

Aktor M Modbus

Servo-moteurs Modbus RTU



Servo-moteur Modbus pour petites vannes pour le réglage continu dans les installations de chauffage, de ventilation et de rafraîchissement. La commande se fait par communication Modbus RTU. Outre la communication sur le Modbus, deux entrées universelles (binaire et analogique) sont disponibles. L'une des entrées peut être utilisée comme sortie analogique. Les entrées sont adaptées aux fonctions internes et au traitement ultérieur des données vers la domotique (Modbus maître).

Fonctions

- Configuration des valeurs d'équilibrage hydraulique
- Détection automatique du point de fermeture
- Fonctions de calcul (débit, puissance thermique)
- Fonctions de limitation (entre autres, température de retour)
- Fonctions de régulation (entre autres, température ambiante, puissance thermique)

- Fonction de protection contre le blocage de la vanne
- Mesure de la température
- Fonction de rinçage
- Commande d'un robinet à boisseaux sphériques à six voies via le moteur
- Messages de fonctionnement et d'erreurs
- Détection de fuites

Caractéristiques

- + Modbus RTU
- + Stratégies de réglage alternatives réalisables
- + Convient parfaitement à la vanne Cocon Q

Détails du produit

Données techniques

Référence	1012745	1158014
	Servo-moteur pour petite vannes, avec courbes caractéristiques pour Oventrop Cocon QTZ DN 10...32	Servo-moteur pour petites vannes, avec adaptateur pour vanne et courbes caractéristiques pour Oventrop Cocon QTR et QFC DN 40...50
Commande	Modbus RTU esclave, continue. Pour les données techniques, voir le chapitre « Communication bus » ci-dessous	
Branchement électrique		
Moteur	Bornes à vis avec deux câbles prémontés Câble 1 : Commande et alimentation électrique (borne 1 à 4) Câble 2 : autres entrées et sorties (borne 7 à 10)	
Câbles	Câble 1 : 2 x 2 x 0,5 mm ² , blindé Câble 2 : 4 x 0,5 mm ²	
Longueur du câble	1,5 m chacun	
Tension de service	24 V AC ±10 %, 50/60 Hz; 3,8 VA 24 V DC ±10 %; 1,9 W	24 V AC ±10 %, 50/60 Hz; 4,8 VA 24 V DC ±10 %; 2,5 W
Consommation de courant	4,2 VA (24 V AC)	9,0 VA (24 V AC)
Dimensionnement	2,2 W (24 V DC) 3,8 VA (24 V AC)	4,7 W (24 V DC) 4,8 VA (24 V AC)
Nominal	1,9 W (24 V DC)	2,5 W (24 V DC)
Courant de démarrage	7,2 A; 0,052 A²s (24 V AC) 24 V DC; 5,0 A; 0,025 A²s (24 V DC)	7,2 A; 0,052 A²s (24 V AC) 5,0 A; 0,025 A²s (24 V DC) -
Raccordement mécanique		
Raccordement de la vanne	M 30 x 1,5	M 30 x 1,5
Température du fluide	0...120 °C	0...120 °C
Bruit de positionnement	<31 dB (A)	<31 dB (A)
Course de positionnement	;ax. 9 mm	Max. 14 mm
Temps de positionnement	22 s/mm	22 s/mm
Force de réglage	150 N	500 N
Montage	Indépendant de la position	Indépendant de la position
Type de protection	IP54	IP54
Classe de protection	III selon EN 60730	III selon EN 60730

Transport et stockage

Plage de température	0...50 °C
Humidité relative de l'air	Max. 85 %
Particules	Stocker dans un endroit sec et protégé de la poussière
Influences mécaniques	Protéger contre le chocs mécaniques
Influences climatiques	Ne pas stocker en plein air et protéger de la lumière du soleil
Influences chimiques	Ne pas stocker avec des produits agressifs

Fonctions

Vous trouverez ici une description détaillée des différentes fonctions avec les points de données correspondants :

Pour 1012745



Pour 1158014



Fonctions de base

DÉTECTION AUTOMATIQUE DU POINT DE FERMETURE

Le point de fermeture de la vanne est détecté dans le cadre du cycle d'initialisation. En fonctionnement, une réinitialisation a lieu.

POSITIONNEMENT

Le servo-moteur fonctionne avec une commande continue. Le signal de réglage (0-100%) est transmis par communication Modbus. La position actuelle (0-100%) peut être interrogée via Modbus.

FONCTION DE PROTECTION CONTRE LE BLOCAGE DE LA VANNE

La protection contre le blocage de la vanne empêche la tige de se bloquer lorsque la vanne n'est pas actionnée pendant une période prolongée. Le servo-moteur dispose d'une fonction configurable de protection contre le blocage de la vanne. Le temps de cycle peut être configuré via le paramétrage Modbus. Si la valeur est égale à 0, la fonction est désactivée.

PARAMÉTRAGE DES COURBES CARACTÉRISTIQUES DES VANNES

Le paramétrage du mode permet de sélectionner différents types de vannes et leurs courbes caractéristiques. Ces courbes caractéristiques permettent de définir un débit minimal et maximal. Les vannes Oventrop suivantes sont enregistrées :

Courbes caractéristiques 1012745

Valeur	Point de donnée 110	Référence Oventrop
0	Linéaire	—
1	Cocon QTZ PN 25 DN 10/15, plage de réglage 30...210 l/h	1143104, 1143163, 1143164, 1143504, 1143563, 1143564, 1144864, 1147204, 1149204
2	Cocon QTZ PN 25 DN 10/15, plage de réglage 150...700 l/h	1143204, 1143263, 1143264, 1143604, 1143663, 1143664, 1144964, 1147304, 1149304
3	Cocon QTZ PN 25 DN 15, plage de réglage 200...1.300 l/h	1143304, 1143364, 1143704, 1143764, 1145064, 1147404, 1149404
4	Cocon QTZ PN 25 DN 20, plage de réglage 250...1.800 l/h	1143206, 1143266, 1143606, 1143666, 1144966, 1147306, 1149306
5	Cocon QTZ PN 25 DN 25, plage de réglage 400...2.500 l/h	1143208, 1143268, 1143608, 1143668, 1147308, 1149308
6	Cocon QTZ PN 25 DN 32, plage de réglage 600...4.800 l/h	1143210, 1143270, 1143610, 1143670, 1147310, 1149310
7	Cocon QTZ PN 16 DN 10/15, plage de réglage 30...210 l/h	1144564, 1145504, 1145563, 1145564, 1146004, 1146063, 1146064, 1147504, 1148504
8	Cocon QTZ PN 16 DN 10/15, plage de réglage 90...450 l/h	1144664, 1145604, 1145663, 1145664, 1146104, 1146163, 1146164, 1147604, 1148604
9	Cocon QTZ PN 16 DN 15/20, plage de réglage 150...1.050 l/h	1144566, 1144764, 1145506, 1145566, 1145704, 1145764, 1146006, 1146066, 1146204, 1146264, 1147506, 1147704, 1148506, 1148704

Valeur	Point de donnée 110	Référence Oventrop
10	Cocon QTZ PN 16 DN 20, plage de réglage 180...1.300 l/h	1144666, 1145606, 1145666, 1146106, 1146166, 1147606, 1148606
11	Cocon QTZ PN 16 DN 25, plage de réglage 300...2.000 l/h	1145608, 1145668, 1146108, 1146168, 1147608, 1148608
12	Cocon QTZ PN 16 DN 32, plage de réglage 600...3.600 l/h	1145610, 1145670, 1146110, 1146170, 1147610, 1148610

Courbe caractéristiques 1158014

Valeur	Point de donnée 110	Référence Oventrop
0	linéaire	—
1	Cocon QFC PN 25 DN 40, plage de réglage 1,5...7,5 m³/h	1146112
2	Cocon QFC PN 25 DN 50, plage de réglage 3,5...14 m³/h	1143116
3	Cocon QFC PN 16 DN 40, plage de réglage 1,5...7,5 m³/h	1146172
4	Cocon QFC PN 16 DN 50, plage de réglage 2,5...10 m³/h	1146174
5	Cocon QFC PN 16 / PN 25 DN 40, plage de réglage 1,5...7,5 m³/h Cocon QFC ANSI Class 150, 2", plage de réglage 6,6...33 US gpm	1146149, 1146649 1676149
6	Cocon QFC PN 16 / PN 25 DN 50, plage de réglage 2...8 m³/h Cocon QFC ANSI Class 150, 2", plage de réglage 8,8...35 US gpm	1146150, 1146650 1676150

CONFIGURATION DES VALEURS D'ÉQUILIBRAGE HYDRAULIQUE

Le paramétrage Modbus permet de définir un débit maximal (équilibre hydraulique) pour le mode chauffage et pour le mode rafraîchissement.

ENREGISTREMENT DE LA TEMPÉRATURE

Les températures des conduites aller et retour peuvent être enregistrées par deux capteurs de température raccordés et interrogées via Modbus.

FONCTION DE RINÇAGE

Le servo-moteur dispose d'une fonction de rinçage automatique. La vanne est alors complètement ouverte temporairement. La durée du cycle peut être configurée via le paramétrage Modbus.

Si la valeur est égale à 0, la fonction est désactivée.

Fonctions de calcul

CALCUL DU DÉBIT

En combinaison avec la vanne de contrôle indépendante de la pression Cocon QTZ, le débit instantané qui peut être interrogé via Modbus est calculé sur la base de la courbe caractéristique de la vanne paramétrée et de la position actuelle du servo-moteur.

CALCUL DE LA PUISSANCE THERMIQUE

Sur la base du débit calculé et la différence de température entre l'aller et le retour, la puissance thermique actuelle est calculée et peut être interrogée via Modbus.

Fonctions de limitation

LIMITATION DE LA TEMPÉRATURE DE RETOUR

La limitation de la température de retour s'effectue sur la base de la valeur limite configurée via Modbus et de la température de retour actuellement mesurée. En cas de dépassement vers le haut (mode chauffage) ou vers le bas (mode rafraîchissement), le débit est réduit jusqu'à ce que la valeur limite soit à nouveau atteinte.

LIMITATION DE LA PUISSANCE THERMIQUE

La limitation de la puissance thermique se fait sur la base de la valeur limite configurée via Modbus et de la puissance instantanée actuellement calculée. En cas de dépassement, le débit est réduit jusqu'à ce que la valeur limite soit à nouveau atteinte.

LIMITATION DE L'ÉCART

L'écart est déterminé à partir de la différence entre la température de départ et la température de retour. La température de retour est réglée afin de limiter la valeur de consigne de l'écart.

Fonctions de réglage

RÉGLAGE DE LA PUISSANCE

Sur la base de la puissance thermique instantanée calculée, un réglage peut être effectué sur une valeur de puissance prédéfinie.

RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE (BIFILAIRE)

La régulation de la température ambiante se fait sur la base de la température de consigne configurée via Modbus et de la température ambiante actuelle transmise.

RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE (ROBINET À BOISSEaux SPHÉRIQUES À SIX VOIES)

Par exemple avec le robinet à boisseaux sphériques à six voies Oventrop Optibal W6 et le moteur rotatif Aktor R.

Le robinet Optibal W6 commute entre le mode chauffage et le mode rafraîchissement. Le moteur Aktor R est raccordé au moteur Aktor M Modbus et reçoit de celui-ci les ordres de commutation. La commutation se fait en fonction de la température ambiante. Le moteur Aktor M Modbus reçoit la température ambiante actuelle de la domotique via Modbus RTU.

Le moteur Aktor M Modbus est monté sur une vanne de contrôle indépendante de la pression Cocon QTZ et règle individuellement le débit pour le mode chauffage ou rafraîchissement, étant donné que des débits plus importants sont généralement nécessaires pour le mode rafraîchissement.

Un contrôleur de point de rosée optionnel protège les surfaces rafraîchissantes contre tout phénomène de condensation.

RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE DE RETOUR

La régulation de la température de retour se fait sur la base de la température de consigne configurée via Modbus et de la température de retour actuelle mesurée.

RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE DIFFÉRENTIELLE

La température différentielle est déterminée à partir de la différence entre la température de départ et la température de retour. La température de retour est réglée afin de maintenir constante la valeur de consigne de la température différentielle.

Surveillance du système

DÉTECTION DE FUITES

Les températures de départ et de retour mesurées permettent de détecter une éventuelle fuite interne lorsque la vanne est fermée. Une fuite est détectée si la différence de température mesurée est supérieure à 8 K pendant au moins 6 heures alors que la vanne est fermée.

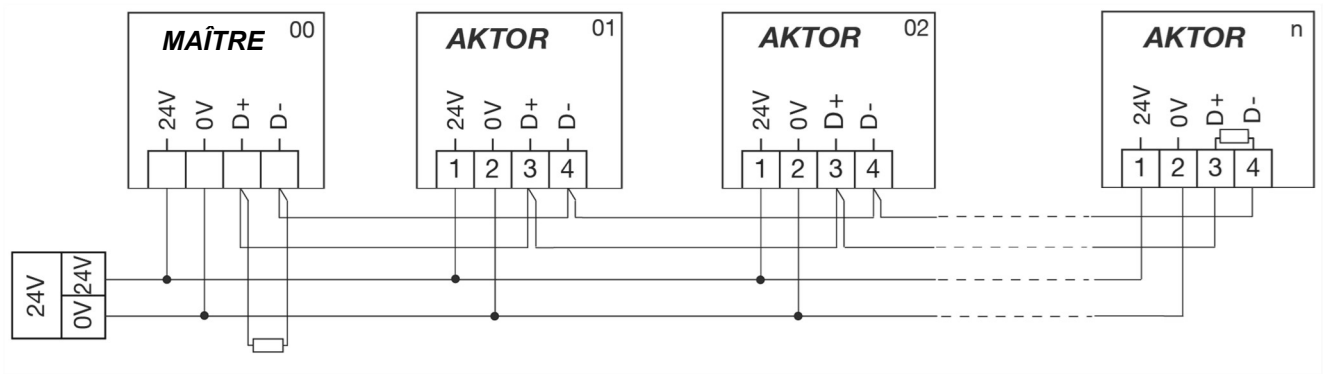
MESSAGES DE FONCTIONNEMENT ET D'ERREURS

Toutes les données saisies par le servo-moteur peuvent être consultées via Modbus. Ces données permettent d'évaluer l'état du système hydraulique et de détecter à temps d'éventuelles erreurs ou pannes.

SURVEILLANCE DU BUS

La détection de panne de bus peut être paramétrée via Modbus.

Communication par bus

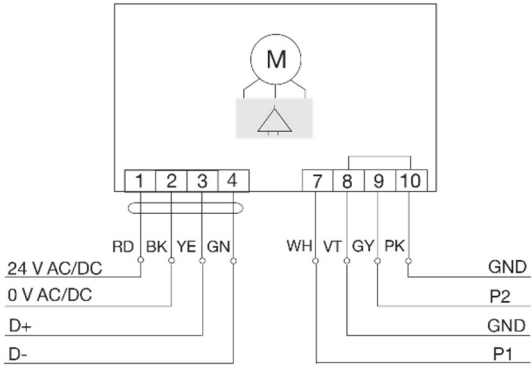
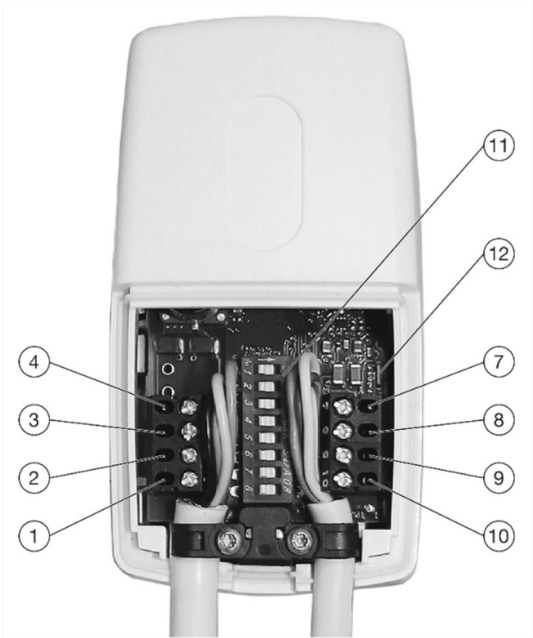


Interface	EIA-485 / RS-485
Type de transmission	Modbus RTU esclave
Vitesse de transmission	9.600, 19.200, 38.400 (réglage d'usine), 57.600, 115.200 bps
Bits de démarrage / arrêt	8N1, 8N2 (réglage d'usine)
Nombre de participants au bus	Jusqu'à 32 recommandés, jusqu'à 64 max.
Charge du bus	1/8 charge unitaire
Terminaison	Commutable dans l'appareil, 120 Ohm
Réseau Bias	À placer dans le maître
Câble recommandée	Câble à paire torsadée avec blindage (impédance caractéristique d'environ 120 Ohm)
Longueur du câble	Pour une topologie de bus à 115.200 bauds : max. 500 m Pour une topologie de bus à 38.400 / 57.600 bauds : max. 750 m Pour une topologie de bus à 9.600 / 19.200 bauds : max. 1.000 m Câbles de dérivation : max. 2 m
Codes de fonction Modbus pris en charge	0x03 Read Holding Register 0x06 Write Holding Register 0x03 Read Holding Multiple 0x10 Write Holding Multiple

Types de capteur

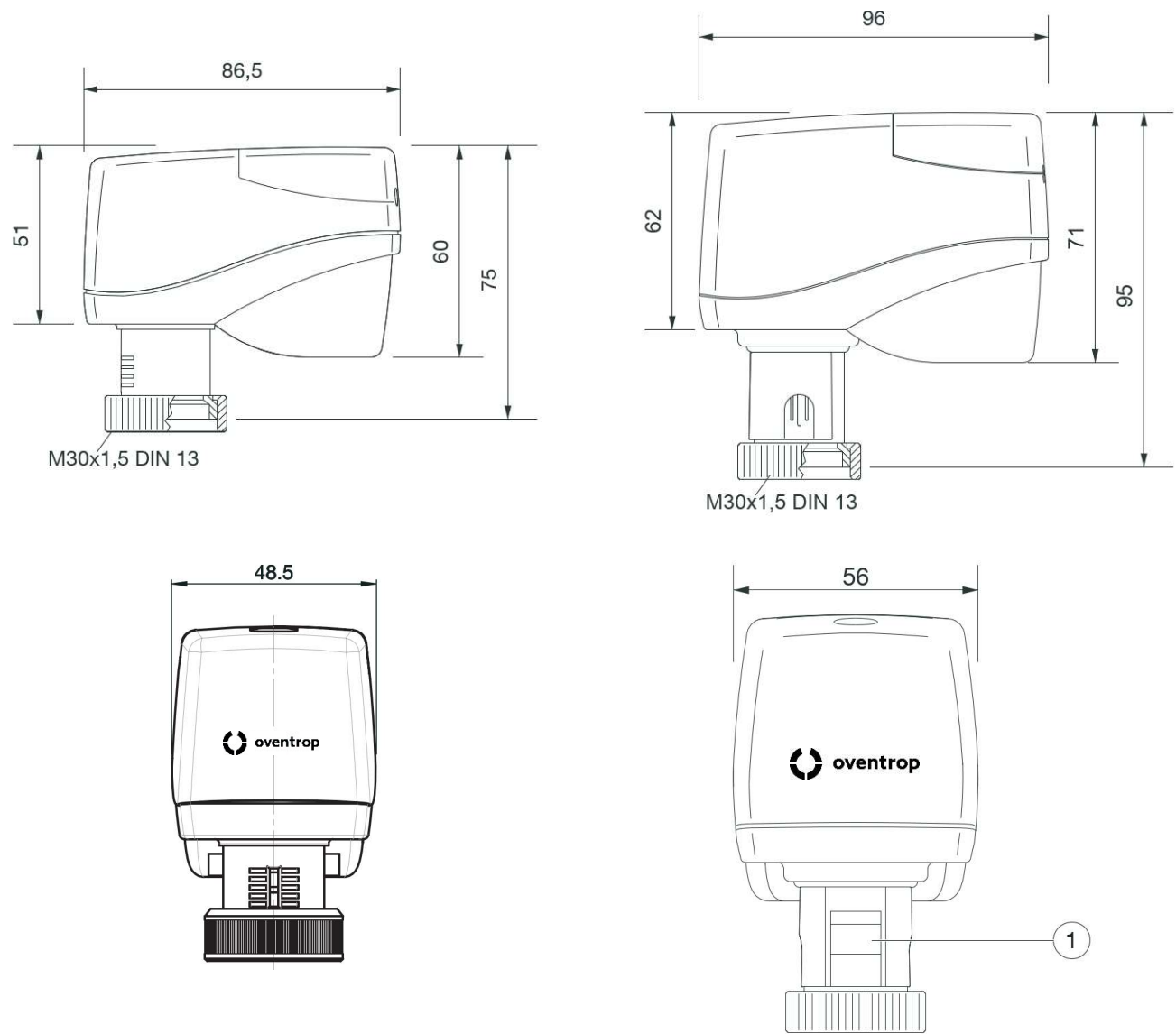
- 0...10 V, 0...100 %
- KP 10 : -50...150 °C
- Ni1000 (DIN) : -50...150 °C
- Ni1000 (L&G) : -50...150 °C
- PT1000 : -50...150 °C

Branchement électrique



1	RD (rouge)	24 V AC/DC	
2	BK (noir)	0 V AC/DC	
3	YE (jaune)	D+	Ligne de données
4	GN (vert)	D-	Ligne de données
7	WH (blanc)	P1	Entrée universelle 1
8	VT (violet)	GND	Entrée universelle 1 Masse
9	GY (gris)	P2	Entrée universelle 2
10	PK (rose)	GND	Entrée universelle 2 Masse
11	Panneau d'interrupteurs DIP		
12	LED d'état		

Encombres et références



(1) Bouton-presseur pour libérer la tige de la vanne enclenchée

Référence	
1012745	1158014

