

OpenAir™

Servomoteurs pour volets d'air Modbus RTU

GMA.., GCA.. Modèles avec ressort de rappel



Servomoteur pour volets d'air 7 Nm / 18 Nm (ressort de rappel) avec communication Modbus

- GMA.. Couple nominal de 7 Nm
- GCA.. Couple nominal de 18 Nm
- Communication Modbus RTU
- Tension d'alimentation 24 V~/-
- Pour les centrales de traitement d'air (CTA) et autres applications de ventilation
- Fonction de retour à zéro avec ressort de rappel

Fonctions

Fonction	Description
Communication	Modbus RTU (RS-485), non isolé galvaniquement
Fonctions	<ul style="list-style-type: none"> - Consigne et valeur mesurée 0...100 % pour la position de volet - Commande forcée Ouverte / Fermée / Min / Max / Arrêt - Surveillance de la consigne et mode Backup
Vitesses de transmission prises en charge	9,6 ; 19,2 ; 38,4 ; 57,6 ; 78,4 ; 115,2 kBaud
Formats de transmission	1-8-E-1, 1-8-N-1-, 1-8-O-1, 1-8-N-2
Terminaison de bus	120 Ω commutables électroniquement

Références et désignations

Référence	Numéro de commande	Tension d'alimentation	Signal de commande	Consommation	Temps de course	Commande manuelle	Recopie de position
GMA161.1E/MO	S55499-D300	24 V~/-	Modbus RTU	Courant alternatif : 5 VA / 3,5 W max. ¹⁾ Courant continu : 3,5 W max.	90 s (15 s ressort de rappel)	Oui	Oui
GCA161.1E/MO	S55499-D301			Courant alternatif : 7 VA / 5 W max. ¹⁾ Courant continu : 4 W max.			

¹⁾ max.= Rotation du servomoteur

Accessoires / pièces détachées

GMA..	Voir fiche produit N4697
GCA..	Voir fiche produit N4699

Informations pour la commande (exemple)

Référence	Numéro de commande	Description	Quantité
GMA161.1E/MO	S55499-D300	Servomoteur pour volets d'air Modbus	1
+ accessoire (adaptateur d'axe, etc.)			

Combinaisons d'appareils

Référence	Numéro de commande	Type	N° doc.
POL424.50/STD	S55394-C245-A100	Fiche produit	Q3973
POL424.70/STD	S55394-C247-A100	Manuel d'applications	P3973
POL635.00/STD	BPZ:POL635.00/STD	Fiche produit	Q3230
		Manuel d'applications	P3903
POL638.00/STD	BPZ: POL638.00/STD	Fiche produit	Q3900
		Manuel d'applications	P3903
POL638.70/STD	S55396-C387-A100		

Titre	Sommaire	N° doc.
Servomoteurs rotatifs avec fonction de retour à zéro GMA..	Informations détaillées sur les servomoteurs rotatifs avec fonction de retour à zéro (7 Nm)	Z4614
Servomoteurs rotatifs avec fonction de retour à zéro GCA..	Informations détaillées sur les servomoteurs rotatifs avec fonction de retour à zéro (18 Nm)	Z4613
Application CTA Climatix	Description d'application	A3975
Instructions de montage	Installation de servomoteurs avec interface Modbus externe	A6V101006034

Des documents apparentés comme les déclarations relatives à l'environnement, les déclarations de conformité CE, etc. sont disponibles à l'adresse internet suivante : <http://siemens.com/bt/download>

Remarques

Sécurité

	<p>⚠ ATTENTION</p>
	<p>Consignes de sécurité spécifiques aux pays</p> <p>Le non-respect des consignes de sécurité nationales peut entraîner un danger pour les personnes et les biens.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Veuillez respecter les dispositions spécifiques en vigueur dans votre pays et les directives de sécurité appropriées.

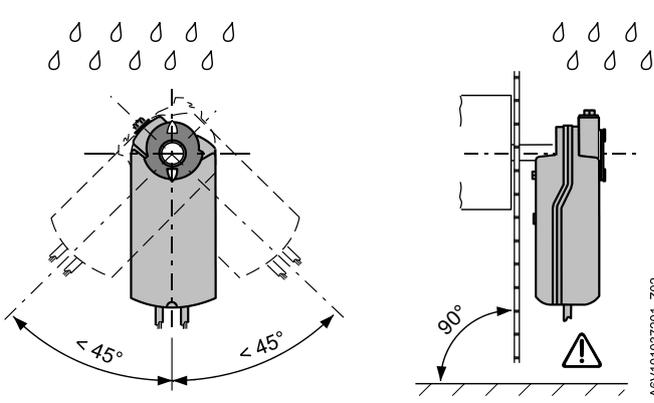
Montage

Remarque : Les servomoteurs ne doivent pas être ouverts

Positions de montage

IP54 dans les positions de montage suivantes

IP54



A6V101037201_Z02

Procédure 1

Les appareils ont été spécialement conçus pour être utilisés avec la configuration des boutons-poussoirs Climatix, comme décrit dans le document CE1A3975 ¹⁾.

La configuration du bus peut être réglée avec l'IHM locale, voir section "Interface utilisateur".

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

- Configuration du bus (adresse, vitesse de transmission, format de transmission et terminaison de bus en option). 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 le registre Modbus.

¹⁾ Ces documents sont téléchargeables sur <http://www.siemens.com/bt/download>

Procédure 2

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 réglages de la vitesse de transmission et du format de transmission adéquats).

- Configuration complète via bus : une connexion peut être établie après le démarrage, par le maître Modbus / l'outil de programmation en cas d'adresse Modbus univoque, en utilisant les préréglages du format de transmission et de la vitesse de transmission (ou Autobaud).
- Configuration partielle via bus : Dans le cas d'une adresse Modbus non univoque, il faut régler celle-ci sur une valeur unique, soit par adressage via un bouton-poussoir (cf. page 7) soit en réglant l'adresse sur 246 par pression > 5 s et < 10 s (cf. page 6). Ensuite, il est possible d'établir une connexion après le démarrage, via le maître Modbus/ de l'outil de programmation, en utilisant les préréglages du format de transmission et de la vitesse de transmission (ou Autobaud).
- Si une connexion existe, les paramètres de bus et de servomoteur peuvent être réglés sur les valeurs cibles via le bus. Par accès en écriture dans les paramètres de bus, il faut écrire en max. 30 s "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

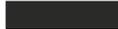
Maintenance

Les servomoteurs pour volets d'air ne nécessitent pas d'entretien.

Si des travaux sont nécessaires sur l'appareil, débrancher les raccordements électriques.

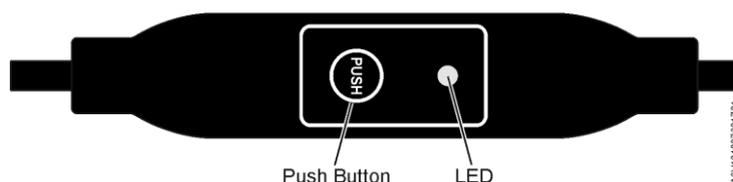
Recyclage

	⚠ AVERTISSEMENT
	Détente du ressort de rappel L'ouverture du boîtier du servomoteur peut provoquer la détente du ressort de rappel et entraîner la projection de pièces pouvant occasionner des blessures. <ul style="list-style-type: none">● 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. <ul style="list-style-type: none">● Recycler l'appareil selon les circuits prévus à cet effet.● Respecter la législation locale en vigueur.
--	--

Garantie

Les caractéristiques techniques liées à l'application ne sont garanties que si l'appareil est utilisé exclusivement avec les produits Siemens mentionnés dans la rubrique "Combinaisons d'appareils". L'utilisation de produits tiers annule de facto la garantie accordée par Siemens.



Commande via bouton-poussoir

Action	Commande via bouton-poussoir	Réaction
Reproduire l'adresse Modbus actuelle (en commençant par le chiffre des unités)	Pression < 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>Activation</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. Lâcher le bouton <p>Désactivation</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. Lâcher le bouton 	<p>Le clignotement ou scintillement de la LED s'arrête (mode terminaison)</p> <p>La LED bleue clignote 1 fois</p> <p>La LED rouge s'allume (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>La LED rouge s'allume (confirmation)</p> <p>L'appareil passe en mode fonctionnement normal</p>
Entrer l'adresse Modbus avec le bouton-poussoir	Pression > 1 s et < 5 s	Cf. section "Entrer l'adresse avec le bouton-poussoir"
Activer l'adressage par bouton-poussoir (pour l'utilisation de régulateurs Climatix™)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pression > 5 s et < 10 s 2. Lâcher le bouton 	<p>La LED rouge s'allume et s'éteint après 5 s</p> <p>La LED orange s'allume</p>
Réinitialisation des réglages usine	Pression sur le bouton > 10 s	La LED orange clignote

Couleurs des LED et signalisation lumineuse

Couleur	Signalisation lumineuse	Description
Vert	1 s allumée / 5 s éteinte	Fonctionnement normal sans trafic sur le bus
	Clignotante	Fonctionnement normal avec trafic sur le bus
Orange / vert	1 s orange / 1 s vert	L'appareil est en mode commande forcée
Orange	1 s allumée / 1 s éteinte	Paramètres du bus pas encore configurés
	1 s allumée / 5 s éteinte	L'appareil est en mode Backup (remplacement)
Rouge	Allumée fixe	Erreur mécanique, appareil bloqué, intervention manuelle ou calibrage
	1 s allumée / 5 s éteinte	Erreur interne
	0,1 s allumée / 1 s éteinte	Configuration non valable, par ex. Min = Max
Bleu	Scintille une fois après l'affichage de l'adresse	La terminaison de bus est activée

Réinitialisation du servomoteur avec le bouton-poussoir

1. Pression >10 s → La LED clignote en orange
2. Lâcher le bouton pendant le clignotement → La LED clignote 3 s supplémentaires
3. Appuyer sur le bouton pendant ces 3 s interrompt la réinitialisation
4. Après ces 3 s → La LED s'allume en rouge (réinitialisation) pendant que l'appareil redémarre.

Entrer l'adresse avec le bouton-poussoir

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

L'adresse Modbus peut être réglée sans outil supplémentaire en utilisant l'adressage avec bouton-poussoir.

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

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 commence avec 4x rouge)	

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

1. **Activer le mode adressage** : Appuyer sur le bouton > 1 s, jusqu'à ce que la LED soit rouge, puis lâcher le bouton (avant que LED s'éteigne).
2. **Entrée des positions** : Appuyer sur le bouton n fois → La LED clignote une fois par pression en réaction.
Couleurs : Unités : rouge / dizaines : vert / centaines : orange
3. **Enregistrer les positions** : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED s'affiche dans la couleur de la position suivante, lâcher ensuite le bouton
4. **Enregistrer adresse** : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED s'allume en rouge (confirmation) → Lâcher 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 est reproduite 1 fois pour confirmation.

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

Exemples

Réglage de l'adresse "124" :

1. Activer le mode adressage
2. Entrée des unités : Appuyer sur le bouton 4 fois → La LED clignote en **rouge** à chaque pression
3. Enregistrement des unités : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED soit **verte** – Lâcher le bouton
4. Entrée des dizaines : Appuyer 2 fois sur le bouton → La LED clignote en **vert** à chaque pression
5. Enregistrement des dizaines : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED soit **orange** – Lâcher le bouton
6. Entrée des centaines : Appuyer sur le bouton 1 fois → La LED clignote en **orange** à chaque pression
7. Enregistrement de l'adresse : Appuyer sur le bouton jusqu'à ce que la LED soit **rouge** – Lâcher le bouton
→ L'adresse est enregistrée et reproduite 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. Entrée des 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 soit **rouge** – Lâcher le bouton
→ L'adresse est enregistrée et reproduite 1 fois pour confirmation

Réglage de l'adresse "5" :

1. Activer le mode adressage
 2. Entrée des 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 soit **rouge** – Lâcher le bouton
→ L'adresse est enregistrée et reproduite 1 fois pour confirmation

Reg.	Nom	L/E	Unité	Échelle	Plage / énumération
Valeurs de process					
1	Consigne	LE	%	0,01	0..100
2	Commande forcée	LE	--	--	0 = Arrêt / 1 = Ouvrir / 2 = Fermer 3 = Stop / 4 = Min / 5 = Max
3	Valeur mesurée pour la position	L	%	0,01	0..100
256	Commande	LE	--		0 = Prêt / 1 = Adaptation / 2 = Autotest 3 = Réinitialisation / 4 = Réinitialisation à distance

Paramètre					
257	Sens d'ouverture	LE	--	--	0 = CW / 1 = CCW
258	Adaptation de position	LE	--	--	0 = Arrêt / 1 = Marche
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	90
513	Mode Backup (remplacement)	LE	--	--	0 = Démarrer position de Backup 1 = Maintenir la dernière position / 2 = Désactivé
514	Position de Backup	LE	%	0,01	0..100
515	Délai expiré pour Backup	LE	s	1	0..65535
516	Consigne de 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	--	--	Voir la description ci-dessous et les manuels techniques Z4613 / Z4614 ¹⁾

Information sur l'appareil					
1281	Index	L	--	--	Manuel technique Z4613 / Z4614 ¹⁾
1282-83	Date de fabrication	L	--	--	
1284-85	Numéro de série	L	--	--	
1292	Type de servomoteur	L	--	--	
1409-16	ASN [caractères 16..1]	L	--	--	

¹⁾ Ces documents sont téléchargeables sur <http://www.siemens.com/bt/download>

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 = Autotest 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 pris en charge

Codes de fonction	
03 (0x03)	Read Holding Registers
04 (0x04)	Read Input Registers
06 (0x06)	Write Single Register
16 (0x10)	Write Multiple Registers (limitation : max. 120 registres dans un accès en écriture)

Caractéristiques techniques

Alimentation		
Tension d'alimentation	G..A161.1E/MO	24 V~ ± 20 % (très basse tension de sécurité) 24 V- ± 20 % (très basse tension de sécurité) ou 24 V~ classe 2 (US)
Fréquence		50/60 Hz
Consommation	à 50 Hz	
À l'arrêt	GMA161.1E/MO GCA161.1E/MO	Courant alternatif / continu : 2,5 W Courant alternatif : 5 VA / 3 W // Courant continu : 3 W
Rotation du servomoteur	GMA161.1E/MO GCA161.1E/MO	Courant alternatif : 5 VA / 3,5 W // Courant continu : 3,5 W Courant alternatif : 7 VA / 5 W // Courant continu : 4 W
Servomoteur		
Temps de course pour angle de rotation 90°	G..A161.1E/MO	90 s
Temps de fermeture avec ressort de rappel (coupure de courant)	G..A161.1E/MO	15 s
Couple nominal	GMA.. GCA..	7 Nm 18 Nm
Couple maximal	GMA.. GCA..	< 21 Nm < 50 Nm
Angle de rotation nominal / angle de rotation max.		90° / 95° ± 2°
Sens de rotation	Réglable via bus	Sens horaire (SH) / sens antihoraire (SAH)

Communication		
Protocole de communication	Modbus RTU	RS-485, non isolé galvaniquement
	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 commutables électroniquement Réglage usine : Arrêt
Câble de raccordement		
Longueur de câble		0,9 m
Alimentation et communication	Fils et section de fil	5 x 0,75 mm ²
Indice et type de protection du boîtier		
Type de protection	Protection selon EN 60529 (respecter les indications pour le montage)	IP54
Classe de protection	Classe d'isolation selon EN 60730	III
Conditions ambiantes		
Norme applicable		CEI 60721-3-x
Fonctionnement	Conditions climatiques	Classe 3K5
	Lieu de montage	À l'intérieur
	Température	-32...55 °C
	Humidité (sans condensation)	< 95 % h. r.
Transport	Conditions climatiques	Classe 2K3
	Température	-32...70 °C
	Humidité	< 95 % h. r.
Stockage	Conditions climatiques	Classe 1K3
	Température	-5...45 °C
	Humidité	< 95 % h. r.
Normes et directives		
Norme relative aux produits		EN60730-x
Compatibilité électromagnétique (plage d'utilisation)		Pour un environnement résidentiel, commercial et industriel
Conformité européenne (CE)	GMA161.1E/MO	GCA161.1E/MO
	8000081792 ¹⁾	A5W00004370 ¹⁾
Conformité RCM	8000081793 ¹⁾	A5W00004371 ¹⁾
Conformité EAC	Conformité de l'Union Douanière Eurasienne pour toutes les variantes G..A	
UL, cUL	UL 873 http://ul.com/database	
Respect de l'environnement		
Les déclarations environnementales CE1E4613de ¹⁾ , CE1E4614 ¹⁾ et A6V101083254en ¹⁾ précisent les caractéristiques du produit liées au respect de l'environnement (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfique pour l'environnement, recyclage)		

Dimensions/poids		
Poids (sans emballage)	GMA..	1,4 kg
	GCA..	2,2 kg
Dimensions	GMA..	81 x 192 x 63 mm
	GCA..	100 x 300 x 67,5 mm
Axes de volet compatibles	GMA.. (rond / carré)	6,4...20,5 mm / 6,4...13 mm
	GMA.. (rond / carré)	8,0...25,6 mm / 6,0...18 mm
	Longueur d'axe min.	20 mm

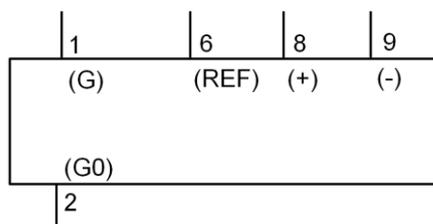
¹⁾ Ces documents sont téléchargeables sur <http://www.siemens.com/bt/download>

Schémas des connexions

Schémas des connexions / Câble de raccordement

Les servomoteurs pour volets d'air sont fournis avec un câble de raccordement précâblé. Tous les appareils connectés doivent être raccordés au même conducteur neutre G0.

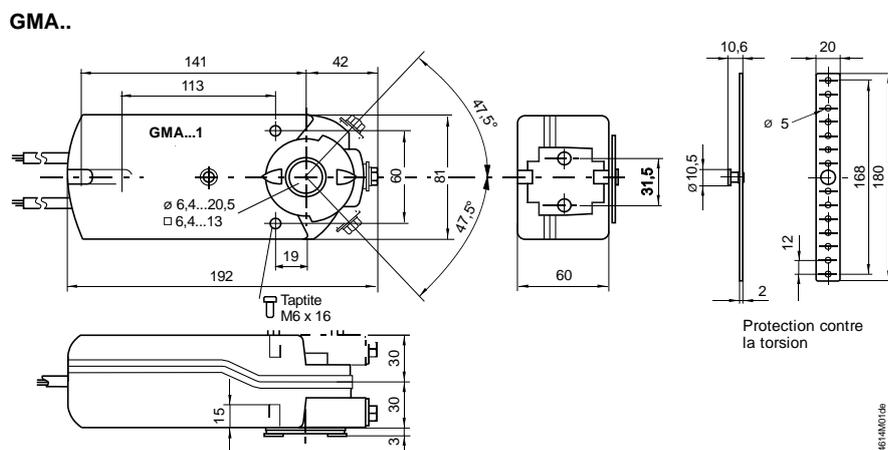
Code du fil	Couleur du fil	Code des bornes	Signification
1	rouge (RD)	G	Alimentation phase 24 V~ / 24 V=
2	noir (BK)	G0	Tension du conducteur neutre
6	violet (VT)	REF	Ligne de référence (Modbus RTU)
8	gris (GY)	+	Bus + (Modbus RTU)
9	rose (PK)	-	Bus - (Modbus RTU)



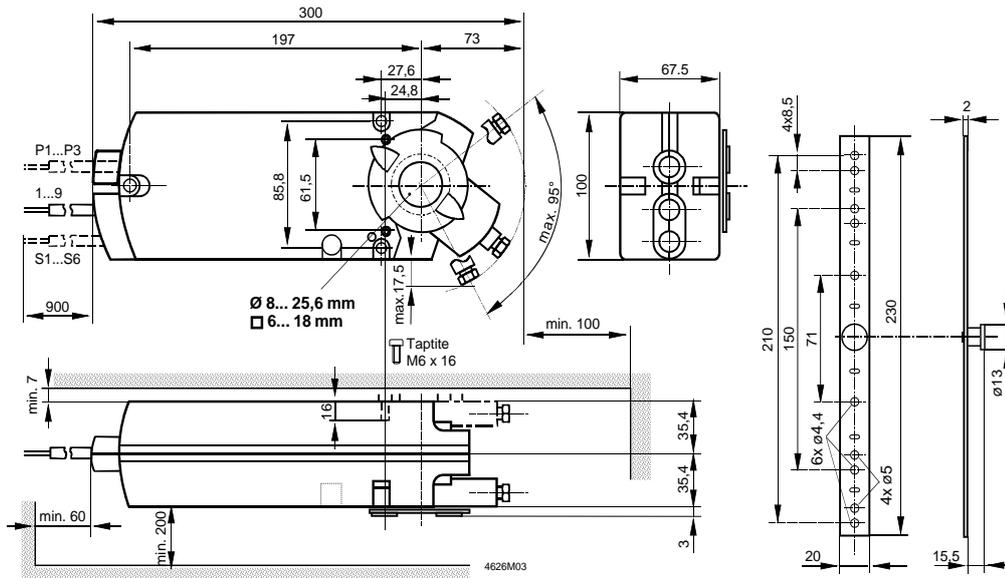
Remarque

La tension d'alimentation sur les bornes G et G0 doit répondre aux prescriptions pour très basse tension de sécurité et de protection (TBTS et TBTP). Utiliser des transformateurs de sécurité à double isolation selon EN 61558 conçus pour fonctionner en régime permanent.

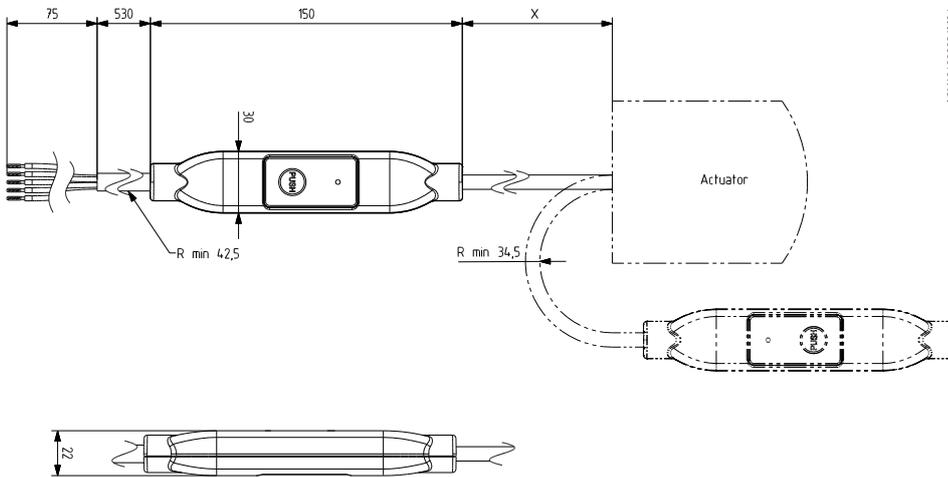
Encombrements



GCA..



Convertisseur Modbus externe



X = 220 mm

Dimensions en mm

Issued by
Siemens Switzerland Ltd
Building Technologies Division
International Headquarters
Gubelstrasse 22
6301 Zug
Switzerland
Tel. +41 41-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Switzerland Ltd, 2016
Technical specifications and availability subject to change without notice.

Dokument-ID A6V101037201_fr--_a
Ausgabe 11/01/2018