



## MANUEL



## CONFIGURATION DE MODBUS

VariMax25 NG / VariMax50 NG

*Ce manuel qui concerne MODBUS est une annexe aux manuels VariMax25 NG et VariMax50 NG. Il renvoie également au manuel concerné.*



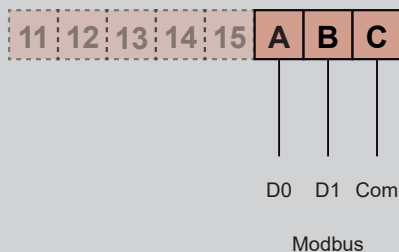
## SOMMAIRE

Caractéristiques techniques de MODBUS	2
Connexions	2
Configuration de MODBUS	3
- Paramètres par défaut	3
- Modifications des paramètres	3
Indicateurs de fonctionnement, Modbus	4
Temporisation	5
Tableau des registres MODBUS	5
Coil	6
Entrée discrète	7-8
Registre d'entrée 16 bits	9-10
Registre d'entrée 32 bits	11-12
Holding register	12
- Signal d'entrée/Régime	13
- Paramètre pour les communications	13

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE MODBUS

Protocole de communication	MODBUS RTU
Interface	RS485, semi-duplex
Vitesse de transmission	9 600, 19 200, 38 400, 57 600 bits/s
Formats de paquets	8 bits de données, 1 bit d'arrêt, parité paire 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, parité impaire 8 bits de donnée, 2 bits d'arrêt, aucune parité 8 bits de donnée, 1 bit d'arrêt, aucune parité
Adresses	Toutes les adresses valides 1-247 peuvent être utilisées
Terminaison	Le commutateur DIP 5 active la terminaison (Si le contrôleur se trouve en fin de boucle MODBUS, le commutateur DIP doit être sur la position ON.)
Entrées	Bloc terminal marqué A (D0) B (D1) C (Com)

## CONNEXION



A D0 (+), canal de données positif\*)

B D1 (-), canal de données négatif\*)

C Com, terre de signalisation

\*) L'unité de contrôle corrige la polarité en cas de modification accidentelle de +/-

## CONFIGURATION DE MODBUS

### Paramètres par défaut

Adresse 16

Vitesse 19 200

Même parité, un bit d'arrêt

En cas de paramètres de communication inconnus, vous pouvez forcer les paramètres par défaut en démarrant VariMax NG avec les commutateurs DIP «Haute vitesse» et «Basse vitesse» sur la position ON.

Si cela est fait, les paramètres enregistrés peuvent être lus ou modifiés.

### Modifications des paramètres

La configuration de MODBUS peut être effectuée à l'aide du programme de configuration situé sur notre site Web [www.ibccontrol.se](http://www.ibccontrol.se)

Configuration de la vitesse de communication, adresse, parité et bits d'arrêt peuvent également être faits via le holding register 33-36. Ces paramètres sont enregistrés dans VariMax NG.

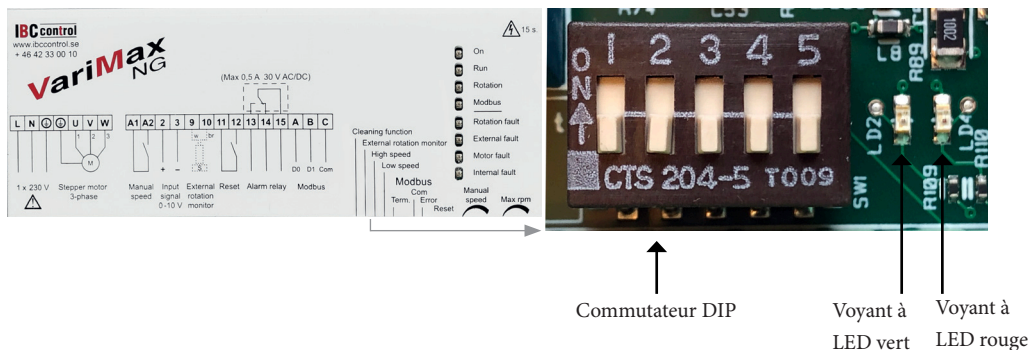
Le contrôleur continuera d'utiliser les paramètres précédents jusqu'à ce qu'il soit redémarré, ce qui permet de vérifier les paramètres écrits.

<b>Cleaning function and rotation monitor</b> (Soufflage-nettoyage et témoin de rotation)	La fonction démarre dans le mode défini manuellement sur le commutateur DIP du contrôleur, 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.
<b>High speed / Low speed</b> (Régime haut / Régime bas)	Les réglages Régime haut / Régime bas ne sont pas commandés via MODBUS.
<b>Manual speed</b> (Vitesse manuelle) A1-A2	A1-A2 a la préséance sur MODBUS et peut être 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. Pour ajuster le régime, le potentiomètre «Manual speed» est utilisé.
<b>Max rpm</b> (Régime maximum)	Le régime maximum se règle au moyen du potentiomètre «Max rpm». Le régulateur peut choisir d'utiliser ou d'ignorer le régime maximum en utilisant différents registres pour les points de consigne de régime.

Suite à la page suivante

Suite de la page précédente

<b>Reset</b> <b>(Réinitialisation)</b>	La réinitialisation peut se faire via MODBUS, à l'aide du bouton-poussoir «Reset», ou via la réinitialisation à distance.
<b>Input signal</b> <b>(Signal d'entrée)</b>	Le point de consigne du régime est totalement assumé par MODBUS avec l'envoi d'un point de consigne de régime; le signal analogique n'est plus utilisé tant que MODBUS continue d'envoyer des points de consigne de régime.
<b>Rotor speed</b> <b>(Régime du rotor)</b>	Le régime de rotation du rotor peut être obtenu via MODBUS. Cette fonction nécessite l'utilisation du témoin de rotation externe.



## INDICATEURS DE FONCTIONNEMENT, MODBUS

Témoin vert (sur la carte)	Témoin rouge (sur la carte)	Mode de fonctionnement	Causes possibles
Éteint	Éteint	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 erronée paramétrée - Nombre incorrect de bits d'arrêt ou parité incorrecte - Câble mal connecté - Terminaison incorrecte - Adresse incorrecte
Clignote	Éteint	La communication peut être interprétée	

Suite à la page suivante

Suite de la page précédente

<b>Témoin jaune (sur le panneau)</b>	<b>Mode de fonctionnement</b>	<b>Causes possibles</b>
Éteint	Absence de communication	- Aucune communication dans les 90 dernières secondes - Voir ci-dessus le tableau témoins vert et rouge
Clignote	Communication établie mais pas de point de consigne de vitesse. Cependant, des écritures aux COILS peuvent avoir eu lieu.	
Allumé en continu	Communication établie avec point de consigne de vitesse.	

## TEMPORISATION

Il existe deux différents types de temporisation dans VariMax NG, l'un pour recevoir le point de consigne de vitesse et l'autre pour le reste des communications, y compris l'écriture vers COILS.

Si les messages de consigne de vitesse cessent d'arriver, le VariMax NG utilisera la dernière valeur reçue pendant la temporisation. Au bout de 90 secondes, le témoin jaune passera à la position clignotant/éteint selon qu'il y a eu ou non d'autres communications. La valeur de vitesse est maintenant relevée à partir de l'appareil (0-10 V).

S'il cesse de communiquer avec VariMax NG, le contrôleur continue avec les paramètres éventuels de COILS pendant la temporisation. Au bout de 90 secondes, le témoin jaune passera en mode éteint. Tous les paramètres sont maintenant relevés à partir de l'appareil.

## TABLEAU DES REGISTRES MODBUS

Le VariMax NG prend en charge les fonctions MODBUS suivantes :

- ♦ Coil (lecture/écriture numérique)
- ♦ Discrete input (lecture numérique)
- ♦ Input register (lecture analogique)
- ♦ Holding register (lecture/écriture analogique)

## COIL

Registre 1 bit (lecture/écriture).

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

La fonction MODBUS 05 «Write Single Coil» est utilisée pour la lecture.

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture
1	Redémarrage	Écrire 1 pour le redémarrage. Le contrôleur redémarre immédiatement sans envoyer de réponse à l'écriture.	Single bit	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. Écrire 1 pour activer le soufflage-nettoyage ou 0 pour le désactiver.	Single bit	Lecture/Écriture
3	Témoin de rotation	La valeur 1 est lue si le témoin de rotation externe est actif, 0 si le témoin de rotation interne est actif. Si on écrit sur cette adresse, MODBUS prend le contrôle de cette fonction. Écrire 1 pour désactiver le témoin de rotation externe ou 0 pour désactiver le témoin de rotation interne. Affiché même si le témoin de rotation interne est déconnecté (5).	Single bit	Lecture/Écriture
4	Réglage manuel de la vitesse	La valeur 1 est lue si le réglage manuel de la vitesse est actif. Écrit 1 pour activer la vitesse manuelle au lieu 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.	Single bit	Lecture/Écriture
5	Témoin de rotation interne déconnecté	La valeur 1 est lue si le témoin de rotation interne est désactivé. Si on écrit sur cette adresse, MODBUS prend le contrôle de cette fonction. Écrire 1 pour désactiver le témoin de rotation interne ou 0 pour activer le témoin de rotation interne. Voir également Témoin de rotation (3). Le témoin de rotation externe actif signifie que le témoin de rotation interne est inactif.	Single bit	Lecture/Écriture



## ENTRÉE DISCRÈTE

Registre d'état 1 bit (lecture).

La fonction MODBUS 02 «Read Discrete Inputs» est utilisée pour la lecture.

0 = normal

1 = alarme

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture
1	Erreur	La valeur 1 est lue si une erreur s'est produite	Single bit	Lecture
2	Contrôleur déclenché	La valeur 1 est lue si le contrôleur s'est déclenché et ne peut pas se rétablir lui-même	Single bit	Lecture
3		Lit toujours 0	Single bit	Lecture
4	Température trop basse	La valeur 1 est lue si la température du contrôleur est insuffisante	Single bit	Lecture
5	Surchauffe	La valeur 1 est lue si la température du contrôleur est excessive	Single bit	Lecture
6	Sous-tension AC	La valeur 1 est lue si la tension de connexion est trop faible	Single bit	Lecture
7	Surtension AC	La valeur 1 est lue si la tension de connexion est trop forte	Single bit	Lecture
8		Lit toujours 0	Single bit	Lecture
9	Témoin de rotation	La valeur 1 est lue si le témoin de rotation externe ou interne a détecté une erreur	Single bit	Lecture
10		Lit toujours 0	Single bit	Lecture
11	Surintensité	La valeur 1 est lue en cas de surintensité du moteur	Single bit	Lecture
12	Surcharge, rapide	La valeur 1 est lue en cas de surcharge	Single bit	Lecture
13	Surcharge	La valeur 1 est lue en cas de surcharge	Single bit	Lecture

Suite à la page suivante

Suite de la page précédente

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture
14	Sous-charge	La valeur 1 est lue en cas d'excès de charge en poussée.	Single bit	Lecture
15	Sous-charge, rapide	La valeur 1 est lue en cas d'excès de charge en poussée.	Single bit	Lecture
16	Court-circuit	La valeur 1 est lue en cas de court-circuit.	Single bit	Lecture
17	Déséquilibre de phase	La valeur 1 est lue en cas de déséquilibre entre les phases.	Single bit	Lecture
18	Absence de phase 1	La valeur 1 est lue en cas d'absence de phase 1 au moteur.	Single bit	Lecture
19	Absence de phase 2	La valeur 1 est lue en cas de phase 2 au moteur.	Single bit	Lecture
20	Absence de phase 3	La valeur 1 est lue en cas d'absence de phase 3 au moteur.	Single bit	Lecture
21	Impédance moteur trop basse	La valeur 1 est lue en cas d'impédance moteur anormale dû à : moteur inadapté, moteur défectueux ou mauvaises connexions.	Single bit	Lecture
22	Impédance moteur trop haute	La valeur 1 est lue en cas d'impédance moteur anormale dû à : moteur inadapté, moteur défectueux ou mauvaises connexions.	Single bit	Lecture
23	Défaut interne	La valeur 1 est lue si une erreur interne s'est produite.	Single bit	Lecture
24	Sous-tension 12 V	La valeur 1 est lue en cas de sous-tension sur 12 V externe.	Single 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	Format AABB où AA est la version principale et BB la version secondaire. Exemple de valeur de lecture 100 = version 1.00	UINT 16	Lecture	100	
2	Version logicielle MPC	Format AABB où AA est la version principale et BB la version secondaire. Exemple de valeur de lecture 100 = version 1.00	UINT 16	Lecture	100	
3	Modèle VariMax	La valeur de lecture est 25 pour VariMax25 NG et 50 pour VariMax50 NG	UINT 16	Lecture		
4	Température	Température du contrôleur	INT 16	Lecture		°C
5	Tension AC	Tension d'alimentation pour VariMax NG	UINT 16	Lecture		V
6	Mode de fonctionnement	Source de la ou des consignes de vitesse utilisées : 1 = Commutateur DIP «faible vitesse» ON 2 = Commutateur DIP «vitesse élevée» ON 3 = Réglage manuel de la vitesse 17 = Moteur en marche, service. Modbus et 0-10 V 32 = Pas de service, commutateur DIP «Cleaning function» OFF 36 = Pas de service, commutateur DIP «Cleaning function» ON 44 = Soufflage-nettoyage en cours	UINT 16	Lecture		

Suite à la page suivante

Suite de la page précédente

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture	Facteur	Unité
7	Point de consigne actuel	Point de consigne de vitesse actuelle	UINT 16	Lecture	100	tr/min
8	Vitesse actuelle	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	Uniquement avec le témoin de rotation externe activé. 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 24 : 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		
13	Génération VariMax	La valeur 2 correspond à VariMax NG	UINT 16	Lecture		
14	Charge	Charge actuelle en pourcentage de la charge nominale. La valeur 0 est lue lorsqu'aucune valeur de charge valide n'est disponible	UINT 16	Lecture		%
15	Puissance en entrée	Puissance active actuelle tirée par le contrôleur.	UINT 16	Lecture		W

## 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		st
35*	Démarrages	Nombre de démarrages du moteur	UINT 32	Lecture		st
37*	Redémarrages	Nombre d'anomalies ayant provoqué un redémarrage	UINT 32	Lecture		st
39*		Lecture 0	UINT 32	Lecture		
41*	Connexions MODBUS	Nombre de pertes de connexion avec MODBUS	UINT 32	Lecture		st
43*	Paquets MODBUS OK	Nombre de paquets conformes	UINT 32	Lecture		st
45*	Paquets MODBUS erreur	Nombre de paquets MODBUS non conformes	UINT 32	Lecture		st
47*	Durée de service totale	Durée de service totale du contrôleur	UINT 32	Lecture		s
49*		Lecture 0	UINT 32	Lecture		
51*	Temps avec une tension de connexion anormale	Temps avec une tension de connexion anormalement haute ou basse	UINT 32	Lecture		s
53*		Lecture 0	UINT 32	Lecture		
55*		Lecture 0	UINT 32	Lecture		
57*	Temps d'arrêt	Temps avec moteur à l'arrêt	UINT 32	Lecture		s
59*		Lecture 0	UINT 32	Lecture		

Suite à la page suivante

Suite de la page précédente

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture	Facteur	Unité
61*		Lecture 0	UINT 32	Lecture		
63*		Lecture 0	UINT 32	Lecture		
65*	Durée de service	Temps avec moteur en fonctionnement	UINT 32	Lecture		s
67*		Lecture 0	UINT 32	Lecture		
69*	Énergie totale	Énergie consommée	UINT 32	Lecture		Wh

\* = accès 32-bits

## HOLDING REGISTER

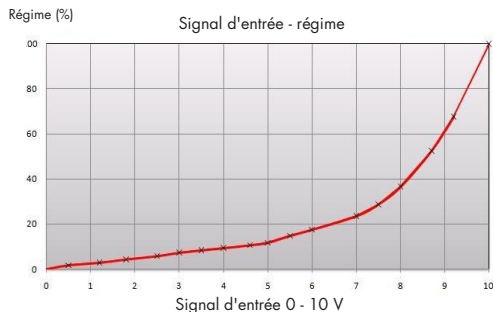
Registre 16 bits (lecture/écriture).

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

La fonction MODBUS 06 « Write Single Registers » est utilisée pour l'écriture.

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. VariMax NG limite automatiquement le régime maximal défini.	UINT 16	Lecture/Écriture	10	%
2	Point de consigne, rendement Voir «Signal d'entrée/régime» page 13	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 régime maximum du potentiomètre.	UINT 16	Lecture/Écriture	100	tr/min

## Signal d'entrée/Régime



Le signal d'entrée est directement proportionnel au rendement du rotor, ce qui signifie que le signal d'entrée et le régime varient selon le graphique ci-contre.

## Paramètre pour les communications

Adresses	Nom	Description	Forme de donnée	Lecture/Écriture
33	Enregistrer le paramètre de communication	Écrire 2371 pour enregistrer les nouveaux paramètres. Les modifications apportées aux paramètres ne s'appliqueront qu'au prochain démarrage. Coil 1 peut être utilisé pour redémarrer et activer les paramètres. Lecture : 0 : pas de modifications, paramètres enregistrés utilisés 1: les modifications n'ont pas été enregistrées 2 : pas de modifications non enregistrées mais les paramètres actifs diffèrent de ceux enregistrés (redémarrage requis)	UINT 16	Lecture/Écriture
34	Adresse de nœud	1-247 (par défaut 16)	UINT 16	Lecture/Écriture
35	Bits par seconde	Une seule des valeurs suivantes : 96=9600 bps 192=19200 bps (par défaut) 384=38400 bps 576=57600 bps	UINT 16	Lecture/Écriture
36	Parité	Une seule des valeurs suivantes : 0=Même parité, un bit d'arrêt (par défaut) 1=Parité impaire, un bit d'arrêt 2=Aucune parité, deux bits d'arrêt 3=Aucune parité, un bit d'arrêt	UINT 16	Lecture/Écriture

F21025906FR  
(F21050906FR)  
VERSION 1.0.2  
2023-11-24

**IBC**control

IBC control AB  
Brännerigatan 5 A  
263 37 Höganäs  
Suède  
Tél +46 42 33 00 10  
[www.ibcccontrol.se](http://www.ibcccontrol.se)  
[info@ibcccontrol.se](mailto:info@ibcccontrol.se)