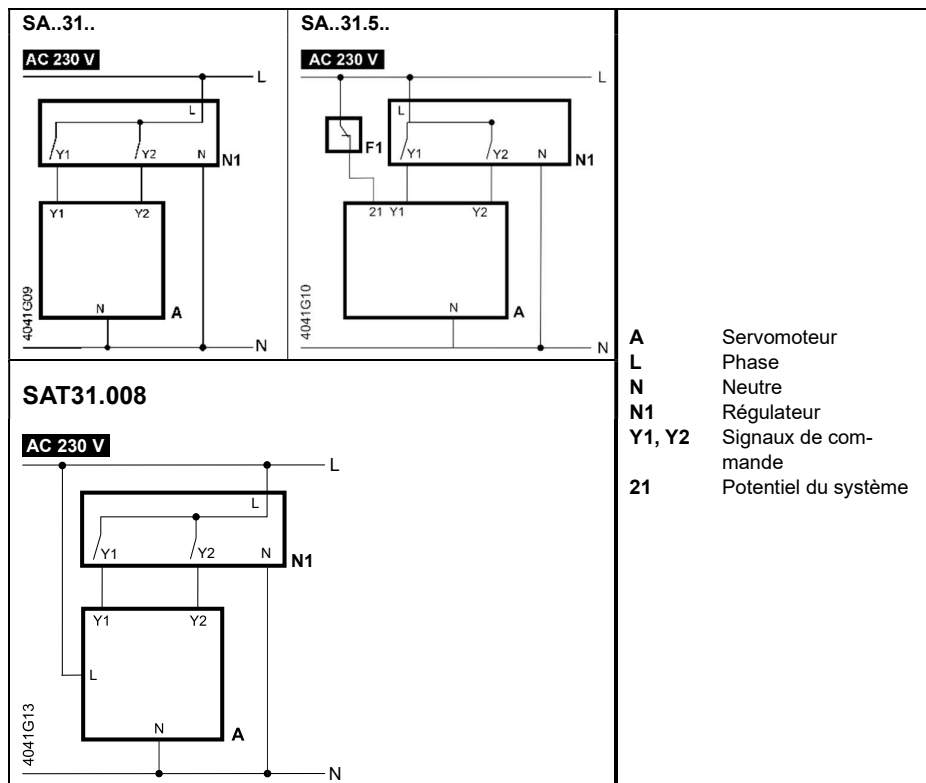
6.3 Schémas de raccordement

⚠ AVERTISSEMENT

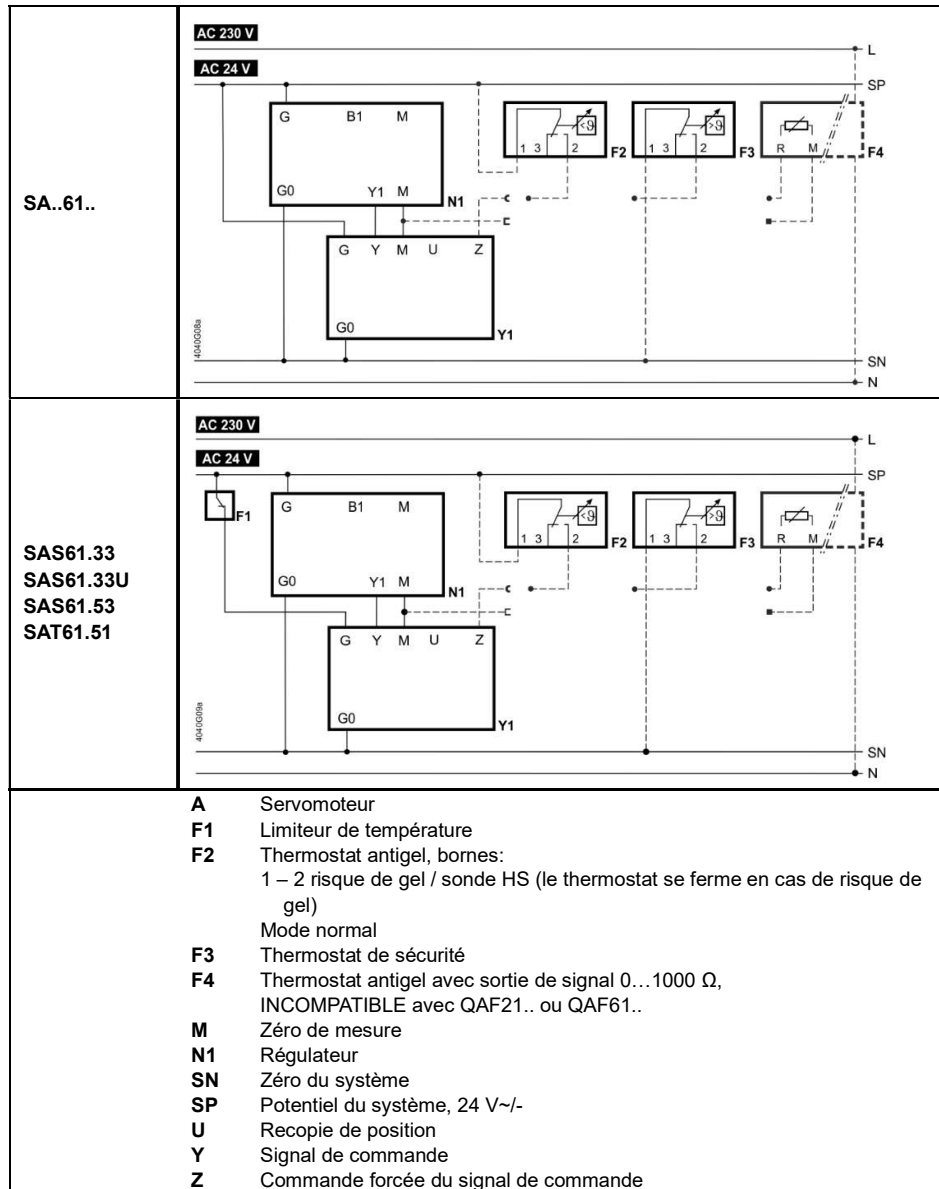
En cas d'utilisation d'un limiteur de sécurité F1, vous devez vérifier que le câblage respecte les conditions d'isolation. Sinon, le limiteur de température peut ne pas fonctionner (valable pour les types 230 V et 24 V).

Vous devez impérativement tenir compte de l'avertissement précédent pour la mise à la terre de SN (TBTP par exemple).

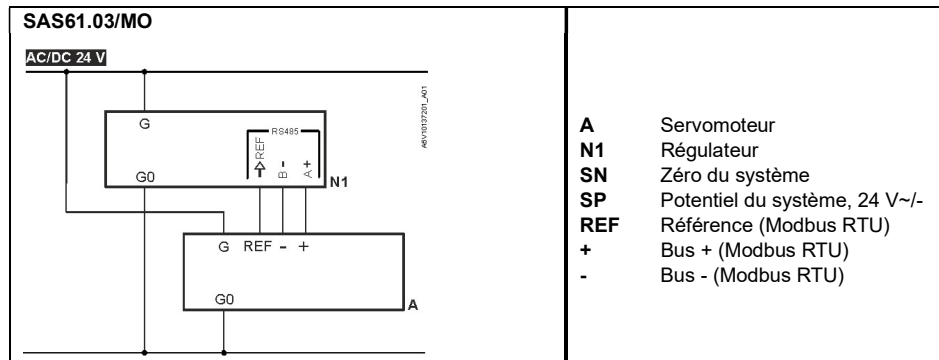
SA..31..



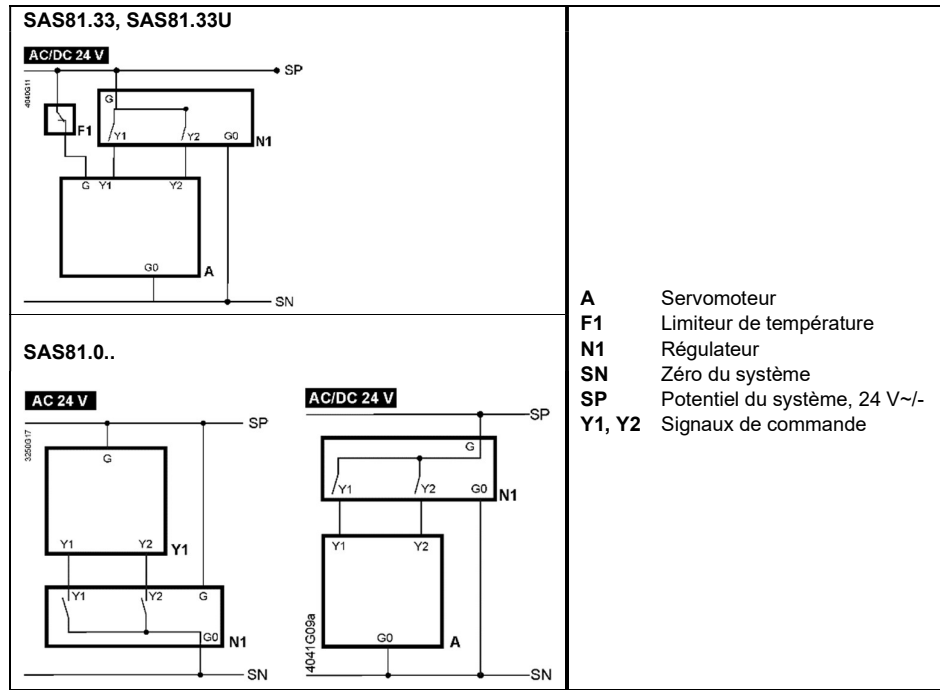
SA..61..



SAS61../MO



SA..81..



6.4 Encombrements

6.4.1 Servomoteurs linéaires

Servomoteurs SA.. avec commande manuelle

Référence	A [mm]	B [mm]	C [mm]	C1 [mm]	C2 [mm]	D [mm]	E [mm]	F [pouces]	▶ [mm]	▶▶ [mm]	kg [kg]	1	2
SAS.. / SAT..	151	80	93	21,9	71,1	29,9	21,8	G ¾	100	200	0,40	M16 ^{1) 3)}	M20 ^{1) 3)}
SAS../MO ²⁾											0,55		
Avec ASK39.2 :	155	126	248	99	149						0,55		

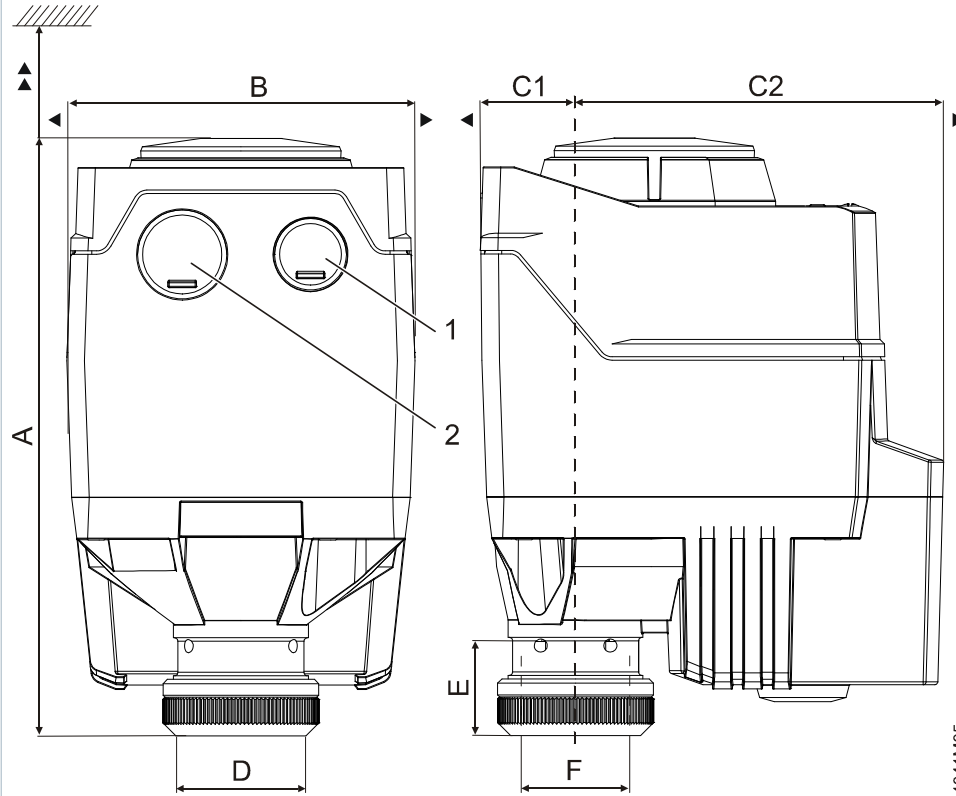
4041M03

¹⁾ SA..U: ½" (Ø 21,5 mm)

²⁾ L'appareil est fourni avec un câble de raccordement fixe - passage de câble gauche occupé

³⁾ Longueur de torsade 9 mm maximum

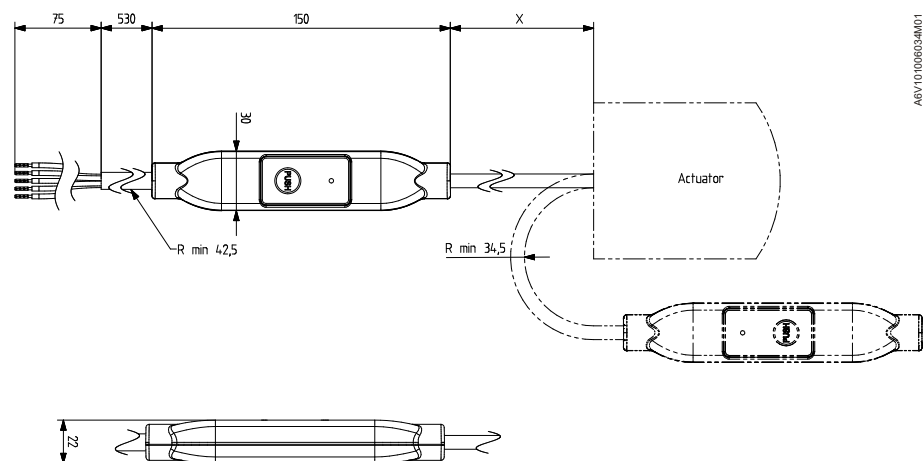
Servomoteurs SA.. sans commande manuelle



Référence	A [mm]	B [mm]	C [mm]	C1 [mm]	C2 [mm]	D [mm]	E [mm]	F [pouces]	▶ [mm]	▶▶ [mm]	kg [kg]	1	2
SAS..	137,6 ¹⁾ 151 ²⁾	80	106,5	21,9	84,6	29,9	21,8	G 3/4	100	200	0,68	M16 ³⁾	M20 ³⁾
Avec ASK39.2 :	155	126	248	99	149						0,83		

- 1) Couverture noir
- 2) Commande manuelle bleue
- 3) Longueur de torsade 9 mm maximum

6.4.2 Convertisseur Modbus externe



Référence	X [mm]	kg [kg]
SAS../MO	250	0,15 ¹⁾

¹⁾ Compris déjà dans le poids total

Dimensions en mm

7 Numéros de série

Référence	Valable à partir du N° de série	Référence	Valable à partir du N° de série	Référence	Valable à partir du N° de série
SAS31.00	..B	SAT31.008	..B		
SAS31.03	..B	SAT31.51	..B		
SAS31.50	..B	SAT61.008	..B		
SAS31.53	..B	SAT61.51	..B		
SAS61.03	..B				
SAS61.03U	..B				
SAS61.03/MO	..B				
SAS61.33	..B				
SAS61.33U	..B				
SAS61.53	..B				
SAS81.00	..B				
SAS81.03	..B				
SAS81.03U	..B				
SAS81.33	..B				
SAS81.33U	..B				

8 Glossaire

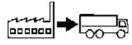
8.1 Symboles



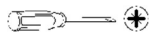
Symbole de danger - respecter les indications fournies!



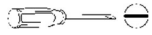
Symbole de danger - surface brûlante - respecter les indications fournies!



Réglage d'usine



Tournevis cruciforme (Pozidriv)



Tournevis plat



Clé à écrous



Clé Allen

8.2 Termes utilisés

Climatix™

Gamme complète de solutions de régulation et de commande flexibles et évolutives pour les applications standard jusqu'aux applications librement programmables.

Spécialement conçue pour les applications de CVC.

Commutateur DIL

Un commutateur DIL (dual in line) représente les possibilités de commutation dans un système de numération en base 2 (marche et arrêt)

DN

Diamètre nominal [mm] : Caractéristique d'éléments de tuyauterie.

kPa

Unité de pression: 100 kPa=1 bar = 10 mCE.

k_{vs}

Débit nominal: débit nominal d'eau froide (5...30°C) dans la vanne entièrement ouverte (H₁₀₀), pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar).

LED

diode électroluminescente

Course à vide

Pour que la vanne se ferme complètement, l'axe du servomoteur se détache légèrement de l'axe de la vanne (0,2 mm). Lorsque la vanne se rouvre à nouveau, cette course à vide doit d'abord être effectuée avant que la vanne ne s'ouvre effectivement (dans ce cas, la caractéristique de la vanne est prise en compte).

Modbus RTU

Protocole de communication ouvert (architecture client/serveur) pour transmettre les données au format binaire.

RTU: Remote Terminal Unit (terminal à distance).

Fonction de retour à zéro

La fonction de retour à zéro assure que le servomoteur adopte une position de fin de course définie même en cas de coupure de courant. Normalement, elle a pour effet de fermer les vannes pour interrompre le débit du fluide.

Synchronisation du point zéro	Synchronisation de la position mécanique avec le régulateur de position interne (après un retour à partir de la commande manuelle).
PN	Pression nominale [bar] : Caractéristique rapportée à la combinaison de propriétés mécaniques et dimensionnelles d'un élément des canalisations.
Recopie de position	Signal asservi à une entrée pour mesurer la position.
Commande forcée	La commande forcée sert à déroger au mode automatique. Elle est réalisée au niveau de la commande supérieure.
Δp_{\max} / $\Delta p_{\max V}$	Pression différentielle maximale admissible sur la voie de régulation de la vanne par rapport à la plage de réglage totale de l'ensemble vanne/servomoteur (V = dérivation).
Δp_s	Pression différentielle maximale admissible (pression de fermeture) pour laquelle le servomoteur peut encore maintenir la vanne fermée.