

MANUEL



BOÎTIER DE COMMANDE POUR ÉCHANGEUR DE CHALEUR ROTATIF

VariMax25

Référence F21025201

IBCcontrol

Made in Sweden

SOMMAIRE

Guide d'installation	2
Montage	2
Consignes de sécurité	3
Déclaration du fabricant	4
Fonctionnement	5
Caractéristiques techniques	6
Fonctions	6-8
- Commutateur DIP	7
- Indicateurs de fonctionnement	7
- Alarmes	7
- Réglages par potentiomètre	8
- Bouton poussoir	8
Schéma de connexions	9
Connexions	9
Signal d'entrée/Régime	10
Vérifications à effectuer avant la mise sous tension du boîtier de commande	10
Mise en service du matériel	10
Installation EMC	11
Presse-étoupe EMC	11
Notes personnelles	12-13

GUIDE D'INSTALLATION

Mise en garde



Le boîtier de commande 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 boîtier de commande doit être contrôlé régulièrement.

Le dépannage et la réparation doivent obligatoirement être effectués par des personnes dûment formées.

Les prescriptions en matière de protection électrique doivent être satisfaites.

Élimination et recyclage

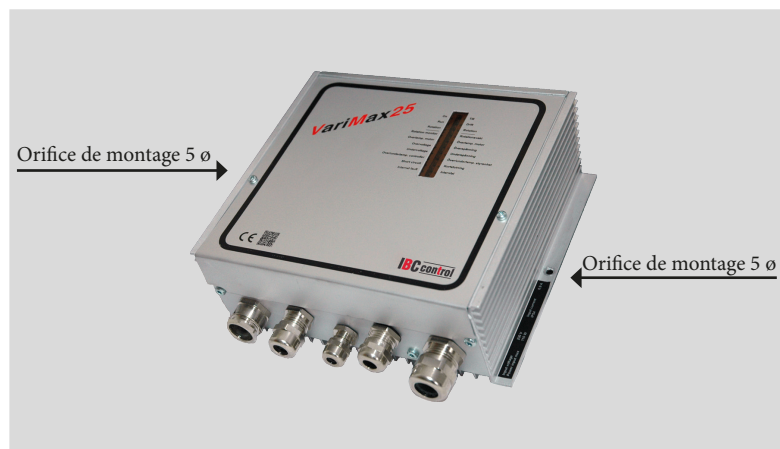
Lors du remplacement d'un ou de plusieurs composants voire du boîtier de commande complet, veuillez suivre les conseils qui suivent :

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

Fabricant	IBC control AB Brännerigatan 5 A, 263 37 Höganäs, Suède
Produit	Boîtier de commande pour échangeur de chaleur rotatif
Désignation	VariMax25
Référence	F21025201

Directive européenne qui s'applique au produit Le fabricant déclare que le produit est conforme aux exigences de la directive CEM 2004/108/CE.

Tous les boîtiers de commande sont conformes aux exigences de la directive CEM 2004/108/CE et ont été testés selon la norme EN 61800-3:2004, catégorie d'émissions C1 et catégorie d'immunité C2.

Tous les boîtiers de commande sont conformes à la directive Basse tension 2006/95/CE, norme EN 61800-5-1.

Tous les boîtiers de commande sont prévus pour être installés dans des environnements présentant un degré de pollution 2.

Ce produit est également conforme à la directive RoHS 2011/65/CE.


Höganäs (Suède) 2015-07-01
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 VariMax25 fait partie d'une gamme de boîtiers de commande conçus pour piloter d'une manière optimale et avec les fonctions additionnelles nécessaires, un échangeur de chaleur rotatif. La gamme comprend trois modèles : VariMax25, VariMax50 et VariMax100. Tous les modèles alimentent un moteur pas-à-pas triphasé. Tous les modèles sont pilotés par un signal d'entrée de 0 à 10 V.
- Le VariMax25 est prévu pour des rotors ne dépassant pas 1500 mm tournant à une vitesse maximale de 12 tr/min. Si le rotor exige une vitesse de rotation plus élevée, il convient de réduire le diamètre.
- Le VariMax25 présente un décalage intégré du signal d'entrée, ce qui signifie que le rendement du rotor est proportionnel au signal d'entrée.
- Le VariMax25 présente un seuil fixe 0,1 V (hystérésis 0,13-0,07 V). En dessous de cette valeur du signal d'entrée, le rotor s'arrête.
- Le VariMax25 présente un témoin de rotation (aimant sur le rotor, avec capteur magnétique associé) ainsi qu'une fonction de soufflage-nettoyage intégrée. Les fonctions peuvent être neutralisées à l'aide du commutateur DIP.
- Le VariMax25 redémarre automatiquement après une panne de courant. Les éventuelles alarmes sont réinitialisées au redémarrage. 
- Le VariMax-motor25 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 boîtier de commande est mis hors tension.
- Le moteur est pourvu d'un câble de 2 m.
- Si la longueur totale du câblage dépasse 3 m, il convient d'utiliser des filtres CEM extérieurs.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU BOÎTIER DE COMMANDE

Tension d'alimentation	1x230-240 V +/-15 % 50/60 Hz	Fréquence de sortie	0-290 Hz
Puissance apportée max.	110 W	Temps d'accélération et de décélération	30 s
Intensité max.	0,9 A	Température ambiante, non condensante	-30 - +45 °C
Fusible max. à l'entrée	10 A	Indice de protection	Type 1/IP54
Tension de sortie *)	3x0-280 V	Poids	1,1 kg
Intensité moteur/phase	0,7 A	Dimensions, haut. x larg. x prof.	173x187x70 mm
Fusible interne **)	2,5 AT		

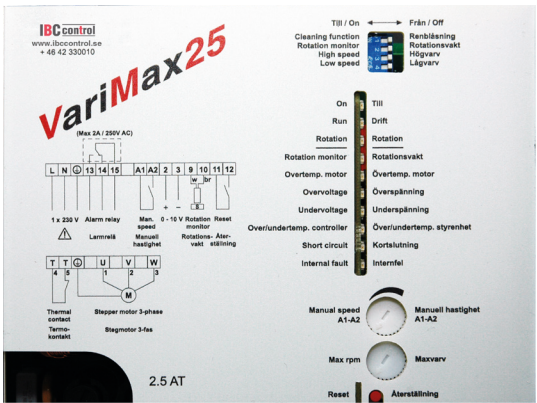
*) La valeur précise ne peut être obtenue au moyen d'un appareil de mesure numérique

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

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MOTEUR

Couple max.	2 Nm	Longueur de l'arbre	40 mm
Régime min.	1 tr/min	Température ambiante	-30 - +45 °C
Régime max.	350 tr/min	Indice de protection	IP54
Temp. du moteur enveloppe max.	110 °C	Poids, support moteur compris	2,6 kg
Diamètre de l'arbre	14 mm	Dimensions, y compris arbre et support moteur, haut. x larg. x long.	130x130x110 mm

FONCTIONS



← Commutateur DIP marche à gauche

← Indicateurs de fonctionnement

← Indicateurs d'alarme

← Réglages

← Bouton poussoir de réinitialisation

COMMUTATEUR DIP

Soufflage-nettoyage	Commutateur de la fonction de soufflage-nettoyage en position MARCHE. Lorsque le rotor est resté à l'arrêt pendant 30 minutes, la fonction de soufflage-nettoyage démarre et fait tourner rotor pendant 20 secondes à une vitesse de 12 tr/min.
Témoin de rotation	Commutateur du témoin de rotation en position MARCHE.
Régime haut *)	Le rotor tourne à la vitesse maximale définie lorsque le commutateur est en position MARCHE.
Régime bas *)	Le rotor tourne à la vitesse minimale définie (moteur tournant à 1 tr/min) lorsque le commutateur est en position MARCHE.

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

INDICATEURS DE FONCTIONNEMENT

Marche/Alarme	« Sous tension » est allumé en continu. Clignote lorsque le boîtier de commande a déclenché.
Service	Est allumé lorsque le moteur doit tourner, autrement dit lorsque le signal d'entrée dépasse la valeur seuil.
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 boîtier de commande redémarre au bout de 30 secondes. Le voyant rouge correspond est allumé pendant la même période (30 secondes).

Au redémarrage, le voyant s'éteint. Ceci se produit les deux premières 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 persistent.

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 (350 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- Capteur magnétique 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
Température du 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.
Sur-tension	Alarme et déclenche si la tension d'alimentation est supérieure à 265 V.
Sous-tension	Alarme et déclenche si la tension d'alimentation est inférieure à 190 V.
Température hors limites	Alarme et déclenche si la température du boîtier de commande est supérieure/inférieure à l'intervalle de sécurité (+85 à -30 °C).
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 Mesurer les résistance des bobinages : elles doivent être égales.
Défaut interne	Alarme et déclenche en cas de défaut interne dans le système de commande.

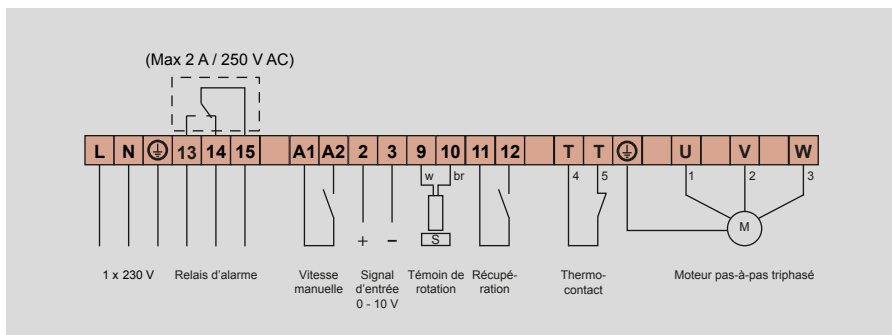
RÉGLAGES PAR POTENTIOMÈTRE

Réglage manuel de la vitesse	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 350 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.
Régime maximum	Potentiomètre de réglage du régime maximum. La plage de réglage est de 50 à 350 tr/min sur le moteur. Réglage en usine : 50 tr/min sur l'arbre moteur.

BOUTON POUSSOIR

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

SCHÉMA DE CONNEXIONS




CONNEXIONS

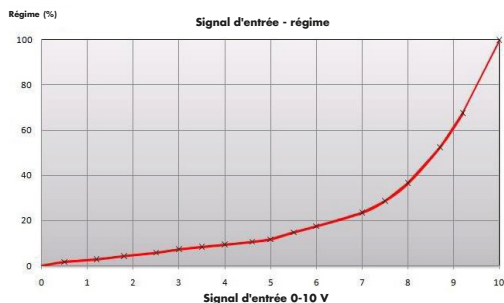


Coupez l'alimentation avant d'intervenir sur le matériel.

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 / 250 V AC.
Réglage manuel de la vitesse (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 boîtier de commande 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-motor25 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 BOÎTIER DE COMMANDE



Vérifiez que	le boîtier de commande est connecté selon les instructions données à la page 9. Tension d'alimentation 230-240 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.

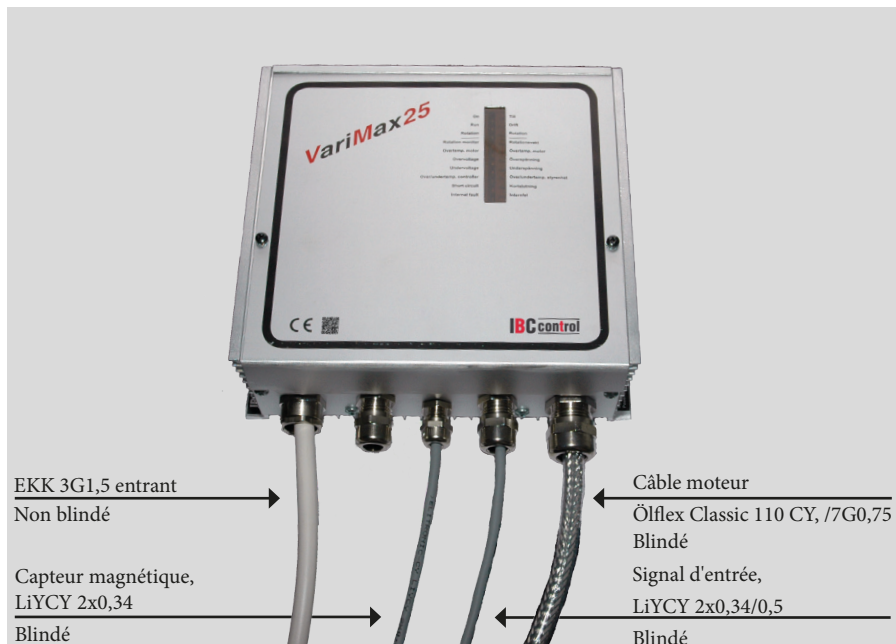
MISE EN SERVICE DU MATÉRIEL



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 MARCHE. Réglez « Régime maximum » de façon à ce que le rotor tourne à la vitesse de 10 à 12 tr/min (ou selon les instructions du fabricant du rotor).
Contrôle du régime minimum	Basculez le commutateur DIP « Régime bas » en position MARCHE. Vérifiez que le rotor se met à tourner. Le régime minimum n'est pas modifiable.
Contrôle de la fonction de soufflage-nettoyage	Coupez l'alimentation électrique. Vérifiez que le commutateur DIP « Soufflage-nettoyage » est en position MARCHE et que le signal d'entrée est déconnecté. Après la mise sous tension, le moteur tourne pendant 20 secondes à la vitesse de 12 tr/min.
Contrôle du témoin de rotation	Le voyant « Rotation » doit clignoter lorsque l'aimant passe 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.

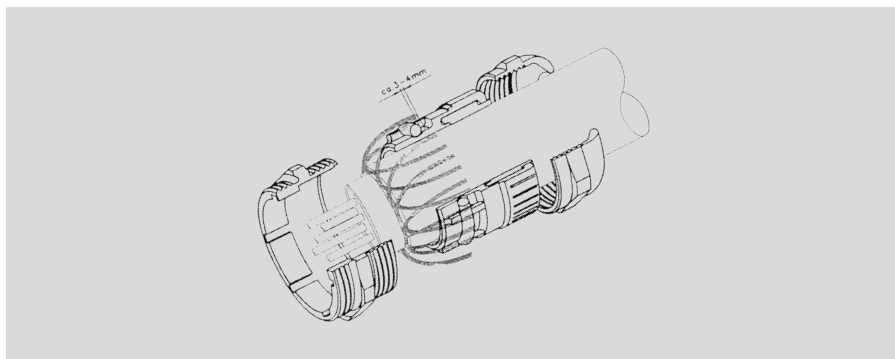
INSTALLATION EMC



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.

F21025901
VERSION 2.0
2015-07-01



IBC control AB
Brännerigatan 5 A
263 37 Höganäs
Suède
Tél +46 (0)42 33 00 10
Fax +46 (0)42 33 03 75
www.ibcccontrol.se
info@ibcccontrol.se