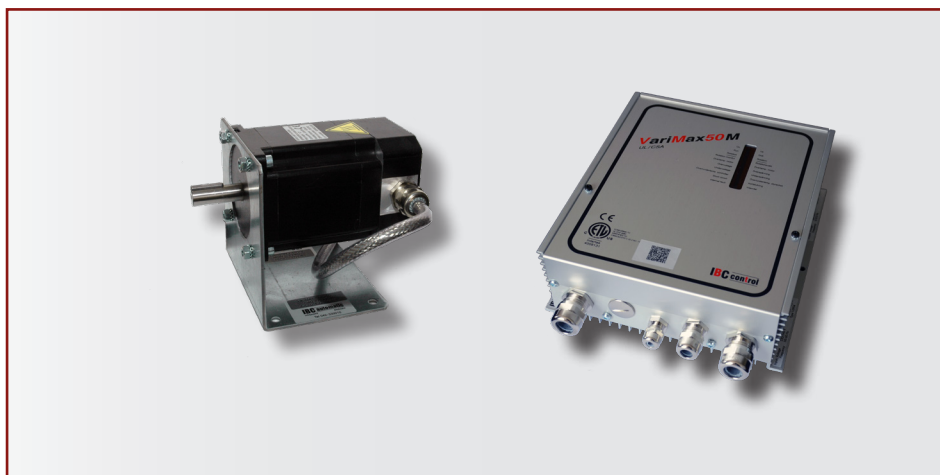




MANUEL



BOÎTIER DE COMMANDE POUR ÉCHANGEUR DE CHALEUR ROTATIFS

VariMax50M

UL/CSA

Référence F21050304

IBCcontrol



SOMMAIRE

Guide d'installation	2	Modbus	13
Montage	2	Caractéristiques techniques MODBUS	15
Consignes de sécurité	3	Connexion	15
Déclaration du fabricant		Paramétrage des fonctions MODBUS	16
Déclaration de conformité	4	Indicateurs de fonctionnement MODBUS	17
Fonctionnement	5	Délai d'expiration	17
Caractéristiques techniques du contrôleur	6	Commutateur DIP	18
Caractéristiques techniques du moteur	6	Tableau des registres MODBUS	19
Fonctions	6	Bobinage	19
- Commutateur DIP	7	Entrée discrète (Entrée discrète)	20-21
- Indicateurs de fonctionnement	7	Input register (Registre d'entrée) 16 bits	22-23
- Alarmes	7	Input register (Registre d'entrée) 32 bits	24-25
- Réglages par potentiomètre	8	Holding register (Registre de maintien)	26
- Réinitialisation	8	Notes personnelles	27-29
Schéma de connexions	9		
Connexions	9		
Signal d'entrée/Régime	10		
Vérifications à effectuer avant la mise sous tension du contrôleur	10		
Mise en service du matériel	10		
Installation EMC	11		
Presse-étoupe EMC	11		

GUIDE D'INSTALLATION

Mise en garde



Le contrôleur ne doit être utilisé que s'il est en parfait état de service. Tout dommage pouvant nuire à la sécurité doit faire l'objet de mesures immédiates.

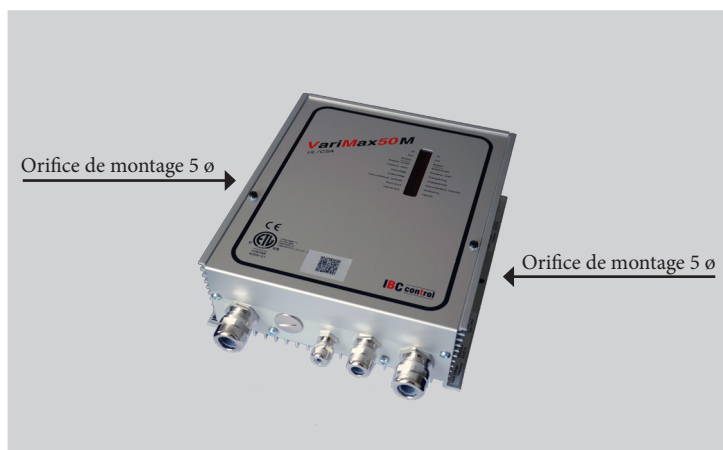
Entretien/Réparations

Le bon fonctionnement du contrôleur doit être vérifié régulièrement. Les dépannages et les réparations doivent obligatoirement être effectués par des personnes dûment formées. Les prescriptions en matière de protection électrique doivent être satisfaites.

Élimination et recyclage

Lors du remplacement d'un ou de plusieurs composants voire du contrôleur tout entier, veuillez suivre les conseils qui suivent : Cherchez à recycler le plus possible de matières premières, avec le moins possible d'impact sur l'environnement. Ne jetez jamais les déchets d'équipements électriques et électroniques avec les ordures ménagères. Utilisez les centres de collecte prévus à ce effet. Effectuez l'élimination de la manière la plus écologique et la plus efficace que permettent les techniques actuelles.

MONTAGE



CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les symboles et renvois suivants sont utilisés dans ce document. Ces instructions importantes concernent la protection personnelle et la sécurité technique pendant l'utilisation.



Par « consignes de sécurité », on entend les instructions qui ont pour but de prévenir des accidents et des dommages matériels.



Danger de mort ! Composants électriques sous tension électrique ! Attention ! Coupez l'alimentation électrique principale avant d'enlever le couvercle.

Ne touchez jamais les composants ou les connexions électriques lorsque l'alimentation principale est mise. Risque d'électrocution pouvant nuire à la santé voire entraîner la mort.

Même après la coupure de l'alimentation principale, les borniers présentent un danger électrique.

DÉCLARATION DU FABRICANT DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Fabricant	IBC control AB Brännerigatan 5 A SE-263 37 Höganäs Suède Tél: +46 42 33 00 10
Produit	Boîtier de commande pour échangeur de chaleur rotatif
Désignation	VariMax50M
Directives de l'EU en vigueur	EMC Directive 2014/30/EU Low Voltage Directive 2014/35/EU RoHS Directive 2011/65/EU including Delegated Directive EU2015/863
Directives de l'UK en vigueur	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
Normes harmonisées pour les directives EU/UK	BS EN 61800-3:2004 - Emission kategori C1, Immunitet kategori C2 BS EN 61800-5-1/2 - The control unit is intended for installation in environments with a pollution rating of 2 (Pollution degree 2)
UL/CSA ETL 4009131	Approved under UL508C, and CSA C22.2 No 14. The associated VariMax Motor50 is approved under UL 1004-1, UL 1004-3 and CSA C22.2 No 100

Cette déclaration est délivrée sous la responsabilité du fabricant

Höganäs (Suède) 2021-09-01

IBC control AB




Christer Persson
Directeur général



Ce produit fonctionne avec FreeRTOS v6.1.0 (<http://www.freertos.org>).

Le code source est disponible sur demande.

FONCTIONNEMENT

- Le VariMax50M est un contrôleur avec communication MODBUS intégrée. Pour connaître les caractéristiques techniques du protocole MODBUS, veuillez vous reporter aux pages 13-26. Le contrôleur fonctionne aussi avec un signal d'entrée 0-10 V. Voir pages 6-11.
- Le VariMax50M fait partie d'une gamme de contrôleurs conçus pour piloter d'une manière optimale et avec les fonctions additionnelles nécessaires, un échangeur de chaleur rotatif. La gamme comprend trois modèles : VariMax25M, VariMax50M et VariMax100M. Tous les modèles alimentent un moteur pas-à-pas triphasé. Tous les modèles sont pilotés par un signal d'entrée de 0-10 V.
- Le VariMax50M est prévu pour les rotors ne dépassant pas 2500 mm fonctionnant à une vitesse maximale de 12 tr/min. Si une vitesse de rotation plus élevée est nécessaire, il convient de réduire le diamètre du rotor.
- Le VariMax50M présente un décalage intégré du signal d'entrée, ce qui signifie que le rendement du rotor est proportionnel au signal d'entrée.
- Le VariMax50M présente un seuil fixe de 0,1 V (hystérésis 0,13-0,07 V). En dessous de cette valeur du signal d'entrée, le rotor s'arrête.
- Le VariMax50M présente un témoin de rotation (aimant sur le rotor, avec capteur magnétique associé) et une fonction de soufflage-nettoyage intégrée. Les fonctions peuvent être neutralisées à l'aide du commutateur DIP.
- Le VariMax50M redémarre automatiquement après une panne de courant. Les éventuelles alarmes sont réinitialisées au redémarrage. 
- Le moteur VariMax-motor50 est un moteur pas-à-pas caractérisé par un couple élevé sur toute la plage de régimes.
- Lorsque le moteur est à l'arrêt, un couple de maintien assure l'immobilité. Le couple de maintien s'annule si le contrôleur est mis hors tension.
- Le moteur est pourvu d'un câble de 3 m.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CONTRÔLEUR

Tension d'alimentation	1x230-240 V +/-15 % 50/60 Hz
Puissance apportée max.	240 W
Intensité max.	1,9 A
Fusible max. à l'entrée	10 A
Tension de sortie *)	3x0-280 V
Intensité moteur/phase	2,0 A
Fusible interne **)	2,5 AT

Fréquence de sortie	0-312 Hz
Temps d'accélération et de décélération	30 s
Température ambiante, sans condensation	-30 - +45 °C -40 - +45 °C (***)
Indice de protection	Type 1
Poids	1,2 kg
Dimensions, haut. x larg. x prof.	203x187x70 mm

*) La valeur précise ne peut être obtenue au moyen d'un appareil de mesure numérique

**) Le fusible protège à la fois le moteur et l'électronique

***) Remarque : le contrôleur doit rester sous tension.

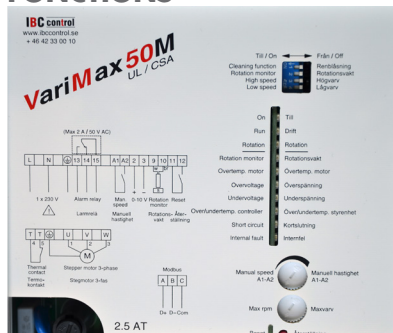
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MOTEUR

Couple max.	4 Nm
Régime min.	1 tr/min
Régime max.	375 tr/min
Temp. du moteur enveloppe max.	110 °C
Diamètre de l'arbre	14 mm
Longueur de l'arbre	40 mm

Température ambiante	-30 - +45 °C -40 - +45 °C (***)
Indice de protection	IP54
Poids, support moteur compris	4 kg
Dimensions, y compris arbre et support moteur, haut. x larg. x long.	130x130x171 mm

***) Remarque : le contrôleur doit rester sous tension.

FONCTIONS



← Commutateur DIP MARCHE à gauche

← Indicateurs de fonctionnement

← Indicateurs d'alarme

← Réglages

← Bouton poussoir de réinitialisation

COMMUTATEUR DIP

Cleaning function (Soufflage-nettoyage)	Commutateur de la fonction de soufflage-nettoyage en position MARCHE. Lorsque le rotor est resté à l'arrêt pendant 10 minutes, la fonction de soufflage-nettoyage démarre et fait tourner le rotor. Dans un premier temps, le rotor tourne pendant 6 secondes à une vitesse de rotation du moteur de 5 tr/min, puis il s'arrête et reste immobile pendant 3 secondes. Ce n'est qu'après cela que débute le soufflage-nettoyage proprement dit, d'une durée aléatoire comprise entre 10 et 20 secondes, avec une vitesse de rotation du moteur de 20 tr/min.
Rotation monitor (Témoin de rotation)	Commutateur du témoin de rotation en position MARCHE.
High speed * (Régime haut)	Le rotor tourne à la vitesse maximale définie lorsque le commutateur est en position MARCHE. Après l'essai, remettre le commutateur DIP en position OFF (ARRÊT).
Low speed * (Régime bas)	Le rotor tourne à la vitesse minimale réglée (moteur tournant à 1 tr/min) lorsque le commutateur est en position MARCHE. Après l'essai, remettre le commutateur DIP en position OFF (ARRÊT).

*) En mode de fonctionnement manuel (lors d'essais)

INDICATEURS DE FONCTIONNEMENT

On/Alarm (Marche/Alarme)	« Sous tension » est allumé en continu. Clignote lorsque le contrôleur a déclenché.
Run (Service)	Est allumé lorsque le moteur doit tourner, autrement dit lorsque le signal d'entrée dépasse la valeur seuil.
Rotation (Rotation)	Clignote lorsque l'aimant passe devant le capteur magnétique, quelle que soit la position du commutateur « Témoin de rotation ». Clignote aussi lorsque le signal d'entrée est inférieur à la valeur seuil.

ALARMES

En cas d'alarme, le contrôleur redémarre au bout de 30 secondes. Le voyant rouge correspondant est allumé pendant la même durée (30 secondes). Le voyant s'éteint après le redémarrage, ceci se produit deux fois. La troisième fois, le relais d'alarme est actionné et l'alarme « est relayée ». Pour que le relais d'alarme puisse être actionné et l'alarme « relayée », les trois alarmes doivent intervenir en l'espace de 90 minutes. Dans le cas contraire, la séquence est annulée. Le témoin vert est allumé en continu à la première et à la deuxième alarme. Ce n'est qu'à la troisième alarme qu'il se met à clignoter. Après cela, toutes les alarmes restent actives.

Rotation monitor (Témoin de rotation)	Émet une alarme et déclenche si aucune impulsion n'a été détectée toutes les 30 minutes (moteur tournant à 1 tr/min) et toutes les 20 secondes au régime maximal (375 tr/min). Le temps entre ces vitesses est linéaire. Cette fonction peut être neutralisée à l'aide du commutateur DIP.
--	--

Suite à la page suivante

Suite de la page précédente

Cause probable à l'installation	<ul style="list-style-type: none">- Aimant mal orienté- Témoin de rotation mal connecté (mauvaise polarité), voir « Connexions » page 9- Distance trop importante entre le capteur magnétique et l'aimant, 15 mm au maximum
Cause probable en service	<ul style="list-style-type: none">- Rupture de courroie- Patinage de la courroie- Rotor bloqué- Capteur magnétique ou aimant endommagé
Overtemperature motor (Surchauffé moteur)	Alarme et déclenche si la température du bobinage du moteur est trop élevé. Le thermocontact du moteur revient à sa position normale lorsque la température a baissé.
Overvoltage (Surtension)	Alarme et déclenche si la tension d'alimentation est supérieure à 265 V.
Undervoltage (Soustension)	Alarme et déclenche si la tension d'alimentation est inférieure à 190 V.
Over/undertemperature (Sur/sous température)	Alarme et déclenche si la température du contrôleur est supérieure/inférieure à l'intervalle de sécurité (+85 à -30 °C).
Short circuit (Court-circuit)	Alarme et déclenche en cas de court-circuit phase-phase ou phase-terre.
Cause probable	<ul style="list-style-type: none">- Court-circuit entre phases dans le câble ou le moteur- Court-circuit entre une phase et la terre dans le câble ou le moteur- Rupture de phase dans le câble ou le moteur- Moteur mal connecté ou absent <p>Mesurer les résistance des bobinages : elles doivent être égales.</p>
Internal fault (Défaut interne)	Alarme et déclenche en cas de défaut interne dans le contrôleur.

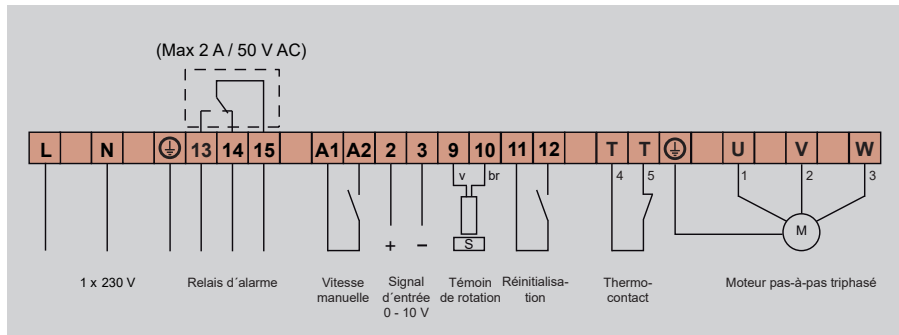
RÉGLAGES PAR POTENTIOMÈTRE

Manual speed (Vitesse manuelle)	En reliant A1 et A2, il est possible de régler la vitesse à l'aide du potentiomètre libellé «Réglage manuel de la vitesse». La plage de réglage est de 1 à 375 tr/min sur le moteur. Le rotor tourne alors à la vitesse réglée sans tenir compte de la valeur du signal d'entrée. Réglage en usine : 1 tr/min sur l'arbre moteur.
Max rpm (Régime maximum)	Potentiomètre de réglage du régime maximum. La plage de réglage est de 50 à 375 tr/min sur le moteur. Réglage en usine : 50 tr/min sur l'arbre moteur.

RÉINITIALISATION

Reset (Réinitialisation)	Bouton de réinitialisation du contrôleur. Une réinitialisation du contrôleur a également lieu après une panne de courant ou si la borne 11 est reliée à la borne 12.
---------------------------------	--

SCHEMA DE CONNEXIONS



CONNEXIONS



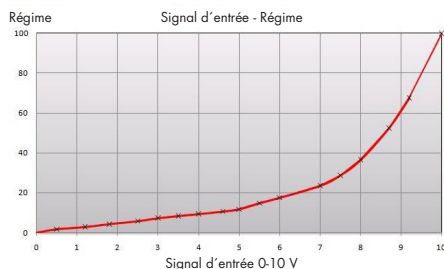
Coupez l'alimentation avant d'intervenir sur le matériel.

Couple de serrage recommandé : 0,5 Nm. Couple de serrage maximum : 0,8 Nm.

Tension d'alimentation (L-N-PE)	1x230-240 V +/- 15 %, 50/60 Hz. ATTENTION ! La terre doit toujours être reliée.
Relais d'alarme (13-14-15)	Met en liaison les bornes 14 et 15 en cas d'alarme ou de panne de courant. Charge résistive maximale 2 A / 50 V C.A.
Vitesse manuelle (A1-A2)	La mise en liaison produit la vitesse réglée.
Signal d'entrée (2-3)	0-10 V. Pôle positif à la borne 2 ; pôle négatif à la borne 3.
Témoin de rotation (9-10)	Connecter le câble blanc à la borne 9 ; le câble marron à la borne 10. Installer l'aimant en orientant le pôle sud (S) face au capteur. Distance max. 15 mm.
Sortie 12 V (3-11)	Sortie pour 12 V C.C. Borne 3 pôle négatif ; borne 11 pôle positif. Max 50 mA.
Réinitialisation (11-12)	Réinitialisation à distance en cas d'alarme. Le contrôleur est rétabli automatiquement en cas de panne de courant.
Thermocontact (T-T)	Afin de prévenir la surchauffe du moteur, celui-ci doit être connecté.
Moteur (U-V-W)	Le moteur VariMax-motor50 doit obligatoirement être utilisé. Pour changer le sens de rotation, il faut intervertir deux des phases.



SIGNAL D'ENTRÉE/RÉGIME



Le signal d'entrée est directement proportionnel au rendement du moteur.
Le rapport entre le signal d'entrée et le régime ressort du graphique ci-contre.

VÉRIFICATIONS À EFFECTUER AVANT LA MISE SOUS TENSION DU CONTRÔLEUR



Vérifiez que	le contrôleur est connecté selon les instructions données à la page 9. Tension d'alimentation 1x230-240 V +/- 15 %, 50/60 Hz.
Vérifiez que	le signal d'entrée est compris entre 0 et 10 V.
Vérifiez que	le témoin de rotation et la fonction de soufflage-nettoyage sont connectées.

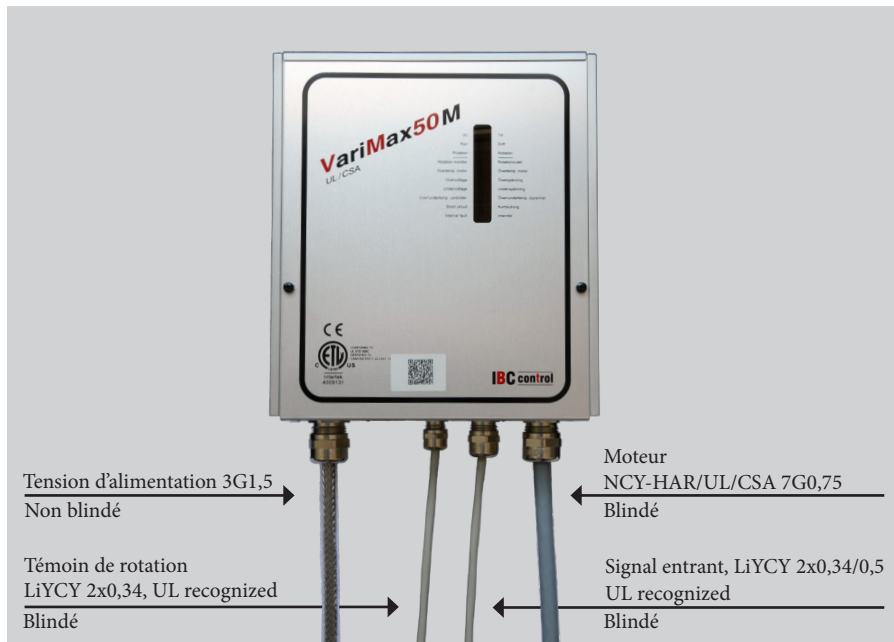
MISE EN SERVICE DU MATÉRIEL



À effectuer dans cet ordre

Vérifiez que	le moteur tourne dans le bon sens par rapport au sens de rotation du rotor. Dans le cas contraire, intervertissez deux des phases d'alimentation du moteur.
Réglage du régime maximum	Basculez le commutateur DIP « Régime haut » en position MARCHÉ. Réglez « régime maximum » de façon à ce que le rotor tourne à une vitesse de 10-12 tr/min (ou suivant les indications données par le fabricant du rotor). Après l'essai, remettre le commutateur DIP en position OFF (ARRÊT)
Contrôle du régime minimum	Basculez le commutateur DIP « Régime bas » en position MARCHÉ. Vérifiez que le rotor se met à tourner. Le régime minimum n'est pas modifiable. Après l'essai, remettre le commutateur DIP en position OFF (ARRÊT)
Contrôle de la fonction de soufflage-nettoyage	Coupez l'alimentation électrique. Vérifiez que le commutateur DIP « Soufflage-nettoyage » est en position MARCHÉ et que le signal d'entrée est déconnecté. Après la mise sous tension, le rotor tourne pendant 20 secondes avec une vitesse de rotation du moteur de 12 tr/min.
Contrôle du témoin de rotation	Le voyant jaune « Rotation » doit clignoter lorsque l'aimant passe devant le capteur magnétique, indépendamment de la position du commutateur DIP.
Pour conclure	À l'aide du régulateur, faites tourner le rotor à la vitesse maximum puis à la vitesse minimum, et vérifiez qu'il tourne à la bonne vitesse.

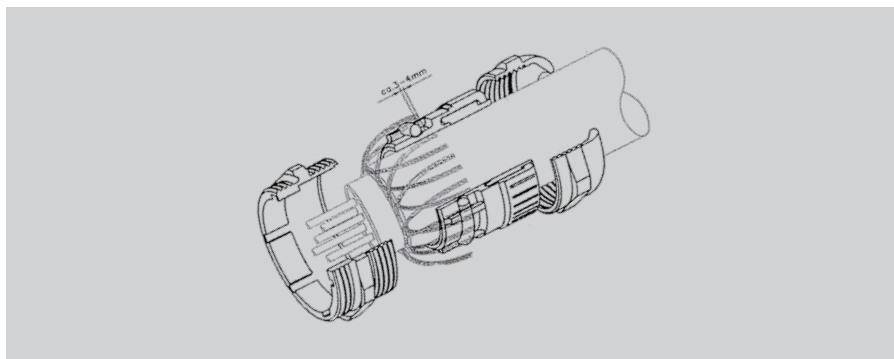
INSTALLATION EMC



Utilisez un presse-étoupe EMC pour les câbles blindés.

Les câbles ci-dessus (ou équivalents) sont obligatoires pour la conformité à la directive CEM.

PRESSE-ÉTOUPE EMC



ATTENTION !

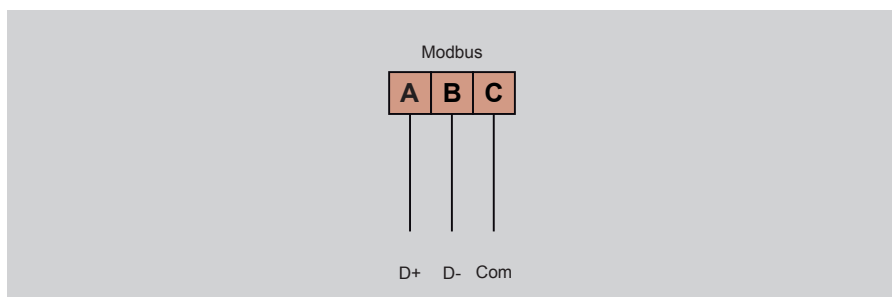
En connectant l'écran à la presse-étoupe CEM, il est important de procéder comme ci-dessus.

MODBUS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MODBUS

Protocole de communication	MODBUS RTU
Interface	RS485, semi-duplex
Vitesse de transmission	9 600, 19 200, 38 400, 56 000 bit/s
Formats de paquets	8 bits de données, 1 bit d'arrêt, parité paire 8 bits de donnée, 1 bit d'arrêt, aucune parité 8 bits de donnée, 2 bits d'arrêt, aucune parité 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, parité impaire
Adresses	8 adresses uniques, voir le tableau « Adressage » à la page 18
Terminaison	Résistance de terminaison intégrée facultative de 120 Ω
Entrées	Borniers à 3 pôles marqué A (D+), B (D-), C-common

CONNEXION



A	D+, canal de données positif
B	D-, canal de données négatif
C	Common, terre de signal

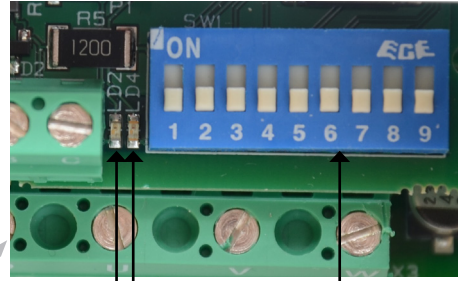
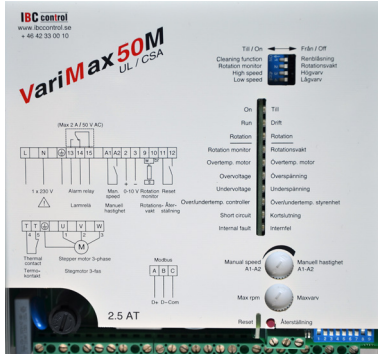
PARAMÉTRAGE DES FONCTIONS, MODBUS

L'activation de la communication MODBUS et la configuration de l'adresse, de la vitesse de transmission, de la parité et de la terminaison se font au moyen d'un commutateur DIP à 9 voies. À la livraison, toutes les voies sont en position ARRÊT. Pour la configuration du commutateur DIP, veuillez vous reporter à la page 18.

La communication MODBUS est activée au moyen du commutateurs DIP. Un voyant à LED rouge s'allume si aucun message n'a été reçu à la vitesse de consigne. Il s'éteint après qu'un message a été reçu à la vitesse de consigne. Un voyant à LED vert se met à clignoter s'il y a du trafic de données sur le bus.

Les paramétrages effectués via MODBUS ne sont pas sauvegardés dans le VariMax50M. Lorsque le VariMax50M redémarre, le paramétrage doit être envoyé de nouveau depuis le DUC.

Soufflage-nettoyage et témoin de rotation	La fonction démarre dans le mode défini manuellement sur le commutateur DIP du contrôleur (voir le tableau à la page 18) mais il est possible de changer cela via MODBUS. Lorsque la communication MODBUS est activée, les réglages manuels « soufflage-nettoyage » et « témoin de rotation » donnent une valeur de départ mais MODBUS a la préséance.
Haut régime / Bas régime	Les réglages Haut régime / Bas régime ne sont pas commandés via MODBUS. Voir aussi « Haut régime / Bas régime » à la page 7.
Réglage manuel de la vitesse A1-A2	A1-A2 a la préséance sur MODBUS et est commandé indépendamment à partir d'un autre dispositif. La vitesse manuelle peut être relevée et activée via MODBUS si A1-A2 ne sont pas connectés. Voir aussi « Réglage de la vitesse manuelle » à la page 8.
Régime maximum	Le régime maximum se règle au moyen du potentiomètre. Le DUC est configuré de façon à ce que 100 % de la consigne correspond au régime réglé en tr/min. Voir aussi « Régime maximum » à la page 8.
Réinitialisation	La réinitialisation peut se faire par MODBUS, par le Bouton de réinitialisation ou par la Réinitialisation à distance. Voir aussi « Réinitialisation » à la page 8 et « Réinitialisation à distance » à la page 9.
Signal d'entrée	Celui-ci est commandé via MODBUS.
Régime du rotor	La vitesse de rotation du rotor peut être relevée via MODBUS.



Voyant à LED rouge Voyant à LED vert Commutateur DIP

INDICATEURS DE FONCTIONNEMENT

Voyant à LED vert	Voyant à LED rouge	Mode de fonctionnement	Causes possibles
Éteint	Éteint	MODBUS éteint	
Éteint	Allumé en continu	Absence de communication	- Câble de communication défectueux ou non connecté - Aucune communication reçue du système hôte
Éteint	Clignote	La signification de la communication n'a pas pu être établie	- Vitesse incorrecte - Nombre incorrect de bits d'arrêt ou parité incorrecte - Câble incorrectement polarisé ou mal branché - Terminaison incorrecte
Allumé en continu	Éteint	Communication établie*, absence de trafic sur le bus	
Allumé en continu	Clignote	Communication établie*, défauts de communication intermittents	- Câble mal branché - Terminaison incorrecte
Clignote	Éteint	Communication établie*, présence de trafic sur le bus	
Clignote	Allumé en continu	Connecté au bus avec présence de trafic mais le VariMax ne reçoit aucune consigne	- Adresse incorrecte - Aucune consigne n'est envoyée du système hôte

* Le VariMax a reçu une consigne de vitesse au cours des 90 dernières secondes.

DÉLAI D'EXPIRATION

Si les messages de consigne de vitesse cessent, le VariMax50M utilisera la dernière valeur reçue. Au bout de 90 secondes, le voyant rouge s'allume.

COMMUTATEUR DIP

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Communication MODBUS Active		1								
Adressage										
Hexadécimal	Décimal									
10	16		0	0	0					
11	17		1	0	0					
1E	30		0	1	1					
28	40		0	1	0					
29	41		1	1	0					
90	144		0	0	1					
91	145		1	0	1					
A9	169		1	1	1					
Vitesse de transmission										
9 600						0	0			
19 200						1	0			
38 400						0	1			
56 000						1	1			
Paquets										
1 bit d'arrêt, parité paire								0	0	
1 bit d'arrêt, aucune parité								0	1	
2 bits d'arrêt, aucune parité								1	0	
1 bit d'arrêt, parité impaire								1	1	
Terminaison Active										1

TABLEAU DES REGISTRES MODBUS

Le VariMax50M prend en charge les fonctions MODBUS suivantes :

- ◆ Coil/Bobinage (lecture/écriture numérique)
- ◆ Discrete input / Entrée discrète (lecture numérique)
- ◆ Input register / Registre d'entrée (lecture analogique)
- ◆ Holding register / Registre de maintien (lecture/écriture numérique)

BOBINAGE

Registre 1 bit (lecture/écriture).

La fonction MODBUS 01 « Read Coil Status » est utilisée pour la lecture.

La fonction MODBUS 05 « Force Singel Coil » est utilisée pour l'écriture.

0 = non actif

1 = actif

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture	Facteur	Unité
1	Réinitialisation de l'alarme	Écrire 1 pour réinitialiser l'alarme.	1 bit	Lecture/Écriture		
2	Soufflage-nettoyage	La valeur 1 est lue si le soufflage-nettoyage est actif. Si on écrit sur cette adresse, MODBUS prend le contrôle de cette fonction. Écrivez 1 pour activer le soufflage-nettoyage ou 0 pour la désactiver.	1 bit	Lecture/Écriture		
3	Témoin de rotation	La valeur 1 est lue si le témoin de rotation est actif. Si on écrit sur cette adresse, MODBUS prend le contrôle de cette fonction. Écrivez 1 pour activer le témoin de rotation ou 0 pour la désactiver.	1 bit	Lecture/Écriture		
4	Réglage manuel de la vitesse	La valeur 1 est lue si le réglage manuel de la vitesse est actif. Écrivez 1 pour activer le réglage manuel de la vitesse au détriment du signal de commande envoyé par MODBUS. Si la fonction est activée via l'entrée numérique, il n'est pas possible de la désactiver via MODBUS.	1 bit	Lecture/Écriture		

ENTRÉE DISCRÈTE (ENTRÉE DISCRÈTE)

Registre d'état 1 bit (lecture).

La fonction MODBUS 02 « Read Input Status » est utilisée pour la lecture.

La valeur 1 est lue si une anomalie est constatée.

0 = normal

1 = alarme

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture	Facteur	Unité
1	Anomalie	Erreur quelle que soit l'anomalie constatée	1 bit	Lecture		
2	Contrôleur déclenché	Le contrôleur s'est déclenché et ne peut pas se rétablir lui-même	1 bit	Lecture		
3	Température du moteur	Surchauffe du moteur	1 bit	Lecture		
4	Température trop basse	La température du contrôleur est insuffisante	1 bit	Lecture		
5	Surchauffe AC	La température du contrôleur est excessive	1 bit	Lecture		
6	Sous-tension AC	Tension d'alimentation insuffisante	1 bit	Lecture		
7	Surtension AC	Tension d'alimentation excessive	1 bit	Lecture		
8	Surtension	Plusieurs événements de surtension	1 bit	Lecture		
9	Témoin de rotation	Alarme, témoin de rotation	1 bit	Lecture		
10	Rotor en rotation	Le rotor tourne au démarrage	1 bit	Lecture		
11	Surintensité	Surintensité moteur	1 bit	Lecture		
12	Surcharge, rapide	Surcharge	1 bit	Lecture		
13	Surcharge	Surcharge	1 bit	Lecture		
14	Sous-charge	Charge en poussée	1 bit	Lecture		
15	Régulation du moteur	Anomalie dans la régulation du moteur	1 bit	Lecture		

Suite à la page suivante

Suite de la page précédente

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture	Facteur	Unité
16	Court-circuit	Court-circuit	1 bit	Lecture		
17	Court-circuit	Déséquilibre entre les phases	1 bit	Lecture		
18	Court-circuit	Phase 1 absente	1 bit	Lecture		
19	Court-circuit	Phase 2 absente	1 bit	Lecture		
20	Court-circuit	Phase 3 absente	1 bit	Lecture		
21	Court-circuit	Impédance moteur trop basse. Impédance moteur anormale : moteur inadapté, moteur défectueux ou mauvaises connexions.	1 bit	Lecture		
22	Court-circuit	Impédance moteur trop haute. Impédance moteur anormale : moteur inadapté, moteur défectueux ou mauvaises connexions.	1 bit	Lecture		
23	Défaut interne	Défaut interne dans le contrôleur	1 bit	Lecture		

REGISTRE D'ENTRÉE

Registre 16 bits (lecture).

La fonction MODBUS 04 « Read Input Registers » est utilisée pour la lecture.

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture	Facteur	Unité
1	Version logicielle IOC		UINT 16	Lecture	100	
2	Version logicielle MPC		UINT 16	Lecture	100	
3	Modèle VariMax	La valeur 50 correspond à VariMax50, etc.	UINT 16	Lecture		
4	Température	Température du contrôleur	INT 16	Lecture		°C
5	Tension AC	Tension d'alimentation pour VariMax	UINT 16	Lecture		V
6	Mode de fonctionnement	Source de la ou des consignes de vitesse utilisées : 1 = Commutateur DIP bas régime MARCHE 2 = Commutateur DIP haut régime MARCHE 3 = Réglage manuel de la vitesse 17 = Signal de commande 32 = Absence de marche. Soufflage-nettoyage ARRÊT 36 = Absence de marche. Soufflage-nettoyage MARCHE 44 = Soufflage-nettoyage en cours	UINT 16	Lecture		
7	Consigne de vitesse actuelle (tr/min)		UINT 16	Lecture	100	tr/min

Suite à la page suivante

Suite de la page précédente

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture	Facteur	Unité
8	Vitesse actuelle de l'arbre moteur		UINT 16	Lecture	100	tr/min
9	Vitesse maximum de l'arbre moteur	Valeur statique qui indique la vitesse maximale admise par le contrôleur.	UINT 16	Lecture	100	tr/min
10	Vitesse actuelle du rotor	La valeur est calculée uniquement si la consigne de vitesse reste constante entre deux impulsions détectées par le témoin de rotation. La valeur 0 s'affiche par défaut. Pour vérifier que la valeur mesurée est correcte, il convient de modifier la consigne de vitesse. Ce registre contiendra alors 0 jusqu'à ce que la nouvelle valeur s'affiche.	UINT 16	Lecture	100	tr/min
11	Code d'erreur	La valeur 0 est lue en l'absence d'erreur. Codes 3 à 23 : voir Discrete input. Autres codes : erreurs internes.	UINT 16	Lecture		
12	Contrôleur déclenché	La valeur 1 est lue si le VariMax s'est déclenché.	UINT 16	Lecture		

REGISTRE D'ENTRÉE

Registre 32 bits (lecture).

La fonction MODBUS 04 « Read Input Registers » est utilisée pour la lecture.

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture	Facteur	Unité
33*	Régime moteur	Nombre de tours par minute	UINT 32	Lecture		
35*	Démarrages	Nombre de démarrages du moteur	UINT 32	Lecture		
37*	Redémarrages	Nombre d'anomalies ayant provoqué un redémarrage	UINT 32	Lecture		
39*	Surtension	Nombre d'épisodes de surtension	UINT 32	Lecture		
41*	Connexion MODBUS	Nombre de pertes de connexion avec MODBUS	UINT 32	Lecture		
43*	Paquets MODBUS OK	Nombre de paquets conformes	UINT 32	Lecture		
45*	Paquets MODBUS erreur	Nombre de paquets MODBUS non conformes	UINT 32	Lecture		
47*	Durée de service totale	Durée de service totale du contrôleur	UINT 32	Lecture		s
49*	Temps d'attente avec anomalie	Temps avec une anomalie active	UINT 32	Lecture		s
51*	Temps avec une tension d'alimentation anormale	Temps avec une tension d'alimentation anormalement haute ou basse	UINT 32	Lecture		s
53*	Temps d'arrêt, haute temp.	Temps avec moteur à l'arrêt, plus de 75 °C	UINT 32	Lecture		s
55*	Durée d'arrêt, temp. chaude	Temps avec moteur à l'arrêt, 40-75 °C	UINT 32	Lecture		s

Suite à la page suivante

Suite de la page précédente

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture	Facteur	Unité
57*	Temps d'arrêt, temp. normale	Temps avec moteur à l'arrêt, 0-40 °C	UINT 32	Lecture		s
59*	Temps d'arrêt, temp. basse	Temps avec moteur à l'arrêt, moins de 0 °C	UINT 32	Lecture		s
61*	Durée de service, haute temp.	Temps avec moteur en fonctionnement, plus de 75 °C	UINT 32	Lecture		s
63*	Durée de service, temp. chaude	Temps avec moteur en fonctionnement, 40-75 °C	UINT 32	Lecture		s
65*	Durée de service, temp. normale	Temps avec moteur en fonctionnement, 0-40 °C	UINT 32	Lecture		s
67*	Durée de service, temp. basse	Temps avec moteur en fonctionnement, moins de 0 °C	UINT 32	Lecture		s

* = accès 32-bits

HOLDING REGISTER (REGISTRE DE MAINTIEN)

Registre 16 bits (lecture/écriture).

La fonction MODBUS 03 « Read Holding Registers » est utilisée pour la lecture.

La fonction MODBUS 06 « Write Single Registers » est utilisée pour la lecture.

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture	Facteur	Unité
1	Consigne, vitesse	1000 = 100 % du régime maximum défini. Peut dépasser 100 %, jusqu'à 65535.	UINT 16	Lecture/Écriture	10	%
2	Consigne, rendement Voir « Signal d'entrée/ Régime » à la page 10	1000 = 100 % du régime maximum défini.	UINT 16	Lecture/Écriture	10	%
3	Consigne, vitesse absolue	100 = 1 tr/min. La vitesse absolue n'est pas affectée par le réglage du potentiomètre de réglage du régime maximum	UINT 16	Lecture/Écriture	100	tr/min



NOTES PERSONNELLES



NOTES PERSONNELLES



NOTES PERSONNELLES



F21050904FR
VERSION 1.1.3
2022-02-01

IBCcontrol

IBC control AB
Brännerigatan 5 A
263 37 Höganäs
Suède
Tél. +46 42 33 00 10
www.ibcccontrol.se
info@ibcccontrol.se