

ACVATIX™

Servomoteurs rotatifs pour vannes de régulation à boisseau sphérique 6 voies

GDB161.9E/..6..



Servomoteurs rotatifs électriques pour commande à action progressive ou Modbus. Utilisation dans des installations de chauffage, ventilation et climatisation.

- Couple nominal 5 Nm
- Pour vannes de régulation à boisseau sphérique 6 voies VWG41..
 - GDB161.9../6W
 - GDB161.9E/MO6P
- Pour vannes de régulation à boisseau sphérique 6 voies indépendantes de la pression (PICV) VWPG51..
 - GDB161.9../6W (sans vis pour limitation de course « mécanique »)
 - GDB161.9../6P
 - GDB161.9E/MO6P (sans vis pour limitation de course « mécanique »)
- Firmware spécial pour applications 6 voies
- Préréglage manuel des débits maxi chaud et froid à l'aide de vis :
 - GDB161.9../6P
- Précâblé avec un câble de raccordement de 0,9 m, 3 m ou 5 m

Caractéristiques

- Des moteurs à courant continu sans balais robustes, indépendants de la charge, assurent un fonctionnement fiable.
- Les servomoteurs ne nécessitent aucun contact de fin de course, sont protégés des surcharges et restent en position lorsque la butée mécanique est atteinte.
- Le train d'engrenages ne nécessite pas d'entretien et fonctionne de manière silencieuse.
- Convient à une utilisation avec des régulateurs à action progressive (0/2...10 V-) ou Modbus RTU.

Fonctions

Type	24 V~ / 24...48 V- =	GDB161.9../6W	GDB161.9../6P	–
	24 V- / 24 V- =	–	–	GDB161.9E/MO6P
Type de commande	Action progressive (0/2...10 V)			Modbus RTU
Sens de rotation	Rotation dans le sens horaire (SH) ou antihoraire (SAH) en fonction : <ul style="list-style-type: none"> • ... de la position du commutateur DIP <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>SH</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>SAH</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • ... du signal de positionnement Le moteur reste dans la position atteinte : <ul style="list-style-type: none"> • ... si le signal de positionnement se maintient à une valeur constante. • ... en cas de coupure de la tension d'alimentation. 			Configurable via des registres Modbus Voir "Registres Modbus"
Combinaison avec des vannes de régulation à boisseau sphérique 6 voies	Sens de rotation "antihoraire"			
	Y = 0 (2) V	Débit A – C = 100% (0°)		Configurable via des registres Modbus Voir "Registres Modbus"
	Y = 5 (6) V	fermé (45°)		
	Y = 10 V	Débit B – C = 100% (90°)		
Sens de rotation "horaire"				
Y = 0 (2) V	Débit B – C = 100% (0°)		Configurable via des registres Modbus Voir "Registres Modbus"	
Y = 5 (6) V	fermé (45°)			
Y = 10 V	Débit A – C = 100% (90°)			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>0°</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>45°</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>90°</p> </div> </div>				
Affichage de la position	Mécanique	Affichage de l'angle de rotation avec indicateur de position/levier de réglage manuel.		
	Électrique	une tension de sortie U = 0/2...10 V-, proportionnelle à l'angle de rotation est générée. La sortie tension U est fonction de la position de l'interrupteur DIP de sens de rotation.		Valeur mesurée de position de vanne 0..100% Voir "Registres Modbus"
Préréglage du débit maximum en refroidissement et en chauffage	Non disponible – les vannes de régulation à boisseau sphérique	Préréglage manuel du débit avec 2 vis sur le servomoteur.	Configurable via des registres Modbus Voir "Registres Modbus"	

Type	24 V~ / 24...48 V- =	GDB161.9../6W	GDB161.9../6P	—
	24 V~ / 24 V- =	—	—	GDB161.9E/MO6P
		VWG41.. sont équipées de disques de réglage du kvs.		
Débits maximum et auto-adaptation	-	Le servomoteur détermine l'angle de rotation total par auto-calibrage. L'auto-calibrage est déclenché par action sur un commutateur DIP après le pré-réglage manuel. La zone neutre (absence de débit) est fixe et n'est pas influencée par les nouvelles positions réglées.	Configurable via des registres Modbus Voir "Registres Modbus"	
Forçage manuel	Un bouton poussoir débraye le train d'engrenages de sorte à ce que l'on puisse régler ou forcer le servomoteur manuellement.			
Fonction de repli	Si l'on a choisi un signal 2...10 V, le servomoteur entraîne la vanne en position fermée (45°) lorsque l'entrée de signal Y est ouverte (0 V).		Le servomoteur amène la vanne dans un position de repli prédéfinie via des registres Modbus. Cf. "Paramétrage"	
Modbus RTU (RS-485), sans séparation galvanique	-	-	Consigne de position de vanne 0..100 % Valeur mesurée de position de vanne 0..100% Commande forcée Surveillance de consigne et mode repli	

Exécution

Boîtier

Le boîtier est en matière plastique renforcée par fibre de verre.

- Difficilement inflammable
- Non bromé
- Non chloré

Références et désignations

Référence	Code article	Signal de commande	Alimentation	Indicateur de position	Contact de sens de rotation	Longueur de câble
GDB161.9E/6W	S55499-D784	Progressif	24 V~ / 24...48 V- =	U = 0...10 V- =	Commutateurs DIP	0,9 m
GDB161.9E/6P	S55499-D801					
GDB161.9E/MO6P	S55499-D802	Modbus RTU	24 V~ / 24 V- =	Registre Modbus 0...100 %	Registres Modbus	
GDB161.9G/6W	S55499-D829	Progressif	24 V~ / 24...48 V- =	U = 0...10 V- =	Commutateurs DIP	3 m
GDB161.9G/6P	S55499-D827					
GDB161.9H/6W	S55499-D830					5 m
GDB161.9H/6P	S55499-D828					

Pièces de rechange

Il n'existe pas de pièces de rechange. Vous pouvez toutefois utiliser les composants du kit de montage ASK77.3 ¹⁾ disponible en tant qu'accessoire comme pièces de rechange.

Description	Composants
ASK77.3 Kit de montage V.boisseau sph. pour GxBxx1.9E	Console de montage (plaque de base) Axe avec douille et ressort Lever avec goupille de sécurité

¹⁾ Peut aussi être utilisés en combinaison avec les servomoteurs pour volets d'air G..B.1E en tant que servomoteur rotatif pour vannes à boisseau sphérique.

Combinaisons d'appareils

Vannes à boisseau sphérique 6 voies PN16 GDB161.9../6W, GDB161.9E/MO6P et VWG41..

Fluide : 5...90 °C	Raccordement	Débit [l/h]	DN	Δp_{max} [kPa] ¹⁾
VWG41.10..	G ½ " B	0,25...1,9	10	200
VWG41.20..	G 1 " B	0,25...4,25	20	

Vannes à boisseau sphérique 6 voies PN25 GDB161.9../6W, GDB161.9../6P, GDB161.9E/MO6P et VWPG51..

Fluide : 5...90 °C	Raccordement	Débit [l/h]	DN	Δp_{max} [kPa] ¹⁾
VWPG51.15..	G ¾ "	35...1200	15	400
VWPG51.20..	G 1 "	460...4250	20	

¹⁾ Δp_{max} = pression différentielle maximale admissible sur la voie de régulation de la vanne à boisseau sphérique, par rapport à la plage de réglage totale de l'ensemble vanne/servomoteur

Documentation produit

Thème	Titre	Référence
Fiche produit : Informations techniques	Vanne de régulation à boisseau sphérique 6 voies VWG41..	A6V10564480
Fiche produit : Informations techniques	Vanne de régulation à boisseau sphérique 6 voies indépendante de la pression (PICV) VWPG51..	A6V12815016
Montage	Indications pour le montage de la vanne à boisseau sphérique 6 voies VWG41..	A6V10564501
Montage	Instructions de montage de la vanne de régulation à boisseau sphérique 6 voies indépendante de la pression (PICV) VWPG51..	A6V12814982
Montage	Instructions de montage du servomoteur rotatif GDB161.9E/..6..	A6V12815008

Les déclarations relatives à l'environnement, déclarations CE, etc. peuvent être téléchargées sous : www.siemens.com/bt/download

Sécurité

! PRUDENCE



Consignes de sécurité spécifiques aux pays

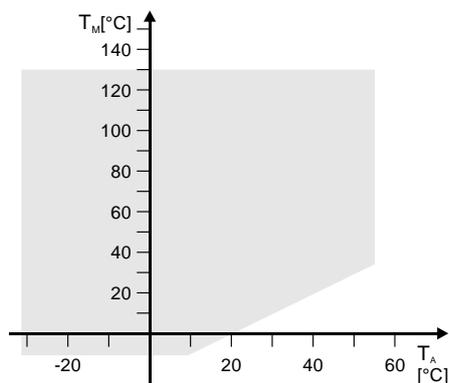
Le non-respect des consignes de sécurité en vigueur dans votre pays peut entraîner un danger pour les personnes et les biens.

- Veuillez respecter les dispositions spécifiques dans votre pays et les directives de sécurité appropriées.

Ingénierie

Les servomoteurs GDB161.9../.6.. sont recommandés pour des températures de fluide > 0 °C.

Pour des températures de fluide ≤ 0 °C, il faut appliquer de la graisse de silicone sur l'adaptateur d'axe.



- T_M Température du fluide
- T_A Température ambiante
- Plage d'utilisation servomoteur/vanne

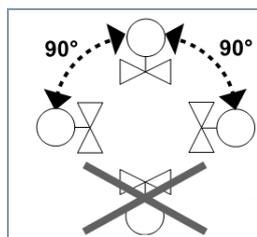
GDB161.9E/MO6P

Le convertisseur Modbus est dimensionné côté servomoteur pour une commande analogique 0...10 V.

Montage

La vanne à boisseau sphérique et le servomoteur rotatif peuvent être aisément assemblés directement sur le lieu de montage sans outillage ou réglage particulier.

Orientation



L'arrivée du câble doit être facilement accessible.

Protection contre les intempéries, l'humidité et l'encrassement

<p>Ne pas exposer le servomoteur au rayonnement direct du soleil et à l'humidité.</p>	<p>Choisir correctement la position de montage et l'arrivée du câble.</p>	<p>Aucune protection si le cache est relevé !</p>

Installation

⚠ AVERTISSEMENT



Aucune protection interne des lignes d'alimentation des consommateurs externes

Risque d'incendie et de blessure en cas de court-circuit

- Adaptez la section des conducteurs à la valeur de référence du dispositif de protection contre les surtensions en amont, conformément aux prescriptions locales.

Mise en service

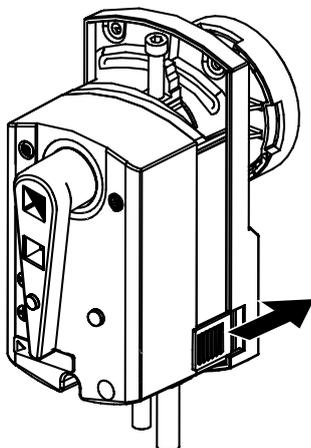
Le câblage et les fonctions du servomoteur rotatif doivent être vérifiés lors de la mise en service de l'installation.

Réglage manuel

Le bouton de débrayage permet de positionner le servomoteur rotatif à la main dans la position souhaitée, entre 0° et 90°.

Le signal de commande d'un régulateur est prioritaire pour déterminer la position après libération du bouton de débrayage.

Réglage manuel : seulement lorsque l'appareil est hors tension !



Maintenance

Les servomoteurs GDB161.9../.6.. sont sans entretien.

Recyclage



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.
- Respectez 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 d'autres constructeurs annule toute garantie accordée par Siemens.

Paramétrage

Pour le type GDB161.9E/MO6P, le mode de fonctionnement suivant est disponible:

- Mode de fonctionnement vanne 6 voies : Le servomoteur utilise deux consignes distinctes pour le chauffage et le refroidissement, dans une plage respective de 0...100 %.

Les types GDB161.9../6P et GDB161.9../6W: disposent d'un firmware 6 voies spécial pour les vannes VWPG51.. et VWG41...

Mode de fonctionnement "vanne 6 voies" pour GDB161.9E/MO6P

En mode de fonctionnement vanne 6 voies, on peut sélectionner les paramètres pour les types de vannes suivants :

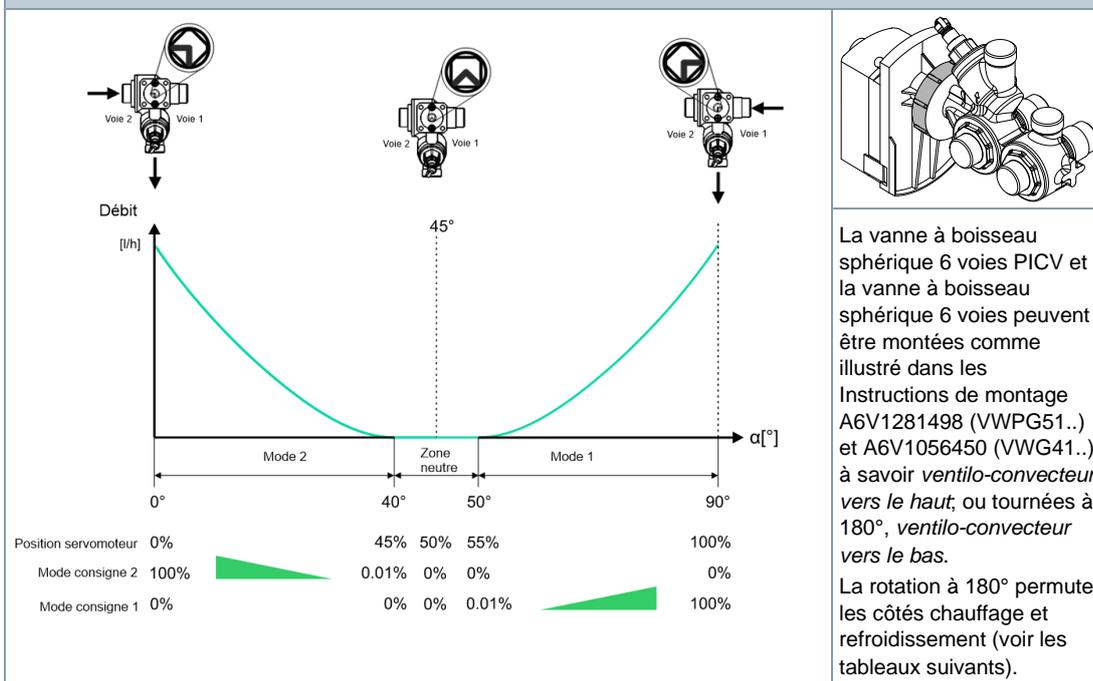
- VWG41.. vannes de régulation à boisseau sphérique 6 voies DN10 et DN20
- VWPG51.. vannes de régulation à boisseau sphérique 6 voies indépendantes de la pression (PICV) DN15 et DN20

Pour connaître les courbes caractéristiques de ces vannes, reportez-vous aux notices techniques A6V10564480 (VWG41..) et A6V12815016 (VWPG51..).

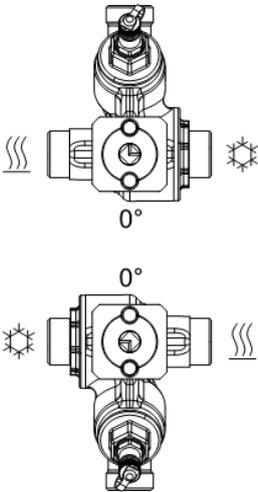
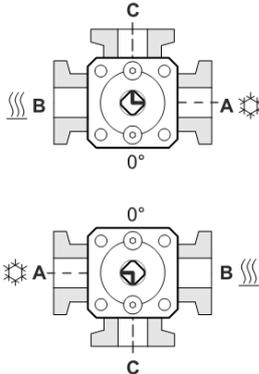
Notez que la variation de l'angle de la vanne [°] comme la rotation par défaut du servomoteur s'effectuent dans le sens antihoraire. Une position de 100% du servomoteur amène la vanne à un angle de 90°, etc.

Une des deux consignes (chauffage ou refroidissement) doit être à "0 %", pour que le servomoteur puisse se mettre en mouvement. Si aucune des consignes n'est à "0 %", le servomoteur ne se déplace pas tant que le conflit n'est pas réglé.

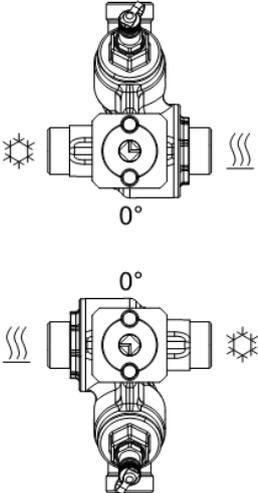
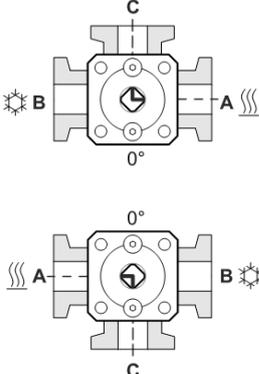
Angle de vanne et position du servomoteur : exemple pour VWPG51..



Paramètres pour raccordement standard du chauffage et du refroidissement (sens de rotation GDB161.9../.6...: antihoraire reg. 257 = 1):

Paramètres	VWPG51..			VWG41.10		VWG41.20		
	Angle de la vanne	Position du servomoteur		Angle de la vanne	Position du servomoteur	Angle de la vanne	Position du servomoteur	
MaxPositionHeating <i>Position maximum pour le chauffage</i>	90°	100 %		75°	84 %	75°	84 %	
MinPositionHeating <i>Position minimum pour le chauffage</i>	50°	57 %		60°	67 %	50°	55 %	
ClosedPosition <i>Position fermée</i>	45°	50 %		45°	50 %	45°	50 %	
MinPositionCooling <i>Position minimum pour le refroidissement</i>	40°	43 %		30°	33 %	40°	45 %	
MaxPositionCooling <i>Position maximum pour le refroidissement</i>	0°	0 %		15°	16 %	15°	16 %	

En réglant le paramètre de sens de rotation opposé (sens horaire, Reg. 257 = 0), le chauffage et le refroidissement permutent :

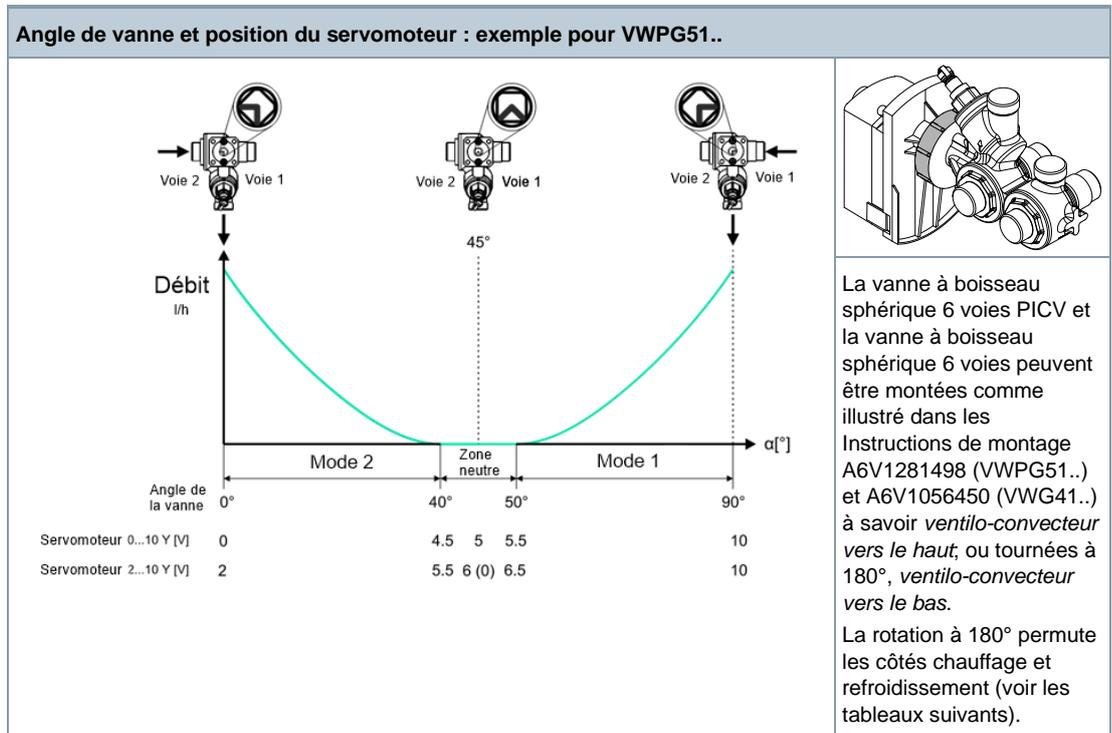
Paramètres	VWPG51..			VWG41.10		VWG41.20		
	Angle de la vanne	Position du servomoteur		Angle de la vanne	Position du servomoteur	Angle de la vanne	Position du servomoteur	
MaxPositionHeating <i>Position maximum pour le chauffage</i>	0°	100 %		15°	84 %	15°	84 %	
MinPositionHeating <i>Position minimum pour le chauffage</i>	40°	57 %		30°	67 %	40°	55 %	
ClosedPosition <i>Position fermée</i>	45°	50 %		45°	50 %	45°	50 %	
MinPositionCooling <i>Position minimum pour le refroidissement</i>	50°	43 %		60°	33 %	50°	45 %	
MaxPositionCooling <i>Position maximum pour le refroidissement</i>	90°	0 %		75°	16 %	75°	16 %	

Mode de fonctionnement pour GDB161.9../6P et GDB161.9../6W

Les types de commande analogique suivants sont disponibles pour les types GDB161.9../6P et GDB161.9../6W:

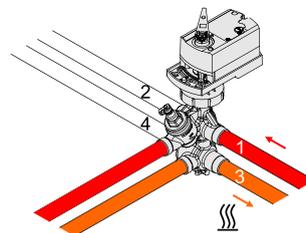
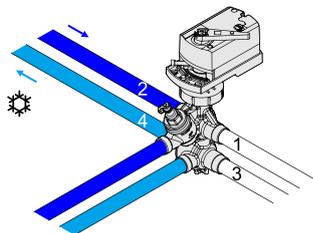
- Commande 0...10 V
- Commande 2...10 V: inclut une fonction de repli, qui amène le servomoteur en position fermée (45°) lorsque l'entrée de signal Y est ouverte (0 V).

Notez que la variation de l'angle de la vanne [°] comme la rotation par défaut du servomoteur s'effectuent dans le sens antihoraire. Par conséquent un signal de commande de 10 V amène la vanne à un angle de 90°, etc.



On peut choisir librement la répartition pour le chauffage et le refroidissement. Siemens recommande toutefois pour des raisons de sécurité d'adopter une répartition identique sur toutes les vannes lors de l'installation (cf. ci-dessous):

- Mode de fonctionnement 2 (voies 2-4) = refroidissement
- Mode de fonctionnement 1 (voies 1-3) = chauffage



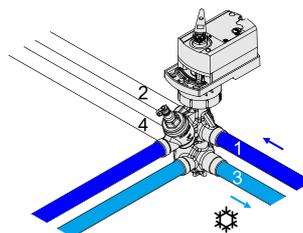
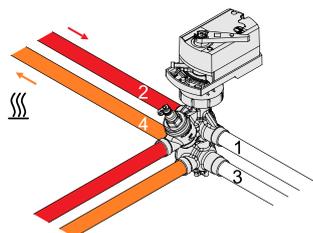
Où :

- La position maximum pour le chauffage correspond à une position de 100% du servomoteur (GDB161.9E/MO6P)
- La position maximum pour le chauffage correspond à 10 V (GDB161.9../6P et GDB161.9../6W)

Par défaut, les servomoteurs GDB161.9../6.. ont un sens de rotation antihoraire.

Si l'on change le sens de rotation (sens horaire), les côtés chauffage et refroidissement permutent et les conditions suivantes s'appliquent :

- Mode de fonctionnement 2 (voies 2-4) = chauffage
- Mode de fonctionnement 1 (voies 1-3) = refroidissement



Préréglage

Avec les servomoteurs à action progressive GDB161.9../6P, on peut régler le débit maximum en refroidissement et en chauffage des vannes de régulation à boisseau sphérique 6 voies indépendantes de la pression VWPG51.. comme suit:

- Préréglage manuel avec des vis sur le servomoteur
- Limitation du signal de tension sur le servomoteur au niveau du régulateur ou du thermostat

Avec les servomoteurs à action progressive GDB161.9../6W, on peut régler le débit maximum en refroidissement et en chauffage des vannes de régulation à boisseau sphérique 6 voies indépendantes de la pression VWPG51.. comme suit:

- Limitation du signal de tension sur le servomoteur au niveau du régulateur ou du thermostat

Avec le servomoteur Modbus GDB161.9E/MO6P, on peut régler le débit maximum en refroidissement et en chauffage des vannes de régulation à boisseau sphérique 6 voies indépendantes de la pression VWPG51.. à l'aide des registres suivants :

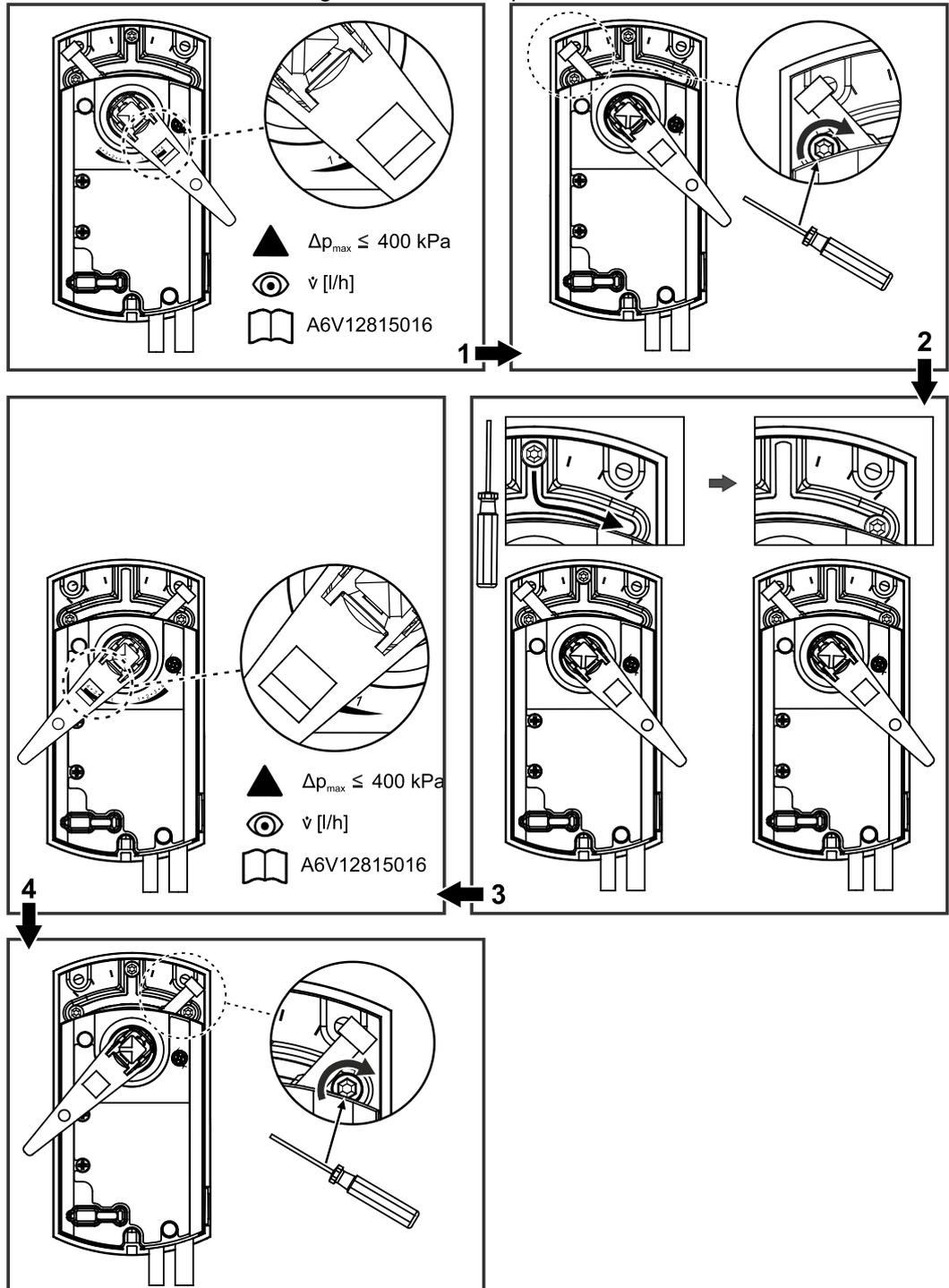
Adresse	Registre	Nom	Lecture/Écriture	Plage / énumération	Réglage usine
259	260	Limite maximum chauffage	LE	0...100 % = 0...10000	100 %
260	261	Limite maximum refroidissement	LE	0...100 % = 0...10000	100 %

Préréglage manuel

Il est possible de prérégler manuellement le débit maximum en chauffage et en refroidissement à l'aide des vis des servomoteurs GDB161.9../6P, ce qui a pour effet de limiter l'angle de rotation :

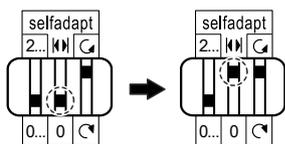
- a) Réglez les vis sur la position souhaitée pour atteindre le débit maximal de l'application en chauffage et en refroidissement, en vous basant sur les tableaux de préréglage du débit de la notice technique A6V12815016 des vannes VWPG51..

Voir les instructions de montage A6V12815008 pour les servomoteurs GDB161.9../.6...

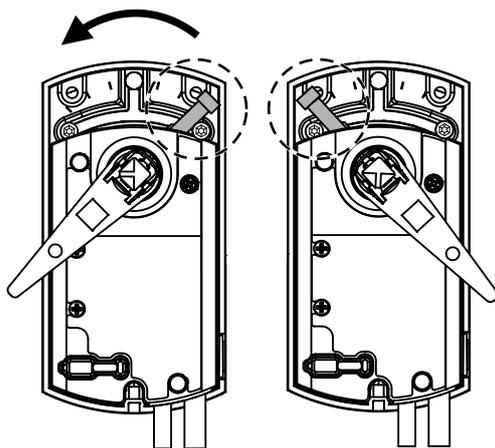


- b) Démarrez le servomoteur.

c) Réglez les commutateurs DIP pour déclencher l'auto-calibrage.



- ⇒ Les positions des vis sont détectées automatiquement via l'auto-calibrage.
- ⇒ Le servomoteur reconnaît le nouvel angle de vanne et distribue la plage du signal de commande 0/2...10 V en conséquence.
- ⇒ La zone neutre (45°) est fixe et n'est pas influencée par les nouvelles positions réglées.



Préréglage de la limitation du signal de tension

On peut prérégler le débit maximum en chauffage et en refroidissement en limitant le signal de tension transmis au servomoteur au niveau du régulateur ou du thermostat.

La limitation du signal de tension parvenant au servomoteur limite aussi l'angle de rotation, entraînant une réduction du débit maximum de chauffage et de refroidissement de la vanne.

On peut obtenir la limitation souhaitée en choisissant une valeur du tableau de préréglage du débit dans la notice technique A6V12815016 des vannes VWPG51... .

Registres Modbus

Adr.	Reg.	Nom	L/E	Plage / énumération	Réglage usine	Description
Valeurs de réglage						
0	1	Consigne chauffage	LE	0...100 % = 0...10000	0 %	Consigne de chauffage transmise par le servomoteur
1	2	Commande forcée	LE	0 = Désactivé / 2 = Fermé / 3 = Arrêt / 6 = Limite maximum chauffage / 7 = Position maximum chauffage / 8 = Limite maximum refroidissement / 9 = Position maximum refroidissement	0	Le fonctionnement du servomoteur force le signal de commande
2	3	Valeur mesurée Position chauffage	L	0...100 % = 0...10000	-	Recopie de position cChauffage
3	4	Consigne de refroidissement	LE	0...100 % = 0...10000	0 %	Consigne de refroidissement transmise par le servomoteur
4	5	Valeur mesurée Position refroidissement	L	0...100 % = 0...10000	-	Recopie de position refroidissement
5	6	Valeur mesurée débit chauffage	L	0...MaxFlow [l/h]	-	Affichage du débit de chauffage MaxFlow dépend du reg. 271 "Modèle de vanne"
6	7	Valeur mesurée débit refroidissement	L	0...MaxFlow [l/h]	-	Affichage du débit de refroidissement MaxFlow dépend du reg. 271 "Modèle de vanne"
7	8	État de la température	L	0 = chauffage / 1 = refroidissement / 2 = néant	-	Mode de fonctionnement actuel
255	256	Commande servomoteur	LE	0 = Prêt / 1 = Calibrage adaptation / 2 = Auto-test / 3 = Réinitialiser l'appareil / 4 = Réinitialiser	0	Activation des commandes de fonctionnement spéciales

Paramètres						
256	257	Sens	LE	0 = horaire / 1 = antihoraire	1	Sens de rotation du servomoteur
258	259	Mode de fonctionnement	L	1 = Pos / 3 = Vanne 6 voies	3	Mode de fonctionnement du servomoteur
259	260	Limite maximum chauffage	LE	0...100 % = 0...10000	100 %	Préréglage du chauffage
260	261	Limite maximum refroidissement	LE	0...100 % = 0...10000	100 %	Préréglage du refroidissement
261	262	Temps de course servomoteur	L	150 [s]	150 s	Temps de course du servomoteur
263	264	Tolérance surveillance du blocage	L	0...100 % = 0...10000	4 %	Tolérance admise entre la consigne et la position au repos
264	265	Position max. chauffage	LE	0...100 % = 0...10000	Selon reg. 270 "Type de vanne"	Position du servomoteur lorsque le débit de chauffage maximum est atteint selon le type de vanne sélectionné
265	266	Position minimum chauffage	LE	0...100 % = 0...10000	Selon reg. 270 "Type de vanne"	Position du servomoteur lorsque le débit de chauffage minimum est atteint selon le type de vanne sélectionné

Paramètres						
266	267	Position fermée	LE	0...100 % = 0...10000	Selon reg. 270 "Type de vanne"	Position du servomoteur lorsque la marche à vide est atteinte selon le type de vanne sélectionné
267	268	Position min. refroidissement	LE	0...100 % = 0...10000	Selon reg. 270 "Type de vanne"	Position du servomoteur lorsque le débit de refroidissement minimum est atteint selon le type de vanne sélectionné
270	269	Position max. refroidissement	LE	0...100 % = 0...10000	Selon reg. 270 "Type de vanne"	Position du servomoteur lorsque le débit de refroidissement maximum est atteint selon le type de vanne sélectionné
269	270	Type de vanne	LE	0 = Aucun / 1 = VWPG51 / 2 = VWG41.10 / 3 = VWG41.20	1	Sélection du type de vanne
270	271	Modèle de vanne	LE	0 = Aucun / 1 = VWPG51.15L0.9 / 2 = VWPG51.15F1.2 / 3 = VWPG51.20F4.3	0	Sélection du modèle de vanne Disponible uniquement si reg. 270 "Type de vanne" = 1 [VWPG51]
512	513	Mode repli	LE	0 = Position de repli / 1 = Maintien / 2 = Désactivé	2 = désactivé	Position pré réglée du servomoteur si aucune communication sur le bus n'est détectée pendant le "délai de repli" (reg. 515).
513	514	Position de repli	LE	0...100 % = 0...10000	50 %	Réglage de la position de repli
514	515	Expiration délai de repli	LE	60...900 [s]	900 s	Réglage de la durée du délai de repli
515	516	Consigne au démarrage	LE	0...100 % = 0...10000	50 %	Consigne du servomoteur au démarrage
763	764	Adresse Modbus	LE	1..248 / 255 = "non affecté"	246 = Mode d'adressage automatique 248 / 255 = "non affecté"	La valeur est automatiquement réglée sur 255 si l'on choisit 248
764	765	Vitesse de transmission	LE	0 = Auto / 1 = 9600 / 2 = 19200 / 3 = 38400 / 4 = 57600 / 5 = 76800 / 6 = 115200	0	
765	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	0	
766	767	Terminaison de bus	LE	0 = Désactivé / 1 = Activé 120 Ω, sélection électronique possible	0	
767	768	Commandes config.Bus	LE	0 = Prêt / 1 = Charger / 2 = Annuler	0	Charger/annuler les réglages Modbus
768	769	État	L	Cf. Registre 769 "État"	-	Indicateurs de service décrits pour le registre 769 "État"

Information sur l'appareil			
1281	Index	L	2 octets, codant chacun l'un des caractères ASCII qui composent l'index.
1282-83	Date de fabrication	L	2 octets, codant chacun la date (hex)
1284-85	Numéro de série	L	2 octets, codant chacun (hex) le numéro de série (dec)
1409-16	ASN [caractères 16..1] = type de servomoteur	L	2 octets codant chacune un des caractères ASCII qui composent la référence

Registre 769 "État"

État			
Bit 00	1 = Non disponible	Bit 06	1 = Non disponible
Bit 01	1 = Mode repli actif	Bit 07	1 = Non disponible
Bit 02	1 = Non disponible	Bit 08	1 = Non disponible
Bit 03	1 = Non disponible	Bit 09	1 = L'autotest a échoué
Bit 04	1 = Erreur mécanique, appareil bloqué, intervention manuelle ¹⁾ ou calibrage ¹⁾	Bit 10	1 = Autotest réussi
Bit 05	1 = Non disponible	Bit 11	1 = Non disponible

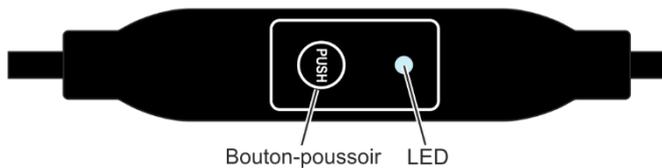
¹⁾ au bout de 10 secondes

Codes de fonction reconnus

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

Propriétés de communication

Communication		
Protocole de communication	Modbus RTU	RS-485, sans isolation galvanique
	Nombre de nœuds	Max. 32
	Plage d'adresses	1...248 / 255
	Réglage usine	255
	Formats de transmission	1-8-E-1, 1-8-N-1, 1-8-O-1, 1-8-N-2
	Réglage usine	1-8-E-1
	Vitesses de transmission (kBaud)	Auto / 9,6 / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 78,4 / 115,2
	Réglage usine	Auto
	Terminaison de bus	120 Ω, sélection électronique possible
	Réglage usine	Désactivé



Commande via bouton-poussoir

Opération		Action sur le bouton	Réaction
Afficher l'adresse Modbus actuelle (en commençant par le chiffre des unités)		Appuyer < 1 s	<ul style="list-style-type: none"> Unités : rouge Dizaines : Vert Centaines : orange Si la terminaison de bus est activée, la LED clignote 1 x en bleu après l'affichage de l'adresse. Exemple : 124 = 4x rouge, 2x vert, 1x orange
Activer/désactiver la terminaison de bus			
	Activer	Appuyer 3 x sur le bouton	La LED s'arrête de clignoter ou de scintiller (mode terminaison).
		Appuyer brièvement 1 x sur le bouton	La LED bleue clignote 1 fois.
		Maintenez le bouton appuyé jusqu'à ce que la LED soit rouge	La LED rouge s'allume (confirmation).
		Relâcher le bouton	La LED s'éteint. L'adresse est affichée. après l'affichage de l'adresse, la LED clignote 1 x en bleu. L'appareil passe en mode fonctionnement normal.
	Désactiver	Appuyer 3 x sur le bouton	La LED s'arrête de clignoter ou de scintiller (mode terminaison).
		Appuyer brièvement 1 x sur le bouton	La LED rouge s'allume (confirmation).
Relâcher le bouton		L'appareil passe en mode fonctionnement normal.	
Entrer l'adresse Modbus avec le bouton poussoir		Appuyez sur le bouton > 1s et < 5s	Voir "Adressage avec bouton poussoir"
Activer l'adressage par bouton poussoir (si utilisation avec des régulateurs Climatix™)		Appuyez sur le bouton > 5 s et < 10 s	La LED rouge s'allume et s'éteint au bout de 5 s.
		Relâcher le bouton	La LED orange s'allume.
Revenir aux réglages usine		Appuyer sur le bouton > 10 s	La LED orange clignote.

Couleur et état des LED

Couleur	État	Description
Vert	1 s allumée / 5 s éteinte	Fonctionnement normal sans trafic sur le bus
	Clignote	Fonctionnement normal avec trafic sur le bus
Orange / vert	1 s orange / 1 s vert	L'appareil est en mode contrôle forcé
Orange	1 s allumée / 1 s éteinte	Paramètres du bus pas encore configurés
	1 s allumée / 5 s éteinte	L'appareil est en mode repli
Rouge	Allumée	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 exemple Min = Max
Bleu	Scintille 1 x après l'affichage de l'adresse	La terminaison de bus est activée

Réinitialiser le servomoteur avec bouton poussoir

1. Maintenir le bouton appuyé > 10 s.
 - La diode clignote en **orange**.
2. Relâcher le bouton *pendant* que la LED clignote.
 - La LED continue de clignoter pendant 3 s.
3. Appuyer sur le bouton *pendant* ces 3 s.
 - La réinitialisation est interrompue.
4. Appuyer sur le bouton *après* ces 3 s.
 - ⇒ la LED s'allume en **rouge** (réinitialisation) pendant que l'appareil redémarre.

Adressage avec bouton poussoir

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

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.

Couleurs	
Unités : rouge	Dizaines : Vert
Centaines : orange	
Exemple pour l'adresse 124 :	
LED	
Remarque	L'entrée de l'adresse commence par les unités, voir figure ci-dessus. (Exemple: 124 commence avec 4x rouge)

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

1. **Activer le mode adressage:** Appuyer sur le bouton > 1 s.
 - La LED s'allume en **rouge**.
 - Relâcher le bouton (avant que la LED s'éteigne).
 2. **Entrer les chiffres:** Appuyer n fois sur le bouton.
 - La LED clignote 1 x à chaque pression de touche.
Unités : **rouge** / dizaines : **vert** / centaines : **orange**.
 3. **Enregistrer les chiffres:** Maintenir le bouton appuyé.
 - La LED s'allume dans la couleur des chiffres suivants.
 - Relâcher le bouton.
 4. **Enregistrer l'adresse:** Maintenir le bouton appuyé.
 - La LED s'allume en **rouge** (confirmation).
 - Relâcher le bouton.
- ⇒ L'adresse entrée est reproduite 1 fois pour confirmation.



Si le bouton est relâché 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. Entrer les unités : Appuyer 4 x sur le bouton.
 - La LED clignote en **rouge** à chaque pression.
 3. Enregistrer les unités : Maintenir le bouton appuyé.
 - La LED s'allume en **vert**.
 - Relâcher le bouton.
 4. Entrer les dizaines : Appuyer 2 x sur le bouton.
 - La LED clignote en **vert** à chaque pression.
 5. Enregistrer les dizaines : Maintenir le bouton appuyé.
 - La LED s'allume en **orange**.
 - Relâcher le bouton.
 6. Entrer les centaines : Appuyer 1 x sur le bouton.
 - La LED clignote en **orange** à chaque pression.
 7. Enregistrer l'adresse : Maintenir le bouton appuyé.
 - La LED s'allume en **rouge**.
 - Relâcher le bouton.
- ⇒ L'adresse est enregistrée et affichée 1 x pour confirmation.

Réglage de l'adresse "50" :

1. Activer le mode adressage.
 2. Passer les unités : Maintenir le bouton appuyé.
 - La LED s'allume en **vert**.
 - Relâcher le bouton.
 3. Entrer les dizaines : Appuyer 5 x sur le bouton.
 - La LED clignote en **vert** à chaque pression.
 4. Enregistrer l'adresse (passer les centaines) : Maintenir le bouton appuyé.
 - La LED s'allume en **rouge**.
 - Relâcher le bouton.
- ⇒ L'adresse est enregistrée et affichée 1 x pour confirmation.

Réglage de l'adresse "5" :

1. Activer le mode adressage.
 2. Entrer les unités : Appuyer 5 x sur le bouton.
 - La LED clignote en **rouge** à chaque pression.
 3. Enregistrer l'adresse (passer les dizaines et les centaines) : Maintenir le bouton appuyé.
 - La LED s'allume en **rouge**.
 - Relâcher le bouton.
- ⇒ L'adresse est enregistrée et affichée 1 x pour confirmation.

Alimentation			
Tension d'alimentation (TBTS/TBTP) / fréquence		GDB161.9../6W GDB161.9../6P	24 V~ ±20 % (19,2...28,8 V~) / 50/60 Hz 24...48 V- = ± 20 % (19,2...57,6 V =) ¹⁾
		GDB161.9E/MO6P	24 V~ ±20 % (19,2...28,8 V~) / 50/60 Hz 24 V- = ± 20 % (19,2...28,8 V =)
Consommation électrique	En fonctionnement	GDB161.9../6W GDB161.9../6P	2,1 VA / 1,2 W
		GDB161.9E/MO6P	2,6 VA / 1,7 W
	À l'arrêt	GDB161.9../6W GDB161.9../6P	0,7 W
		GDB161.9E/MO6P	1,2 W

¹⁾ cUL: admissible uniquement jusqu'à 30 V- =

Données de fonctionnement	
Couple nominal	5 Nm
Couple maximal (en cas de blocage)	10 Nm
	Couple d'arrêt minimal
Angle de rotation nominal (avec affichage de position)	90°
Angle de rotation maximal (limitation mécanique)	95° ± 2°
Temps de course pour angle de rotation 90°	150 s
Température de fluide admissible dans la vanne en association avec des servomoteurs GDB..	0...120 °C
Niveau de puissance acoustique du servomoteur	28 dB(A)

Entrées		
Signal de commande pour GDB161.9../6..		
Tension d'entrée	(fils 8-2/Y-G0)	
Consommation de courant		0,1 mA
Résistance d'entrée		> 100 kΩ
Tension max. admissible		35 V- = limitée en interne à 10 V- =
Protégé contre les erreurs de raccordement		24 V~ / 24...48 V- = maximum
Hystérésis		45 mV

Sorties		
Indicateur de position (GDB161.9../6..)		
Signal de sortie	(fils 9-2/U-G0)	
Tension de sortie U		0...10 V– =
Courant de sortie max.		±1 mA-
Protégé contre les erreurs de raccordement		24 V~ / 24...48 V– = maximum

Communication GDB161.9E/MO6P		
Protocole de communication		
Modbus RTU		RS-485, sans isolation galvanique
Nombre de nœuds		Max. 32
Plage d'adresses		1...248 / 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
Vitesse de transmission (kBaude)		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

Câble de raccordement		
Longueur de câble	GDB161.9E/6W GDB161.9E/6P GDB161.9E/MO6P	0,9 m
	GDB161.9G/6W GDB161.9G/6P	3 m
	GDB161.9H/6W GDB161.9H/6P	5 m
Section de câble		0,75 mm ²
Longueur admissible des lignes de signal	GDB161.9E/6W GDB161.9E/6P	10 m
	GDB161.9E/MO6P	300 m

Indice de protection et classes d'isolement		
Classe de protection de l'appareil		selon EN 60730
	24 V~ / 24...48 V– =, potentiomètre de recopie	III
Indice de protection du boîtier		IP54 selon EN 60529

Conditions ambiantes									
Fonctionnement	selon la norme CEI 60721-3-3								
<table border="1"> <tr> <td>Conditions climatiques</td> <td>Classe 3K5</td> </tr> <tr> <td>Lieu de montage</td> <td>à l'intérieur, à l'abri des intempéries</td> </tr> <tr> <td>Température (étendue)</td> <td>-32...55 °C</td> </tr> <tr> <td>Humidité (sans condensation)</td> <td><95 % H.r.</td> </tr> </table>	Conditions climatiques	Classe 3K5	Lieu de montage	à l'intérieur, à l'abri des intempéries	Température (étendue)	-32...55 °C	Humidité (sans condensation)	<95 % H.r.	
	Conditions climatiques	Classe 3K5							
	Lieu de montage	à l'intérieur, à l'abri des intempéries							
	Température (étendue)	-32...55 °C							
Humidité (sans condensation)	<95 % H.r.								
Transport	selon la norme CEI 60721-3-2								
<table border="1"> <tr> <td>Conditions climatiques</td> <td>Classe 3K5 / Classe 2K3</td> </tr> <tr> <td>Température (étendue)</td> <td>-32...70 °C</td> </tr> <tr> <td>Humidité (sans condensation)</td> <td><95 % H.r.</td> </tr> </table>	Conditions climatiques	Classe 3K5 / Classe 2K3	Température (étendue)	-32...70 °C	Humidité (sans condensation)	<95 % H.r.			
	Conditions climatiques	Classe 3K5 / Classe 2K3							
	Température (étendue)	-32...70 °C							
Humidité (sans condensation)	<95 % H.r.								
Stockage	CEI 60721-3-1								
<table border="1"> <tr> <td>Conditions climatiques</td> <td>Classe 1K3</td> </tr> <tr> <td>Température (étendue)</td> <td>-32...50 °C</td> </tr> <tr> <td>Humidité (sans condensation)</td> <td><95 % H.r.</td> </tr> </table>	Conditions climatiques	Classe 1K3	Température (étendue)	-32...50 °C	Humidité (sans condensation)	<95 % H.r.			
	Conditions climatiques	Classe 1K3							
	Température (étendue)	-32...50 °C							
Humidité (sans condensation)	<95 % H.r.								
Conditions mécaniques	Classe 2M2								

Normes, directives et homologations	
Norme relative aux produits	EN 60730 Partie 2-14: règles particulières pour les actionneurs électriques
Compatibilité électromagnétique (domaine d'utilisation)	pour un environnement résidentiel, commercial, industriel léger et industriel
Conformité européenne (CE)	A5W00003842 ²⁾
Conformité RMC	A5W00003843 ²⁾
Conformité EAC	Conformité eurasiatique
UL	Selon UL 60730 http://ul.com/database cUL selon CSA-C22.2 No. 24-93
UKCA	A5W00198029A ²⁾

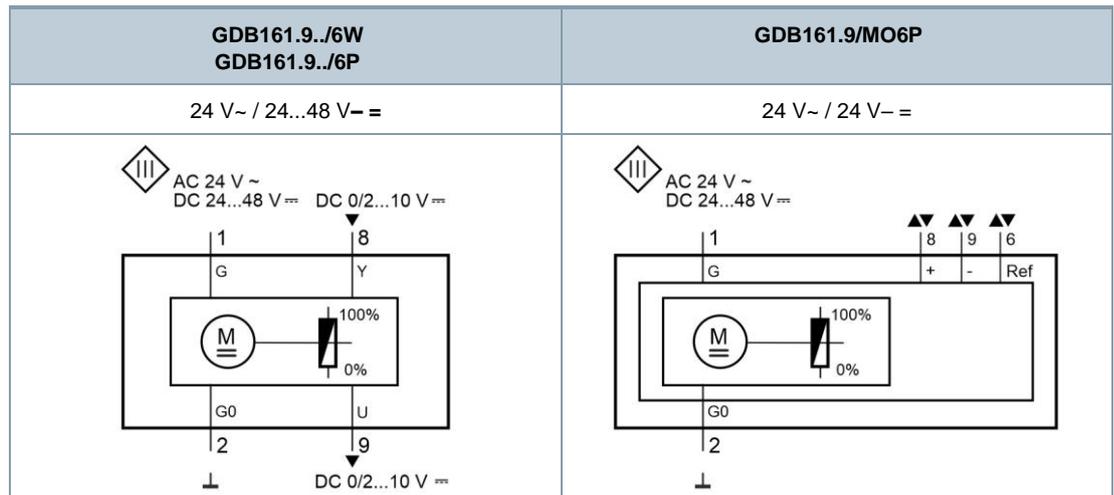
Respect de l'environnement
La déclaration environnementale A5W00026068 ²⁾ contient des informations sur la conception et les tests du produit en lien avec le respect de l'environnement (conformité à la directive RoHS, composition des matériaux, emballage, bénéfice pour l'environnement, recyclage).

Encombres	
Servomoteur L x H x P	cf. Encombres [► 24]

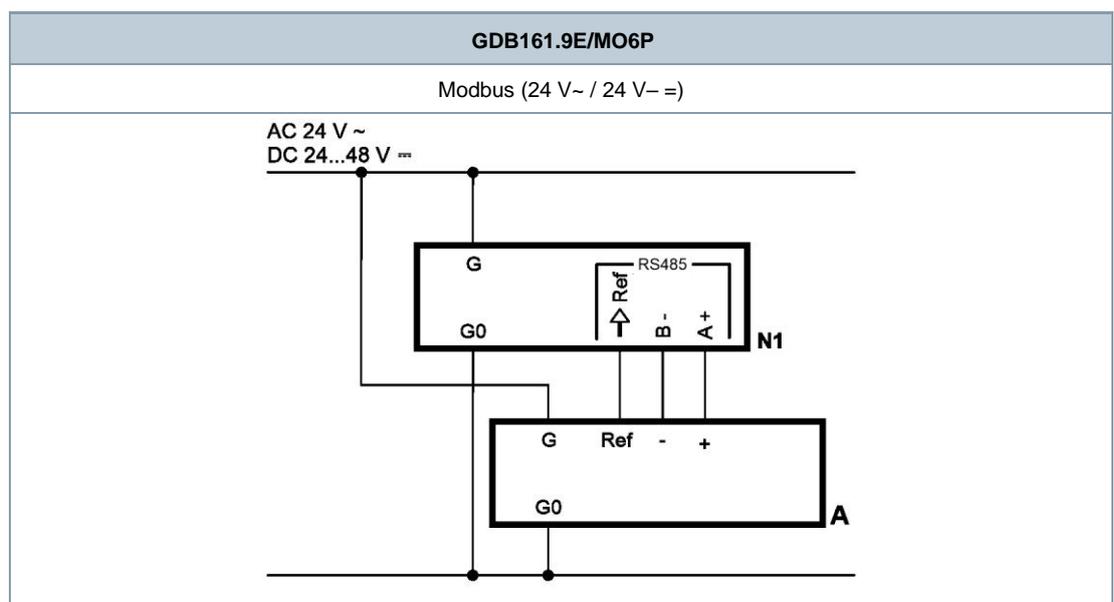
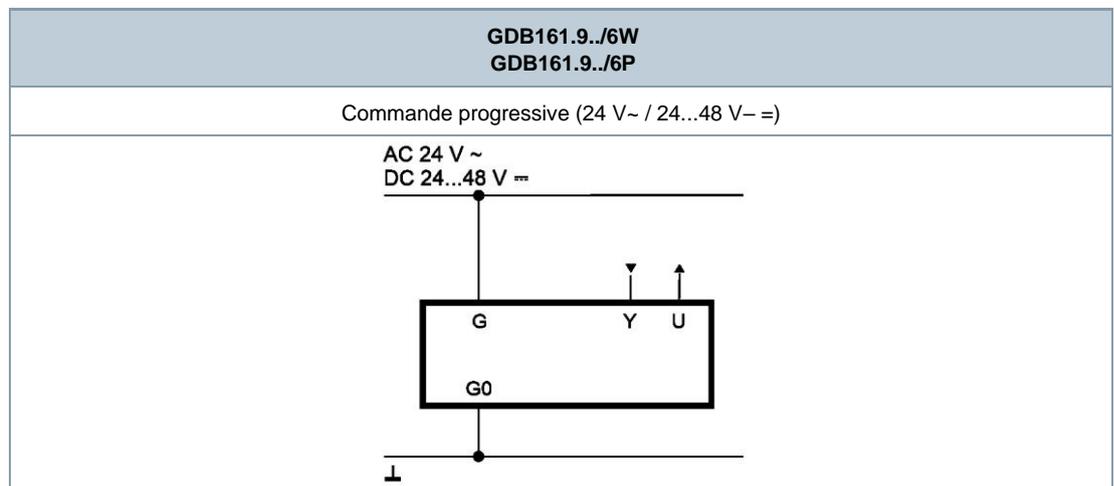
Poids	
Sans emballage	0,69 kg
Convertisseur Modbus externe	0,15 kg

²⁾ Ces documents sont téléchargeables sur <http://www.siemens.com/bt/download>.

Schémas des connexions



Schémas de raccordement

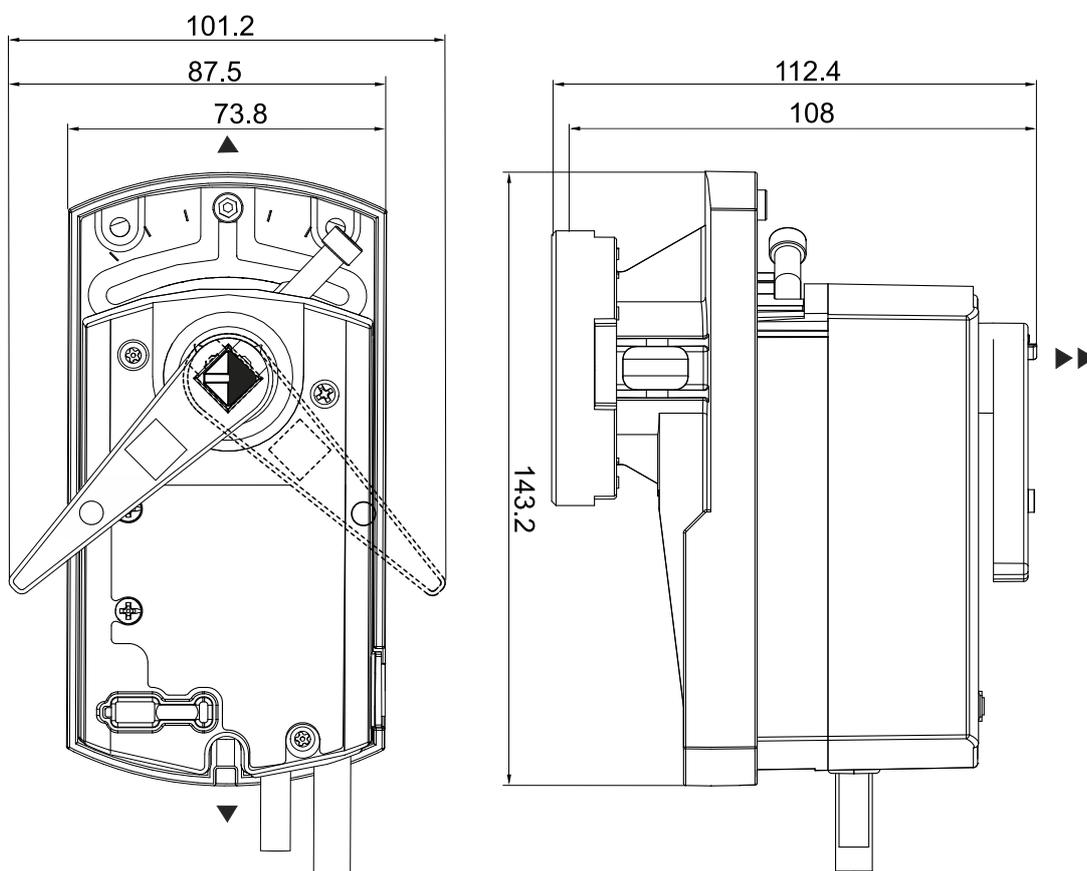


Désignation des câbles

Raccordement	Câble				Signification
	Code	N°	Couleur	Abréviation	
Servomoteurs rotatifs 24 V~ 24...48 V- =	G	1	Rouge	RD	Potentiel du système, 24 V~ / 24...48 V- =
	G0	2	Noir	BK	Référence du système
	Y	8	Gris	GY	Entrée de signal (GDB161.9../6..)
	U	9	Rose	PK	Sortie de signal (GDB161.9../6..)
Modbus 24 V~ 24 V- =	REF	6	Violet	VT	Référence (Modbus RTU)
	+	8	Gris	GY	Bus + (Modbus RTU)
	-	9	Rose	PK	Bus - (Modbus RTU)

Encadrements

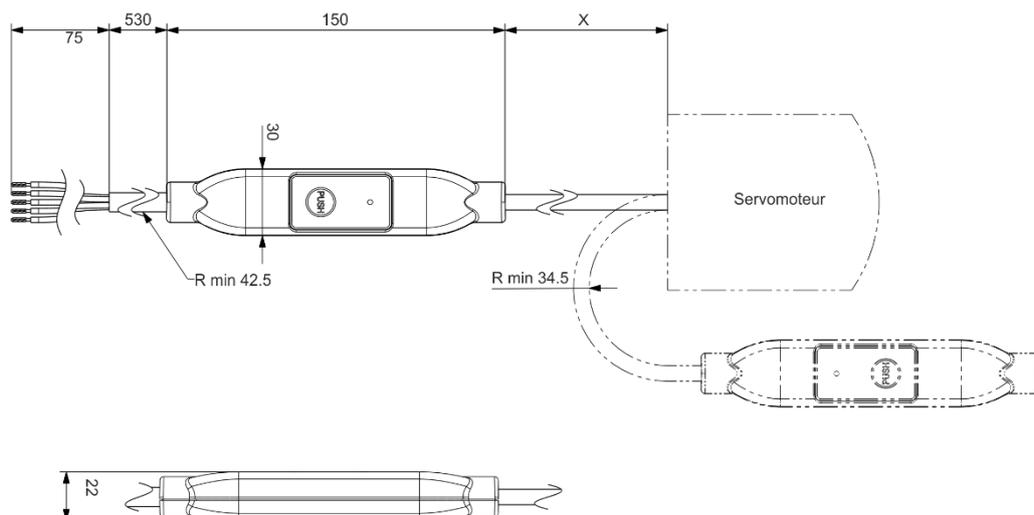
Servomoteur



Dimensions en mm

- ▶ => 100 mm Distance minimale par rapport au plafond ou au mur pour le montage, le raccordement, l'exploitation, la maintenance, etc.
- ▶▶ => 36 mm

Convertisseur Modbus externe



Numéros de série

Référence	Valable à partir du N° de série
GDB161.9E/6W S55499-D784	..A
GDB161.9G/6W S55499-D829	..A
GDB161.9H/6W S55499-D830	..A
GDB161.9E/6P S55499-D801	..A
GDB161.9G/6P S55499-D827	..A
GDB161.9H/6P S55499-D828	..A
GDB161.9E/MO6P S55499-D802	..A