

---

ALTIVAR® 28 Adjustable Speed Drive Controllers  
RS-485 Connection Kit VW3A28301U  
User's Guide

E  
N  
G  
L  
I  
S  
H

---

Variadores de velocidad ajustable ALTIVAR® 28  
Accesorio de conexión al RS-485, VW3A28301U  
Manual del usuario

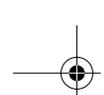
E  
S  
P  
A  
Ñ  
O  
L

---

**Variateurs de vitesse ALTIVAR® 28**  
**Kit de connexion RS-485, VW3A28301U**  
**Guide de l'utilisateur**

F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S





## DANGER

### TENSION DANGEREUSE

- Lisez et comprenez ce bulletin dans son intégralité avant d'installer et de faire fonctionner les variateurs de vitesse ALTIVAR 28. L'installation, le réglage, les réparations et l'entretien des variateurs de vitesse doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié.
- NE court-circuitez PAS les condensateurs du bus cc et ne touchez pas les composants non blindés ou les vis des borniers si l'appareil est sous tension.
- Installez et fermez tous les couvercles avant de mettre le variateur de vitesse sous tension ou de le mettre en marche.
- L'utilisateur est responsable de la conformité avec tous les codes électriques en vigueur concernant la mise à la terre de tous les appareils.
- De nombreuses pièces de ce variateur de vitesse, y compris les cartes de circuits imprimés, fonctionnent à la tension du réseau. NE TOUCHEZ PAS. N'utilisez que des outils dotés d'une isolation électrique.

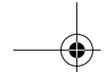
Avant tout entretien ou réparation sur le variateur de vitesse :

- Coupez l'alimentation.
- Placez une étiquette «NE METTEZ PAS SOUS TENSION» sur le disjoncteur du variateur de vitesse
- Verrouillez le sectionneur en position ouverte.

**L'électrocution entraînera la mort ou des blessures graves.**

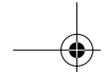
F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S





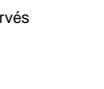
<b>CHAPITRE 1—INSTALLATION DU MATÉRIEL</b> .....	<b>125</b>
INTRODUCTION .....	125
NIVEAU DE RÉVISION .....	125
DOCUMENTATION SUPPLÉMENTAIRE .....	125
INSPECTION .....	125
INSTALLATION DU CÂBLE .....	126
CONNEXION SUR BUS MULTIPONT .....	127
Brochage du câble .....	127
Méthodes de câblage pour effectuer la connexion sur bus multipoints .....	127
Exemples de raccordement .....	129
 <b>CHAPITRE 2—PROTOCOLE MODBUS</b> .....	 <b>131</b>
DESCRIPTION .....	131
Format d'échange .....	131
Trames MODBUS .....	131
Adresse ATV28 .....	131
PRINCIPE DE COMMUNICATION .....	132
Relation maître/esclave .....	133
Données accessibles .....	133
Échanges .....	134
Contrôle et surveillance .....	134
Fonctions MODBUS .....	135
Fonction 03 : Lecture de N mots de sortie (format RTU) .....	135
Fonction 06 : Écriture d'un mot de sortie (format RTU) .....	136
Fonction 16 : Écriture de N mots de sortie (format RTU) .....	136
Réponses d'anomalies (format RTU) .....	137
Calcul de CRC16 (format RTU) .....	137
BLOC MSTR .....	138
Présentation du bloc MSTR .....	138
Structure du bloc MSTR .....	138
Entrées .....	138
Sorties .....	138
Contenu du nœud supérieur .....	139
Contenu du nœud central .....	139
Contenu du nœud inférieur .....	140
Opérations de lecture et d'écriture MSTR .....	140
BLOC DE FONCTION XMIT .....	141

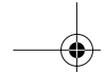




<b>CHAPITRE 3—COMMANDE ET SURVEILLANCE DU VARIATEUR DE VITESSE ATV28</b>	<b>145</b>
STANDARD «DRIVECOM» ADAPTÉE AU VARIATEUR DE VITESSE ATV28	145
Détection d'un défaut de communication	146
Maintien de la communication	146
MODES DE COMMANDE DE L'ATV28	146
Manuel/Arrêt/Automatique (HOA)	146
Modes local et à distance	148
Commande locale (manuelle)	148
Commande à distance (Auto)	149
Commande forçage local	149
Principe de communication	151
RAPPEL DU STANDARD «DRIVECOM»	152
ALTERNATIVE AU DIAGRAMME D'ÉTAT «DRIVECOM»	155

<b>CHAPITRE 4—DESCRIPTION DES PARAMÈTRES</b>	<b>157</b>
ACCÈS AUX PARAMÈTRES : GÉNÉRALITÉS	158
INDEX DES PARAMÈTRES	159
PARAMÈTRES DE CONFIGURATION (LECTURE ET ÉCRITURE)	160
Paramètres de configuration générale	160
Paramètres de configuration des E/S	161
Paramètres de configuration des défauts	163
Paramètres de réglage	163
PARAMÈTRES DE COMMANDE (LECTURE ET ÉCRITURE)	165
PARAMÈTRES DE SURVEILLANCE	168
PARAMÈTRES SPÉCIAUX DE DRIVECOM (LECTURE ET ÉCRITURE)	173





## CHAPITRE 1—INSTALLATION DU MATÉRIEL

### INTRODUCTION

Le kit de connexion VW3A28301U est utilisé pour raccorder un variateur de vitesse ALTIVAR® 28 (ATV28) à un réseau MODBUS® RTU. Il contient un câble de 3 m (10 pieds) muni de deux connecteurs :

- un connecteur femelle Sub-D à 9 points pour le raccordement au bus, et
- un connecteur RJ45 pour le raccordement au variateur de vitesse ATV28.

Les échanges de données via la liaison série multipoint RS485 de l'Altivar 28 permettent d'exploiter les fonctions telles que :

- Chargement à distance de paramètres de configuration et de réglage
- Commandes et contrôles
- Surveillance
- Diagnostics

### NIVEAU DE RÉVISION

Cette version est la première de ce manuel. Les informations qu'elle renferme sont basées sur la version de logiciel V1.0 ou ultérieure de l'ATV28.

### DOCUMENTATION SUPPLÉMENTAIRE

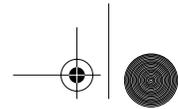
Pour obtenir d'avantage d'informations sur les fonctions et le fonctionnement du variateur de vitesse ALTIVAR 28, prière de se reporter au Guide d'installation fourni avec le variateur et au Manuel de l'utilisateur VVDED399062US.

### INSPECTION

À la réception du kit de connexion VW3A28301U, s'assurer que le numéro de pièce imprimé sur l'étiquette est conforme à celui indiqué sur le bordereau d'emballage.

**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**





## INSTALLATION DU CÂBLE

Pour installer le câble de communication VW3A28301U, consulter la figure 1 et procéder comme suit :

1. Retirer l'obturateur afin d'accéder à la prise RJ45 de l'ATV28 .
2. Raccorder le connecteur RJ45 du câble à la prise de l'ATV28.

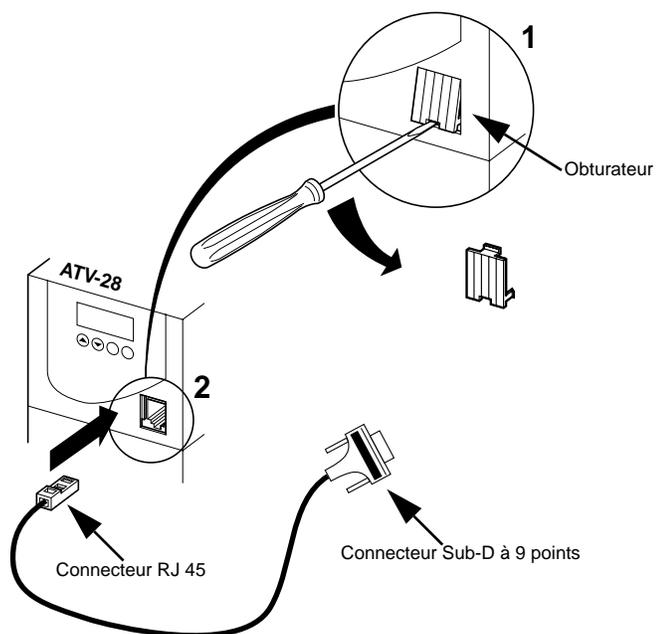


Figure 1 : Installation du câble

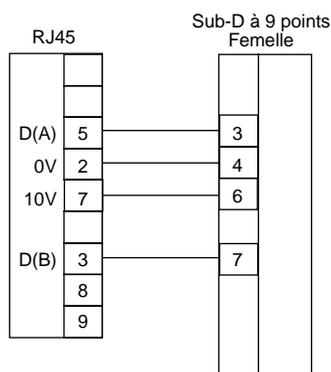
FRANÇAIS



## CONNEXION SUR BUS MULTIPOINT

### Brochage du câble

La figure 2 illustre le brochage pour l'utilisation de la liaison série multipoint RS-485

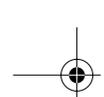


**Figure 2 : Brochage du câble pour la liaison série multipoint RS-485**

### Méthodes de câblage pour effectuer la connexion sur bus multipoints

Lors du câblage de variateurs de vitesse ATV28 équipé d'option de communication vers un bus multipoints, suivre les méthodes de câblage requises par les codes de l'électricité au niveau national et local en plus de ce qui suit :

- Employer des conduits métalliques pour tout le câblage des variateurs de vitesse. Ne pas acheminer un câble multipoints et un câble d'alimentation dans le même conduit.
- Séparer le conduit métallique contenant le câblage d'alimentation du câble métallique contenant le câble multipoints d'au moins 8 cm (3 pouces).
- Séparer tout conduit non métallique ou caniveaux de câbles utilisés pour acheminer un câblage d'alimentation d'un conduit métallique contenant un câble multipoints d'au moins 30,5 cm (12 po).
- À chaque fois que le câblage d'alimentation et le câble multipoints se croisent, le conduit métallique et le conduit non métallique ou les caniveaux doivent se croiser à angle droit.
- Pour le câble multipoints, utiliser un câble blindé avec une ou deux paires de conducteurs torsadés. Utiliser le câble recommandé pour chaque système de bus multipoints indiqué. Ne mettre le blindage à la terre qu'à un seul point.



Lors du raccordement du variateur ATV28 au bus RS-485 :

- Ne faire les raccordements qu'aux broches 3, 4, 6 et 7 du connecteur Sub-D à 9 points du câble.
- Utiliser un câble blindé avec deux paires de conducteurs torsadés. Les câbles sont disponibles auprès de Square D dans les longueurs suivantes :
  - 100 m (328 pi) TSX-CSA100
  - 200 m (658 pi) TSX-CSA200
  - 500 m (1640 pi) TSX-CSA500
- Raccorder les potentiels de référence de communication l'un à l'autre.
- Ne pas dépasser la longueur de ligne maximale de 1 000 m (3 280 pi).
- Ne pas dépasser la longueur de dérivation de 20 m (65 pi).
- Ne pas raccorder plus de 18 nœuds sur un bus.
- Terminer les deux extrémités du bus à l'aide d'une résistance de  $120 \Omega$  en série avec un condensateur de  $0,001 \mu\text{F}$  comme indiqué à la figure 3.

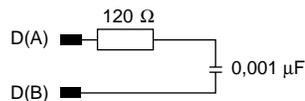
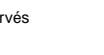


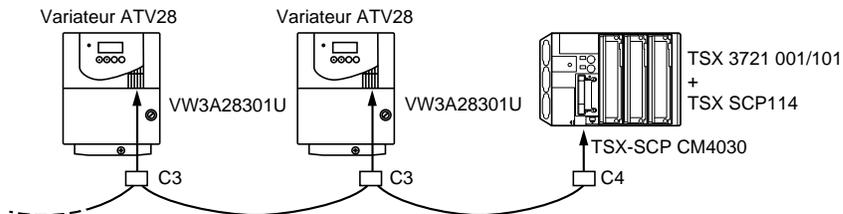
Figure 3 : Terminaison de ligne Zt

**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**



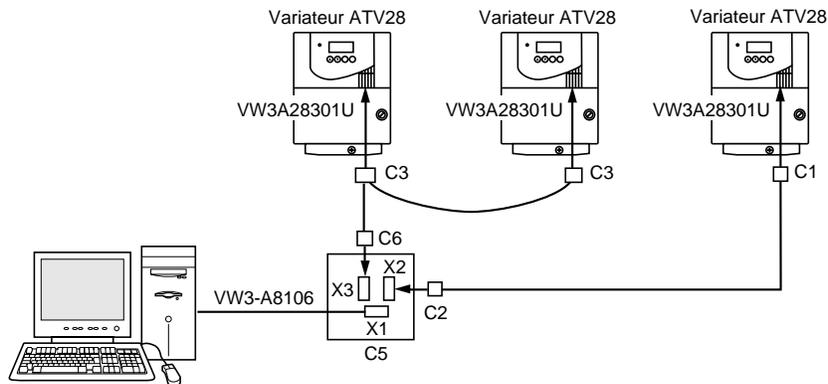
**Exemples de raccordement**

La figure 4 illustre un exemple de raccordement simplifié à un automate programmable. La figure 5 illustre un exemple de raccordement simplifié de plusieurs variateurs de vitesse ATV28 à un PC. Voir le tableau 1, page 130, pour obtenir des informations sur les accessoires de raccordement utilisés dans ces exemples.



Remarque : Couche physique acceptant huit variateurs de vitesse.

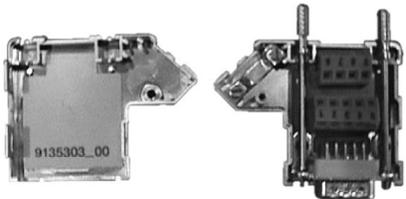
**Figure 4 : Exemple de raccordement simplifié à un automate programmable**



Remarque : Couche physique acceptant huit variateurs de vitesse.

**Figure 5 : Exemple de raccordement simplifié de plusieurs variateurs de vitesse ATV28 à un PC**

**Tableau 1 : Accessoires de raccordement pour un réseau utilisant une interface électrique RS-485**

Accessoire	Description
C1	Connecteur mâle à 9 points (Phoenix Contact SUBCON 9/M-SH 2761509) avec câblage des broches 3, 4, 6 et 7 (câbles blindés à 4 conducteurs, 1 mm <sup>2</sup> , calibre 16 AWG max.) et adaptateur mâle/femelle SUB-D à 9 points, comme représenté ci-dessous : 
C2	Connecteur femelle à 9 points (Phoenix Contact SUBCON 9/F-SH 2761499) avec câblage des broches 3, 4, 6 et 7 (câbles blindés à 4 conducteurs, 1 mm <sup>2</sup> , calibre 16 AWG max.).
C3	Connecteur Phoenix Contact SUBCON-PLUS M2 2761839 avec câblage des broches 3, 4, 6 et 7 (câbles blindés à 4 conducteurs, 1 mm <sup>2</sup> , calibre 16 AWG max.) et adaptateur mâle/femelle SUB-D à 9 points.
C4	Jonction de dérivation TSX SCA50 (le cas échéant) avec câble TSX-SCP CM4030 câblé pour correspondre aux broches du C3. Voir la figure 6.
C5	Boîte Phoenix Contact, type PSM-PTK 2760623
C6	Connecteur mâle Phoenix Contact, type SUBCON 9/M-SH avec câblage pour les broches 3, 4 et 7 (câble blindé à 4 conducteurs, 1 mm <sup>2</sup> , calibre 16 AWG max.).
TSX-CSA...	Câbles pour bus vendus en longueurs de 100 m (328 pi), 200 m (658 pi) et 500 m (1 640 pi).

FRANÇAIS

Signal	Broches du connecteur C3	Bornes TSX-SCA50 le cas échéant	Fils de câble TSX-SCP CM4030
D(A)	3 — — —	— 4 — — —	— Vert, anneaux blancs
0V	4 — — —	non raccordées	
D(B)	7 — — —	— 5 — — —	— Blanc, anneaux verts
		1 — — —	Blindage

**Figura 6: Broches du connecteur C3**

## CHAPITRE 2—PROTOCOLE MODBUS

### DESCRIPTION

#### Format d'échange

Le format d'échange du protocole MODBUS est le suivant :

- Vitesse : 9 600 ou 19 200 bps (configurée par le paramètre bdr du menu «I-O»)
- Parité: aucune
- Format : 8 bits plus 1 bit de départ et un bit d'arrêt

#### Trames MODBUS

La figure 7 illustre la structure des trames RTU de MODBUS.

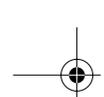


**Figure 7 : Structure RTU de MODBUS**

Les données sont transmises en code binaire. CRC16 est un contrôle par redondance cyclique. Voir à la page 137 pour obtenir plus d'informations. La fin de la trame est détectée par un silence de plus de trois caractères.

#### Adresse ATV28

L'adresse du variateur ATV28 varie de 1 à 31. Pour configurer l'adresse, utiliser le menu «I-O» du terminal d'exploitation du variateur de vitesse ou le logiciel d'essai et de mise en route (n° de catalogue VW3A28104).



## PRINCIPE DE COMMUNICATION

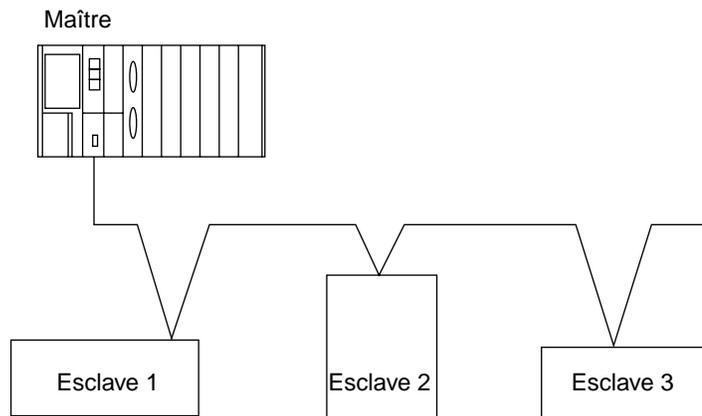
Le protocole MODBUS est un protocole de dialogue qui crée une structure hiérarchique (un maître et plusieurs esclaves). Le protocole MODBUS permet au dispositif maître d'interroger un ou plusieurs dispositifs esclaves intelligents. Une liaison multipoints relie les dispositifs maître et esclaves.

Deux types de dialogues sont possibles entre les dispositifs maître et esclaves :

1. Le dispositif maître envoie un message à un dispositif esclave et attend sa réponse.
2. Le dispositif maître envoie un message à tous les dispositifs esclaves sans attendre de réponse (message de diffusion).

Les dispositifs esclaves sont numérotés de 1 à 31. Le numéro 0 est réservé à la diffusion.

FRANÇAIS



**Figure 8 : Communication entre les dispositifs maître et esclaves**

Le dispositif maître établit et gère les échanges de communication. Le dispositif maître répète la question lorsqu'un échange est incorrect et déclare l'esclave interrogé absent s'il ne reçoit pas de réponse dans un temps donné. Un seul dispositif à la fois peut transmettre sur la ligne. Aucun dispositif esclave ne peut envoyer de message à moins d'y être invité. Aucune communication latérale (c.-à-d., entre esclaves) n'est possible. Le logiciel d'application du dispositif maître doit donc être conçu pour interroger un esclave et renvoyer les données reçues à un autre.

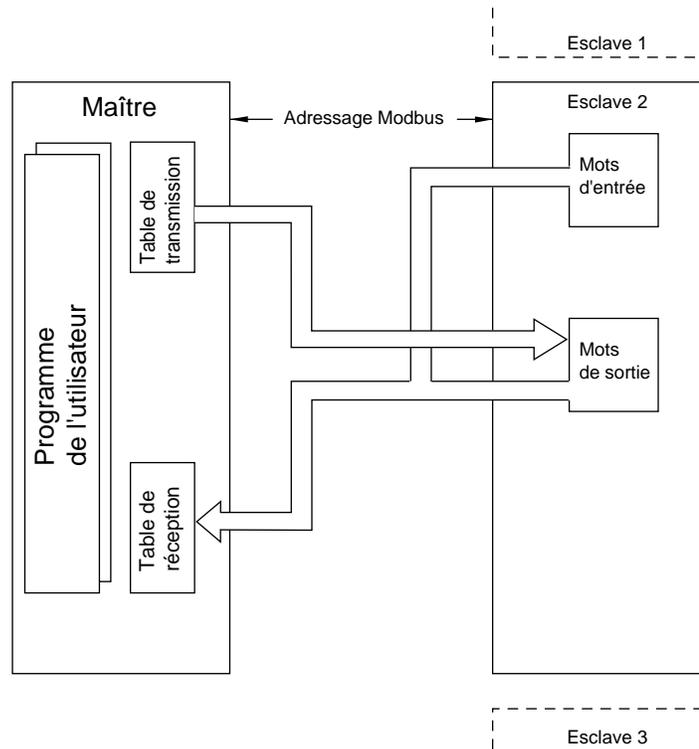


### Relation maître/esclave

Une fois qu'un dispositif esclave a été interrogé, le maître peut attendre jusqu'à ce qu'il reçoive une réponse avant d'envoyer des commandes supplémentaires. L'inobservation de cette méthode entraîne des pannes de communication.

### Données accessibles

Le protocole MODBUS permet l'échange de données (bits et mots) entre un dispositif maître et plusieurs dispositifs esclaves et contrôle ces échanges. Seuls des mots peuvent être échangés avec un variateur ATV28. Dans chaque variateur de vitesse, il y a deux types de données, les mots d'entrée et les mots de sortie. Les mots d'entrée sont lus seulement. Les mots de sortie peuvent être lus ou écrits. Les mots de sortie sont définis en fonction du dispositif maître; ce sont des mots de commande, de configuration et de réglage pour le variateur de vitesse.



FRANÇAIS

Figure 9 : Flux des données



## Échanges

Le dispositif maître établit des échanges de données avec un esclave en lui envoyant quatre types de données :

1. L'adresse de l'esclave
2. La fonction requise de l'esclave
3. La zone des données (variable selon la demande)
4. Le contrôle de l'échange

Le dispositif maître attend la réponse de l'esclave avant de transmettre le message suivant, évitant ainsi tout conflit sur la ligne.

## Contrôle et surveillance

Si le dispositif esclave reçoit un message non valable, il transmet une réponse d'anomalie au dispositif maître et ce dernier décide s'il doit ou non répéter l'échange.

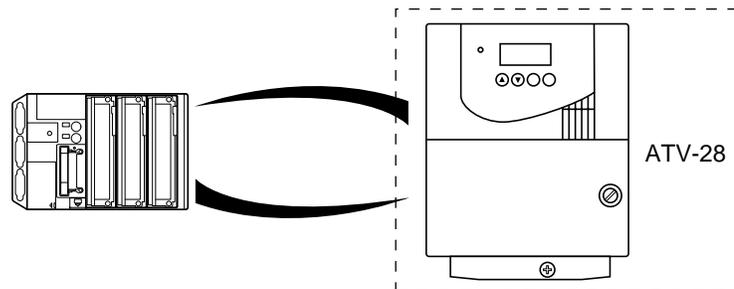


Figure 10 : Échanges entre maître et variateur ATV28

F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S

## Fonctions MODBUS

Les fonctions MODBUS comprennent des fonctions principales d'échange de données et des fonctions supplémentaires de diagnostics. Le tableau 2 indique les fonctions gérées par l'option de communication de l'ATV28. Les fonctions de lecture et d'écriture sont définies du point de vue du maître.

**Tableau 2 : Fonctions MODBUS**

Code	Type de fonction	B <sup>[1]</sup>	Limite	Description
03	Lecture de N mots de sortie		7 max.	Lit les mots que le maître peut écrire et lire dans l'esclave.
06	Écriture d'un mot de sortie	B	N/A	Écrit un mot de sortie de 16 bits.
16	Écriture de N mots de sortie	B	7 max.	Écrit les mots que le maître peut écrire et lire dans l'esclave.

1. Les fonctions marquées «B» peuvent être diffusées. Le message transmis par le maître peut spécifier le numéro de l'esclave : 0. Un message réponse n'est jamais retourné.

Les sections suivantes fournissent les détails des trames de données utilisées pour chacune des fonctions MODBUS.

### Fonction 03 : Lecture de N mots de sortie (format RTU)

Question :

N° de l'esclave	03	N° du 1er mot		Nombre de mots		CRC16
1 octet	1 octet	Haut	Bas	Haut	Bas	2 octets
		2 octets		2 octets		2 octets

Réponse :

N° de l'esclave	03	Nombre d'octets lus	N° du 1er mot		Valeur du dernier mot		CRC16
1 octet	1 octet	1 octet	Haut	Bas	Haut	Bas	2 octets
			2 octets		2 octets		2 octets

Par exemple, pour lire les mots W450 à W456 de l'esclave 2 (paramètres de surveillance), envoyer la trame de données suivante :

02	03	01C2	000A	CRC16
----	----	------	------	-------

La réponse à cette question est :

02	03	14	xxxx	.....	xxxx	CRC16
			Valeur de W450		Valeur de W456	

**Fonction 06 : Écriture d'un mot de sortie (format RTU)**

*REMARQUE : La réponse est toujours la même que la question (écho).*

Question :

N° de l'esclave	06	N° du mot		Valeur des mots		CRC16
		PF	PI	PF	PI	
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets

Réponse :

N° de l'esclave	06	N° du mot		Valeur des mots		CRC16
		PF	PI	PF	PI	
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets

**Fonction 16 : Écriture de N mots de sortie (format RTU)**

Question :

N° de l'esclave	10	N° du 1er mot		Nombre de mots	Nombre de octets	Valeur du 1er mot		CRC16
		Haut	Bas			Haut	Bas	
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets	1 octet	2 octets		2 octets

Réponse :

N° de l'esclave	10	N° du 1er mot		Nombre de mots		CRC16
		Haut	Bas	Haut	Bas	
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets

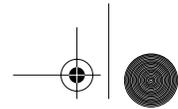
Par exemple, pour écrire les valeurs 15 et 400 dans les mots W400 et W401 de l'esclave 2, il faut envoyer la trame de données suivante :

02	10	0190	0002	04	000F	0190	CRC16
----	----	------	------	----	------	------	-------

La réponse à ce message serait :

02	10	0190	0002	CRC16
----	----	------	------	-------

FRANÇAIS



### Réponses d'anomalies (format RTU)

Un esclave retourne une réponse d'anomalie quand il est incapable d'effectuer la demande qui lui est adressée. Le format d'une réponse d'anomalie est le suivant :

N° de l'esclave	Code de réponse	Code d'erreur	CRC16
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets

Code de réponse	Code de fonction de la demande + H'80' (le bit le plus significatif est mis à 1)
Code d'erreur	1 = L'esclave ne reconnaît pas la fonction demandée.
	2 = Les numéros des bits et des mots (adresses) indiqués dans la demande n'existent pas dans l'esclave.
	3 = Les valeurs des bits et des mots indiquées dans la demande ne sont pas accessibles dans l'esclave.
	4 = L'esclave a commencé à exécuter la demande mais ne peut pas continuer à la traiter complètement.

### Calcul de CRC16 (format RTU)

Le CRC16 est calculé sur tous les octets du message en appliquant la méthode suivante ('XOR' indique OU exclusif) :

- Initialiser le CRC (registre à 16 bits) à H'FFFF.
- Entrer le premier au dernier octet du message :  
 $CRC \quad XOR \quad <byte> \rightarrow CRC$   
 ENTRER 8 fois  
 Déplacer le CRC d'un bit vers la droite  
 Si le bit de sortie = 1, entrer CRC XOR H'A001  $\rightarrow CRC$   
 FIN entrée

Les octets d'ordre bas du CRC obtenus sont transmis d'abord, puis ceux d'ordre haut.

FRANÇAIS



## BLOC MSTR

Un réseau de 28 variateurs de vitesse utilisant RS-485 peut être créé à l'aide du bloc MSTR et d'un convertisseur MODBUS PLUS à MODBUS. Cette section décrit les blocs d'instruction de lecture et d'écriture MSTR. Pour obtenir des informations supplémentaires sur les instructions MODBUS, se reporter au guide «Modicon Ladder Logic Block Library User Guide» (840 USE 10100).

### Présentation du bloc MSTR

Les automates programmables compatibles avec les communications MODBUS PLUS possèdent une instruction MSTR spéciale (maître) qui permet aux nœuds du réseau d'établir des transactions par des messages. La fonction MSTR permet d'établir une des neuf opérations de communication en réseau possibles sur le réseau MODBUS PLUS. Chaque opération est désignée par un code (voir le tableau 3).

**Tableau 3 : Codes des opérations MSTR**

Opération MSTR	Code	Opération MSTR	Code
Écriture de données	1	Lecture d'une base de données globale	6
Lecture de données	2	Obtention de statistiques à distance	7
Obtention de statistiques locales	3	Effacement de statistiques à distance	8
Écriture d'une base de données globale	5	État Peer Cop	9

FRANÇAIS

### Structure du bloc MSTR

#### Entrées

MSTR a deux points de commande (voir la figure 11, page 139) :

- Entrée du nœud supérieur—valide l'instruction lorsqu'elle est activée (ON).
- Entrée du nœud central—termine l'opération active lorsqu'elle est activée (ON).

#### Sorties

MSTR peut produire trois sorties possibles (voir la figure 11) :

- Sortie du nœud supérieur—fait écho à l'état de l'entrée supérieure (est activée lorsque l'instruction est active).

- Sortie du nœud central—fait écho à l'état de l'entrée centrale et est activée si l'opération MSTR est terminée avant la fin.
- Sortie du nœud inférieur—est activée quand une opération MSTR se termine avec succès.

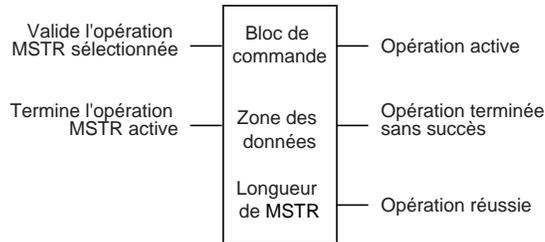


Figure 11 : Structure du bloc MSTR

#### Contenu du nœud supérieur

Le registre 4x entré dans le nœud supérieur est le premier de neuf registres de maintien contigus qui constituent le bloc de commande (voir le tableau 4).

Tableau 4 : Registre de maintien du bloc de commande

Registre	Contenu
Affiché	Identifie l'une des neufs opérations MSTR
1er implicite	Affiche l'état d'erreur
2ème implicite	Affiche la longueur
3ème implicite	Affiche l'opération MSTR, en fonction des informations
4ème implicite	Registre 1 de routage, utilisé pour désigner l'adresse du nœud de destination pour une transaction de message en réseau
5ème implicite	Registre 2 de routage
6ème implicite	Registre 3 de routage
7ème implicite	Registre 4 de routage
8ème implicite	Registre 5 de routage

FRANÇAIS

#### Contenu du nœud central

Le registre 4x entré dans le nœud central est le premier d'un groupe de registres de maintien contigus qui constituent la zone des données. Pour des opérations qui fournissent des données au processeur de communications—comme une opération d'écriture—la zone des données est la source des données. Pour des opérations qui acquièrent des données du processeur de communication—comme une opération de lecture—la zone des données est la destination des données.

### Contenu du nœud inférieur

La valeur entière entrée dans le nœud inférieur spécifie la longueur—le nombre maximum de registres—de la zone des données. Bien que la longueur typique de MODBUS puisse varier de 1 à 100, la plage du variateur de vitesse ATV28 va de 1 à 60.

### Opérations de lecture et d'écriture MSTR

Une opération d'écriture MSTR transfère des données d'un dispositif de commande à un variateur de vitesse. Une opération de lecture MSTR transfère des données du variateur de vitesse à un dispositif de commande sur le réseau.

Les registres du bloc de commande MSTR (nœud supérieur) contiennent les informations suivantes dans une opération de lecture ou d'écriture (voir le tableau 5).

**Tableau 5 : Registres du bloc de commande—Opérations de lecture et d'écriture**

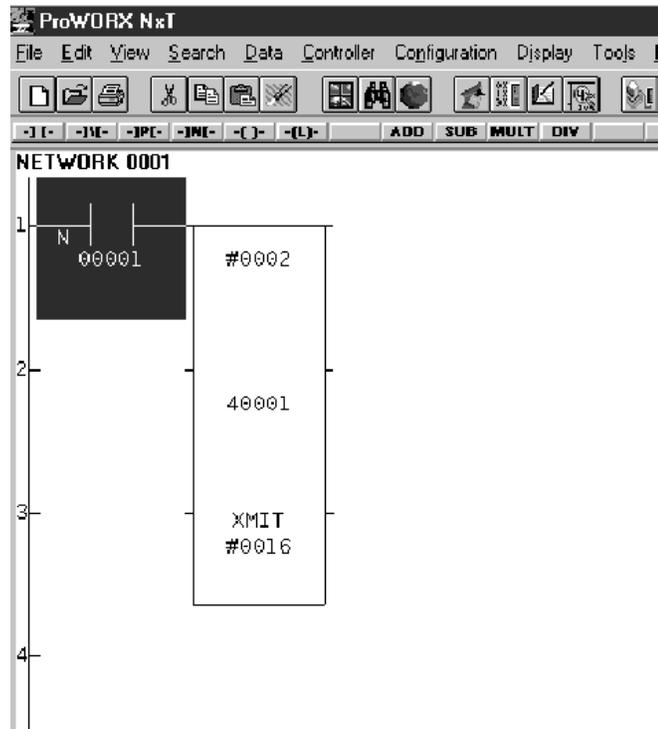
Registre	Fonction	Contenu
Affiché	Type d'opération	1 = écriture; 2 = lecture
1er implicite	État d'erreur	État d'erreur Affiche une valeur hex. indiquant une erreur MSTR, si approprié
2ème implicite	Longueur	Écriture = nombre de registres à envoyer au variateur de vitesse Lecture = nombre de registres à lire dans le variateur de vitesse
3ème implicite	Zone des données du variateur de vitesse	Spécifie le registre de démarrage du variateur de vitesse dans lequel lire ou auquel écrire
4ème ... 8ème implicite	Routage 1 ... 5	Désigne les adresses de chemin du 1er ... 5ème routages, respectivement; le dernier octet non zéro du chemin de routage est le dispositif de transaction.

FRANÇAIS

### BLOC DE FONCTION XMIT

Le bloc de fonctions XMIT permet de rendre un port MODBUS maître sur divers automate programmable Modicon. Voir un exemple de bloc de fonction XMIT sur un écran ProWork Nxt à la figure 12. Consulter la documentation Modicon appropriée pour s'assurer que la configuration et les options permettent de modifier le port MODBUS.

*REMARQUE : La carte de communication MODBUS/JBUS/UNITELWAY en option utilise une interface électrique à deux fils RS-485. Si le port utilisé sur l'automate programmable est une interface RS-232 qui n'accepte pas RS-485, il faut utiliser un convertisseur RS-232 à RS-485 à activation automatique (parfois dénommé Activé par données). Ne pas oublier que certains ports sont RS-422 uniquement et exigent un convertisseur RS-422 à RS-485.*



FRANÇAIS

Figure 12 : Bloc de fonction XMIT

Le bloc d'instruction XMIT (illustré à la figure 13) permet de transmettre des données à partir de l'automate programmable. Le réglage de la parité, des bits d'arrêt et de la composition des impulsions ou de la tonalité (parmi d'autres valeurs) se fait exactement comme pour un modem.

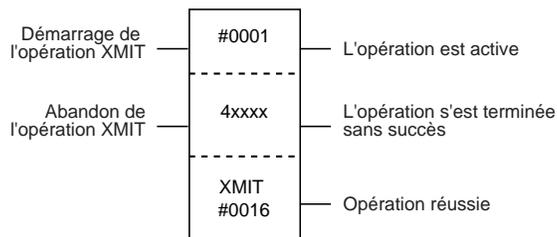


Figure 13 : Bloc d'instruction XMIT

- **N° 0001** : Le nœud supérieur doit contenir la constante n° 0001.
- **4xxxx** : Le registre 4x du nœud central adresse le premier d'un groupe de 16 registres contigus qui composent le bloc de commande.
- **N° 0016** : Le nœud inférieur doit contenir la constante n° 0016. C'est le nombre de registres du bloc de commande visés par le nœud central.
- **Démarrage de l'opération XMIT** : Commence une opération XMIT. Votre logique doit maintenir cette fonction active jusqu'à ce que l'opération s'achève avec succès ou qu'une erreur se produise.
- **Abandon de l'opération XMIT** : Arrête une opération XMIT active, forçant le port à passer en mode esclave. Le code d'abandon 121 est placé dans le registre d'état de défaut. Le port reste fermé tant que cette entrée est active.
- **L'opération est active** : Passe l'alimentation pendant qu'une opération XMIT est en cours.
- **L'opération s'est terminée sans succès** : Passe l'alimentation quand XMIT a détecté une erreur ou quand une opération XMIT a été abandonnée.
- **Opération réussie** : Passe l'alimentation quand une opération XMIT s'est achevée avec succès.

*REMARQUE : Ne pas modifier l'adresse dans le nœud central 4xxxx ni supprimer XMIT du programme pendant que le bloc est actif. Cela verrouille le port de communication, empêchant toute autre communication.*

F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S

Le bloc d'instruction XMIT ne fonctionne pas correctement si :

- Les fonctions NSUP et XMIT chargeables ne sont pas installées.
- La NSUP chargeable est installée après la XMIT chargeable.
- Les NSUP et XMIT chargeables sont installées dans un automate programmable Quantum avec un utilitaire d'exécution périmé (plus ancien que la version 2.10 or 2.12).

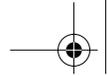
Les registres du bloc de commande XMIT sont les suivants :

**Tableau 6 : Registres du bloc de commande XMIT**

Registre	Fonction	Gamme
4x	Numéro de révision	Lecture seulement, décimal.
4x+1	État de défaut	Lecture seulement.
4x+2	Non utilisé par XMIT	Disponible pour une utilisation par les clients
4x+3	Débit des données	50, 75, 110, 134, 150, 300, 600, 1 200, 2 400, 9 600, ou 19 200 bits par seconde.
4x+4	Bits de données	7, 8
4x+5	Parité	0, 1, 2
4x+6	Bits d'arrêt	0, 1, 2
4x+7	Non utilisé par XMIT	Disponible pour une utilisation par les clients.
4x+8	Mot de commande	Nombre binaire de 16 bits.
4x+9	Pointeur vers une table de messages	Les valeurs sont limitées par la plage des registres 4x configurés.
4x+10	Longueur du message	0 à 512
4x+11	Dépassement de temps de la réponse	0 à 65 535 millisecondes
4x+12	Limite de réessai	0 à 65 535 millisecondes
4x+13	Début du retard de transmission	0 à 65 535 millisecondes
4x+14	Fin du retard de transmission	0 à 65 535 millisecondes
4x+15	Ré-essai courant	Lecture seulement.

Les fonctions MSTR et XMIT ont la possibilité d'enfreindre l'architecture maître/esclave de MODBUS, comme le fait un driver MODBUS écrit de façon personnalisée.

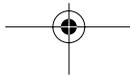
**Une requête de communication ne doit pas être émise avant l'achèvement de la demande précédente. Autrement, les demandes de communication peuvent entraîner le débordement de la mémoire du variateur, ayant pour résultat un défaut de communication.**

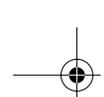


REMARQUES



**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**





## CHAPITRE 3—COMMANDE ET SURVEILLANCE DU VARIATEUR DE VITESSE ATV28

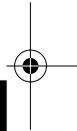
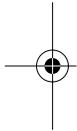
### STANDARD «DRIVECOM» ADAPTÉE AU VARIATEUR DE VITESSE ATV28

Le procédé de commande de l'ATV28 utilisant la liaison série est conforme au tableau d'état du standard «DRIVECOM». La figure 16 illustre le standard «DRIVECOM» adaptée aux caractéristiques du variateur de vitesse ATV28 afin de faciliter la programmation. Chaque état représente un aspect du comportement interne du variateur de vitesse.

L'état du variateur de vitesse peut être modifié par l'envoi d'un mot de commande CMD (mot W400), une valeur hexadécimale ou par la venue d'un événement tel que le verrouillage d'un variateur de vitesse après un défaut. L'état du variateur de vitesse est indiqué par la valeur du registre d'état (ETA).

Lorsqu'un défaut se produit, ETA (mot 458) est réglé à xxx8h. Pour effacer le défaut, régler CMD (mot 400) à une valeur de 80h. Le variateur de vitesse est maintenant activé et verrouillé, avec ETA réglé à une valeur de xx40h. Pour saisir «Standby Status» (État d'attente), écrire «0006h» à CMD. ETA a maintenant une valeur de xx21h. Ensuite, saisir l'état «Ready» (Prêt) en écrivant «0007h» à CMD. ETA a maintenant une valeur de xx23h. À ce stade, le moteur peut être commandé pour tourner en avant (en écrivant «000Fh» à CMD) ou en arrière (en écrivant «080Fh» à CMD).

F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S





## Détection d'un défaut de communication

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **PERTE DE CONTRÔLE**

Fournissez une certaine méthode de contrôle du variateur de vitesse jusqu'au rétablissement de la communication. Fournissez d'autres chemins de commande (marche, arrêt et vitesse) :

- lors de la désactivation d'une détection de perte de communication.
- lorsqu'une commande du moteur est nécessaire alors qu'un défaut de communication existe.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Le réglage du bit 14 de CMI (mot W402) à 1 désactive la détection de perte de communication. Il en résulte que la perte de communication n'entraîne pas la génération d'un défaut par le variateur de vitesse. Le variateur de vitesse continue son opération présente. D'autres chemins de commande doivent être fournis pour le démarrage, l'arrêt et le contrôle du moteur. Aucune commande de contrôle n'est reçue pendant une perte de communication. Cette fonction est destinée à être utilisée pendant un dépannage et une mise en service.

**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**

### Maintien de la communication

Après avoir établi la communication, le variateur de vitesse doit recevoir une demande de communication (lecture ou écriture) toutes les sept secondes ou le variateur de vitesse générera un défaut de communication. **Une demande de communication ne doit pas être émise tant que la demande précédente n'est pas achevée.**

**Autrement, les demandes de communication pourraient entraîner un débordement de la mémoire du variateur de vitesse, aboutissant à un défaut de communication.**

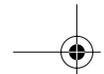
Si un défaut de communication est généré, le défaut empêche le démarrage du moteur contrôlé jusqu'à la correction du défaut. La mise hors puis sous tension efface le défaut.

## MODES DE COMMANDE DE L'ATV28

### Manuel/Arrêt/Automatique (HOA)

Lorsque le variateur de vitesse ATV28 est mis sous tension, il se met en commande locale (manuelle) par défaut. Voir l'explication de la commande locale et à distance à la page 148. Après récupération d'une





séquence de mise sous tension (y compris des événements involontaires comme les perturbations du réseau d'alimentation), celui-ci répond immédiatement aux commandes locales qui peuvent être actives avant que la liaison de communication MODBUS ne soit initialisée et n'ait pris le contrôle du variateur de vitesse. **Cela aboutit à un fonctionnement involontaire de l'appareil. Il est donc indispensable que toutes les commandes locales (manuelles) de fonctionnement et de démarrage du variateur de vitesse soient supprimées lorsque le système est en mode à distance (automatique).**

Alors qu'il est possible d'arrêter le variateur de vitesse en mode à distance (automatique) en activant l'une des commandes d'arrêt locales (telles que le bouton d'arrêt de l'afficheur du terminal), les commandes envoyées sur la liaison MODBUS peuvent faire redémarrer le variateur de vitesse si ce dernier ne se trouve pas dans une condition de forçage local. Voir l'explication d'une condition de forçage local à la page 149. **Il est donc nécessaire de placer le variateur de vitesse en mode forçage local quand le commutateur de commande est en position manuelle ou d'arrêt.**

### **▲ AVERTISSEMENT**

#### **PERTE DE CONTRÔLE**

L'utilisateur doit fournir un commutateur Manuel/Arrêt/Auto possédant les fonctions suivantes :

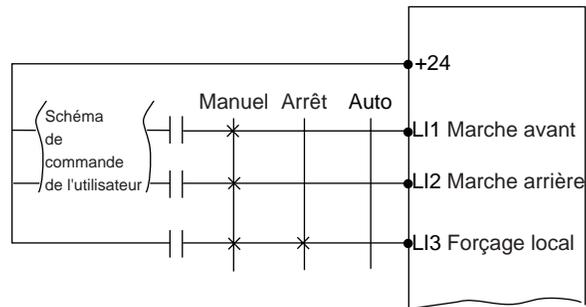
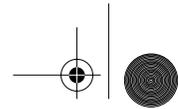
- en mode manuel, la condition forçage local doit être activé.
- en mode d'arrêt, toutes les entrées de bornes de fonctionnement doivent être désactivées au moyen d'un circuit ouvert et la condition forçage local doit être activé.
- en mode automatique, les entrées de bornes de fonctionnement doivent être désactivées au moyen d'un circuit ouvert et la condition forçage local doit être désactivé.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.**

**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**

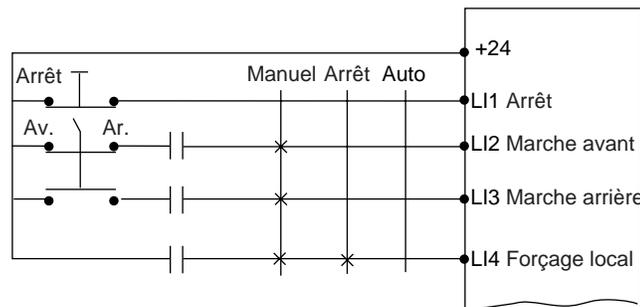
Voir les figures 14 et 15 pour une assistance dans la conception d'une commande Manuel/Arrêt/Auto.





**Figure 14 : Exemple de commande à 2 fils**

*REMARQUE : La suppression des commandes locales Marche avant ou Marche arrière alors que le commutateur HOA est en position automatique n'arrêtera pas le variateur de vitesse.*



**Figure 15 : Exemple de commande à 3 fils**

FRANÇAIS

### Modes local et à distance

Le variateur de vitesse ATV28 peut être commandé en modes de commande local et à distance.

#### Commande locale (manuelle)

- Le variateur est commandé par des opérateurs tels que des boutons-poussoirs, commutateurs et un potentiomètre de vitesse câblé au bornier du variateur de vitesse, ou
- Le variateur est commandé par les boutons sur le terminal numérique.





Voir le guide de l'utilisateur de l'ATV28, VVDED399062US, pour avoir plus de détails sur la façon de choisir entre les deux modes de commande locale.

#### Commande à distance (Auto)

- Le variateur est commandé par la liaison série MODBUS.

La référence de vitesse et la commande marche/arrêt ne peuvent pas venir de sources séparées

#### Commande forçage local

La commutation entre la commande locale et la commande à distance est obtenue par un commutateur câblé à une entrée logique du bornier du variateur comme illustré aux figures 14 et 15 (page 148). L'entrée logique doit être affectée à la fonction «Forced Local» (Forçage local).

Lorsque l'entrée logique affectée au forçage local est active (haut), toute commande du variateur est affectée au mode de commande local (manuel) sélectionné. Dans ce cas, les demandes de commandes par le réseau MODBUS sont refusées. Les paramètres de commande peuvent être surveillés. Il est possible d'accéder à tous les autres paramètres par lecture/écriture.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **FONCTIONNEMENT INVOLONTAIRE DE L'APPAREIL**

En mode forçage local, toutes les commandes provenant de la liaison série sont ignorées.

**Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**

Lorsque l'entrée logique n'est pas active (bas), toute commande du variateur est transférée au réseau MODBUS. Les seules commandes locales (manuelles) encore contrôlées par le variateur de vitesse comprennent l'entrée logique affectée au mode forçage local et toute entrée affectée à une fonction d'arrêt du variateur. Des exemples comprennent le bouton d'arrêt sur l'afficheur du terminal, l'entrée logique 1 (LI1)—qui est affectée à la fonction STOP (Arrêt) si le variateur de vitesse ATV28 est configuré pour une commande à 3 fils—et toute entrée logique affectée aux fonctions d'arrêt roue libre, de freinage par injection cc et d'arrêt rapide.

Voir le guide de l'utilisateur du variateur de vitesse ATV28, VVDED399062US (dernière révision), pour d'avantage de détails.



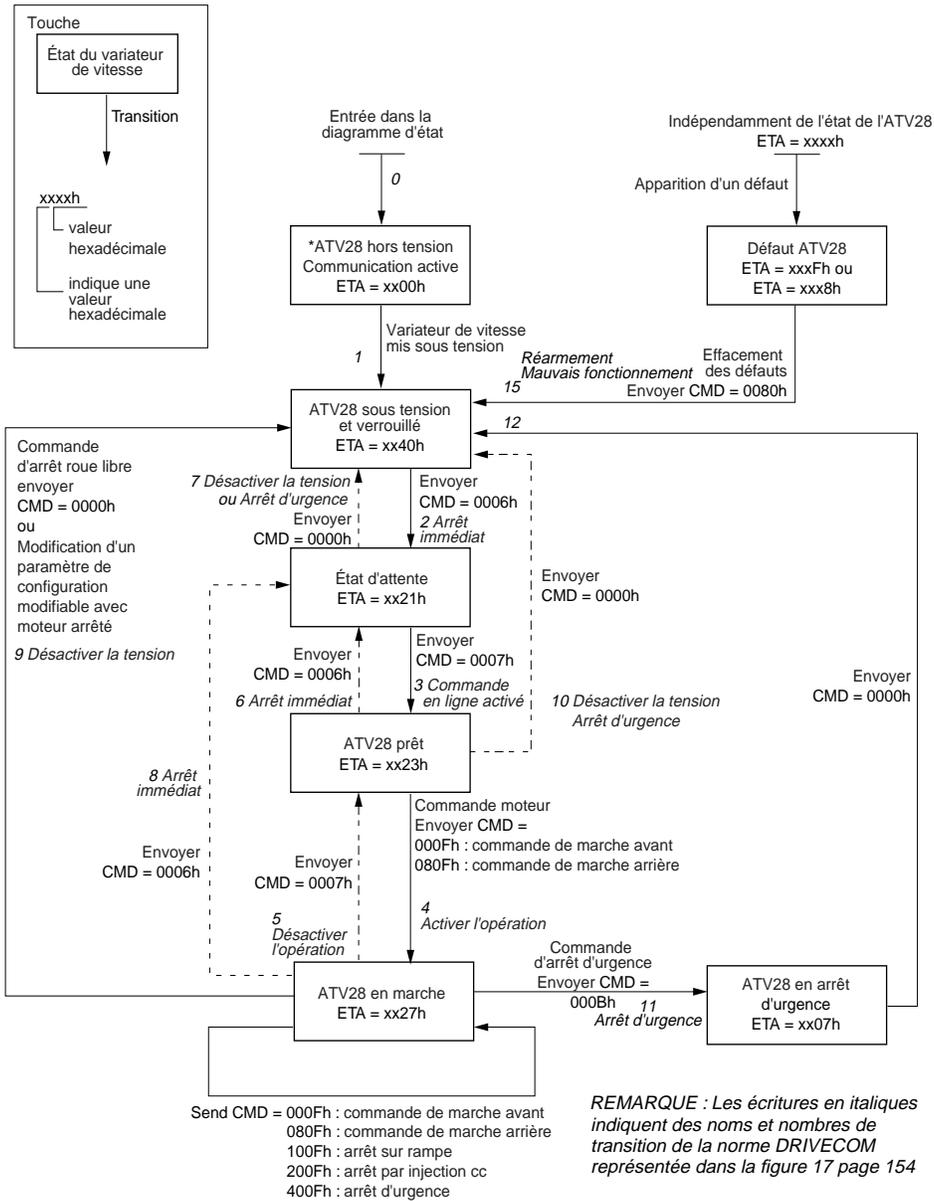


Figure 16 : DRIVECOM tel qu'incorporé sur le variateur de vitesse ATV28

**Tableau 7 : Demandes d'ARRÊT**

Type d'arrêt	État correspondant de DRIVECOM	Pour restaurer la commande du variateur de vitesse ATV28 à l'aide du bus de terrain :
Arrêt roue libre	ATV28 sous tension	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler l'entrée logique du bornier affectée à la fonction d'arrêt roue libre à 1.</li> <li>Effectuer les transitions requises pour remettre le variateur de vitesse à l'état «Run» (Marche).</li> </ol>
Arrêt rapide	ATV28 en marche	Régler l'entrée logique du bornier affectée à la fonction d'arrêt rapide à 1.
Arrêt par injection cc	ATV28 en marche	Régler l'entrée logique du bornier affectée à la fonction d'arrêt par injection cc à 0.
Arrêt via la touche STOP du terminal	ATV28 sous tension	<ol style="list-style-type: none"> <li>Relâcher la touche d'arrêt (Stop).</li> <li>Effectuer les transitions requises pour remettre le variateur de vitesse à l'état «Run» (Marche).</li> </ol>
Arrêt par commande à 3 fils via l'arrêt d'entrée logique (LI1)	ATV28 sous tension	<ol style="list-style-type: none"> <li>Régler l'entrée logique affectée à STOP à 1.</li> <li>Effectuer les transitions requises pour remettre le variateur de vitesse à l'état «Run» (Marche).</li> </ol>

**Principe de communication**

Le variateur de vitesse ATV28 ne peut être raccordé qu'à un seul bus de terrain et ce dernier commande l'ATV28.

Le bus de terrain raccordé au port de communication prend toujours la priorité. Toutefois, quand le maître MODBUS ne commande pas l'ATV28, le bus de terrain peut envoyer des mots de configuration (à condition que le moteur soit arrêté), des réglages et lire des mots d'affichage.

Le bus qui commande le variateur de vitesse peut renoncer à la commande en réglant les bits 8 et 15 du mot de commande 400 (CMD) à 1.

Pour obtenir d'avantage d'informations, se reporter aux principes de communication décrits à la page 132.

**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**

**RAPPEL DU STANDARD «DRIVECOM»**

**Tableau 8 : Définition des bits du registre de commande (CMD) [1]**

bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
Switch ON	Disable voltage	Quick stop	Enable operation	optional	optional	optional	Reset malfunction
Passage en variateur de vitesse prêt	Retourner à état ATV28 sous tension	Arrêt d'urgence	Marche/arrêt	réservé	réservé	réservé	Effacement défaut acquitté
bit 8	bit 9	bit 10	bit 11	bit 12	bit 13	bit 14	bit 15
reserved	reserved	reserved	specific to manufacturer	specific to manufacturer	specific to manufacturer	specific to manufacturer	specific to manufacturer
réservé	réservé	réservé	Inverser sens rotation moteur	réservé	Arrêt par injection	Arrêt rapide	Voir page 155

[1] Les cases grises correspondent au standard «DRIVECOM». Les cases blanches correspondent à l'adaptation du variateur ATV28 à ce standard. Voir également le tableau 20, page 166.

**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**

**Tableau 9 : Commandes du registre de commande (CMD)**

Commande DRIVE-COM indiquée dans la figure 17, page 154	bit 7	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0	Transition au schéma DRIVECOM (voir figure 16, page 150 ou figure 17, page 154)	Exemples de valeurs du registre de commande
État initial/par défaut							
Commande logique en ligne désactivé	1	0	0	0	0	1	00F0h
Arrêt immédiat	X	X	1	1	0	2, 6, 8	0006h
Commande en ligne activé	X	X	1	1	1	3	0007h
Désactiver la tension	X	X	X	0	X	7, 9, 10, 12	0000h
Arrêt d'urgence	X	X	0	1	X	11	000Bh
Désactiver l'opération	X	0	1	1	1	5	0007h
Activer l'opération	X	1	1	1	1	4	000Fh
Réarmement sur mauvais fonctionnement	0>1	X	X	X	X	15	0080h

X: L'état n'est pas significatif

0>1: Front montant (passer de 0 à 1)

**Tableau 10 : Définition des bits du registre d'état (ETA) [1]**

bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
Ready to switch ON	Switched ON	Operation enabled	Malfunction	Voltage disabled	Quick stop	Switch ON disabled	Warning
Pas prêt/prêt pour mise en service	Variateur de vitesse pas prêt/prêt	Arrêt/marche	Pas de mauvais fonctionnement	Alimentation Marche/Arrêt	Arrêt rapide en cours	Variateur de vitesse verrouillé	Alarme
bit 8	bit 9	bit 10	bit 11	bit 12	bit 13	bit 14	bit 15
Message	Remote	Reference reached	Limit value	reserved	reserved	specific to manufacturer	specific to manufacturer
Réservé	Local/à distance	Référence atteinte	Valeur min. ou max. atteinte	Réservé	Réservé	Arrêt par la touche ARRÊT «STOP»	Sens de rotation avant/arrière

[1] Les cases grises correspondent au standard «DRIVECOM». Les cases blanches correspondent à l'adaptation du variateur ATV28 à ce standard. Voir également W458, page 169.

**Tableau 11 : États du registre d'état (ETA)**

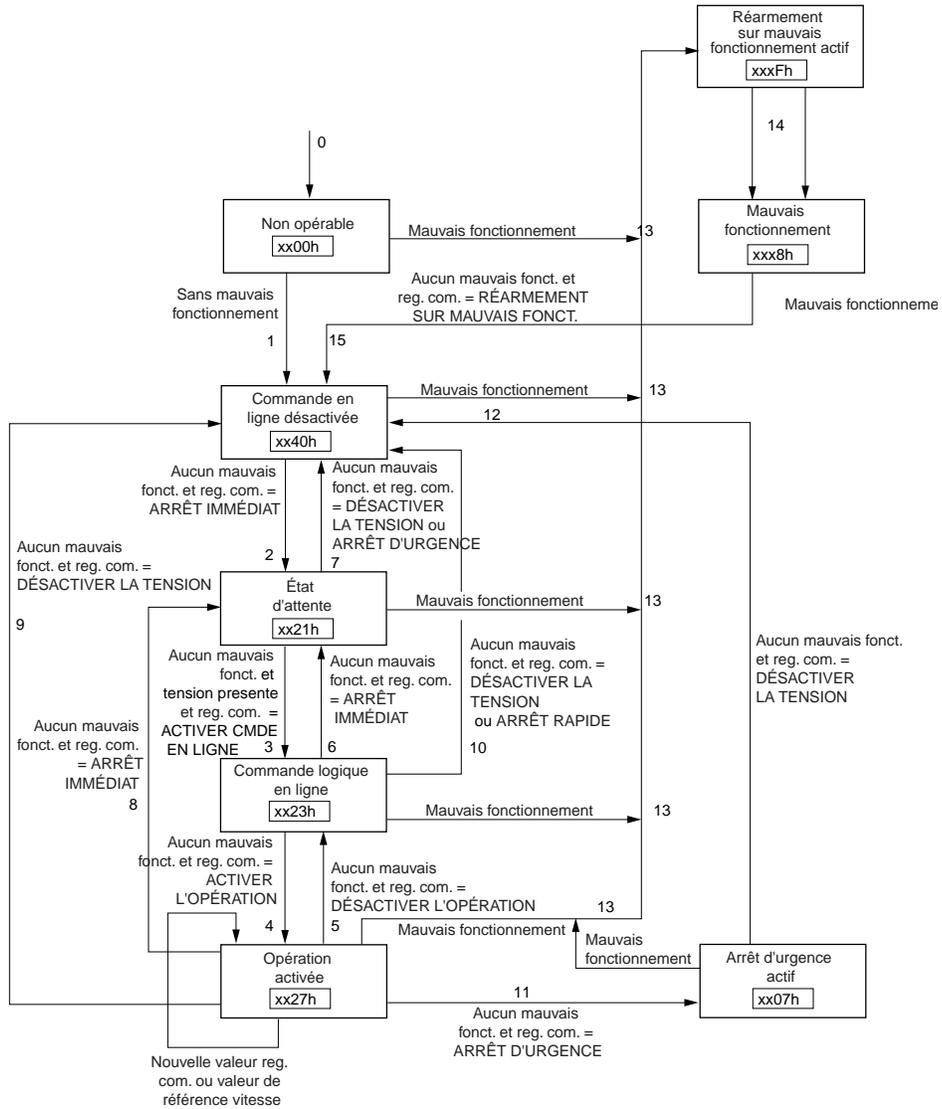
État selon le standard «DRIVECOM» indiquée à la figure 17, page 154	bit 6	bit 5	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Non opérable	0	X	0	0	0	0
Commande en ligne désactivée	1	X	0	0	0	0
État d'attente	0	1	0	0	0	1
Commande en ligne activée	0	1	0	0	1	1
Opération activée	0	1	0	1	1	1
Mauvais fonctionnement	0	X	1	0	0	0
Réarmement sur mauvais fonctionnement actif	0	X	1	1	1	1
Arrêt d'urgence actif	0	0	0	1	1	1

X: L'état n'est pas significatif

Le bit 4 n'est pas significatif (poids faible) et n'est donc pas indiqué dans le tableau.

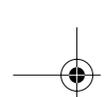
**Tableau 12 : Description des autres bits du registre d'état (ETA)**

bit 4	Tension d'alimentation	= 1 Absence d'alimentation
bit 7	Avertissement	= 1 Un avertissement standardisé ou spécifique à l'utilisateur est présent
bit 8	Message	= 1 Un message (événement) est présent (optionnel)
bit 9	À distance	= 1 Si les paramètres peuvent être modifiés via le bus sans forçage local
bit 10	Référence atteinte	= 1 Si la valeur de référence est atteinte
bit 11	Valeur limite	= 1 Si une valeur limite est atteinte (vitesse min.-max.).



FRANÇAIS

Figure 17 : Norme DRIVECOM

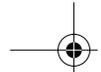


### ALTERNATIVE AU DIAGRAMME D'ÉTAT «DRIVECOM»

Le diagramme d'état «DRIVECOM» peut être évité en réglant les bits suivants dans W400 CMD :

- En mettant les bits 15, 3 et 1 à «1» (800A hex., 32778 décimal), le variateur de vitesse fonctionne à la référence de fréquence.
- En mettant les bits 15, 12, 3 et 1 à «1» (900A hex., 36874 décimal), le variateur de vitesse arrête le moteur sur la rampe de décélération programmée.
- En mettant les bits 15, 13, 3 et 1 à «1» (A00A hex., 40970 décimal), le variateur de vitesse arrête le moteur en utilisant les réglages d'injection cc.
- En mettant les bits 15, 14, 3 et 1 à «1» (C00A hex., 49162 décimal), le variateur de vitesse exécute un arrêt rapide en utilisant les réglages d'arrêt rapide.
- En mettant les bits 15, 11, 3 et 1 à «1» (880A hex., 34826 décimal), le variateur de vitesse fonctionne dans le sens inverse à la référence de fréquence.

F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S



REMARQUES



**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**



## CHAPITRE 4—DESCRIPTION DES PARAMÈTRES

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **FONCTIONNEMENT INVOLONTAIRE DE L'APPAREIL**

- Écrire aux registres désignés comme réservés peut entraîner un fonctionnement involontaire de l'équipement.
- N'écrivez PAS de données aux registres sauf si vous comprenez parfaitement la fonction à exécuter. Consultez la directive d'utilisation pour les détails.
- Le bit 0 est le bit le plus à droite (moins significatif). Le bit 15 est le bit le plus à gauche (plus significatif).

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

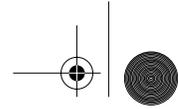
Le tableau 13 indique la configuration des registres telle qu'elle apparaît dans les données de référence du logiciel de programmation MODICON (MODSOFT ou CONCEPT).

**Tableau 13 : Configuration des registres de l'ATV28 et de l'automate programmable MODICON™**

Variateur de vitesse ATV28	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Automate programmable QUANTUM™ <sup>[1]</sup>	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

*REMARQUE : Tous les registres sont à nombres entiers. Toutes les places de décimales dans les unités sont implicites.*

[1] Pour les automates programmables MOMENTUM™, consulter le manuel de l'utilisateur MODICON MOMENTUM.



## ACCÈS AUX PARAMÈTRES : GÉNÉRALITÉS

La liaison RS-485 identifie les variateurs de vitesse ALTIVAR 28 comme une suite de registres de maintien. Les tableaux de ce chapitre décrivent les registres de l'ATV28 et leurs adresses (mots) correspondantes sur la liaison RS-485. Les registres sont groupés par fonction et sont classés par ordre numérique.

### **▲ AVERTISSEMENT**

#### **PERTE DE CONTRÔLE**

- Le concepteur de tout projet de commande doit tenir compte des modes de panne éventuels des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande cruciales, fournir un moyen d'obtenir un état sûr pendant et après la défectuosité d'un chemin. Des exemples de fonctions de commandes cruciales sont l'arrêt de secours et l'arrêt sur surcourse. Des chemins de commande séparés ou redondants doivent être fournis pour les fonctions de commande cruciales.
- Les chemins de commande du système peuvent inclure des liaisons de communication. Il faut tenir compte des implications de retards ou de pannes de transmission imprévus de la liaison.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.<sup>1</sup>**

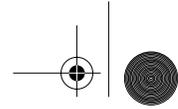
1. Pour obtenir des informations supplémentaires, se reporter à NEMA ICS 1.1 (dernière révision) : « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et l'entretien d'une commande transistorisée) et à NEMA ICS7.1 (dernière révision) : « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » (Normes de sécurité pour la construction et guide de sélection, d'installation et d'utilisation des systèmes de variateurs de vitesse).

Selon le driver MODBUS, il faudrait peut-être ajouter 1 à l'adresse du registre pour obtenir l'adresse correcte. Pour déterminer si c'est nécessaire, lire le mot 454, le moteur étant arrêté. Si la tension de ligne n'est pas lue dans le mot 454, il faut ajouter 1 à l'adresse du registre pour obtenir l'adresse correcte. Répéter cette étape pour vérifier si l'adresse est correcte.

Il faut surveiller les registres 458, 459 et 460 pour déterminer l'état correct. Une entrée logique utilisée pour forcer un arrêt roue libre n'affecte pas les bits du mot 400 de CMD.

**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**



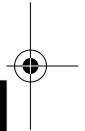


## INDEX DES PARAMÈTRES

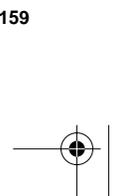
*REMARQUE : Pour identifier les registres par code (par ex., CIC, TCC), se reporter à l'index à la fin de ce manuel.*

**Tableau 14 : Index des paramètres par plage d'adresses**

Adresse	Description	Page de départ
W2 à W65	Paramètres de configuration générale	160
W100 à W112	Paramètres de configuration des E/S	161
W150 à W190	Paramètres de configuration des défauts	163
W250 à W340	Paramètres de réglage	163
W400 à W440	Paramètres de commande	165
W450 à W555	Paramètres de surveillance	168
W600 à W615	Paramètres spéciaux de DRIVECOM	173



**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**



## PARAMÈTRES DE CONFIGURATION (LECTURE ET ÉCRITURE)

### Paramètres de configuration générale

Ces paramètres ne peuvent être réglés qu'avec le moteur à l'arrêt, sauf Sds et SFr, qui peuvent être réglés pendant le fonctionnement du moteur.

Tableau 15 : Paramètres de configuration générale

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W2	COd	–	Code d'accès.	0 à 9999
W4	CrL	0,1 mA	Référence minimale de l'entrée AI2.	0 à 200
W5	CrH	0,1 mA	Référence maximale de l'entrée AI2.	40 à 200
W6	tCC	–	Commande à 2 ou 3 fils via les bornes. La modification de ce paramètre réaffecte les E/S.	0 = 2C (commande à 2 fils) 1 = 3C (commande à 3 fils) 2 = OPT (option de commande locale présente, l'écriture est donc impossible)
W10	Add	–	Adresse du variateur de vitesse via la liaison série standard.	1 à 31
W16	bdr	–	Vitesse de transmission de la liaison série. La modification de ce paramètre n'est prise en compte réellement qu'après une mise hors tension puis sous tension du variateur.	7 = 9 600 bps 8 = 19 200 bps
W40	bFr	–	Configuration du moteur.	0 = 50 Hz 1 = 60 Hz
W41	SdS	–	Facteur d'échelle du paramètre SPd (affichage de la vitesse). Il peut être réglé en cours de fonctionnement.	1 à 200
W42	AOt	–	Configuration de sortie analogique.	0 = 0 à 20 mA 1 = 4 à 20 mA
W51	SFr	0,1 kHz	Fréquence de découpage (peut être réglée en cours de fonctionnement).	20 à 150 (2 à 15 kHz)
W52	tFr	0,1 Hz	Fréquence maximale.	400 à 4000
W53	FrS	0,1 Hz	Fréquence nominale du moteur.	400 à 4000
W55	UnS	1 V	Tension nominale du moteur.	ATV28***M2 : 200 à 240 ATV28***N4 : 380 à 500
W59	tUn	–	Auto réglage.	0 = nO (l'auto réglage n'est pas effectué et la valeur provenant du tableau est utilisée à la place; s'il est écrit, il retourne à la valeur provenant du tableau) 1 = donE (l'auto réglage est effectué; s'il est écrit, les paramètres réglés par un réglage automatique effectué précédemment) 2 = YES (commande d'auto réglage)

FRANÇAIS

**Tableau 15 : Paramètres de configuration générale (suite)**

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W60	nrd	–	Réduction des bruits du moteur.	0 = nO 1 = YES
W61	UFt		Loi tension/fréquence (loi V/Hz )	0 = L (couple constant pour les moteurs en parallèle ou spéciaux) 1 = P (couple variable) 2 = n (contrôle vectoriel du flux sans capteur pour les applications à couple constant) 3 = nLd (économiseur d'énergie pour les applications à couple variable)
W64	brA	–	Adaptation de rampe de décélération (évite le passage en défaut obF)	0 = nO 1 = YES
W65	FrT	0,1 Hz	Seuil de commutation de rampe (commuter à AC2 et DE2 si la fréquence de sortie est supérieure à FrT et si FrT est différent de 0). Ceci peut être ajusté en cours de fonctionnement. Noter que si une entrée logique est affectée à la fonction de commutation de rampe (rP2), ce paramètre n'est pas accessible	0 à HSP

**Paramètres de configuration des E/S**

Ces paramètres ne peuvent être réglés qu'avec le moteur à l'arrêt.

**Tableau 16 : Paramètres de configuration des E/S**

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W100	LI1		Affectation de l'entrée logique LI1 (lecture seulement).	0 = non affectée (option de commande locale présente, ICC = OPt) 1 = arrêt (si tCC = 3C) 2 = fonctionnement avant (si tCC = 2C)
W101	LI2		Affectation de l'entrée logique LI2 (lecture seulement)	0 = nO (non affectée) 2 = For (marche avant, si tCC = 3C) 3 = rrS (marche arrière) 4 = rP2 (commutation de rampe) 5 = JOG (fonctionnement pas à pas) 8 = PS2 (deux vitesses présélectionnées) 9 = PS4 (quatre vitesses présélectionnées) 10 = PS8 (huit vitesses présélectionnées) 11 = rFC (commutation de référence) 12 = nSt (arrêt roue libre) 13 = dCl (arrêt par injection) 14 = FSt (arrêt rapide) 17 = FLO (forçage local) 18 = rSt (effacer les défauts)

FRANÇAIS

Tableau 16 : Paramètres de configuration des E/S (suite)

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W102	LI3		Affectation d'entrée logique LI3.	0 = nO (non affectée) 3 = rrS (marche arrière) 4 = rP2 (commutation de rampe) 5 = JOG (fonctionnement pas à pas) 8 = PS2 (deux vitesses présélectionnées) 9 = PS4 (quatre vitesses présélectionnées) 10 = PS8 (huit vitesses présélectionnées) 11 = rFC (commutation de référence) 12 = nSt (arrêt roue libre) 13 = dCl (arrêt par injection) 14 = FSt (arrêt rapide) 17 = FLO (forçage local) 18 = rSt (effacer les défauts)
W103	LI4		Affectation d'entrée logique LI4.	0 = nO (non affectée) 3 = rrS (marche arrière) 4 = rP2 (commutation de rampe) 5 = JOG (fonctionnement pas à pas) 8 = PS2 (deux vitesses présélectionnées) 9 = PS4 (quatre vitesses présélectionnées) 10 = PS8 (huit vitesses présélectionnées) 11 = rFC (commutation de référence) 12 = nSt (arrêt roue libre) 13 = dCl (arrêt par injection) 14 = FSt (arrêt rapide) 17 = FLO (forçage local) 18 = rSt (effacer les défauts)
W107	AI2		Affectation d'entrée analogique AIC/AI2.	0 = nO (non affectée) 3 = SAI (référence sommatrice) 4 = PIA (retour PI — régulateur PI avec référence AI1) 8 = PII (retour PI — régulateur PI avec référence interne; référence établie par rPI [W440])
W110	r2		Affectation de relais R2.	0 = nO (non affectée) 4 = FtA (seuil de fréquence [Ftd] atteint) 6 = CtA (seuil de courant [Ctd] atteint) 7 = SrA (référence de fréquence atteinte) 8 = tSA (seuil thermique [ttd] atteint)
W112	AO		Affectation de la sortie analogique AO.	0 = nO (non affectée) 1 = OCr (courant moteur) 2 = rFr (fréquence moteur) 4 = OLO (couple moteur) 5 = OPr (puissance nominale moteur)

FRANÇAIS

### Paramètres de configuration des défauts

Ces paramètres peuvent être réglés quand le moteur est à l'arrêt ou en marche.

**Tableau 17 : Paramètres de configuration des défauts**

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W150	Atr		Redémarrage automatique.	0 = nO 1 = YES 2 = Sur défaut USF (si tCC = 2C)
W151	OPL		Perte de phase moteur.	0 = nO 1 = YES
W152	IPL		Perte de phase réseau.	0 = nO 1 = YES
W155	FLr		Reprise à la volée.	0 = nO 1 = YES
W156	StP		Arrêt contrôlé sur perte réseau.	0 = nO 1 = YES
W190	drn		Ralentissement de fonctionnement si une baisse de réseau de 40 %.	0 = nO 1 = YES

### Paramètres de réglage

Ces paramètres peuvent être réglés quand le moteur est à l'arrêt ou en marche.

**Tableau 18 : Paramètres de réglage**

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W250	HSP	0,1 Hz	Grande vitesse.	LSP à tFr
W251	LSP	0,1 Hz	Petite vitesse.	0 à HSP
W252	ACC	0,1 s	Accélération (temps entre 0 et 50/60 Hz).	0 = Rampe de 0,05 s (cas spécial) 1 à 36000 = Rampe de 0,1 à 3 600 s
W253	dEC	0,1 s	Décélération (temps entre 50/60 et 0 Hz).	0 = Rampe de 0,05 s (cas spécial) 1 à 36000 = Rampe de 0,1 à 3 600 s
W254	UFr	1 %	Compensation IR.	0 à 100
W255	FLG	1 %	Gain de boucle de fréquence.	0 à 100
W258	ItH	0,1 A	Courant de protection thermique.	0,5 x INV à 1,15 x INV, où INV est le courant nominal du variateur de vitesse
W259	SLP	0,1 Hz	Compensation de glissement.	0 à 50
W260	AC2	0,1 s	Accélération 2 (temps entre 0 et 50/60 Hz).	0 = Rampe de 0,05 s (cas spécial) 1 à 36000 = Rampe de 0,1 à 3 600 s
W261	dE2	0,1 s	Décélération 2 (temps entre 50/60 et 0 Hz).	0 = Rampe de 0,05 s (cas spécial) 1 à 36000 = Rampe de 0,1 à 3 600 s
W262	JOG	0,1 Hz	Fréquence pas à pas (fonctionnement pas à pas)	0 à 100

Tableau 18 : Paramètres de réglage (suite)

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W264	SP2	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 2.	LSP à HSP
W265	SP3	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 3.	LSP à HSP
W266	SP4	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 4.	LSP à HSP
W267	SP5	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 5.	LSP à HSP
W268	SP6	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 6.	LSP à HSP
W269	SP7	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 7.	LSP à HSP
W270	IdC	0,1A	Courant d'injection.	0,1 Ith à INV, où INV est le courant nominal du variateur de vitesse
W271	tdC	0,1 s	Temps d'injection (quand l'injection automatique pour l'arrêt est activée).	0 à 254 = temps (0,0 s à 25,4 s) 255 = CONT (injection continue)
W272	tLS	0,1 s	Temps maximum à petite vitesse (LSP).	0 = NO (pas de limite) 1 à 255 = temps (0,1 s à 25,5 s)
W279	rPG	0,01	Gain proportionnel PI.	1 à 10000 (gain de 0,01 à 100,00)
W280	rIG	0,01/s	Gain intégral PI.	1 à 10000 (gain de 0,01/s à 100,00/s)
W281	FbS	0,1	Facteur d'échelle de retour PI	1 à 1000 (facteur 0,1 à 100,0)
W282	Ctd	0,1 A	Seuil de courant atteint.	0,1 x INV à 1,5 x INV, où INV est le courant nominal du variateur de vitesse
W283	ttd	1%	Seuil thermique atteint.	1 à 118
W284	Ftd	0,1 Hz	Seuil de fréquence atteint.	0 à HSP
W286	JPF	0,1 Hz	Fréquence occultée sur une gamme de fréquence $\pm 1$ Hz autour de la valeur réglée.	0 à HSP
W287	PIC	–	Inversion de sens de correction du régulateur PI.	0 = nO 1 = YES
W340	rOt	–	Contrôle du sens de fonctionnement avec l'option de commande locale. Ce paramètre n'est accessible qu'en mode de lecture.	0 = FOr (avant) 1 = rrS (arrière)

FRANÇAIS

**PARAMÈTRES DE COMMANDE (LECTURE ET ÉCRITURE)**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**FONCTIONNEMENT INVOLONTAIRE DE L'APPAREIL**

- Écrire aux registres désignés comme réservés peut entraîner un fonctionnement involontaire de l'appareil.
- N'écrivez PAS de données aux registres sauf si vous comprenez parfaitement la fonction à exécuter. Consultez la directive d'utilisation pour les détails.
- Le bit 0 est le bit le plus à droite (moins significatif). Le bit 15 est le bit le plus à gauche (plus significatif).

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

**Tableau 19 : Configuration des registres de l'ATV28 et de l'automate programmable MODICON™**

Variateur de vitesse ATV28	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Automate programmable QUANTUM™ <sup>[1]</sup>	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

1. Pour les automates programmables MOMENTUM™, consulter le manuel de l'utilisateur MODICON MOMENTUM.

**F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S**

**Tableau 20 : Paramètres de commande**

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W400	CMD	–	Paramètre de commande DRIVECOM. Le paramètre est réinitialisé à la fin du dépassement de temps (time-out) sauf si le bit 14 de CMI (W402) est mis à 1.	<p>Bit 0 = 0 and Bit 15 = 0 : pas prêt</p> <p>Bit 1 = 1 et Bit 15 = 0 : prêt</p> <p>Bit 1 = 0 : Retour à l'état «Commande en ligne inhibée»</p> <p>Bit 1 = 1 : Aucune action</p> <p>Bit 2 = 0 et Bit 15 = 0 : arrêt d'urgence</p> <p>Bit 2 = 1 : Aucune action</p> <p>Bit 3 = 0 et Bit 15 = 0 : commande d'arrêt DRIVECOM</p> <p>Bit 3 = 1 et Bit 15 = 0 : commande de marche DRIVECOM</p> <p>Bits 4 à 6 : réservés</p> <p>Bit 7 = 0 : Aucune action</p> <p>Bit 7 = 1 : Effacement des défauts</p> <p>Bit 8 = 0 et Bit 15 = 1 : Activation de commande via liaison série</p> <p>Bit 8 = 1 et Bit 15 = 1 : Désactivation de commande via liaison série</p> <p>Bits 9 et 10 : réservés</p> <p>Bit 11 = 0 : Commande de sens normal</p> <p>Bit 11 = 1 : Commande de sens inverse</p> <p>Bit 12 = 0 : Commande de marche du moteur (RUN)</p> <p>Bit 12 = 1 : Commande d'arrêt du moteur</p> <p>Bit 13 = 0 : Aucune action</p> <p>Bit 13 = 1 : Arrêt par commande d'injection cc</p> <p>Bit 14 = 0 : Aucune action</p> <p>Bit 14 = 1 : Commande d'arrêt rapide</p> <p>Bit 15 = 0 : Registre de commande DRIVECOM</p> <p>Bit 15 = 1 : Registre de commande VVD</p>
W401	LFR	0,1 Hz	Référence de fréquence en mode de ligne (signée en complément à deux). Le paramètre est réinitialisé à la fin du dépassement de temps (time-out) sauf si le bit 14 de CMI (W402) est mis à 1.	LSP à HSP

FRANÇAIS

Tableau 20 : Paramètres de commande (suite)

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W402	CMI	–	<p>Registre de commandes internes (programme d'application). Le paramètre est réinitialisé à la fin du dépassement de temps (time-out) sauf si le bit 14 est mis à 1.</p> <p>Noter que chaque action des bits 0, 1 et 2 n'est acceptée que si le moteur est arrêté et que le variateur de vitesse est sous tension sans défaut USF.</p> <p>S'il est accepté, W402 interrompt la communication pendant qu'il exécute (pendant une durée ne pouvant pas dépasser 2 secondes). Le dépassement de temps (time-out) de l'automate programmable doit donc être réglé à une valeur supérieure pour éviter un déclenchement en cours d'exécution.</p> <p>Pendant que l'exécution est en cours, l'afficheur du variateur indique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•INIT (pour les bits 0 et 2)</li> <li>•NENO (pour le bit 1)</li> </ul> <p>Si plusieurs de ces bits sont actifs simultanément, le bit 0 a priorité sur les bits 1 et 2, tandis que le bit 1 a priorité sur le bit 2.</p>	<p>Bit 0 = 0 : Aucune action Bit 0 = 1 : Retour au réglages à l'usine; ce bit se remet automatiquement à 0 après l'acceptation de la demande.</p> <p>Bit 1 = 0 : Aucune action Bit 1 = 1 : Sauvegarde de la configuration/des réglages ayant fait l'objet d'une demande d'écriture dans EEPROM. Ce bit se remet automatiquement à 0 après l'acceptation de la demande.</p> <p>Bit 2 = 0 : Aucune action Bit 2 = 1 : Retour aux valeurs mémorisées dans EEPROM (annulation des opérations d'écriture). Ce bit se remet automatiquement à 0 après l'acceptation de la demande.</p> <p>Bit 3 = Réserve</p> <p>Bit 4 = 0 : Aucune action Bit 4 = 1 : Commande de commutation de rampe</p> <p>Bits 5 to 12 : Réservés</p> <p>Bit 13 = 0 : Variateur de vitesse non verrouillé à l'arrêt Bit 13 = 1 : Variateur de vitesse verrouillé à l'arrêt</p> <p>Bit 14 (NTO) = 0 : Détection d'une perte de communication Bit 14 (NTO) = 1 : Pas de détection de perte de communication (ne pas utiliser cette valeur avant d'avoir pris connaissance de l'avertissement à la page 146 de ce manuel)</p> <p>Bit 15 = Réserve</p>
W440	rPI	0,1%	Point de consigne interne du régulateur PI (si AIC/AI2 [W107] = PII)	0 à 1,000

FRANÇAIS

**PARAMÈTRES DE SURVEILLANCE**

Ces paramètres sont en lecture seulement sauf pour les sorties si elles ne sont pas affectées.

**Tableau 21 : Paramètres de surveillance**

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W450	FrH	0,1 Hz	Référence de fréquence (valeur absolue)	Valeur lue
W451	rFr	0,1 Hz	Fréquence de sortie appliquée au moteur (valeur absolue).	Valeur lue
W452	SPd	RPM	Vitesse du moteur estimée par le variateur de vitesse (valeur absolue)	Valeur lue
W453	LCr	0,1 A	Courant dans le moteur.	Valeur lue
W454	ULn	0,1 V	Tension de ligne (à partir du bus).	Valeur lue
W455	tHr	1 %	État thermique du moteur (100 % = état thermique nominal, 118 % = seuil OLF).	Valeur lue
W456	tHd	1 %	État thermique du variateur de vitesse (100 % = état thermique nominal, 118 % = seuil OHF).	Valeur lue
W457	LFt		Dernier défaut.	0 = nOF (aucun défaut mémorisé) 1 = InF (défaut interne) 2 = EEF (défaut de mémoire EEPROM) 5 = SLF (défaut de liaison série [rupture de liaison]) 9 = OCF (défaut de surintensité) 16 = OHF (défaut de surchauffe du variateur [sur le radiateur]) 17 = OLF (défaut de surcharge du moteur) 18 = ObF (défaut de surtension du bus cc) 19 = OSF (défaut de surtension réseau) 20 = OPF (défaut de perte phase moteur) 21 = PHF (défaut de perte phase réseau) 23 = SCF (défaut de court-circuit moteur [phase, terre]) 25 = tnF (défaut auto réglage)

FRANÇAIS

Tableau 21 : Paramètres de surveillance (suite)

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W458	ETA	—	Registre d'état du variateur de vitesse DRIVECOM	<p>Bit 0= 0 : Ligne d'entrée ca présente. Variateur de vitesse pas prêt                      Bit 0= 1 : Ligne d'entrée ca présente. Variateur de vitesse prêt</p> <p>Bit 1 = 0 : Variateur pas prêt                      Bit 1 = 1 : Variateur prêt (rdY)</p> <p>Bit 2 = 0 : Arrêt DRIVECOM                      Bit 2 = 1 : Marche DRIVECOM</p> <p>Bit 3 = 0 : Absence de défaut                      Bit 3 = 1 : Défaut présent (FAI)</p> <p>Bit 4 = 0 : Ligne d'entrée ca présente                      Bit 4 = 1 : Ligne d'entrée ca absente</p> <p>Bit 5 = 0 : Arrêt rapide en cours                      Bit 5 = 1 : Arrêt rapide absent</p> <p>Bit 6 = 0 : Arrêt du variateur. Reprise à la volée possible                      Bit 6 = 1 : Arrêt roue libre. Reprise à la volée impossible</p> <p>Bit 7 = 0 : Absence d'alarme thermique moteur ou variateur                      Bit 7 = 1 : Alarme thermique moteur ou variateur présente</p> <p>Bit 8 : Réserve</p> <p>Bit 9 = 0 : Forçage local en cours (FLO)                      Bit 9 = 1 : Forçage local absent</p> <p>Bit 10 = 0 : Référence non atteinte (état transitoire)                      Bit 10 = 1 : Référence atteinte (état stable)</p> <p>Bit 11 = 0 : Dernière référence de vitesse commandée normale                      Bit 11 = 1 : Dernière référence de vitesse commandée hors limites (supérieure à HSP ou inférieure à LSP)</p> <p>Bits 12 et 13 : Réserve</p> <p>Bit 14 = 0 : Pas d'arrêt par la touche ARRÊT (STOP) (terminal déporté)                      Bit 14 = 1 : Arrêt par la touche ARRÊT (STOP) (terminal déporté)</p> <p>Bit 15 = 0 : Rotation avant (fréquence de sortie)                      Bit 15 = 1 : Rotation arrière (fréquence de sortie)</p>

FRANÇAIS

Tableau 21 : Paramètres de surveillance (suite)

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W459	ETI	–	Registre n° 1 d'état interne du variateur de vitesse	<p>Bits 0 à 3 : Réservés</p> <p>Bit 4 = 0 : Moteur arrêté Bit 4 = 1 : Moteur en marche</p> <p>Bit 5 = 0 : Pas d'injection cc Bit 5 = 1 : Injection cc</p> <p>Bit 6 = 0 : Variateur de vitesse en état stable Bit 6 = 1 : Variateur de vitesse en état transitoire</p> <p>Bit 7 = 0 : Pas d'alarme de surcharge thermique Bit 7 = 1 : Alarme de surcharge thermique</p> <p>Bit 8 = 0 : Pas d'alarme en cas de freinage excessif Bit 8 = 1 : Alarme en cas de freinage excessif</p> <p>Bits 9 et 10 : Réservés</p> <p>Bit 11 = 0 : Pas d'alarme de limitation de courant Bit 11 = 1 : Alarme de limitation de courant</p> <p>Bit 12 : Réservé</p> <p>Bit 13=0 and Bit 14=0 : Variateur commandé via bornier Bit 13=0 and Bit 14=1 : Variateur commandé via liaison série Bit 13=1 and Bit 14= 0 : Variateur commandé via terminal déporté</p> <p>Bit 15 = 0 : Rotation avant demandée (référence) Bit 15 = 1 : Rotation arrière demandée (référence)</p>
W460	ETI2	–	Registre n° 2 d'état interne du variateur de vitesse	<p>Bits 0 à 3 : Réservés</p> <p>Bit 4 = 0 : Référence de vitesse non atteinte Bit 4 = 1 : Référence de vitesse atteinte</p> <p>Bit 5 = 0 : Seuil de fréquence (Ftd) non atteint Bit 5 = 1 : Seuil de fréquence (Ftd) atteint</p> <p>Bit 6 = 0 : Seuil de courant (Ctd) non atteint Bit 6 = 1 : Seuil de courant (Ctd) atteint</p> <p>Bits 7 à 15 : Réservés</p>
W461	ETI3	–	Registre n° 3 d'état interne du variateur de vitesse	Réservé

FRANÇAIS

Tableau 21 : Paramètres de surveillance (suite)

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W462	DP1	–	Défaut passé n° 1. Défaut courant ou le plus récent.	0 = nOF (aucun défaut mémorisé) 1 = InF (défaut interne) 2 = EEF (défaut de mémoire EEPROM) 5 = SLF (défaut de liaison en série [rupture de liaison]) 9 = OCF (défaut de surintensité) 16 = OHF (défaut de surchauffe du variateur [sur le radiateur]) 17 = OLF (défaut de surcharge du moteur) 18 = ObF (défaut de surtension du bus cc) 19 = OSF (défaut de surtension réseau) 20 = OPF (défaut de perte phase moteur) 21 = PHF (défaut de perte phase réseau [ $> 1$ s]) 23 = SCF (défaut de court-circuit moteur [phase, terre]) 25 = tnF (défaut auto réglage)
W464	DP2	–	Défaut passé n° 2.	Comme DP1 (W462)
W466	DP3	–	Défaut passé n° 3.	Comme DP1 (W462)
W468	DP4	–	Défaut passé n° 4.	Comme DP1 (W462)
W478	IOLR	–	Image des E/S logiques.	Bit 0 = Image de l'entrée logique LI1 (active à 1) Bit 1 = Image de l'entrée logique LI2 (active à 1) Bit 2 = Image de l'entrée logique LI3 (active à 1) Bit 3 = Image de l'entrée logique LI4 (active à 1) Bits 4 à 7 : Réservés Bit 8 = Image du relais R1 (active à 1) Bit 9 = Image du relais R2 (active à 1) Bits 10 à 15 : Réservés
W479	AI1R	0,001 V	Image de l'entrée analogique AI1 (taille réelle étalonnée et mise à l'échelle).	Valeur lue
W480	AI2R	0,001 mA	Image de l'entrée analogique AIC/AI2 (taille réelle étalonnée et mise à l'échelle).	Valeur lue
W482	AOR	0,001 mA	Image de la sortie analogique AO.	Écriture (autorisée si AO = nO) : 0 à 20 000 Lecture (seulement si AO est affectée) : Valeur lue
W483	DF1	–	Registre 1 des défauts actifs (aucun défaut si les bits = 0).	Bit 0 = 1 : Constantes d'étalonnage Incorrect (InF) Bit 1 = 1 : Puissance nominale du variateur de vitesse inconnue (InF) Bit 2 = 1 : Matériel inconnu/incompatible (InF) Bit 3 = 1 : Défaut EEPROM carte contrôle (EEF) Bits 4 à 7 : Réservés Bit 8 = 1 : Défaut de liaison série (SLF) Bits 9 à 12 : Réservés Bit 13 = 1 : Court-circuit moteur (SCF) Bits 14 et 15 : Réservés

FRANÇAIS

Tableau 21 : Paramètres de surveillance (suite)

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W484	DF2	–	Registre 2 des défauts actifs (aucun défaut si les bits = 0).	Bits 0 à 2 : Réservés Bit 3 = 1 : Défaut de surintensité (OCF) Bits 4 à 6 : Réservés Bit 7 = 1 : Défaut de surchauffe du variateur (OHF) Bit 8 = 1 : Défaut de surcharge du moteur (OLF) Bit 9 : Réservés Bit 10 = 1 : Défaut de surtension du bus cc (ObF) Bit 11 = 1 : Défaut de surtension réseau (OSF) Bit 12 = 1 : Défaut de perte phase moteur (OPF) Bit 13 = 1 : Défaut de perte phase réseau (PHF) Bit 14 = 1 : Défaut de sous-tension phase réseau (USF) Bit 15 = 1 : Défaut d'alimentation de la carte contrôle (InF)
W487	OLO	1 %	Couple moteur.	Valeur lue (100 % = couple moteur nominal)
W491	OPr	1 %	Alimentation de sortie	Valeur lue (100 % = puissance moteur nominale)
W530	TIM	1 H	Temps cumulé de fonctionnement en heures.	Valeur lue
W551	CPU	–	Version de logiciel du variateur de vitesse.	Bits 0 à 7 : indice d'évolution en hexadécimal Bits 8 à 15 : version logiciel en hexadécimal
W552	NCV	–	Puissance nominale du variateur de vitesse.	4 = U09 5 = U18 6 = U29 7 = U41 8 = U54 10 = U72 11 = U90 12 = D12 13 = D16 14 = D23
W553	VCAL	–	Tension nominale du variateur de vitesse.	1 = 200/240 V monophasé 2 = 380/500 V triphasé 3 = 200/230 V triphasé
W555	INV	0,1 A	Courant nominal du variateur de vitesse.	Valeur lue

FRANÇAIS

### PARAMÈTRES SPÉCIAUX DE DRIVECOM (LECTURE ET ÉCRITURE)

Le tableau 22 décrit les paramètres spéciaux de DRIVECOM, W600 à W615. Noter que l'utilisation des paramètres W603 à W615 nécessite une configuration spéciale du paramètre SdS (W41), qui se trouve dans le menu drC- du variateur de vitesse. Ce paramètre permet au variateur de vitesse d'établir la relation entre la fréquence en Hz et la vitesse en tours par minute.

La valeur du paramètre SdS est 60/p, dans laquelle p est le nombre de paires de pôles du moteur. Par exemple, si le nombre de tours par minute du moteur est de 1 750 à 60 Hz et que le moteur est équipé de quatre pôles, SdS = 30 (60 divisé par 2 paires de pôles).

Tableau 22 : Paramètre spéciaux de DRIVECOM

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W600	ERRD	–	Code d'erreur (603FH), écriture interdite.	0 = nOF (aucun défaut) 1000H = OLF (défaut de surcharge du moteur) 2310H = OCF (défaut de surintensité) 3110H = OSF (défaut de surtension réseau) 3120H = USF (défaut de sous-tension phase réseau) 3130H = PHF (défaut de perte phase réseau) 3310H = ObF ou OPF (défaut de surtension du bus cc ou défaut de perte phase moteur) 4210H = OHF (défaut de surchauffe du variateur de vitesse) 5520H = EEF (défaut de mémoire EEPROM) 6100H = InF (défaut interne) 7510H = SLF (défaut de liaison en série))
W601	CMDD	–	Mot de commande (comme le paramètre CMD [W400])	
W602	ETAD	–	Mot d'état (comme le paramètre ETA [W458]), écriture interdite.	
W603	LFRD	1 tr/min.	Référence de vitesse (référence sans limitation de crête)	–32768 à +32768
W604	FRHD	1 tr/min.	Sortie de rampe signée, écriture interdite.	–32768 à +32768
W605	RFRD	1 tr/min.	Vitesse du moteur, écriture interdite.	0 à 65535
W606	SMIL	1 tr/min.	Petite vitesse, équivalent à LSP (W251), mais en tr/min.	0 à (HSP x SdS)
W607	SMIH	–	Réservé.	0
W608	SMAL	1 tr/min.	Grande vitesse, équivalent à HSP (W250), mais en tr/min. (LSP x Sds) à (tFr x SdS)	(LSP x Sds) à (tFr x SdS)
W609	SMAH	–	Réservé.	0

FRANÇAIS



Tableau 22 : Paramètre spéciaux de DRIVECOM (suite)

Mot	Code	Unités	Description	Valeurs ou gamme possibles
W610	SPAL	1 tr/min.	Vitesse de calcul de la rampe d'accélération.	1 à 65535
W611	SPAH	–	Réservé.	0
W612	SPAT	1 s	Temps de calcul de la rampe d'accélération (le temps de passer de 0 à SPAL [W610])	0 à 65535
W613	SPDL	1 tr/min.	Vitesse de calcul de la rampe de décélération.	1 à 65535
W614	SPDH	–	Réservé.	0
W615	SPDT	1 s	Temps de calcul de la rampe de décélération (le temps de passer de SPDL [W613] à 0).	0 à 65535

F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S

**A**

AC2 161, 163  
 ACC 163  
 accélération 163  
 accessoires de raccordement 130  
 Add 160  
 adresse  
   variateur 131, 160  
 adresse du registre 158  
 afficheur du terminal 148  
 AI1  
   image de 171  
 AI1R 171  
 AI2 162  
   référence maximale 160  
   référence minimale 160  
 AI2R 171  
 AIC/AI2  
   image de 171  
 alarme thermique 169  
 alimentation de sortie 172  
 AOR 171  
 AOt 160  
 arrêt  
   du variateur 169  
   par la terminal déporté 169  
   via l'entrée logique 151  
   via touche du terminal 151  
 arrêt contrôlé 163  
 arrêt de secours 158  
 arrêt par injection cc 151, 161, 162, 166  
 arrêt rapide 151, 161, 162, 166, 169

arrêt roue libre 151, 161, 162, 169  
 arrêt sur surcourse 158  
 Atr 163  
 auto réglage 160  
   défaut 171  
 automate programmable  
   raccordement à 129

**B**

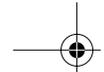
bdr 160  
 bFr 160  
 bloc de fonction XMIT 141–143  
 bloc MSTR 138–140  
   nœud central 139  
   nœud inférieur 140  
   nœud supérieur 139  
   structure 138  
 brA 161  
 brochage du câble 127  
 bus  
   raccordement à 127–130

**C**

câblage 127  
 câble  
   installation 126  
 carte de contrôle  
   défaut EEPROM 171  
 chemins de commande 158  
 CMD 145, 152, 155, 158, 166  
 CMDD 173  
 CMI 146, 166, 167  
 COd 160

code d'accès 160  
 code d'erreur 173  
 commande à 2 fils 148, 160  
 commande à 3 fils 148, 160  
 commande à distance (auto) 147, 149  
 commande locale (manuel) 146, 148  
 communication  
   détection de perte 167  
 commutateur  
   manuel/arrêt/auto 147  
 commutation  
   de rampe 161, 162, 167  
   de référence 161, 162  
 compensation de glissement 163  
 compensation IR 163  
 configuration  
   des registres 157  
   du moteur 160  
 configuration de sortie analogique 160  
 couple moteur 162, 172  
 courant  
   d'injection 164  
   de protection thermique 163  
   moteur 162, 168  
   nominal 172  
 court-circuit  
   moteur 171  
 CPU 172  
 CRC16 137  
 CrH 160  
 CrL 160  
 CtA 162  
 Ctd 164



**D**

dCI 161, 162  
 DE2 161  
 dE2 163  
 dEC 163  
 décélération 163  
 défaut  
   auto réglage 168, 171  
   carte de contrôle EEPROM 171  
   d'alimentation de la carte de contrôle 172  
   de communication 146  
   de court-circuit moteur 168  
   de liaison en série 168, 171, 173  
   de mémoire EEPROM 168, 171, 173  
   de perte phase moteur 168, 171, 173  
   de perte phase réseau 168, 171  
   de sous-tension phase réseau 172  
   de surcharge du moteur 168, 171, 173  
   de surchauffe 168  
   de surchauffe du variateur 171, 172, 173  
   de surintensité 168, 171, 173  
   de surtension du bus cc 168, 171, 173  
   de surtension réseau 168, 171  
 effacer 145, 161  
 interne 168, 171, 173  
 moteur  
   court-circuit 171  
 passé 171

dernier défaut 168  
 détection de perte de communication 146  
 DF1 171  
 DF2 172  
 donE 160  
 DP1 171  
 DP2 171  
 DP3 171  
 DP4 171  
 DRIVECOM  
   diagramme d'état 155  
   paramètre de commande 166  
   paramètres 173–174  
   registre d'état 169  
   standard 145, 152  
 drn 163

**E**

EEF 168, 171  
 effacer les défauts 161, 162  
 entrée analogique 171  
 entrée logique 161, 162, 171  
 ERRD 173  
 ETA 145, 153, 169  
 ETAD 173  
 état thermique  
   du moteur 168  
   du variateur de vitesse 168  
 ETI 170  
 ETI2 170  
 ETI3 170

**F**

FbS 164  
 FLG 163  
 FLO 161, 162  
 FLr 163  
 fonctionnement pas à pas 161, 162  
 fonctions modbus 135–136  
 FOr 164  
 For 161  
 forçage local 149, 161, 162, 169  
 freinage excessif 170  
 fréquence  
   de commutation 160  
   de sortie 168  
   maximale 160  
   moteur 162  
   nominale moteur 160  
   occultée 164  
   pas à pas 163  
 FrH 168  
 FRHD 173  
 FrS 160  
 FrT 161  
 Frt 161  
 FSt 161, 162  
 FtA 162  
 Ftd 164

**G**

gain de boucle de fréquence 163  
 grande vitesse 163, 173



**H**

HSP 163, 164, 166

**I**

ICC 161

IdC 164

InF 168, 171

injection cc 170

installation

câble 126

interface RS-232 141

interface RS-422 141

INV 163, 164, 172

IOLR 171

IPL 163

ItH 163

**J**

jog 161, 162, 163

JPF 164

**L**

LCr 168

LFR 166

LFRD 173

LFt 168

LI1 161

affectation 161

image de 171

LI2 161

affectation 161

image de 171

LI3 162

affectation 162

image de 171

LI4 162

affectation 162

image de 171

liaison en série

commande 145, 149, 166

vitesse de transmission 160

limitation de courant 170

LSP 163, 166

**M**

manuel/arrêt/auto

commande 146

marche arrière 161, 162

marche avant 161

modes de commande

à distance (auto) 147, 149

locale (manuel) 146, 148

manuel/arrêt/auto 146

moteur

commande de  
fonctionnement 166

court-circuit 171

état thermique 168

tension 160

motor

commande d'arrêt 166

**N**

NCV 172

NENO 167

NIT 167

nLd 161

nO 160, 161, 162

nOF 168, 171

nrd 161

nSt 161, 162

NTO 167

**O**

ObF 168, 171

OCF 168, 171

OCr 162

OHF 168, 171

OLF 168, 171

OLO 162, 172

opérateurs 148

OPF 168, 171

OPL 163

OPr 162, 172

OPt 160, 161

OSF 168, 171

**P**

paramètres

accès aux 158

configuration des défauts  
163configuration des E/S 161–  
162configuration générale 160–  
161

de commande 166–167

de réglage 163–164

spéciaux de drivecom 173–  
174

surveillance 168–172

**PC**

raccordement à 129  
 perte de phase moteur 163  
 perte de phase réseau 163  
 petite vitesse 163, 173  
 PHF 168, 171

**PI**

facteur d'échelle de retour  
 164  
 gain intégral 164  
 gain proportionnel 164  
 retour 162

**PIA 162****PIC 164****PII 162****protocole modbus**

calcul de CRC16 137  
 communication 132–134  
 format d'échange 131  
 réponses d'anomalies 137  
 trames 131

**PS2 161, 162****PS4 161, 162****PS8 161, 162****puissance nominale 172****puissance nominale moteur  
 162****R****R1**

image de 171

**R2**

affectation 162  
 image de 171

**r2 162****rampe**

adaptation de décélération  
 161

seuil de commutation 161

**rampe d'accélération 174****rampe de décélération 174****rapport V/Hz 161****réception 125****redémarrage automatique 163****réduction des bruits du moteur  
 161****référence de fréquence 162,  
 166, 168, 169****référence de vitesse 170, 173****référence sommatrice 162****registres**

défauts actifs 171  
 état drivecom 169  
 état du variateur 170  
 variateur 158

**réglages à l'usine 167****relais 162, 171****reprise à la volée 163, 169****rFC 161, 162****rFr 162, 168****RFRD 173****rIG 164****rOt 164****rotation arrière 169, 170****rotation avant 169, 170****rP2 161, 162****rPG 164****rPI 167****rrS 161, 162, 164****rSt 161, 162****S****SAI 162****SCF 168, 171****SdS 160, 173****sens**

inverse 166

normal 166

**sens de fonctionnement**

contrôle 164

**seuil**

de courant 162, 170

de courant atteint 164

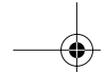
de fréquence 162, 164, 170

thermique 162, 164

**SFr 160****SLF 168, 171****SLP 163****SMAH 173****SMAL 173****SMIH 173****SMIL 173****sortie analogique**

affectation 162

**sortie de rampe 173****SP2 164****SP3 164****SP4 164****SP5 164****SP6 164****SP7 164****SPAH 174****SPAL 174****SPAT 174****SPd 168****SPDH 174**



SPDL 174  
SPDT 174  
SrA 162  
StP 163  
surcharge thermique 170

---

## T

tCC 160, 163  
tdC 164  
temps d'injection 164  
tension  
  moteur 160  
tension de ligne 168  
tension nominale 172  
tFr 160, 163  
tHd 168  
tHr 168  
TIM 172  
tLS 164  
tnF 168, 171  
tSA 162  
ttd 164  
tUn 160

---

## U

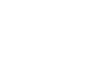
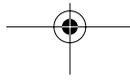
UFr 163  
UFt 161  
ULn 168  
UnS 160  
USF 167

---

## V

variateur  
  adresse 131  
  modification de l'état 145  
  registres d'état 170  
variateur de vitesse  
  état thermique 168  
VCAL 172  
vitesse  
  affichage 160  
vitesse du moteur 168  
vitesses présélectionnées 161,  
162, 164

F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S





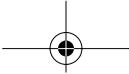




52012-012-01



5201201201



Square D Company  
8001 Hwy 64 East  
Knightsdale, NC 27545 USA  
1-888-Squared (1-888-778-2733)  
[www.squared.com](http://www.squared.com)

Electrical equipment should be serviced only by qualified electrical maintenance personnel. No responsibility is assumed by Square D for any consequences arising out of the use of this material.

VVDED399092US 07/00  
© 2000 Schneider Electric  
All Rights Reserved.

Importado en México por:  
Schneider Electric México, S.A. de C.V.  
Catz. J. Rojo Gómez 1121-A  
Col. Gpe. del Moral 09300 México, D.F.  
Tel: 5804-5000  
[www.schneider-electric.com.mx](http://www.schneider-electric.com.mx)

Solamente el personal de mantenimiento eléctrico especializado deberá prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider S.A. no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material.

VVDED399092US 07/00  
© 2000 Schneider Electric  
Reservados todos los derechos.

Schneider Canada Inc.  
19 Waterman Avenue, M4B 1 Y2  
Toronto, Ontario  
1-800-565-6699  
[www.schneider-electric.ca](http://www.schneider-electric.ca)

L'entretien du matériel électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Schneider S.A. n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de ce matériel.

VVDED399092US 07/00  
© 2000 Schneider Electric  
Tous droits réservés.

