

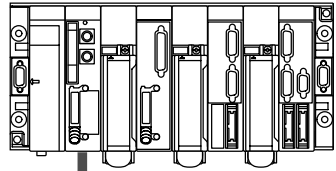
Altivar 68 Telemecanique

Guide d'exploitation
User's manual

Interface et carte de communication
protocole Modbus Plus

Communication card and interface
Modbus Plus protocol

VW3-A68302



Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

[Interface et carte de communication protocole Modbus Plus](#)

[Page 2](#)

[Communication card and interface Modbus Plus protocol](#)

[Page 48](#)

Lorsque le variateur est sous tension, les éléments de puissance ainsi qu'un certain nombre de composants de contrôle sont reliés au réseau d'alimentation. ***Il est extrêmement dangereux de les toucher. Le capot du variateur doit rester fermé.***

D'une façon générale toute intervention, tant sur la partie électrique que sur la partie mécanique de l'installation ou de la machine, doit être précédée de la ***coupure de l'alimentation du variateur.***

Après mise hors tension réseau de l'ALTIVAR, ***attendre au moins 10 minutes avant d'intervenir dans l'appareil.*** Ce délai correspond au temps de décharge des condensateurs. Vérifier que la tension entre les bornes + et - est inférieure à 60 V \approx .

Les produits et matériels présentés dans ce document sont à tout moment susceptibles d'évolution ou de modification tant au plan technique et d'aspect que de l'utilisation. Leur description ne peut en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

Ce document est conçu pour être utilisé conjointement au Guide de programmation de l'ATV-68.

Sommaire

Mise en œuvre matérielle	5
Présentation	5
Caractéristiques techniques de l'interface	5
Configuration et alimentation de l'interface VW3-A8300	7
Installation de la carte VW3-A58302 dans l'interface	9
Raccordement sur bus Modbus Plus	11
Raccordement de l'interface sur le variateur	13
Raccordement	14
Structure du réseau	14
Mise en œuvre logicielle	15
Variables de l'Altivar 68 et échange de données	15
Peer Cop direct data	16
Peer Cop global data	16
Optimisation des performances du réseau	17
Sécurité de l'interface	18
Contrôle et pilotage de l'ATV-68	21
Graphe d'état	22
Commande de l'ATV-68	25
Surveillance de l'ATV-68	32
Configuration de l'ATV-68	36
Exemple d'utilisation	45

Mise en œuvre matérielle

Présentation

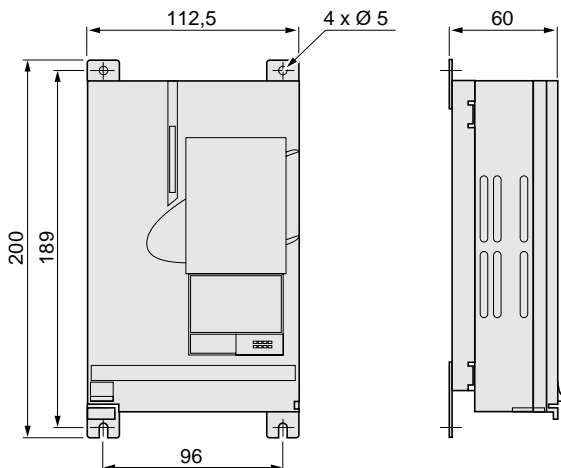
L'ensemble VW3-A68302 comprend :

- Une interface de communication : VW3-A8300
- Un câble de liaison interface - variateur : VW3-A68332.
- Une carte Modbus Plus à monter dans l'interface VW3-A8300 : VW3-A58302.

Encombrement

VW3-A8300

Masse 0,75 kg



Caractéristiques techniques de l'interface

Environnement

Degré de protection	IP 20
Tenue aux vibrations	Selon IEC 68-2-6 : <ul style="list-style-type: none">• 1,5 mm crête de 2 à 13 Hz• 1 gn de 13 à 200 Hz
Tenue aux chocs	Selon IEC 68-2-27 : 15 gn, 11 ms
Pollution ambiante maximale	Degré 2 selon IEC 664-1 et EN 50718. Protéger l'interface des poussières, des gaz corrosifs, des projections de liquides...
Humidité relative maximale	93 % sans condensation ni ruissellement, selon IEC 68-2-3
Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	Pour stockage : - 25 °C à + 65 °C Pour fonctionnement : - 10 °C à 40 °C
Position de fonctionnement	Verticale

Mise en œuvre matérielle

Caractéristique fonctionnelles

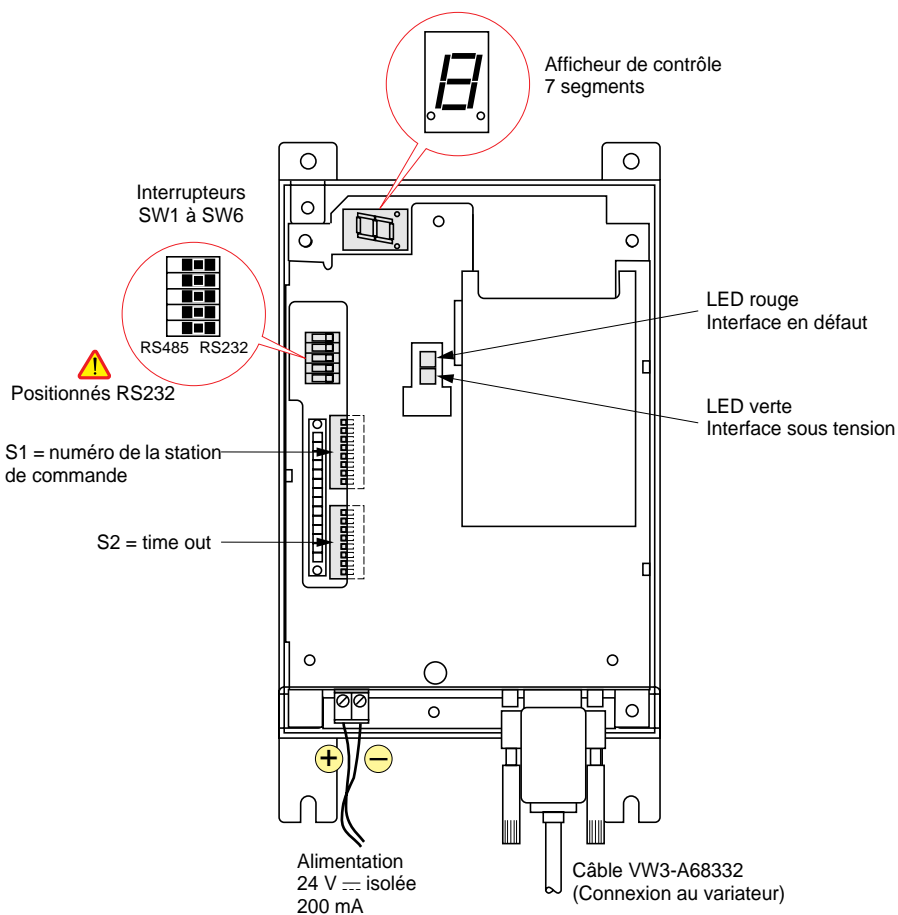
Alimentation	24 V $\overline{=}$ isolé (mini 17 V) Consommation 200 mA																																				
Tension d'isolement	500 V Suivant IEC 146-1-1																																				
Temps de transmission	• bus Modbus Plus → variateur : 40 ms • variateur → bus Modbus Plus : ≤ 20 ms																																				
Vitesse de transmission	19200 bauds																																				
Liaison série	RS232																																				
Caractéristiques Modbus Plus	Commande : OUI Surveillance : OUI Configuration : NON Paramétrage : NON																																				
Modbus Plus ATV-68	Peer Cop : - direct data : 8 mots doivent être configurés dans l'automate - global data : 4 mots disponibles <table border="1" data-bbox="407 592 665 871"><thead><tr><th>Direct data</th><th>Utilisé</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>oui</td></tr><tr><td>2</td><td>oui</td></tr><tr><td>3</td><td>oui</td></tr><tr><td>4</td><td>oui</td></tr><tr><td>5</td><td>réservé</td></tr><tr><td>6</td><td>réservé</td></tr><tr><td>7</td><td>réservé</td></tr><tr><td>8</td><td>réservé</td></tr></tbody></table> <table border="1" data-bbox="729 592 986 871"><thead><tr><th>Global data</th><th>Utilisé</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>oui</td></tr><tr><td>2</td><td>oui</td></tr><tr><td>3</td><td>oui</td></tr><tr><td>4</td><td>oui</td></tr><tr><td>5</td><td>réservé</td></tr><tr><td>6</td><td>réservé</td></tr><tr><td>7</td><td>réservé</td></tr><tr><td>8</td><td>réservé</td></tr></tbody></table>	Direct data	Utilisé	1	oui	2	oui	3	oui	4	oui	5	réservé	6	réservé	7	réservé	8	réservé	Global data	Utilisé	1	oui	2	oui	3	oui	4	oui	5	réservé	6	réservé	7	réservé	8	réservé
Direct data	Utilisé																																				
1	oui																																				
2	oui																																				
3	oui																																				
4	oui																																				
5	réservé																																				
6	réservé																																				
7	réservé																																				
8	réservé																																				
Global data	Utilisé																																				
1	oui																																				
2	oui																																				
3	oui																																				
4	oui																																				
5	réservé																																				
6	réservé																																				
7	réservé																																				
8	réservé																																				
Protections	• contre les court-circuits • contre l'inversion des polarités • contre les surcharges • contre les sous-tensions																																				

Mise en œuvre matérielle

Configuration et alimentation de l'interface VW3-A8300

(A effectuer avant installation de la carte Modbus Plus)

Vue capot ouvert



L'interface n'est pas alimentée par le variateur, elle nécessite une alimentation séparée.

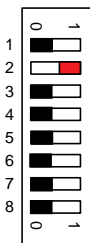
Mise en œuvre matérielle

Configuration de la station de commande (0...63) qui contrôle l'ATV-68

S1 : les commutateurs 7 et 8 sont non utilisés



Adresse = 1



Adresse = 2



Adresse = 0



Adresse = 63

Configuration du time out (1 ms à 60 s) sur Modbus Plus

S2 : les commutateurs incrémentent le time out par pas de 235 ms



Time out = 1 ms



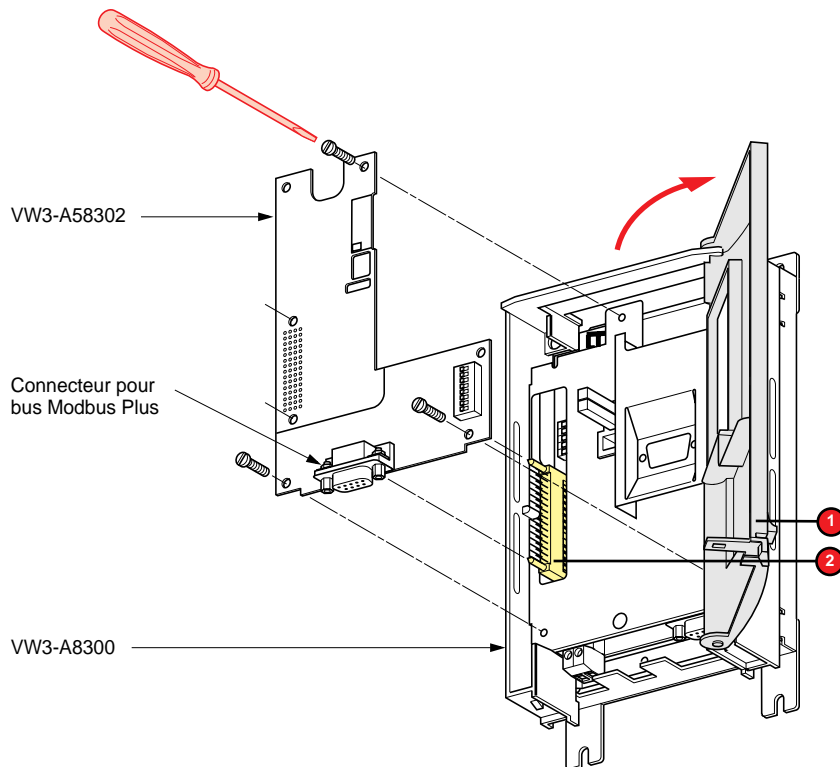
Time out = 14 x 235 ms
= 33 s



Time out = 255 x 235 ms
= 60 s

Mise en œuvre matérielle

Installation de la carte VW3-A58302 dans l'interface



Précautions de montage

S'assurer que l'interface est hors tension.

Pour accéder à l'emplacement de montage de la carte option, déverrouiller le capot ① et le faire pivoter.

Monter la carte option sur le support de la carte contrôle par enfichage sur le connecteur ②, la fixer par ses trois vis.

Mise en œuvre matérielle

Codage de l'adresse du variateur :

Un Altivar 68 est identifié sur le bus Modbus Plus par son adresse, codée de 1 à 64.

L'adresse correspond au nombre binaire donné par la position 0 ou 1 des 8 commutateurs (1) de la carte, augmenté de 1 (en fait seuls les 6 premiers sont utilisés pour l'adresse).

Attention : les bits de poids faibles sont en haut.

Exemples :



Adresse 2 = 1 (+ 1)



Adresse 6 = 5 (+ 1)

Tous les commutateurs à 0 donnent l'adresse 1.

Validation / dévalidation de la carte :

La validation et la dévalidation de la carte se font par le commutateur 7 :

- carte inhibée : commutateur 7 à 1
- carte validée : commutateur 7 à 0

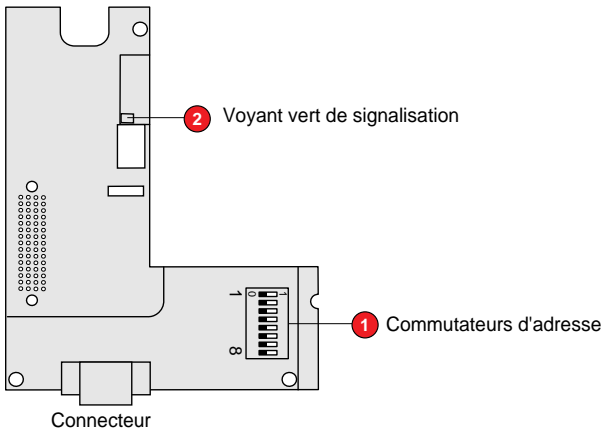
Le commutateur 8 n'est pas utilisé.

L'adresse modifiée n'est prise en compte qu'à la prochaine remise sous tension du variateur, la position du commutateur 7 également.

Voyant lumineux de signalisation :

La carte Modbus Plus est munie d'un voyant de signalisation (2) dont le fonctionnement est détaillé au chapitre mise en œuvre logicielle.

Disposition de la cartet :



Raccordement sur bus Modbus Plus

Le raccordement de l'ATV-68 sur le bus Modbus Plus se fait hors tension.

La carte de communication Modbus Plus® VW3-A58302 permet de raccorder un variateur Altivar® 68 à des réseaux Modbus Plus.

Utiliser les éléments suivants (disponibles au catalogue Schneider) :

- Un câble de dérivation de 2,4 à 6 m :

Câbles de dérivation Modbus Plus

Longueur du câble en bobine	N° catalogue
2,4 m	990NAD219 10
6 m	990NAD219 30

- Un boîtier de dérivation Modbus Plus 990NAD230 00
- Un câble principal Modbus Plus (la longueur dépend de l'installation) :

Câbles principaux Modbus Plus

Longueur du câble en bobine	N° catalogue
30,5 m	490NAA271 01
152,5 m	490NAA271 02
305 m	490NAA271 03
457 m	490NAA271 04
1525 m	490NAA271 05

En tant que nœud d'un réseau, le variateur Altivar 68 peut recevoir des messages de données et y répondre. Cet échange de données permet d'accéder à certaines fonctions de l'Altivar 68 comme :

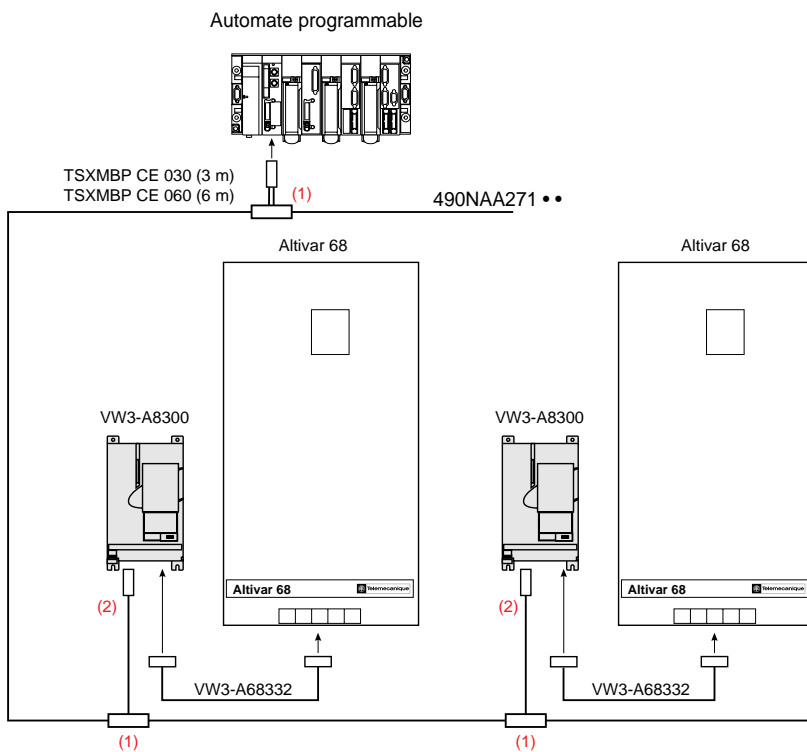
- La commande et le contrôle
- La surveillance

Nous vous invitons à consulter également les documents suivants :

- Modicon, Réseau Modbus Plus, Manuel d'installation et planification 890 USE 100 01
- Modicon, Protocoles Modbus, Manuel de référence PI-MBUS-300 (document en anglais)

Mise en œuvre matérielle

Exemple de câblage



- (1) Boîtier de dérivation 990NAD230 00
- (2) Câble équipé Modbus Plus 990NAD219 ••

Raccordement de l'interface sur le variateur

Oter le capot de l'ATV-68.

Connecter l'embout RJ45 du câble VW3-A68332 dans le connecteur RJ45 de la carte contrôle.

Nota : Pendant l'installation, l'interface et le variateur doivent être hors tension.

Clavier
de commande

Carte contrôle

RJ45

VW3-A68332

VW3-A8300

Sub D 9 points

Il est possible de communiquer avec l'ATV-68 lorsqu'il est hors tension puissance (interrupteur de ligne ou disjoncteur ouvert).

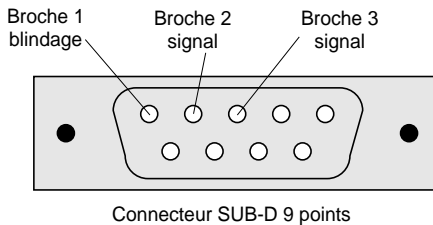
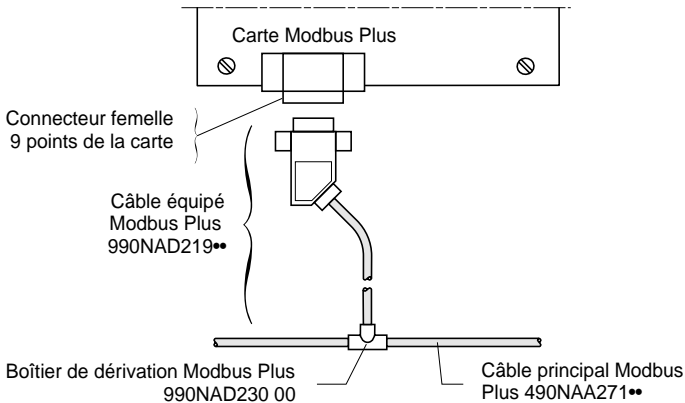
Pour cela, il est nécessaire de raccorder une tension d'alimentation contrôlée auxiliaire :

- 24 V courant continu pour la gamme ATV-68●●N4 (400 V/500 V)
- 230 V courant alternatif pour la gamme ATV-68●●Y (690 V).

Se référer aux guides d'exploitation pour le raccordement de l'alimentation contrôlée auxiliaire.

Raccordement

(voir catalogue Schneider)



Structure du réseau

Modbus Plus est un réseau local spécialement conçu pour des applications de contrôle industriel. Il est possible de connecter directement jusqu'à 32 nœuds au câble omnibus du réseau dont la longueur peut atteindre 450 m. Des répéteurs permettent d'augmenter la longueur du câble jusqu'à 1800 m et le nombre de nœuds jusqu'à 64.

En tant que nœud d'un réseau Modbus Plus, le variateur Altivar 68 peut recevoir des Peer Cop direct data provenant d'un automate maître, et mettre à disposition des données dans la base de données globales du réseau (Peer Cop global data).

Le document "Réseau Modbus Plus Manuel d'installation et Planification 890 USE 100 01" présente en détail le réseau Modbus Plus logique (description de la séquence jeton, etc...) et physique (câblage, boîtiers de dérivation, etc...).

Variables de l'Altivar 68 et échange de données

La carte option Modbus Plus permet à un variateur Altivar 68 de jouer le rôle d'un noeud dans un réseau Modbus Plus. Le présent chapitre explique comment les informations sont échangées entre les variables du variateur et les autres noeuds du réseau.

- L'ATV-68 est contrôlé par la station de commande avec
 - 8 mots direct data (pas d'autre possibilité)
4 mots de commande, 4 mots réservés.
- L'ATV-68 transmet ses mots de surveillance avec
 - 8 mots maximum de global data (dépendant du besoin utilisateur)
4 mots de signalisation, 4 mots réservés.

Peer Cop direct data

Peer Cop est un moyen rapide et efficace permettant d'envoyer des données d'un noeud de commande vers le variateur. Il ne nécessite pas l'écriture d'une logique "LADDER".

Le noeud émetteur envoie des direct data une fois par rotation de jeton lors du passage de celui-ci. Chaque noeud de commande doit envoyer au maximum 8 mots de direct data par noeud vers des noeuds donnés du réseau.

Nota : Les données Peer Cop ne peuvent pas passer par des routeurs, elles ne sont utilisables que sur un seul réseau.

Le tableau suivant donne la liste des variables de commande et de réglage envoyées en "direct data" :

DIRECT DATA ORDER NUMBER	ATV 68 MENU	DESIGNATION	DESCRIPTION
1	B6 : 21	Mot CMD	PROFIDRIVE control word
2	B6 : 06		Consigne ligne 1
3	B6 : 07		Consigne ligne 2
4	B6 : 08		Consigne ligne 3
5			réservé
6			réservé
7			réservé
8			réservé

L'utilisateur peut configurer les Peer Cop. [Voir "Configuration de l'ATV-68", page 36.](#)

Peer Cop global data

Dés qu'un noeud tient le jeton, il a la possibilité de communiquer avec les autres noeuds du réseau et de recueillir des statistiques sur celui-ci. Dès qu'il libère le jeton, il attache à la trame de celui-ci 8 mots de données globales sur 16 bits au maximum. Ce paquet de données est vu par tous les noeuds présents sur le réseau et tous ceux programmés à cet effet peuvent extraire les données et les enregistrer dans leurs bases de données globales. Les données globales ne peuvent pas être partagées par des réseaux puisque le jeton n'a pas la possibilité de traverser un routeur.

Le tableau ci-après donne la liste des variables de signalisation transmises sous forme de données globales.

GLOBAL DATA ORDER NUMBER	ATV 68 MENU	DESIGNATION	DESCRIPTION
1	B6 : 26	Mot ETA	Status word PROFIDRIVE
2	B6 : 11	Fréquence de sortie	Valeur 1AO/AI
3	B6 : 13	Vitesse de sortie	Valeur 2AO/AI
4	B6 : 15	Courant de sortie	Valeur 3AO/AI
5			réservé
6			réservé
7			réservé
8			réservé

L'utilisateur peut configurer l'affectation des 3 valeurs AO/AI. [Voir "Configuration de l'ATV-68", page 36.](#)

Optimisation des performances du réseau

Il est possible d'obtenir les meilleures performances du réseau en tenant compte des points suivants lors de la conception et de la mise en œuvre de celui-ci :

- 1 Lors de la structuration des conditions d'échange des informations pour un réseau, il faut tenir compte de la vitesse des communications nécessaires à une mise en œuvre correcte de l'application. Adopter la méthode de communication convenant au mieux aux exigences de vitesse des échanges d'informations. Ne communiquer des informations que si l'application l'exige. Réduire au maximum le trafic sur le réseau par conception.
Par exemple, lors du pilotage d'un processus simple n'exigeant que des fonctions de commande se trouvant dans les premiers registres de commande dont on dispose par l'intermédiaire de Peer Cop, mettre en place Peer Cop pour envoyer le contenu de ces seuls registres. Cela réduit le trafic sur le réseau tout en maintenant une vitesse globale optimale sur celui-ci.
- 2 Pour une meilleure sécurité du réseau, confiner les variateurs et leur équipement de commande correspondant à un même réseau local. Dans toute la mesure du possible, réduire au maximum ou éliminer la nécessité de faire transiter des commandes de variateur par des ponts de réseau.
- 3 Utiliser une commande répartie dans la mesure du possible. Le variateur ATV68 dispose d'un grand nombre de fonctions d'application pouvant être utilisées conjointement avec des communications de réseau. Si possible, se servir de ces fonctions pour permettre au variateur d'assurer une commande locale tout en utilisant le réseau pour communiquer des informations de surveillance. Ainsi, on réduit au maximum la quantité des échanges d'informations sur le réseau en soulageant l'équipement de commande.
- 4 Comprendre les possibilités de pannes du réseau conçu. Prévoir des commandes redondantes et les aléas de l'application prévue.
- 5 Suivre les pratiques de câblage décrites dans le chapitre 1. Un mauvais câblage du réseau peut se traduire par des parasites ou une transmission intermittente des données entraînant un abaissement de la vitesse sur le réseau et une détérioration de sa sécurité.

Description des codes défauts de l'interface.

Afficheur 7 segments	LED défaut Coupleur	Type de défaut
"0"	Clignote	Pas de carte communication ou carte inconnue
"0"	Eteinte	1 : En attente de synchronisation avec ATV-68 2 : En attente de reconnaissance de carte option 3 : Carte option non reconnue
"2"	Eteinte	Carte Modbus Plus reconnue
"b"	Allumée	Erreur de Com Bus (Modbus Plus) : pas de communication entre l'automate et la carte de communication Modbus Plus
"d"	Allumée	Erreur de Com : pas de communication entre la carte Modbus Plus et l'interface
"E" "2" alternativement	Allumée	Erreur de Com RS232 : pas de communication entre l'interface et le variateur

Coupage de la connexion RS232 (Erreur Com RS232)

- Le variateur passe en time out au bout de 10 s + x s (la valeur de x est réglable par le paramètre B6.04).
- Le type de défaut variateur est configurable par B6.03 :

B6.03 = type d'arrêt sur time out

B6.04 = délai pour B6.03 (délai supplémentaire)

- L'interface renvoie :
 - Global data
 - 1 = 16# 0000
 - 2 = 16# 0000
 - 3 = 16# 0000
 - 4 = 16# 0000
 - 5 = 16# 0000
 - 6 = 16# 0000
 - 7 = 16# 0000
 - 8 = 16# 0000

Coupage de la connexion automate (Erreur de Com Bus Modbus Plus)

L'interface met le bit 10 du mot de commande du variateur à 0 au bout de x s (valeur réglable par les commutateurs S2). Bit 10 = contrôle du bus (= 1 si la connexion bus est correcte). A la réception du mot de commande, l'ATV-68 exécute l'action définie en B6.03 après le temps mis en B6.04.

Le type de défaut variateur est configurable par B6.03 et B6.04 :


B6.03 = type d'arrêt sur time out

B6.04 = délai pour B6.03 (délai supplémentaire)

Sécurité de l'interface

Exemples de type d'arrêt sur Time Out (coupure bus Modbus Plus).

- B6.03 = défaut = choix 1, B6.04 = 4,0 s

S2 =  = 15 x 235 ms = 35,25 s.




Le variateur s'arrête en roue libre au bout de 39,25 s. Le relais de défaut déclenche.

Pour pouvoir commander à nouveau le variateur il faut envoyer la séquence suivante pour le mot de commande :

- CMD = 16#x4FF = Reset défaut, puis CMD = 16#x47E = Variateur prêt

- B6.03 = décélération = choix 2, B6.04 = 5,0 s

S2 =  = 4 x 235 ms = 9,4 s.



Le variateur s'arrête sur rampe au bout de 14,4 s. Le relais de défaut ne déclenche pas.

Pour pouvoir commander à nouveau le variateur il faut envoyer la séquence suivante pour le mot de commande :

- CMD = 16#x47E = Variateur prêt

Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Le variateur ATV-68 doit être piloté suivant le graphe d'état PROFIDRIVE. On utilise un graphe simplifié pour sa commande.

Les mots de commande automate permettent de piloter le graphe (Peer Cop direct data).

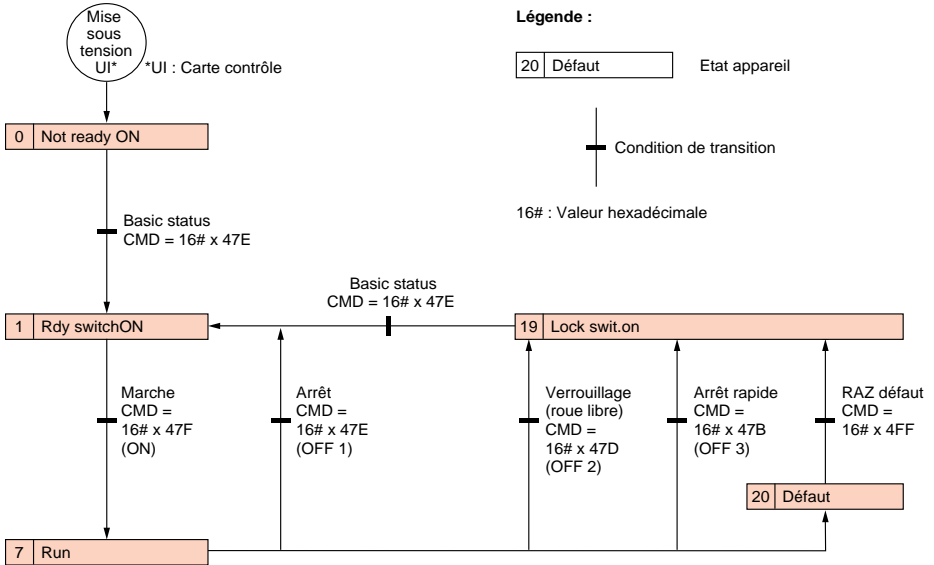
Les mots d'entrée automate permettent de connaître l'étape où se trouve le variateur, ainsi que les grandeurs variateurs lues (Peer Cop global data).

Objet	Désignation	Affectation
Peer Cop direct data n°1	Mot CMD = B6.21 (Control word)	Pilote le graphe d'état. Mot de 16 bits : <ul style="list-style-type: none">• bits 0 à 10 : standardisés Profidrive• bits 11 à 15 : configurables, voir page 39
Peer Cop direct data n°2	Consigne ligne 1 = B6.06	= Cons. fAuto, en valeur par défaut
Peer Cop direct data n°3	Consigne ligne 2 = B6.07	= non utilisé, en valeur par défaut
Peer Cop direct data n°4	Consigne ligne 3 = B6.08	= non utilisé, en valeur par défaut

Objet	Désignation	Affectation
Peer Cop global data n°1	Mot ETA = B6.26 (Status word)	Permet de connaître l'étape où se trouve le variateur. Mot de 16 bits : <ul style="list-style-type: none">• bits 0 à 10 : standardisés Profidrive• bits 11 à 15 : configurables, voir page 40
Peer Cop global data n°2	Valeur 1 AOAI = B6.11	= Fréquence de sortie, en valeur par défaut
Peer Cop global data n°3	Valeur 2 AOAI = B6.13	= Vitesse de sortie, en valeur par défaut
Peer Cop global data n°4	Valeur 3 AOAI = B6.15	= Courant de sortie, en valeur par défaut

* L'affectation de ces objets est configurable ([Voir "Configuration de l'ATV-68", page 36.](#)).

Graphe d'état



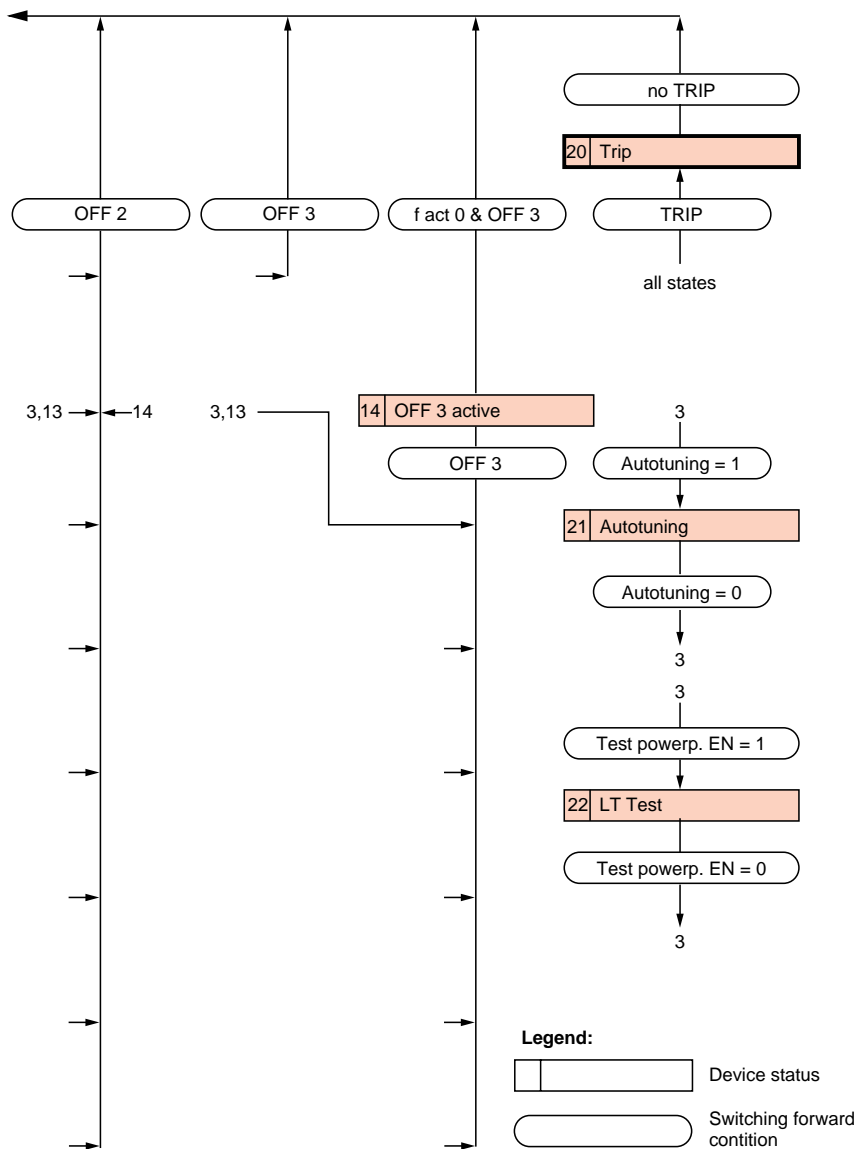
Nota : Les commandes Verrouillage (OFF2), Arrêt Rapide (OFF3) et un état de défaut provoquent toujours l'état "Lock switching on".
 Pour revenir à l'état "Run", il faut transmettre l'état de base (bit 0 = 0, bit 1,2 = 1) avant de transmettre la commande ON (Marche) (bit 0 = 1).

Nota : Après mise sous tension du contrôle de l'ATV-68, le mot de commande CMD (bit 0 = 0, bit 1,2 = 1) doit être appliqué, pour obtenir l'état "Ready to switch on".

Liste des principaux états :	Bits du Mot ETA										
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0 Not ready ON	x	1	x	x	0	x	x	0	0	0	0
1 Rdy switchON	x	1	x	x	0	x	x	0	0	0	1
3 Ready to RUN	x	1	x	x	0	x	x	0	0	1	1
7 Run	x	1	x	x	0	1	1	0	1	1	1
19 . . . Lock swit.on	x	1	x	x	1	x	x	0	0	0	0
20 . . . Défaut	x	1	x	x	0	x	x	1	0	0	0

0 L'état du bit est Zéro
 1 L'état du bit est Un
 x Etat du bit indéfini

Contrôle et pilotage de l'ATV-68



Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Commande de l'ATV-68

Mot CMD = Peer Cop direct data n°1

Affectation

Bit 15
Bit 14
Bit 13
Bit 12
Bit 11

5 bits libres
configurables pour commandes
internes ou externes de l'ATV-68

Bit 10	Contrôle OK	Contrôle Non
Bit 9	---	---
Bit 8	Activer Jog 1	Désactiver Jog 1
Bit 7	Remise à zéro des défauts	---
Bit 6	Activer consigne	Désactiver consigne
Bit 5	Débloccage rampe	Blocage rampe
Bit 4	Valider sortie de rampe	Désactiver sortie de rampe
Bit 3	Activer marche	Verrouiller marche
Bit 2	Condition de fonctionnement	OFF 3 (arrêt rapide)
Bit 1	Condition de fonctionnement	OFF 2 (verrouillage)
Bit 0	On (marche)	OFF1 (arrêt sur rampe)
= 1		= 0

Commande de l'ATV-68

Description des bits du mot de commande :

Bit	Valeur	Signification	Commentaire
0	1	ON	<p>Accepte le changement d'état de l'appareil de "1 Rdy switch ON" à</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'état "3 Ready to RUN", si l'étage "condensateur de puissance" (Bus DC) a déjà été chargé. <p>Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est active :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'état de l'appareil passe à "2 Charge Bus DC" pendant la charge des condensateurs, il passe à "3 Ready to RUN" lorsque les condensateurs du bus DC sont chargés.
	0	OFF 1 (arrêt)	<p>Après acceptation de la commande,</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'état de l'appareil passe à "13 OFF1 activé" et arrête le moteur suivant la rampe de décélération. <p>Quand la fréquence de sortie a atteint 0 Hz :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'état de l'appareil passe, par l'intermédiaire de "0 Not ready on", à "1 Rdy switch ON", si l'état de base (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1, et bit 10 = 1) est appliqué. <p>Si une nouvelle commande ON est émise pendant la phase de décélération, la valeur de la consigne appliquée est exécutée suivant la rampe d'accélération. De ce fait, l'état de l'appareil passe à</p> <ul style="list-style-type: none"> • "7 Run" <p>Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est active, alors le contacteur est désactivé lors du passage à "1 Rdy switch ON"</p>
1	1	Condition de fonctionnement	<p>Commande "OFF2" désactivée. Commande nécessaire pour autoriser le fonctionnement.</p>
	0	OFF2 (verrouillage)	<p>Après acceptation de la commande, le variateur est verrouillé, et l'état passe à</p> <ul style="list-style-type: none"> • "19 Lock swit. on". <p>Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est active, le contacteur est désactivé.</p> <p>La commande OFF2 peut également être émise à l'aide de la fonction "Déverrouillage" du bornier de raccordement. Lorsque l'état de base (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1, et bit 10 = 1) est appliqué, l'état de l'appareil passe à</p> <ul style="list-style-type: none"> • "1 Rdy switch ON "
2	1	Condition de fonctionnement	<p>Commande "OFF3" désactivée. Commande nécessaire pour autoriser le fonctionnement.</p>
	0	OFF3 (arrêt rapide)	<p>Après acceptation de la commande, l'état de l'appareil passe à</p> <ul style="list-style-type: none"> • "14 OFF3 activé", provoquant l'arrêt le plus rapide possible du moteur à la puissance maximum ou à la tension maximum de l'étage condensateur de puissance (bus DC). <p>Quand la fréquence de sortie a atteint zéro Hz, l'état de l'appareil passe à</p> <ul style="list-style-type: none"> • "19 Lock swit. on". <p>Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est active, le contacteur est désactivé. Si la commande OFF3 (bit 2 = 1) est annulée pendant la décélération, l'arrêt rapide est tout de même effectué.</p>

Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Commande de l'ATV-68

Description des bits du mot de commande :

Bit	Valeur	Signification	Commentaire
3	1	Déverrouiller	Après acceptation de la commande, le variateur est activé dans le statut • "3 Ready to RUN" (verrouillage) et le statut de l'appareil passe à • "4 Oper. release"
	0	Verrouiller (moteur en roue libre)	Après acceptation de la commande, le variateur est verrouillé et l'état de l'appareil passe à • "3 Ready to RUN " Si l'état de l'appareil • "13 OFF1 activé" s'applique, le variateur est verrouillé, et l'état • "0 Not ready ON" est accepté Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est active, le contacteur est désactivé. Si l'état de base (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1, et bit 10 = 1) est appliqué, l'état de l'appareil passe à • "1 Rdy switch ON" Si l'état de l'appareil • "14 OFF3 activé" s'applique, l'action est tout de même réalisée !
4	1	Activer sortie de rampe	Etat de l'appareil "5 Rampe active", le moteur accélère suivant la rampe d'accélération
	0	Désactiver sortie de rampe	Après acceptation de la commande, la sortie de la rampe est mise à zéro. Le moteur s'arrête à la puissance maximum ou à la tension maximum de l'étage condensateur de puissance (bus DC). L'état de l'appareil passe à : • 4 Oper. enabled"
5	1	Déblocage rampe	Activation de l'état "6 Rampe débloc.", permet de débloquer l'évolution de la rampe
	0	Blocage rampe	Après acceptation de la commande, la valeur de consigne après rampe est bloquée, elle n'évolue plus. L'état de l'appareil passe à : • 5 Rampe active".
6	1	Activer consigne	Après acceptation de la commande, la valeur de consigne choisie est utilisée sur l'entrée de la rampe. L'état de l'appareil passe à • "7 Run".
	0	Désactiver consigne	Après acceptation de la commande, l'entrée de la rampe est mise à zéro. Cela provoque une décélération du moteur suivant la rampe réglée. L'état de l'appareil passe à • "6 Rampe débloc."
7	1	Remise à 0 des défauts	La commande de RAZ défaut est acceptée, sur un état positif • "20 Défaut" Lorsque le défaut en cours a été supprimé, l'état passe à • "19 Lock swit. on". Si le défaut persiste, l'état de l'appareil reste • "20 Défaut" La commande de RAZ défaut peut également être émise via la fonction "RAZ défaut" du bornier de raccordement, et via le bouton rouge STOP/Reset situé sur le clavier.
	0	Non utilisé	

Commande de l'ATV-68

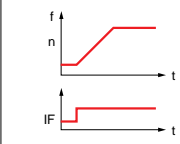
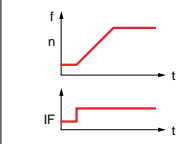
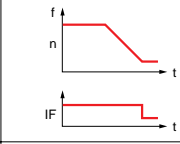
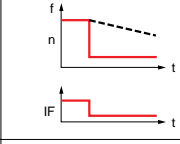
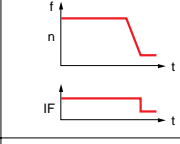
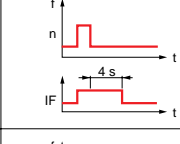

Description des bits du mot de commande :

Bit	Valeur	Signification	Commentaire
8	1	Activer Jog 1	La commande Activer Jog 1 n'est acceptée que si l'état de l'appareil est • "4 Oper. release". De ce fait, le moteur accélère aussi rapidement que possible à la fréquence du paramètre en C1.13 ; l'état de l'appareil passe à • "8 Jog 1_ activé"
	0	Désactiver Jog 1	La commande n'est acceptée que si "Activer Jog 1" a été préalablement réglé sur "1". Le moteur revient à zéro Hz aussi rapidement que possible, puis passe à l'état • "9 Jog 1 Pause " Si une nouvelle commande d'arrêt du Jog 1 est émise dans les deux secondes, elle est immédiatement exécutée. A la fin des 2 secondes du "Jog Timer", l'état de l'appareil revient à l'état initial • "4 Oper. release"
9	1	Activer Jog 2	Commande non disponible
	0	Désactiver Jog 2	Commande non disponible
10	1	Commande en ligne OK	Le variateur est piloté par l'automate via Profibus DP. Les données cycliques de commande deviennent valides.
	0	Commande en ligne NON	La réaction dépend du bit 9 du mot d'état ETA (ETA). Bit 9 = 1. Le variateur attend une commande en ligne. Si l'ATV-68 continue à demander la commande en ligne (car il est en mode ligne), l'ATV-68 passe en défaut "Coupure LS2", (en fonction du réglage du paramètre B6.03 "Type d'arrêt sur TO". Dans cet état, une alarme est toujours émise. Bit 9 = 0. Le variateur est en mode local, l'automate ne peut faire que de la surveillance.

Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Commande de l'ATV-68

Résumé des principales commandes :

Fonction		Mot de commande CMD	
		Binaire	Hexadécimal
ON Démarrage suivant la rampe d'accélération		0000 0100 0111 1111	47F
OFF 1 Arrêt suivant la rampe de décélération		0000 0100 0111 1110 correspond à "l'état de base"	47E
OFF 2 Verrouillage (arrêt roue libre)		0000 0100 0111 1101 provoque l'état "Lock swit.on" !	47D
OFF 3 La décélération rapide est réalisée aux limites de courant ou de la tension du bus DC		0000 0100 0111 1011 provoque l'état "Lock swit.on" !	47B
Jog 1		0000 0101 0000 1111	50F
Utilisation d'un bit libre (par ex. 13) pendant le fonctionnement		0000 0100 0111 1111 +0010 0000 0000 0000 0010 0100 0111 1111	47F +2000 247F
Abandon de l'état "Lock swit. on"	Commande de départ état de base	"15 Lock swit. on" 0000 0100 0111 1110 0000 0100 0111 1111	par ex. 47E 47F

Commande de l'ATV-68

Utilisation des bits libres 11 à 15 du mot CMD = Peer Cop direct data n°1

Les bits 11 à 15 du mot de commande (CMD) ne sont pas figés par Profidrive ; ils peuvent donc être librement utilisés :

- pour des commande internes (conformes à l'utilisation de l'entrée logique), ou
- de façon totalement séparée des fonctions de l'ATV-68 pour la transmission d'informations via les sorties logiques (le Bit 10 du Mot de Commande CMD doit être à 1).

Les bits 11 à 15 s'ajoutent au mot de commande CMD.

Valeur des consignes ligne

- Peer Cop direct data n°2
- Peer Cop direct data n°3
- Peer Cop direct data n°4

L'affectation des consignes est paramétrée en B6.06 ... B6.08 (16 bits). Les consignes peuvent se diviser en deux groupes :

- valeurs internes, par ex. consigne vitesse - consigne PID, (le Bit 10 du Mot de Commande CMD doit être à 1).
- valeurs pour les sorties analogiques en usage externe, sans influencer la commande de l'ATV-68 (le Bit 10 du Mot de Commande CMD doit être à 1).

Les valeurs de consigne se présentent comme des valeurs linéaires standardisées avec affichage en 16 bits (N2).

C'est-à-dire : 0% = 0 (0 hex), 100% = 2^{14} (4000 hex)

Cela donne une plage de -200 % à +200 %, avec une résolution de 2^{-14} (0,0061 %)

%	Binaire	Hexadécimal	Décimal
199,9939	0111 1111 1111 1111	7FFF	32767
100,0000	0100 0000 0000 0000	4000	16384
0,0061	0000 0000 0000 0001	0001	1
0,0000	0000 0000 0000 0000	0000	0
-0,0061	1111 1111 1111 1111	FFFF	-1
-100,0000	1100 0000 0000 0000	C000	-16384
-200,0000	1000 0000 0000 0000	8000	-32768

Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Utilisation des objets configurables

Utilisation	Mot de commande (CMD)	Consigne
ATV-68 – "Interne"	Entrée log. A Entrée log. B Entrée log. C Manuel / Auto 2ème Rampe Défaut Ext. Déf. Ext. Mot. Limite T ext. Valide PID Réseau ON/OFF ... (pour la liste complète, voir B6.21 à B6.25)	Cons. f MANU Cons. f AUTO Correction f Limitation de couple Consigne PID Val. Réelle PID Retour PID
ATV-68 – "Externe"	Sortie logique 24V Sortie relais 1 Sortie relais 2_2 Sortie relais 3_2	Sortie analogique 1 Sortie analogique 2_2

Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Surveillance de l'ATV-68

Mot ETA = Peer Cop global data n°1

Affectation :

Bit 15	5 bits libres configurables pour les états internes ou externes de l'ATV-68	
Bit 14		
Bit 13		
Bit 12		
Bit 11		
Bit 10	$f(n) \geq \text{seuil } f$	$f(n) \leq \text{seuil } f$
Bit 9	Commande en ligne demandé	Commande en ligne Non demandé (fonctionnement local)
Bit 8	Cons. $f = f$	Cons. $f \neq f$
Bit 7	Alarme	Alarme Non
Bit 6	Lock switch ON	Switch ON enable
Bit 5	OFF 3 Non	OFF 3 (Arrêt rapide)
Bit 4	OFF 2 Non	OFF 2 (verrouillage)
Bit 3	Défaut	Défaut Non
Bit 2	Operation Enable	Operation disable
Bit 1	Ready to RUN	Not rdy RUN
Bit 0	Rdy to switchON	Not ready to switchON
	= 1	= 0

Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Surveillance de l'ATV-68

Description des bits du mot d'état ETA :

Bit	Valeur	Signification	Commentaire
0	1	Ready to switch ON	L'état de l'appareil est "1 Rdy switchON". Le variateur est verrouillé. Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est activée, le contacteur de ligne est désactivé.
	0	Not ready to switch ON	L'état de l'appareil est "0 Not ready ON", ou "19 Lock swit. on"
1	1	Ready to RUN	L'état de l'appareil est "3 Ready to RUN". Cela signifie que l'étage Bus DC est sous tension, et qu'il n'y a pas de défaut. Le variateur reste toutefois verrouillé. Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est activée, ce message de commande est émis pendant la phase de chargement des condensateurs de puissance : • "2 Charge bus DC"
	0	Not rdy RUN	
2	1	Operation Enable	Les états sont "4 Operation enabled", "5 Sortie Rampe", "6 Rampe débloquée", "7 Run", "13 OFF1 activé", ou "14 OFF3 activé". L'ATV-68 est déverrouillé, le pont de puissance (IGBT) est actif, les bornes de sortie sont sous tension.
	0	Operation disable	
3	1	Défaut	Défaut présent. L'état de l'appareil est "20 Défaut". Après disparition du défaut, puis remise à zéro du défaut, l'état passe à • "19 Lock swit. on"
	0	Défaut Non	
4	1	OFF2 Non	
	0	OFF2 (verrouillage)	Une commande OFF2 (verrouillage) a été émise.
5	1	OFF3 Non	
	0	OFF3 (Arrêt Rapide)	Une commande OFF3 (Arrêt d'Urgence) a été émise.
6	1	Lock switching ON	Cet état est obtenu par les commandes OFF2, OFF3 et "Verrouiller marche" bit 3 du mot de commande CMD, après remise à zéro du défaut. Ce statut est effacé en paramétrant le bit 0 du mot de commande CMD = 0. Avec le bit 1 du mot de commande CMD . (OFF1) sortie de l'état "Lock switching ON".
	0	Switching ON enable	
7	1	Alarme	Une alarme a été émise, il n'est pas nécessaire de faire un RAZ défaut.
	0	Pas d'alarme	

Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Surveillance de l'ATV-68

Description des bits du mot d'état ETA :

Bit	Valeur	Signification	Commentaire
8	1	Cons. $f = f$	Comparaison de la valeur de consigne et de la valeur réelle de la fréquence ou de la vitesse. La bande de tolérance et la temporisation de démarrage et de mise au repos dépendent du paramètre D4.08.
	0	Cons. $f \neq f$	
9	1	Commande en ligne demandée	Lorsque l'ATV-68 a été paramétré pour le mode "bus" à l'aide du paramètre B6.01, il demande au Maître DP de prendre les commandes lors de la mise sous tension du variateur (puissance ou contrôle). Si le maître ne reprend pas les commandes, une alarme (ZSTW bit 7) est émise.
	0	Commande en ligne pas demandée	L'ATV-68 est passé en mode local (commande par le clavier du terminal de programmation ou par le bornier défini en mode local). Si le maître n'envoie pas une commande en ligne [CMD (STW) bit 10 = 0], une alarme est émise. Si l'on commute à nouveau en mode distance l'automate doit répondre par une commande en ligne dans les 2 secondes, sinon l'appareil est à nouveau automatiquement commuté en mode local.
10	1	$f(n) \geq \text{seuil } f$	La valeur réelle de la fréquence est \geq à la valeur de consigne de D4.06
	0	$f(n) \leq \text{seuil } f$	La valeur réelle de la fréquence est \leq à la valeur de consigne de D4.07

Surveillance de l'ATV-68

Utilisation des bits libres 11 à 15 du mot ETA = Peer Cop global data n°1

Les bits 11 à 15 dans le mot d'état ne sont pas figés par Profdrive, et ils peuvent donc être librement utilisés :

- a) Pour indiquer des états de commande internes (conformes aux sorties logiques),
 - b) Pour être totalement séparées des fonctions de l'ATV-68 et indiquer l'état des entrées logiques.
- Les informations supplémentaires (bits 11-15) s'ajoutent automatiquement au mot d'état individuel.

Utilisation	Bits d'état libres	Valeurs réelles
ATV-68 – "Interne"	Prêt En marche Défaut Prêt+Marche Alarme Générateur Cde Contact. Local (Dist) F.mot.>seuil Ouvrir frein Sortie C1 ... (pour la liste complète, voir B6.26)	Sortie f Sortie f (ABS) Courant de sortie Couple Couple (ABS) Puissance Tension moteur Sortie n Sortie n (ABS) Réf. f int. après accélération, avant fs Réf. M int. Consigne PID Retour PID PID
ATV-68 – "Externe"	DI1 DI2 DI3 DI4 DI6_2 DI7_2 DI8_2	Entrée analogique AIC Entrée analogique AI_2 Entrée analogique AIV

Valeur 1 AO/AI (Valeur 2 AO/AI...)

- Peer Cop global data n°2
- Peer Cop global data n°3
- Peer Cop global data n°4

L'affectation des valeurs réelles AO/AI est réalisée en B6.11 à B6.15. Les valeurs réelles peuvent se diviser en deux groupes :

- a) les valeurs réelles internes, telles que la sortie fréquence, le courant de sortie, etc. (conformément aux sorties analogiques de l'ATV-68)
- b) les valeurs de commande provenant des entrées analogiques, pour usage externe par le Maître (sans influencer la commande de l'ATV-68). Le Bit 10 du Mot d'Etat (ETA) doit être à 1.

Les valeurs réelles, comme les valeurs de consigne, se présentent comme des valeurs linéaires standardisées avec affichage en 16 bits.

La standardisation des valeurs réelles est affectée pour chaque valeur de sortie. Voir paramètres [B6.11](#) à [B6.15](#).

Configuration de l'ATV-68

B6. Configuration et diagnostic du Port Série

CONFIGURATION DU BUS

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut
B6.00	Choix Bus com.	VCIB	Pas de Bus
	0 ... pas de bus*		
	1 ... PROFIBUS DP		Profibus DP
	2 ... RS232 / Gatew.		FIPIO/Modbus plus
	Le paramètre B6.00 sélectionne le port de communication série.		
B6.01	Origine dist.	VCB	Bornier
	0 ... Bornier*		bornier + bit 11 à 15 du mot de commande CMD si bit 10 du mot de commande CMD = 1
	1 ... Bus		Mot de commande (CMD)
	Le paramètre B6.01 définit si les commandes à distance (Démarrage, Arrêt) doivent être acceptées via le bornier (entrées logiques) ou en utilisant le mot de commande (CMD) (bits 0-10) par la ligne.		
B6.02	Adresse	VCB	0 ... 0 ... 126
	Non utilisé par l'interface		
B6.03	Défaut BUS	VCIB	Alarme
	0 ... Alarme		(immédiatement)
	1 ... Défaut		(après le temps paramétré avec B6.04)
	2 ... Verrouillage		(après le temps paramétré avec B6.04)
	3 ... Décélération		(après le temps paramétré avec B6.04)
	Ce paramètre définit la réaction du variateur lors d'un défaut (interruption) de la communication du bus. L'effet peut être temporisé à l'aide du paramètre B6.04 (voir aussi B6.33).		
	0 ... Alarme		
	1 ... Défaut : le variateur s'arrête en roue libre et génère un défaut.		
	2 ... Verrouillage : le variateur s'arrête en roue libre et ne génère pas de défaut.		
	3 ... Décélération : le variateur arrête le moteur suivant la rampe de décélération.		
	Pour les choix 2 et 3 : le variateur redémarre automatiquement si un ordre de marche est validé.		
	Pour le choix 1 : le variateur redémarre uniquement après remise à 0 du défaut, d'une commande "Basic status" et d'un ordre de marche.		
B6.04	Tempo B6.03	VCB	0 ... 0,0 ... 3200,0 s
	Ce paramètre règle la temporisation de la réaction survenant après B6.03.		
B6.05	ON après OFF1,3	VCIB	Non autorisé
	0 ... non autorisé*		
	1 ... autorisé		
	Ce paramètre définit si un nouveau démarrage est possible pendant la décélération (provoquée par une commande OFF1 ou OFF3).		
	En configuration "non autorisé", le variateur se trouve en "verrouillage" après l'arrêt effectif du moteur. Le maître doit écrire le "Basic status" dans le mot de commande (CMD) avant de redémarrer.		

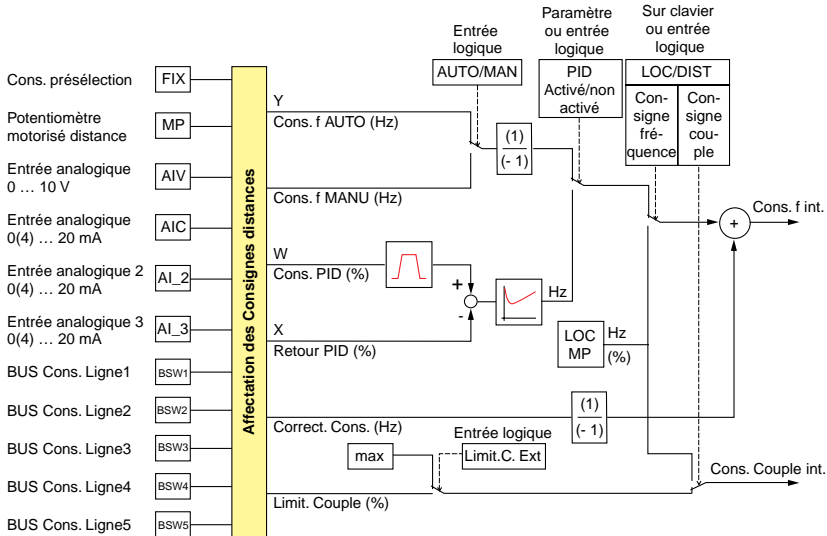
Configuration de l'ATV-68

B6. Configuration et diagnostic du Port Série CONFIGURATION DU BUS

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut
B6.06	Consigne ligne 1	VICB	Non utilisé
0 ...	non utilisé •		
1 ...	Consigne. f MANU	100 % = fmax C3.01	
2 ...	Consigne. f AUTO	100 % = fmax C3.01	
3 ...	Correct. Cons	100 % = fmax C3.01	
4 ...	Limit. Couple	100 % = couple moteur nom.	
5 ...	Consigne PID	100 % = 100 %	
6 ...	Retour PID	100 % = 100 %	

Si la consigne désirée ne peut pas être sélectionnée c'est qu'elle est déjà affectée. Voir D1...

La Consigne Ligne1 peut servir de source à différentes consignes, comme illustré dans la figure suivante. Le choix est réalisé par le paramètre B6.06. Les types de consigne "Consigne f MANU", "Consigne f AUTO" et "Correction Cons." sont standardisés en Hz, 100 % correspondant à la fréquence maximum paramétrée à l'aide du paramètre C3.01. Les consignes de limitation du couple, la consigne PID et le retour PID sont standardisés directement en %.



LOC = Local
 DIST = Distance
 LOC MP = Potentiomètre motorisé local

- Local/Distance permet de sélectionner soit :
 - Local** : les consignes générées par le potentiomètre motorisé "Local" issu du clavier du terminal de programmation ou du bornier (+ vite loc., - vite loc.).
 - Distance** : les consignes issues de la ligne ou du bornier (autre que 1.).

Configuration de l'ATV-68

B6. Configuration et diagnostic du Port Série

CONFIGURATION DU BUS

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut
B6.07	Consigne ligne 2	VICB	Non utilisé
B6.08	Consigne ligne 3	VICB	Non utilisé
B6.09	Consigne ligne 4	VICB	Non utilisé
B6.10	Consigne ligne 5	VICB	Non utilisé

Réglages autorisés voir **B6.06**.
B6.09 et B6.10 sont non utilisés par l'interface.

B6.11	Valeur 1 AO/AI	VCB	Sortie f
	0 ... non utilisé		sortie non affectée
	1 ... fréq. Sortie (signée)	A3.00	100% = grande vitesse (C3.01)
	2 ... (Fr.) Sortie (non signée)		100% = grande vitesse (C3.01)
	3 ... I Moteur	A2.03	100% = courant nominal moteur (B3.01)
	4 ... Couple (signé)	A2.01	100% = couple nominal moteur (B3.00, B3.04)
	5 ... (Couple) (non signé)		100% = couple nominal moteur (B3.00, B3.04)
	6 ... Puiss. moteur	A2.04	100% = puissance nominale moteur (B3.00)
	7 ... Tens. moteur		100% = tension nominale moteur (B3.02) V
	8 ... Tr/mn mot. (signé)		100% = grande vitesse en tr/mn (C3.01 x 60/p) (1)
	9 ... (Tr/mn mot)(non signé)		100% = grande vitesse en tr/mn (C3.01 x 60/p) (1)
	10 ... Cons. F. int.		100% = grande vitesse (C3.01). Consigne fréquence interne avant la rampe et avant la compensation de glissement.
	11 ... Cons. Lim. C	A4.13	100% = couple nominal moteur (B3.00, B3.04) Consigne interne de limitation de couple.
	12 ... Consigne PID	C4.00	100% = 100 % (C4.00)
	13 ... Retour PID	C4.01	100% = 100 % (C4.01)
	14 ... Erreur PID		100% = 100 % (C4.02)
	15 ... AIV	A4.00	100% = 10 V = 4000 hex
	16 ... AIC	A4.02	100% = 20 mA = 4000 hex
	17 ... AI_2	A4.04	100% = 20 mA = 4000 hex
	18 ... AI_3	A4.06	100% = 20 mA = 4000 hex
	19 ... Tension DC	A3.02	100% = 813 V sur l'ATV-68 400 et 500 ; 1200 V sur ATV-68 700

Avec ce paramètre, l'information relative à la valeur analogique sélectionnée est affectée à la Valeur réelle 1 AO/AI avec la standardisation adéquate. Toutes les valeurs réelles peuvent être filtrées par le "filtre valeur réelle" réglable.

Nota : L'affectation de la valeur réelle configure les valeurs d'affichage de la fonction "Enregistrement" du logiciel ATV68SOFT par PC.

(1) avec p = nombre de paires de pôles.

B6.12	Filtre valeur 1	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
	Filtre sur B6.11		
B6.13	Valeur 2 AO/AI	VCB	Sortie n
B6.14	Filtre valeur 2	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
B6.15	Valeur 3 AO/AI	VCB	Sortie courant

B6. Configuration et diagnostic du Port Série

CONFIGURATION DU BUS

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut
B6.16	Filtre valeur 3	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
B6.17	Valeur 4 AO/AI	VCB	Couple
B6.18	Filtre valeur 4	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
B6.19	Valeur 5 AO/AI	VCB	Puissance
B6.20	Filtre valeur 5	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s

Réglages autorisés voir [B6.11](#)

[B6.17](#), [B6.18](#), [B6.19](#), [B6.20](#) sont non utilisés par l'interface.

B6.21	Bit 11 Mot CMD	VCB	Non utilisé
	0 ... non utilisé •		
	.		
	1 ... 13 non permis		
	14 ... Entrée logique A		Voir tableau des consignes
	15 ... Entrée logique B		présélectionnées
	16 ... Entrée logique C		
	17 ... Manu/Auto		C1 = Consigne manuelle
	18 ... Local/Dist.		
	19 ... Rampe 2		
	20 ... Macro Ut. 2/1		
	21 ... Non permis		
	22 ... Défaut Ext.		
	23 ... Déf. Ext. Mot.		Par conséquent, programme avec E3.02 en plus
	24 ... Déf. Ex. isol.		Par conséquent, programme avec E2.11 en plus
	25 ... Déf. Ex. Frein		
	26 ... Non permis		
	27 ... Limit. C. Ext.		
	28 ... PID activé		
	29 ... Valide PID		
	30 ... Régul. vit. BF		
	31 ... Frein ouvert		
	32 ... Réseau ON/OFF		
	33 ... Blocage Var.		
	34 ... Forçage loc.		
	35 ... Verrou param.		
	36 ... Av. (Arr.)		En plus du F6.00 1 = Champ sens horaire

Le paramètre B6.21 affecte les commandes d'entrée numérique correspondantes au bit 11 du Mot de commande CMD (configuré dans le Maître). Pour la fonction de ces commandes, se reporter au Guide de programmation de l'ATV-68. Voir "Groupe de Paramètres D2".

B6.22	Bit 12 Mot CMD	VCB	Non utilisé
B6.23	Bit 13 Mot CMD	VCB	Non utilisé
B6.24	Bit 14 Mot CMD	VCB	Non utilisé

Configuration de l'ATV-68

B6. Configuration et diagnostic du Port Série

CONFIGURATION DU BUS

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut
B6.25	Bit 15 Mot CMD	VCB	Non utilisé

Réglages autorisés voir **B6.21**

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut
B6.26	Bit 11 Mot d'ETAT (ETA)	VCB	DI1
	0 ... non utilisé		
	1 ... Prêt		
	2 ... En marche		
	3 ... Défaut		
	4 ... Prêt+Marche		
	5 ... Alarme		
	6 ... Générateur		
	7 ... Cde contact		
	8 ... Local (Dist)		
	9 ... F.mot>seuil		
	10 ...Ouvrir frein		
	11 ...Sortie C1		
	12 ...Sortie C2		
	13 ...Sortie C3		
	14 ...Sortie C4		
	15 ...Sortie L5		
	16 ...Sortie L6		
	17 ...BusDC chargé		
	18 ...DI1 •	Contact fermé = "1"	
	19 ...DI2	Contact fermé = "1"	
	20 ...DI3	Contact fermé = "1"	
	21 ...DI4	Contact fermé = "1"	
	22 ...DI6_2	Contact fermé = "1"	
	23 ...DI7_2	Contact fermé = "1"	
	24 ...DI8_2	Contact fermé = "1"	
	25 ...DI5_3	Contact fermé = "1"	
	26 ...DI6_3	Contact fermé = "1"	
	27 DI7_3	Contact fermé = "1"	
	28 ...DI8_3	Contact fermé = "1"	
	29 ...Manuel		
	30 ...Macro Util.2		
	31 ...Limit C. ext		
	32 ...PID activé		
	33 ...PID validé		
	34 ...Régul. vit. BF		

Le paramètre B6.26 affecte le bit 11 du mot d'état.

Pour la description des fonctions, voir le Guide de Programmation "Menu D4".

Nota : L'affectation des bits 11 à 15 du mot d'ETAT (ETA) configure les valeurs d'affichage de la fonction "Enregistrement" du logiciel ATV68SOFT par PC.

B6.27	Bit 12 Mot d'ETAT (ETA)	VCB	DI2
--------------	--------------------------------	------------	------------

B6.28	Bit 13 Mot d'ETAT (ETA)	VCB	DI3
--------------	--------------------------------	------------	------------

B6.29	Bit 14 Mot d'ETAT (ETA)	VCB	DI4
--------------	--------------------------------	------------	------------

Configuration de l'ATV-68

B6. Configuration et diagnostic du Port Série

DIAGNOSTIC DU BUS

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut
B6.30	Bit 15 Mot d'ETAT (ETA)	VCB	DI6_2
	Réglages autorisés pour B6.27 à B6.30 voir B6.26		
B6.31	Etat esclave		Lecture seulement
B6.32	Vitesse trans.		Lecture seulement
B6.33	Etat Watch Dog.		Lecture seulement
B6.34	Type de PPO	VCB	Type 2
	Les paramètres B6.31 à B6.34 sont non utilisés par l'interface		
B6.35	Mot CMD SUR BUS		Lecture seulement
	Affiche le mot de commande (CMD) transmis par le Maître sous forme hexadécimale.		
B6.36	Cons. Ligne1 bus		Lecture seulement
B6.37	Cons. Ligne2 bus		Lecture seulement
B6.38	Cons. Ligne3 bus		Lecture seulement
	Les paramètres B6.36 à B6.38 affichent les consignes fournies par l'ATV-68 sous forme hexadécimale.		
B6.41	Mot ETAT Bus		Lecture seulement
	Affiche le mot d'état (ETA) généré par l'ATV-68 sous forme hexadécimale.		
B6.42	Valeur 1 AO/AI bus		Lecture seulement
B6.43	Valeur 2 AO/AI bus		Lecture seulement
B6.44	Valeur 3 AO/AI bus		Lecture seulement
	Les paramètres B6.42 à B6.44 affichent les valeurs réelles fournies par l'ATV-68 sous forme hexadécimale.		
B6.47	ETAT demandé		Lecture seulement
	Affiche le mot de commande CMD valide en interne, généré à partir des commandes Mot de commande CMD sur Bus et du bornier, s'il y a lieu. La position dans le graphe d'état de l'ATV-68 dépend du mot de commande CMD interne. Il est affiché sous forme hexadécimale.		
B6.48	Etat actif		Lecture seulement
	Ce paramètre indique l'état interne de l'appareil conformément à l'état mécanique de l'ATV-68. (Ce paramètre est identique au paramètre A3.11). Pour plus de précisions, voir "Variable cyclique de commande et de surveillance" et "Graphe d'état de l'ATV-68".		
B6.49	Paramétrage buffer 1		Lecture seulement
B6.50	Paramétrage buffer 2		Lecture seulement
B6.51	Paramétrage buffer 3		Lecture seulement

Configuration de l'ATV-68

B6. Configuration et diagnostic du Port Série DIAGNOSTIC DU BUS

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut
B6.52	Param. Buffer 4		Lecture seulement
B6.53	Param. Buffer 5		Lecture seulement
B6.54	Param. Buffer 6		Lecture seulement
B6.55	Param. Buffer 7		Lecture seulement
B6.56	Config. Buffer 1		Lecture seulement
B6.57	Config. Buffer 2		Lecture seulement
B6.58	Diag. Buffer 1		Lecture seulement
B6.59	Diag. Buffer 2		Lecture seulement
B6.60	Diag. Buffer 3		Lecture seulement
B6.61	Diag. Buffer 4		Lecture seulement
B6.62	Diag. Buffer 5		Lecture seulement
B6.63	Diag. Buffer 6		Lecture seulement
B6.64	Global Control		Lecture seulement

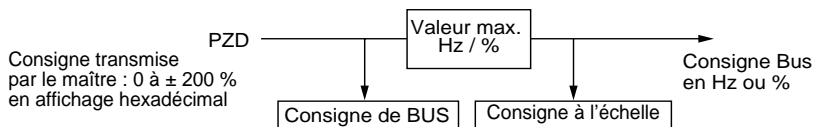
Les paramètres B6.49 à B6.64 sont non utilisés par l'interface

Configuration de l'ATV-68

A4. Affichage des valeurs de référence

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut
A4.18	Consigne Ligne 1 bus à l'échelle		Lecture seulement
A4.19	Consigne Ligne 2 bus à l'échelle		Lecture seulement
A4.20	Consigne Ligne 3 bus à l'échelle		Lecture seulement

Les paramètres A4.18 à A4.20 affichent les consignes du bus dans la grandeur standardisée.



Configuration de l'ATV-68

D3. Configuration des sorties analogiques

L'automate peut piloter directement les sorties analogiques AO1 et AO2 du variateur.
Affecter les paramètres D3.00 "Affectation AO1" et D3.04 "Affectation AO2" :

0 - 14	voir Guide de Programmation	
15	Consigne Ligne 1 bus	100% = 4000 hex
16	Consigne Ligne 2 bus	100% = 4000 hex
17	Consigne Ligne 3 bus	100% = 4000 hex
18	Consigne Ligne 4 bus	non utilisé
19	Consigne Ligne 5 bus	non utilisé

Nota :

Pour ce mode de fonctionnement B6.06 à B6.10 doivent être laissés sur le réglage "Non utilisé" et le bit 10 du Mot de Commande (CMD) (Contrôle OK) doit être réglé sur 1 par le Maître.

D4. Configuration des sorties logiques

L'automate peut piloter directement les sorties logiques du variateur.
Affecter les paramètres D4.00...D4.03 :

0 - 19	voir Guide de Programmation	
20	Bus CMD 11	Mot de commande (CMD) Bit 11, relais fonctionne si le bit 11 = 1
21	Bus CMD 12	Mot de commande (CMD) Bit 12, relais fonctionne si le bit 12 = 1
22	Bus CMD 13	Mot de commande (CMD) Bit 13, relais fonctionne si le bit 13 = 1
23	Bus CMD 14	Mot de commande (CMD) Bit 14, relais fonctionne si le bit 14 = 1
24	Bus CMD 15	Mot de commande (CMD) Bit 15, relais fonctionne si le bit 15 = 1
25...31	voir Guide de Programmation	

Nota :

Pour ce mode de fonctionnement, les bits du mot de commande (CMD) (B6.21 à B6.25) doivent être laissés sur le réglage "Non utilisé" et le bit 10 du Mot de Commande (CMD) (Contrôle OK) doit être réglé sur 1 par le Maître.

Exemple d'utilisation

Configuration du Maître

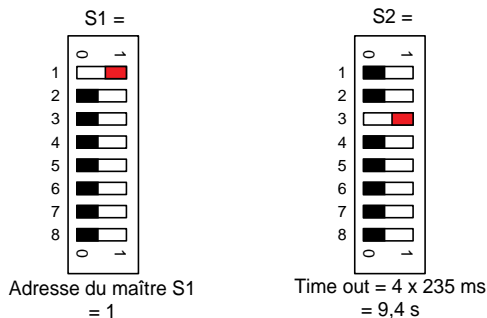
Besoin de l'application :

- Le Maître pilote un variateur à l'adresse "2"
- Le Maître est à l'adresse 1.
- Le Maître envoie :
 - le mot de commande
 - la référence vitesse
- Le Maître reçoit :
 - le mot d'état
 - la fréquence moteur
 - le courant moteur
 - le couple moteur
- Le time out est de : 9,4 s.
- Le maître est configuré :
 - Peer Cop direct data = 8 mots
 - Peer Cop global data = de 0 à 4 mots

Objet	Désignation
Peer Cop direct data n°1	Mot CMD (Control word)
Peer Cop direct data n°2	Référence vitesse
Peer Cop direct data n°3	Non utilisé
Peer Cop direct data n°4	Non utilisé
Peer Cop global data n°1	Mot ETA (Status word)
Peer Cop global data n°2	Fréquence moteur
Peer Cop global data n°3	Courant moteur
Peer Cop global data n°4	Couple moteur

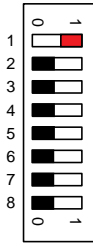
Configuration de l'interface

Il faut configurer l'adresse du maître à "1" et le "time out" à 9,4 s.



Exemple d'utilisation

Configuration de la carte Modbus Plus



Adresse du variateur : 2 = 1 (+ 1)

Configuration du variateur

B6.00	choix bus com	= 2	R5232 / Gateway
B6.01	origine dist.	= 1	Bus
B6.06	consigne ligne 1	= 2	cons. f AUTO
B6.11	déjà réglé sur sortie f		
B6.13	valeur 2 AO\AI	= 3	sortie cour.
B6.15	valeur 3 AO\AI	= 4	couple

Objet	Désignation variateur
Peer Cop direct data n°1	B6.21, B6.22, B6.23, B6.24, B6.25 = Mot CMD
Peer Cop direct data n°2	B6.06 = cons. f AUTO
Peer Cop direct data n°3	B6.07 = Non utilisé
Peer Cop direct data n°4	B6.08 = Non utilisé
Peer Cop direct data n°5 à 8	réservé
Peer Cop global data n°1	B6.26, B6.27, B6.28, B6.29, B6.30 = Mot ETA
Peer Cop global data n°2	B6.11 = sortie f
Peer Cop global data n°3	B6.13 = sortie cour.
Peer Cop global data n°4	B6.15 = couple

Echanges sur le bus

Sorties Maître

- Peer Cop direct data n°1 = Mot CMD
- Peer Cop direct data n°2 = cons.f AUTO en grandeur interne

Quel que soit son réglage, C3.01 en Hz correspond à 16384 en décimal ou 4000 en hexadécimal.

Pour commander en Hz

$$\text{Peer Cop direct data n°2} = \frac{16384 \times \text{Valeur voulue en Hz}}{\text{C3.01 en Hz}}$$

Exemple d'utilisation

Exemple :

C3.01 = 50 Hz

On veut commander le moteur à 25 Hz

$$\text{Peer Cop direct data n}^{\circ}2 = \frac{16384 \times 25}{50}$$

Peer Cop direct data n°2 = 8192 (décimal) ou 16#2000 (2000 en hexadécimal)

Entrées Maître

- Peer Cop global data n°1 = Mot ETA
- Peer Cop global data n°2 = sortie f. en grandeur interne

Quel que soit son réglage, C3.01 en Hz correspond à 16384 en décimal ou 4000 en hexadécimal.

Pour surveiller en Hz

$$\text{Valeur en Hz} = \frac{(\text{Peer Cop global data n}^{\circ}2) \times \text{C3.01 en Hz}}{16384}$$

Exemple :

C3.01 = 50 Hz

On lit Peer Cop global data n°2 = 16#2000 = 8192 déc

$$\text{Valeur en Hz} = \frac{8192 \times 50}{16384} = 25 \text{ Hz}$$

- Peer Cop global data n°3 = sortie cour. en grandeur interne

Quel que soit son réglage, B3.01 en A correspond à 16384 en décimal ou 4000 en hexadécimal.

Pour surveiller en A

$$\text{Valeur en A} = \frac{(\text{Peer Cop global data n}^{\circ}3) \times \text{B3.01 en A}}{16384}$$

Exemple :

Variateur 110 kW

I moteur = 156,3 A

On lit Peer Cop global data n°3 = 16#2000 = 8192 déc

$$\text{Valeur en A} = \frac{8192 \times 156,3}{16384} = 78,15 \text{ A}$$

Exemple d'utilisation

● Peer Cop global data n°4 = Couple en grandeur interne

La valeur 100 % du couple nominal moteur correspond à 16384 en décimal ou 4000 en hexadécimal.

Pour surveiller en % du couple nominal moteur

$$\text{Valeur en \%} = \frac{(\text{Peer Cop global data n}^\circ 4) \times 100}{16384}$$

Exemple :

Peer Cop global data n° 4 = 16#2000 = 8192 déc

$$\text{Valeur en \%} = \frac{8192 \times 100}{16384} = 50 \%$$

When the speed controller is powered up, the power elements as well as a certain number of control components are connected to the supply network. ***It is extremely dangerous to touch these. The speed controller cover should be kept closed.***

In general, before any intervention on the electrical part or on the mechanical part of the installation or machine, the ***speed controller power supply must be cut.***

After switching off network power supply to the ALTIVAR, ***wait at least 10 minutes before working on the device.*** This delay corresponds to discharge time of the capacitors. Check that voltage between the + and - terminals is less than 60 V $\overline{\text{---}}$.

Products and equipment presented in this document may at any time be subject to development or modification either technically or in appearance. Their description in no case constitutes a contractual obligation.

This manual is intended for use as a supplement to the device documentation Programming manual.

Contents

Hardware setup	51
Presentation	51
Interface technical characteristics	51
VW3-A8300 interface configuration and power supply	53
Installation of card VW3-A58302 in the interface	55
Connection to Modbus Plus bus	57
Connection of interface to speed controller	59
Connection on Modbus Plus card	60
Network Structure	60
Software setup	61
Altivar 68 variables and data exchanges	61
Peer Cop (direct data)	62
Peer Cop (global data)	62
Optimizing network performance	63
Interface security	64
ATV-68 control and command	67
Simplified machine status	68
ATV-68 control	71
ATV-68 monitoring	77
ATV-68 configuration	81
Example of use	90

Hardware setup

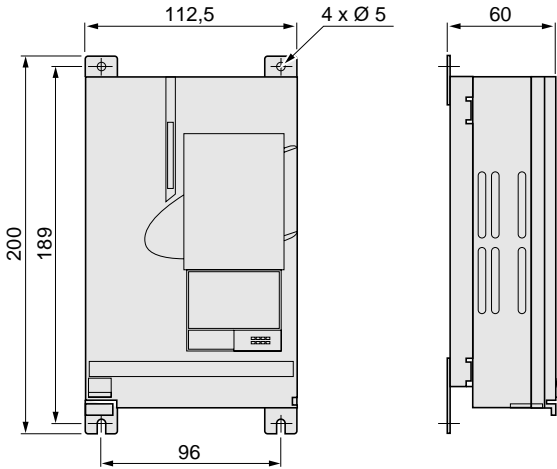
Presentation

The VW3-A68302 assembly comprises:

- A communication interface: VW3-A8300
- An interface - speed controller connection cable: VW3-A68332.
- A Modbus Plus card to be mounted in the VW3-A8300 interface: VW3-A58302.

Dimensions

VW3-A8300



Weight 0.75 kg

ENGLISH

Interface technical characteristics

Environment

Degree of protection	IP 20
Vibration resistance	Conforming to IEC 68-2-6: <ul style="list-style-type: none">• 1.5 mm peak from 2 to 13 Hz• 1 gn from 13 to 200 Hz
Shock resistance	Conforming to IEC 68-2-27: 15 gn, 11 ms
Maximum ambient pollution	Degree 2 conforming to IEC 664-1 and EN 50718. Protection of interface from dust, corrosive gases, projections of liquids...
Maximum relative humidity	93 % with no condensation or dripping water, conforming to IEC 68-2-3
Ambient air temperature around the device	Storage: - 25 °C to + 65 °C Operation: - 10 °C to 40 °C
Operating position	Vertical

Hardware setup

Functional characteristics

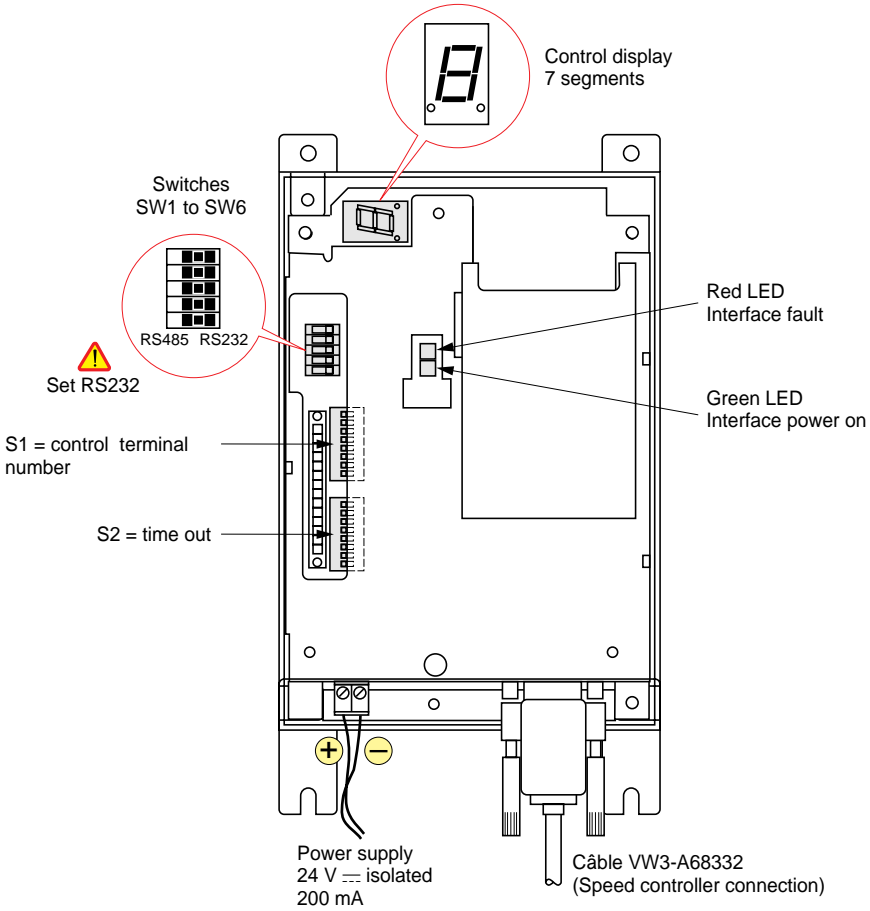
Power supply	24 V $\overline{\text{=}}$ isolated (min. 17 V) Consumption 200 mA																																				
Isolation voltage	500 V Conforming to IEC 146-1-1																																				
Transmission time	<ul style="list-style-type: none"> • Modbus Plus bus → speed controller: 40 ms • speed controller → Modbus Plus bus: ≤ 20 ms 																																				
Transmission speed	19200 baud																																				
Serial link	RS232																																				
Modbus Plus characteristics	Control : YES Monitoring: YES Configuration: NO Parametrization: NO																																				
ATV-68 Modbus Plus	<p>Peer Cop : - direct data 8 words must be configurated - global data 4 words available</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>Direct data</th> <th>Used</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>yes</td></tr> <tr><td>2</td><td>yes</td></tr> <tr><td>3</td><td>yes</td></tr> <tr><td>4</td><td>yes</td></tr> <tr><td>5</td><td>reserved</td></tr> <tr><td>6</td><td>reserved</td></tr> <tr><td>7</td><td>reserved</td></tr> <tr><td>8</td><td>reserved</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr> <th>Global data</th> <th>Used</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>yes</td></tr> <tr><td>2</td><td>yes</td></tr> <tr><td>3</td><td>yes</td></tr> <tr><td>4</td><td>yes</td></tr> <tr><td>5</td><td>reserved</td></tr> <tr><td>6</td><td>reserved</td></tr> <tr><td>7</td><td>reserved</td></tr> <tr><td>8</td><td>reserved</td></tr> </tbody> </table>	Direct data	Used	1	yes	2	yes	3	yes	4	yes	5	reserved	6	reserved	7	reserved	8	reserved	Global data	Used	1	yes	2	yes	3	yes	4	yes	5	reserved	6	reserved	7	reserved	8	reserved
Direct data	Used																																				
1	yes																																				
2	yes																																				
3	yes																																				
4	yes																																				
5	reserved																																				
6	reserved																																				
7	reserved																																				
8	reserved																																				
Global data	Used																																				
1	yes																																				
2	yes																																				
3	yes																																				
4	yes																																				
5	reserved																																				
6	reserved																																				
7	reserved																																				
8	reserved																																				
Protection	<ul style="list-style-type: none"> • against short-circuit • against polarity reversal • against overloads • against undervoltages 																																				

Hardware setup

VW3-A8300 interface configuration and power supply

To set before Modbus Plus card installation

View with cover open



ENGLISH



The interface is not supplied by the speed controller and requires a separate power supply.

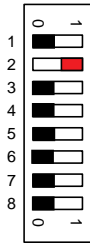
Hardware setup

Control station address (0..63) (which monitors the speed controller on Modbus Plus)

S1: switches 7 and 8 are not used



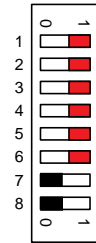
Address = 1



Address = 2



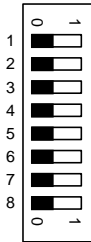
Address = 0



Address = 63

Time out configuration (1 ms to 60 s) (on Modbus Plus)

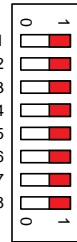
S2: switches increment time out in intervals of 235 ms



Time out = 1 ms



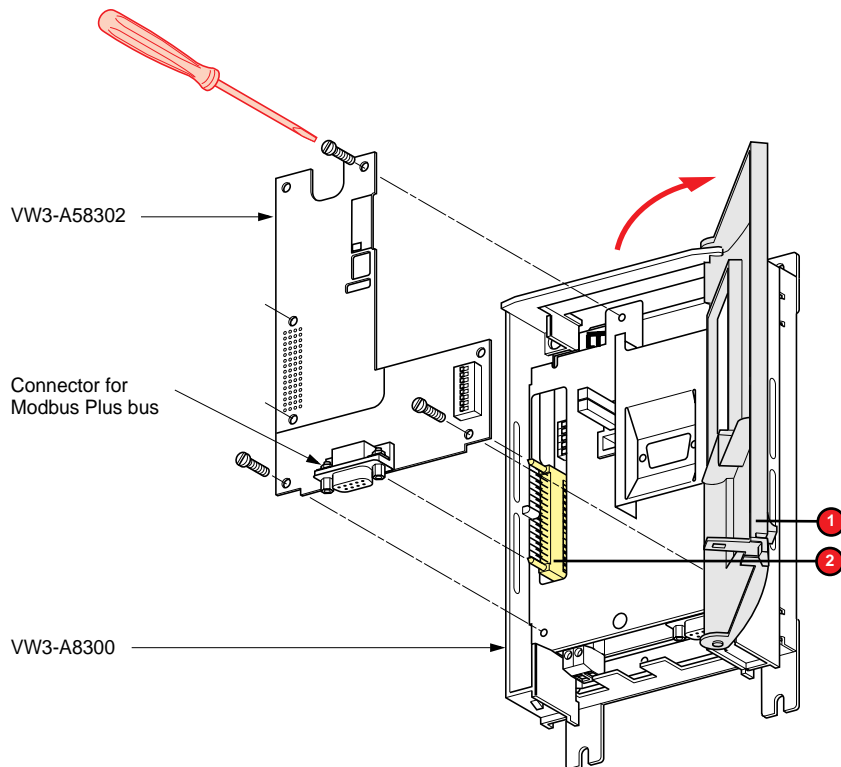
Time out = 14 x 235 ms
= 33 s



Time out = 255 x 235 ms
= 60 s

Hardware setup

Installation of card VW3-A58302 in the interface



Mounting precautions

Confirm that the interface is switched off.

To access the option card mounting location, unlock cover ① and open.

Mount the option card on the control card support by plugging to connector ②, then fix using the three screws.

Hardware setup

Coding the speed controller address:

An Altivar 68 is identified on the Modbus Plus bus by its address, coded from 1 to 64.

The address corresponds to the binary number given by setting the 8 switches (1) on the card to 1 or 0, plus 1 (in fact only the first 6 are used for the address).

Caution: the least significant bits are on the top.

Examples:



Address 2 = 1 (+ 1)



Address 6 = 5 (+ 1)

Setting all switches to 0 gives the address 1.

Enabling/disabling the card:

The card is enabled and disabled via switch 7:

- card disabled: switch 7 set to 1
- card enabled: switch 7 set to 0

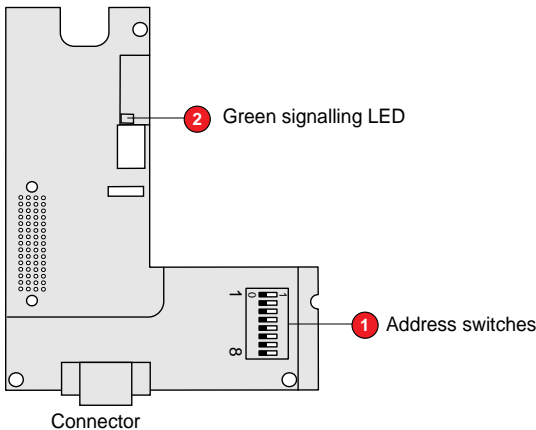
Switch 8 is not used.

The modified address and the position of switch 7 are only taken into account when the speed controller is restarted.

Signalling LED:

The Modbus Plus card has a signalling lamp (2) whose operation is detailed in the software setup section.

Card layout:



Hardware setup

Connection to Modbus Plus bus

Connection of the ATV-68 to the Modbus Plus bus is carried out with power off.

The Modbus Plus VW3-A68302 communication interface module enables connection of an Altivar 68 speed controller to Modbus Plus networks.

Use the following components (available from the Schneider catalogue):

- A tap-off cable, 2.4 to 6 m:

Modbus Plus tap-off cables

Length of coiled cable	Catalogue no.
2.4 m	990NAD219 10
6 m	990NAD219 30

- A Modbus Plus 990NAD230 00 tap junction
- A Modbus Plus trunk cable (length depends on the installation):

Modbus Plus trunk cables

Length of coiled cable	Catalogue no.
30.5 m	490NAA271 01
152.5 m	490NAA271 02
305 m	490NAA271 03
457 m	490NAA271 04
1525 m	490NAA271 05

Functioning as a network node the Altivar 68 speed controller can receive and respond to data messages. This data exchange enables the network to access certain Altivar 68 functions such as:

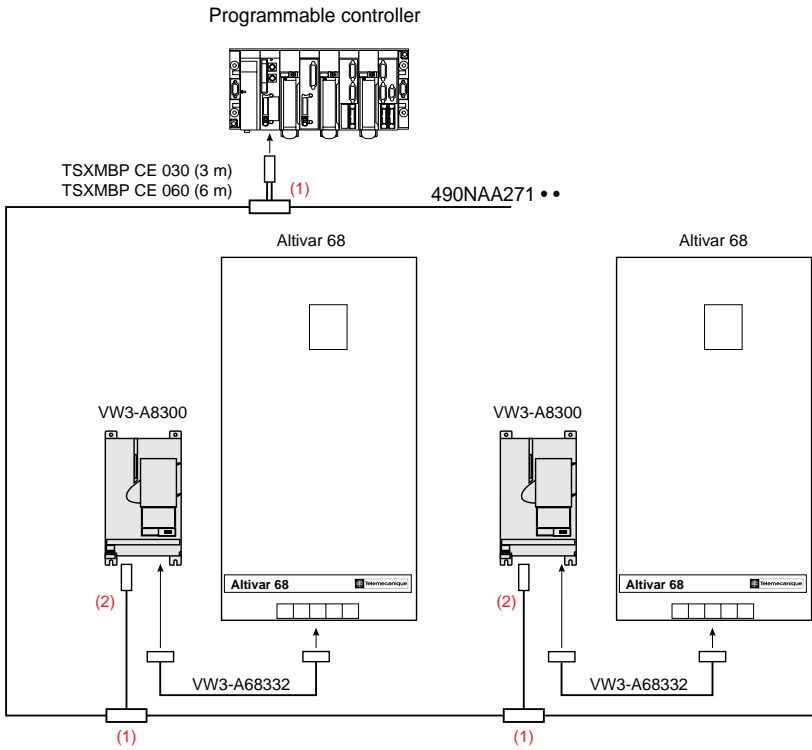
- Command and Control
- Monitoring

Please also refer to the following documents:

- Modicon, Modbus Plus Network, Planning and Installation Manual 890 USE 100 01
- Modicon, Modbus Protocols, Reference Manual PI-MBUS-300

Hardware setup

Wiring example



- (1) 990NAD230 00 tap-off enclosure
- (2) 990NAD219 •• Modbus plus equipped cable

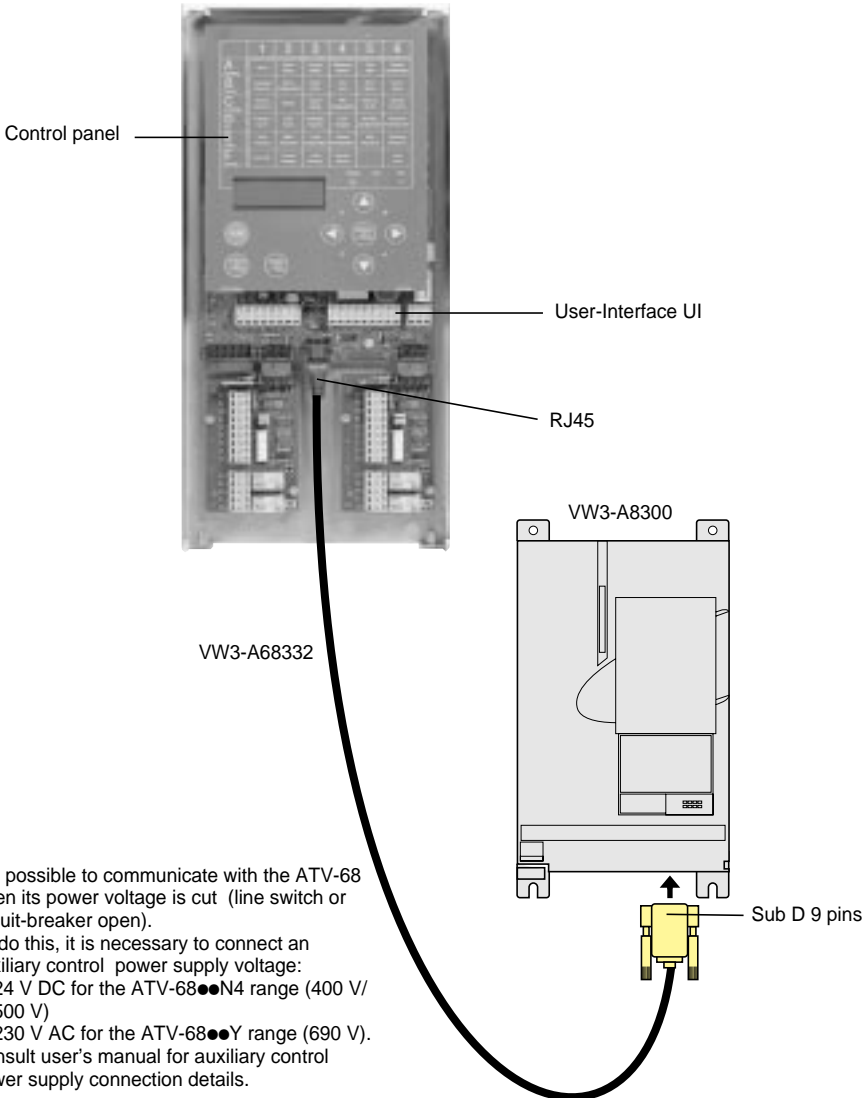
Hardware setup

Connection of interface to speed controller

The front cover of the ATV-68 must be removed for plugging the interface VW3-A8300.

The RJ 45 connector of the cable must be plugged on the RJ45 slot of the user interface (UI).

Note: The device must not be live during installation.



It is possible to communicate with the ATV-68 when its power voltage is cut (line switch or circuit-breaker open).

To do this, it is necessary to connect an auxiliary control power supply voltage:

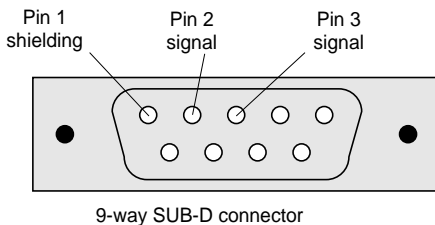
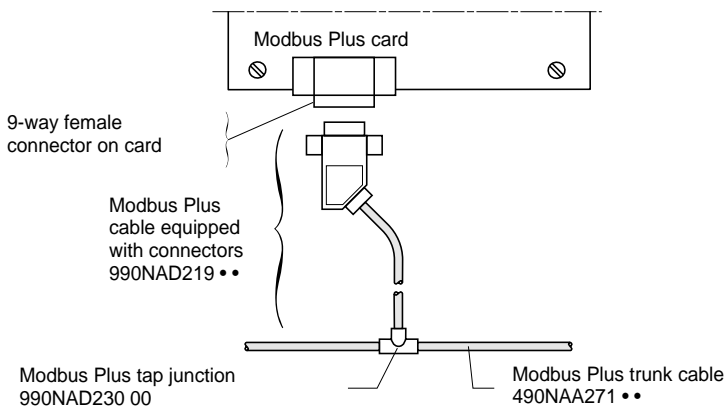
- 24 V DC for the ATV-68●●N4 range (400 V/ 500 V)
- 230 V AC for the ATV-68●●Y range (690 V).

Consult user's manual for auxiliary control power supply connection details.

Hardware setup

Connection on Modbus Plus card

(See Schneider catalogue)



Network Structure

Modbus Plus is a local network specifically designed for industrial control applications. It is possible to connect up to 32 nodes directly to the network omnibus cable which may be up to 450 m long. By using repeaters the cable length can be increased to 1800 m with up to 64 nodes.

Functioning as a Modbus Plus network node, the Altivar 68 speed controller can receive data (Peer Cop direct data) from a master PLC, and put available data in the network global database ((Peer Cop global data).

The "Modbus Plus Network, Planning and Installation Manual 890 USE 100 01" details both the Modbus Plus logical network (description of token sequence, etc) and the physical network (wiring, tap junction, etc).

Altivar 68 variables and data exchanges

By using a Modbus Plus option card, the Altivar 68 speed controller can function as a node in a Modbus Plus network. This section explains how data is exchanged between the speed controller variables and other network nodes.

- the speed controller is controlled by the control station with:
 - 8 words as direct data (no other possibility)
 - 4 words for commands
 - 4 words reserved,
- the speed controller broadcasts its signalling words with:
 - 8 words maximum as global data (depending on the need of the user),
 - 4 words for signalling words,
 - 4 words reserved.

Software setup

Peer Cop (direct data)

Peer Cop is a fast, efficient way of sending data from the control node to the speed controller. It does not require “LADDER” logic to be written.

The transmitting node sends the direct data once per token rotation with the token pass. Each control node must send 8 words of direct data per node to specific nodes on the network.

Note: Peer Cop data cannot be passed through router: it can only be used on a single network.

The table below lists the control and adjustment variables mapped through Peer Cop transfers :

DIRECT DATA ORDER NUMBER	ATV 68 MENU	DESIGNATION	DESCRIPTION
1	B6: 21	CMD word	PROFIDRIVE control word
2	B6: 06		Main - reference - 1
3	B6: 07		Aux - reference - 2
4	B6: 08		Aux - reference - 3
5			reserved
6			reserved
7			reserved
8			reserved

The user must configure the assignments of the three references. [See “ATV-68 configuration”, page 81.](#)

Peer Cop (global data)

When a node holds the token, it may communicate with other nodes on the network and gather network statistics. When it releases the token, it appends up to a maximum of 8 16-bit words of global data to the token frame. This data packet is seen by all nodes present on the network, and any node which has been programmed to do so can extract the data and record it in its global database. Global data cannot be shared between networks since the token cannot pass through a router.

The table below lists the signalling variables transmitted as global data.

GLOBAL DATA ORDER NUMBER	ATV 68 MENU	DESIGNATION	DESCRIPTION
1	B6: 26	ETA word	PROFIDRIVE status word
2	B6: 11	Output frequency	Actual - Val - 1
3	B6: 13	Output speed	Aux - act - Val - 2
4	B6: 15	Output current	Aux - act - Val - 3
5			reserved
6			reserved
7			reserved
8			reserved

The user must configure the assignments of the three actual values. [See “ATV-68 configuration”, page 81.](#)

Optimizing network performance

The best network performance can be achieved by considering the following points during network design and implementation:

- 1 When structuring the information exchange requirements for a network, consider the speed of the communication required to implement the application properly. Use the communication method which best matches the speed requirements of the information exchange. Communicate information only when required by the application. Minimize network traffic by design.
For example, when controlling a simple process requiring only the control functions contained in the first several command registers available via Peer Cop, set up Peer Cop to send only those registers. This minimizes network traffic and maintains best overall network speed.
- 2 For better network security, keep speed controllers and their associated control devices on the same local network. As far as possible, minimize or eliminate the need for speed controller controls to cross network routers.
- 3 Use distributed control where possible. The ATV 68 speed controller has a large number of application functions which can be used in conjunction with network communications. Where possible, use these functions to allow local control by the speed controller while using the network for communicating supervisory information. This minimizes the information exchange burden on the network and unburdens the controlling device.
- 4 Understand the failure possibilities of the designed network. Provide control redundancies and contingencies appropriate for the intended application.
- 5 Follow the wiring instructions. Improperly installed network wiring can cause noisy or intermittent data transmission with resulting loss of network speed and deterioration of security.

Interface security

Description of interface fault codes

7 segment display	Coupler fault LED	Type of fault
"0"	Flashing	No communication card or card not recognised
"0"	Off	1: Awaiting synchronisation with ATV-68 2: Awaiting recognition of option card 3: Option card not recognised
"2"	Off	Modbus Plus card recognised
"b"	Illuminated	Bus (Modbus Plus) Com error: no communication between programmable controller and Modbus Plus communicationn card
"d"	Illuminated	Com error: no communication between Modbus Plus card and interface VW3-A8300
"E" "2" alternately	Illuminated	RS232 Com error: no communication between interface and speed controller

RS232 connection failure (RS232 Com error)

- The speed controller switches to time out after 10 s + x s (value x adjustable by ATV-68 parameter B6.04).
- The speed controller fault type is configurable by ATV-68 parameter B6.03:

B6.03 = stop mode T.out

B6.04 = time out for B6.03 (additional time delay)

The detection of the failure connection by the interface (VW3-A8300) time out fixed of 10 s, involves the update of global data as:

- Interface feedback: Global data
 - 1 = 16# 0000
 - 2 = 16# 0000
 - 3 = 16# 0000
 - 4 = 16# 0000
 - 5 = 16# 0000
 - 6 = 16# 0000
 - 7 = 16# 0000
 - 8 = 16# 0000

Programmable controller connection failure (Modbus Plus connection)

The interface sets bit 10 of the speed controller control word to 0 after x s (value adjustable by switches S2). Bit 10 = bus control (= 1 if control by bus is ok). On reception of the control word, the ATV-68 executes the action defined by ATV-68 parameters B6.03 and B6.04, linked to this fault.

The speed controller fault type is configurable by B6.03 and B6.04:

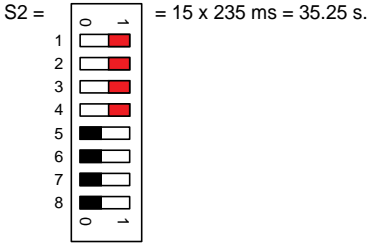
B6.03 = stop mode T. out

B6.04 = time out for B6.03 (additional time delay)

Interface security

Examples of stop type in the case of Modbus Plus communication failure.

- B6.03 = fault = selection 1, B6.04 = 4.0 s

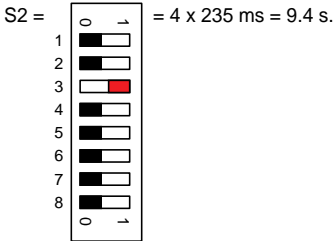


The speed controller freewheel stops after 39.25 s. The fault relay trips.

To start again the speed controller the following control word sequence should be transmitted:

- CMD = 16#x4FF = fault Reset, then CMD = 16#x47E = Speed controller ready

- B6.03 = deceleration = selection 2, B6.04 = 5.0 s



The speed controller stops following a ramp after 14.4 s. The fault relay does not trip.

To start again the speed controller the following control word sequence should be transmitted:

- CMD = 16#x47E = Speed controller ready

ATV-68 control and command

The ATV-68 speed controller should be commanded following the PROFIDRIVE state graph. A simplified graph is used for its control.

Programmable controller control words enable command of the graph (by Peer Cop direct data)

Programmable controller input words by Peer Cop global data provide information on programmable controller status, as well as the speed controller values read.

Subject	Designation	Assignment
Peer Cop direct data n°1	Control word (CMD) = B6.21	Pilots state graph. 16 bit word: <ul style="list-style-type: none"> bits 0 to 10: standardized Profidrive bits 11 to 15: configurable, see page 84
Peer Cop direct data n°2	Main - reference - 1 = B6.06	Must be configured. As default value affected to B6.06 = not used. Note: mainly used as B6.06 = 2 = f-Ref Auto.
Peer Cop direct data n°3	Aux - reference - 2 = B6.07	Free for the user. As default value affected to not used.
Peer Cop direct data n°4	Aux - reference - 3 = B6.08	Free for the user. As default value affected to not used.

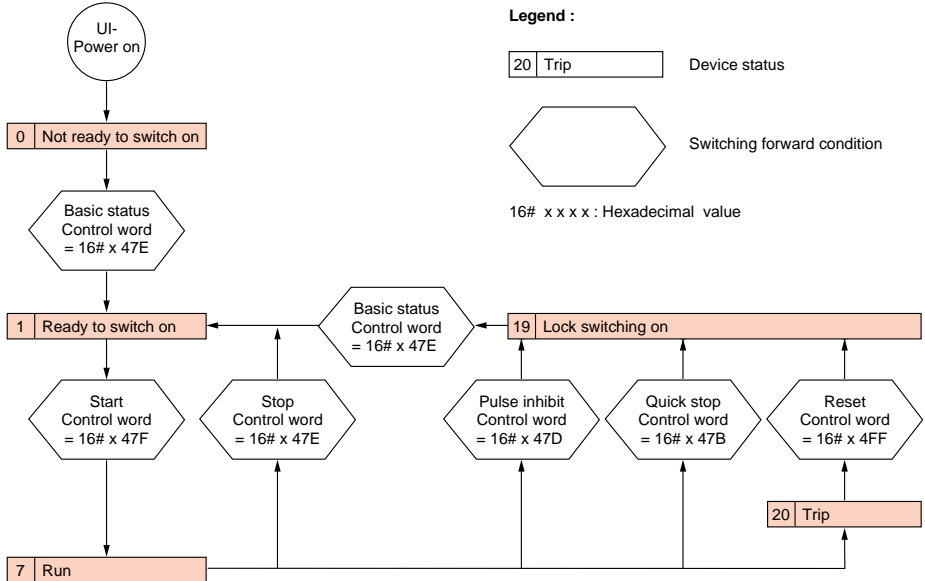
Subject	Designation	Assignment
Peer Cop global data n°1	Status word (ETA) = B6.26	Information on programmable controller status. 16 bit word: <ul style="list-style-type: none"> bits 0 to 10: standardized Profidrive bits 11 to 15: configurable, see page 85
Peer Cop global data n°2	Actual - Val - 1 = B6.11	As default value affected to B6.11 = output frequency
Peer Cop global data n°3	Aux - act - Val - 2 = B6.13	As default value affected to B6.13 = n-output
Peer Cop global data n°4	Aux - act - Val - 3 = B6.15	As default value affected to B6.15 = output current

* Assignment of these objects is configurable ([See “ATV-68 configuration”, page 81.](#))

Simplified machine status

For standard control with defined commands:

- + Start/stop at the ATV-68-internal acceleration / deceleration ramps
- + Pulse inhibit
- + Emergency Stop
- + Confirm error



Note: The commands Pulse inhibit (OFF 2), Quick stop (OFF 3) and a confirmed error status always result in the device status "Lock switching on" !

In order to return to the device status "Run", it is necessary to transmit the basic status (bit 0 = 0, bit 1,2 = 1) before transmitting the Start command (bit 0 = 0).

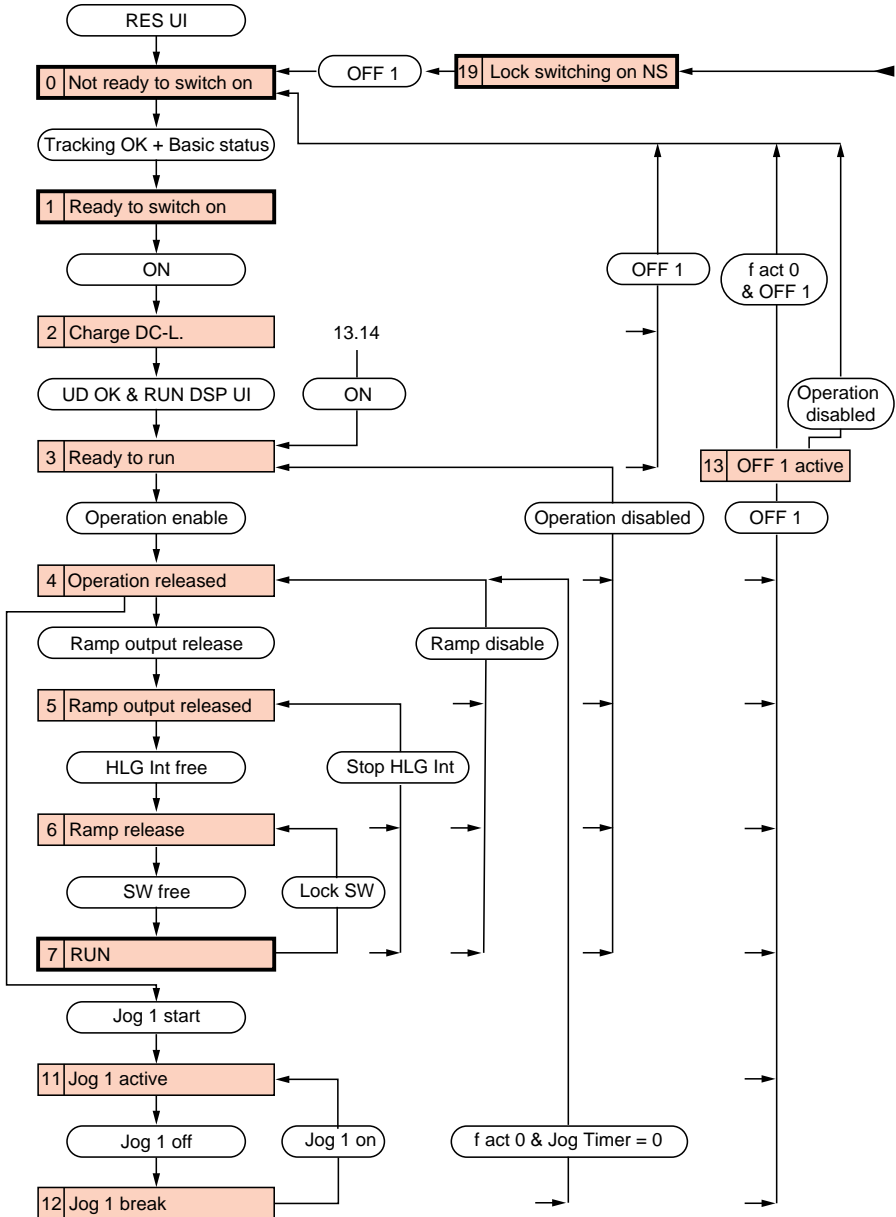
Note: After switching on the mains (starting the user interface), the basic status (bit 0 = 0, bit 1,2 = 1) must be applied in order to obtain the device status "Ready to switch on".

List of main device states:	Bits of the Status Word										
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0 . . . Not ready to switch on	x	1	x	x	0	x	x	0	0	0	0
1 . . . Ready to switch on	x	1	x	x	0	x	x	0	0	0	1
3 . . . Ready to run	x	1	x	x	0	x	x	0	0	1	1
7 . . . Run	x	1	x	x	0	1	1	0	1	1	1
19 . . Lock switching on	x	1	x	x	1	x	x	0	0	0	0
20 . . Trip	x	1	x	x	0	x	x	1	0	0	0

ATV-68 control and command

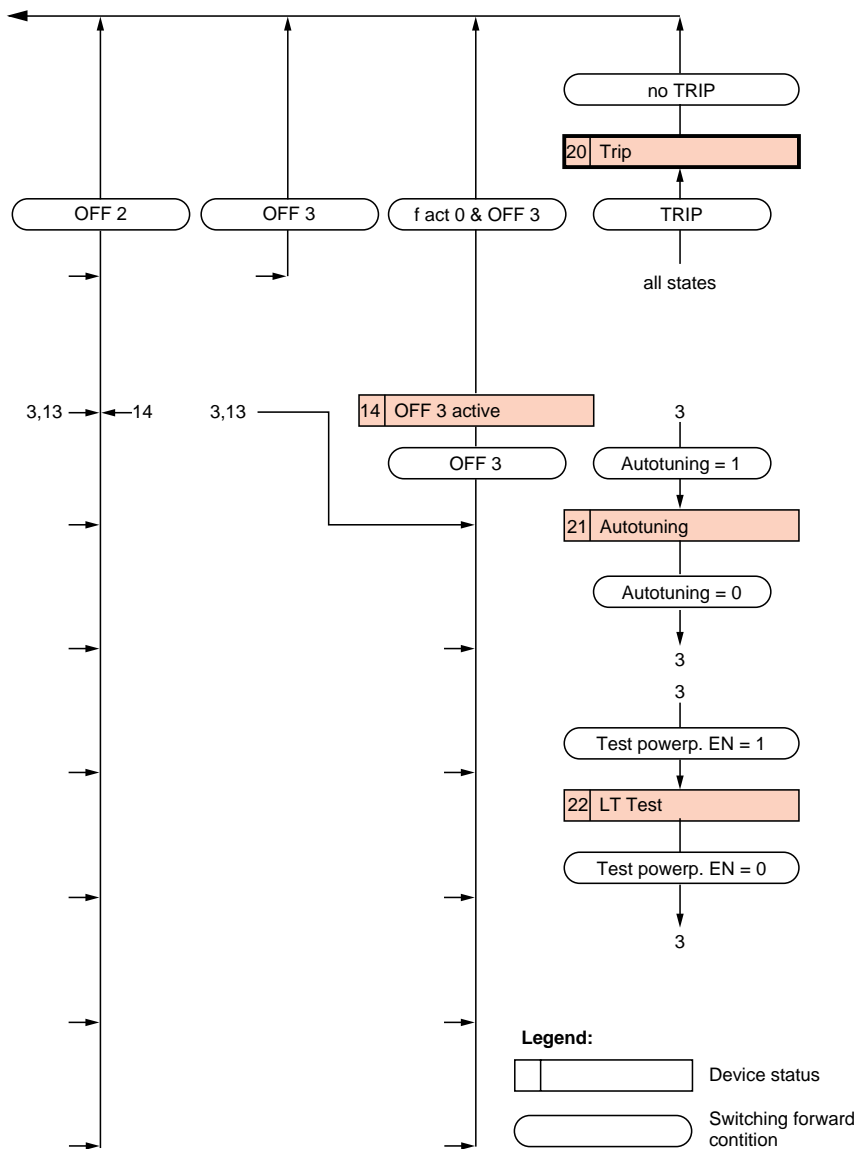
ATV-68 machine status:

Detailed machine status, not necessary for command, is useful for reporting in case of trip state to know exact status of the ATV. For more details see the programming manual "Menu F3".



ENGLISH

ATV-68 control and command



ATV-68 control and command

ATV-68 control

Control word = Peer Cop direct data n°1

Assignment:

Bit 15	Freely configurable	
Bit 14		
Bit 13		
Bit 12		
Bit 11		
Bit 10	Control OK	No control
Bit 9	---	---
Bit 8	Jog 1 start	Jog 1 off
Bit 7	Reset	---
Bit 6	Release reference value	Lock reference value
Bit 5	Ramp integrator run	Ramp integrator stop
Bit 4	Ramp output enable	Ramp output disable
Bit 3	Release operation	Lock operation
Bit 2	Operating condition	OFF 3 (quick stop)
Bit 1	Operating condition	OFF 2 (pulse inhibit)
Bit 0	On	Off 1
	= 1	= 0

ENGLISH

ATV-68 control and command

ATV-68 control

Description of control word bits:

Bit	Value	Meaning	Comment
0	1	ON	<p>Accepts the change from device state "1 Ready to switch on"</p> <ul style="list-style-type: none"> to device state "3 Ready to run", if the intermediate circuit has already been loaded <p>If the mains switch control is active:</p> <ul style="list-style-type: none"> the device status changes to "2 Charge DC-L.", after successful loading it changes to "3 Ready to run"
	0	OFF 1	<p>After the command is accepted,</p> <ul style="list-style-type: none"> the device status changes to "13 OFF1 active" and thus shuts down the drive at the deceleration ramp. <p>When the output frequency has reached zero Hz:</p> <ul style="list-style-type: none"> the device status changes via "0 Not ready to switch on" to "1 Ready to switch on", if the basic status (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1 and bit 10 = 1) is present. <p>If a renewed OFF 1 (On) command is issued during the deceleration phase, the applied reference value is run to according to the acceleration ramp. Thereby, the device status changes to</p> <ul style="list-style-type: none"> "7 Run" <p>With active mains switch control, the mains switch is</p> <ul style="list-style-type: none"> disabled when changing to "1 Ready to switch on"
1	1	Operating condition	"OFF 2" command canceled
	0	OFF 2 (pulse inhibit)	<p>After the command is accepted, the inverter is locked, and the status changes to</p> <ul style="list-style-type: none"> "19 Lock switching on". <p>If the mains switch control is active, the main switch is disabled. The OFF 2 command can also be issued using the terminal strip function Pulse enable.</p> <p>When the basic status (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1 and bit 10 = 1) is applied, the device status changes to</p> <ul style="list-style-type: none"> "1 Ready to switch on"
2	1	Operating condition	"OFF 3" command canceled
	0	OFF 3	<p>After the command is accepted, the device status changes to</p> <ul style="list-style-type: none"> "14 OFF3 active", resulting in fastest possible shutdown of the drive with maximum power or maximum intermediate circuit voltage. <p>When the output frequency has reached zero Hz, the device status changes to</p> <ul style="list-style-type: none"> "19 Lock switching on". <p>If the mains switch control is active, the mains switch is disabled. If the OFF 3 command (bit 2 = 1) is canceled during deceleration, the quick stop is still carried out.</p>

ATV-68 control and command

ATV-68 control

Description of control word bits:

Bit	Value	Meaning	Comment
3	1	Operation released	After the command is accepted, the inverter is <ul style="list-style-type: none"> released in the device status "3 Ready to run" (pulse inhibit) and the device status changes to "4 Operation released"
	0	Lock operation	When the command is accepted, the inverter is locked and the device status changes to <ul style="list-style-type: none"> "3 Ready to run". If the device status <ul style="list-style-type: none"> "13 OFF1 active" applies, the inverter is locked and the device status "0 Not ready to switch on" is accepted. If the mains switch control is active, the main switch is disabled. If the basic status (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1 and bit 10 = 1) is applied, the device status changes to <ul style="list-style-type: none"> "1 Ready to switch on". If the device status <ul style="list-style-type: none"> "14 OFF3 active" applies, the action is still carried out.
4	1	Ramp output enable	Device status "5 Ramp output released"
	0	Ramp output disable	After the command is accepted, the output of the ramp is set to zero. The motor stops with maximum power or maximum intermediate circuit voltage. The device status changes to <ul style="list-style-type: none"> "4 Operation released".
5	1	Ramp integrator run	Device status "6 Ramp release" released
	0	Ramp integrator stop	After the command is accepted, the reference value currently specified by the ramp is frozen. The device status changes to <ul style="list-style-type: none"> "5 Ramp output released".
6	1	Release reference value	After the command is accepted, the selected reference value is released at the ramp input. The device status changes to <ul style="list-style-type: none"> "7 Run".
	0	Lock reference value	After the command is accepted, the input of the ramp is set to zero. This results in a deceleration of the motor at the set ramp value. The device status changes to <ul style="list-style-type: none"> "6 Ramp release".
7	1	Reset	The Reset command is accepted with the positive slope in the device status <ul style="list-style-type: none"> "20 Trip". If the current error has been removed, the status changes to <ul style="list-style-type: none"> "19 Lock switching on". If the error persists, the device status remains <ul style="list-style-type: none"> "20 Trip". The Reset command can also be issued via the terminal strip function "EXT Reset" and via the red O button on the keypad.
	0	no used	

ATV-68 control and command

ATV-68 control

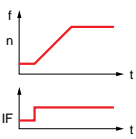
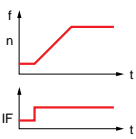
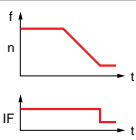
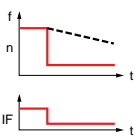
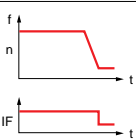
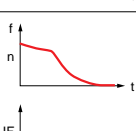
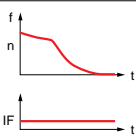
Description of control word bits:

Bit	Value	Meaning	Comment
8	1	Jog 1 start	The Jog 1 Start command is only accepted if the device status is <ul style="list-style-type: none">• "4 Operation released". Thereby, the motor accelerates up to the jog frequency set in parameter C1.13 as quickly as possible, the device status changes to• "8 Jog 1_active".
	0	Jog 1 off	The command is only accepted, if Jog 1 Start was set to "1" previously. The motor returns to zero Hz as quickly as possible, and then changes to the device status <ul style="list-style-type: none">• "9 Jog 1 Pause". If a renewed Jog 1 break command is issued within two seconds, it is executed immediately. At the end of the 2-second "Jog Timer", the device status returns to the initial status <ul style="list-style-type: none">• "4 Operation released".
9	1	Jog 2 start	Command not supported by PSR2 and PSR 3
	0	Jog 2 off	Command not supported by PSR2 and PSR 3
10	1	Control OK	If the command is accepted, the Slave is tracked via the bus interface. Process data becomes valid. <ul style="list-style-type: none">• This bit must be set. Otherwise the control commands and/or the free bits and also the analog signals are not accepted!
	0	No control	If the command is accepted, all data depends on the status bit 9 Control requested == 1 <ul style="list-style-type: none">• reaction depends on trip of bus• However, if the Slave continues to request tracking, the ATV-68 switches to error status with the error message BUS_COMM2 (depends on the adjustment of parameter B6.03 "at trip of bus"). A warning is always issued in this status ! Control requested == 0 <ul style="list-style-type: none">• data is zero !• only I/O operation or local operation

ATV-68 control and command

ATV-68 control and command

Summary of Main Control Commands:

Function		Control Word	
		Binary	Hexadecimal
ON Start with tracked acceleration		0000 0100 0111 1111	47F
OFF 1 Stop at deceleration ramp		0000 0100 0111 1110 corresponds with the „basic status“	47E
OFF 2 Pulse inhibit (free wheel stop)		0000 0100 0111 1101 results in the device status “Lock switching on” !	47D
OFF 3 Emergency Stop deceleration is performed at the current or DC bus voltage limits		0000 0100 0111 1011 results in the device status “Lock switching on” !	47B
Jog 1		0000 0101 0000 1111	50F
Reset		xxxx x1xx 1xxx xxxx	e.g. 480
Use of a free bit (e.g. 13) during operation		0000 0100 0111 1111 +0010 0000 0000 0000 0010 0100 0111 1111	47F +2000 247F
Leaving the status “Lock switching on”	basic status start command	„15 Lock switching on“ 0000 0100 0111 1110 0000 0100 0111 1111	e.g. 47E 47F

ATV-68 control

Use of the free bits 11 to 15 of the control word Peer Cop direct data n°1

Bits 11 to 15 in the control word are not defined, and can therefore be used freely by the user. By parametrizing the ATV-68 accordingly, this digital information can be used

- a) for internal control signals (in accordance with the digital input use), or
- b) quite separate from the ATV-68 functions for information transmission via the digital outputs (Bit 10 Control Word must be 1).

Use	Free control bits of control word	Possible reference values
ATV-68 - "Intern"	Pre-set A Pre-set B Pre-set C Manual (Auto) 2nd ramp Ext. trip Ext. motor trip Ext. T-limit PID enable Mains ON/OFF ... (for the complete list see B6.21)	f-ref MAN f-ref AUTO f-correction T-limit PID ref. val. PID act. val.
ATV-68 - "External"	24V digital output relay output 1 relay output 2_2 relay output 3_2	analog output 1 analog output 2_2

Main Reference Value and Auxiliary Reference Values

Peer Cop direct data n°2

Peer Cop direct data n°3

Peer Cop direct data n°4

The meaning of the individual reference value words is defined by parametrization via the matrix interface on the ATV-68 (see parameters [B6.06](#), [B6.07](#) and [B6.08](#)).

The reference values can be divided into two groups:

- a) internal nominal values, e.g. Freq.Modbus Plus busref.aut.
- b) Analog outputs for external use. Without influence on the ATV-68 control, bit 10 of the Control Word must be 1.

The reference values are presented as linear standardized values with 16-bit display (N2).

I.e. 0% = 0 (0 hex), 100% = 2^{14} (4000 hex)

This results in the data area from -200% to +200% with a resolution of 2^{-14} (0,0061%).

%	Binary	Hexadecimal	Decimal
199,9939	0111 1111 1111 1111	7FFF	32767
100,0000	0100 0000 0000 0000	4000	16384
0,0061	0000 0000 0000 0001	0001	1
0,0000	0000 0000 0000 0000	0000	0
-0,0061	1111 1111 1111 1111	FFFF	-1
-100,0000	1100 0000 0000 0000	C000	-16384
-200,0000	1000 0000 0000 0000	8000	-32768

ATV-68 control and command

ATV-68 monitoring

Status word = Peer Cop global data n°1

Assignment:

Bit 15	Freely configurable	
Bit 14		
Bit 13		
Bit 12		
Bit 11		
Bit 10	$f(n) \geq f \text{ level}$	$f(n) \leq f \text{ level}$
Bit 9	Control requested	No control request (Local operation)
Bit 8	$f(n) = f(n) \text{ soll}$	$f(n) \neq f(n) \text{ soll}$
Bit 7	Warning	No warning
Bit 6	Lock switching on	Switching on enable
Bit 5	no OFF 3	OFF 3 (Emergency Stop)
Bit 4	no OFF 2	OFF 2 (pulse inhibit)
Bit 3	Trip	No trip
Bit 2	Operation enabled	Operation disabled
Bit 1	Ready to run	Not ready to run
Bit 0	Ready to switch on	Not ready to switch on
	= 1	= 0

ENGLISH

ATV-68 control and command

ATV-68 monitoring

Description of status word bits:

Bit	Value	Meaning	Comment
0	1	Ready to switch on	The device status is "1 Ready to switch on". The inverter is locked. If the mains switch is active, the main switch is disabled.
	0	Not ready to switch on	The device status is "0 Not ready to switch on" or "19 Lock switching on".
1	1	Ready to run	The device status is "3 Ready to run". That means that the output component is live and there are no errors. However, the inverter remains locked. If the mains switch control is active, this operating message is issued during the loading phase: <ul style="list-style-type: none"> • device status "2 Charge DC-Link"
	0	Not ready to run	
2	1	Operation enabled	The device states are "4 Operation released", "5 Ramp output released", "6 Ramp release", "7 Run", "13 OFF1 active" or "14 OFF3 active". The ATV-68 is operates with impulse release, the output terminals are live.
	0	Operation disabled	
3	1	Trip	The motor has a fault and is therefore not operating. The device state is "20 Trip". After removal of the error and confirmation, the device status changes to <ul style="list-style-type: none"> • "19 Lock switching on"
	0	No trip	
4	1	no OFF 2	
	0	OFF 2 (pulse inhibit)	An OFF 2 (pulse inhibit) command has been issued.
5	1	no OFF 3	
	0	OFF 3 (Emergency Stop)	An OFF 3 (emergency stop) command has been issued.
6	1	Lock switching on	The motor is in device status "19 Switching on locked". This status is obtained with the commands OFF 2, OFF 3 and "Lock operation", and after successful confirmation of an trip. This operating status is cleared by setting bit 0 STW = 0. Cancellation of the switching on lock with bit 1 in the control word. (OFF 1/ON)
	0	Switching on enable	
7	1	Warning	A warning has been issued, confirmation is not necessary
	0	No warning	

ATV-68 control and command

ATV-68 monitoring

Description of status word bits:

Bit	Value	Meaning	Comment
8	1	$f, (n) = f, (n)$ reference	Comparison of reference/actual value for frequency or speed. The tolerance band and the rise and fall delay depends on D4.08.
	0	$f, (n) \neq f, (n)$ reference	
9	1	Control requested	If the ATV-68 has been parametrized for bus mode using parameter B6.01 (control via serial port), it requests the Master to take over control when switched on at the mains or when an external 24 V buffer voltage is switched on. If the master does not take over control, a warning (ZSTW bit 7) is issued.
	0	No bus mode	If the ATV-68 is disconnected from the bus communication by switching to local mode (button on keypad), bit 9 is reset to zero. If the master does not send a Control OK (STW bit 10 = 0), a warning is issued. On renewed switch-over to remote mode = bus mode, the automation system must respond with Control OK within 2 seconds, otherwise the device is automatically switched back to local mode.
10	1	$f \geq f$ level	The actual frequency value is \geq than the reference value D4.06.
	0	$f \leq f$ level	The actual frequency value is \leq than the reference value D4.07

ATV-68 monitoring

Use of the free bits 11 to 15 of the status word Peer Cop global data n°1

Bits 11 to 15 in the status word can be assigned freely by the user. With appropriate parametrization of the ATV-68, this digital information can be derived both from the internal operating states (in accordance with the digital outputs) and also totally separate from the ATV-68 functions via the digital inputs.

Use	Free status bits of the status word	Possible actual values
ATV-68 - "Internal"	Ready Run Trip Ready and RUN Warning Generator operation Mains ON Local (Rem) f > f level Lift brake Output Comp. K1 ... (for the complete list see B6.26)	f-output f-output (ABS) Output current Torque Torque (ABS) Power Motor voltage n-output n-output (ABS) int. f-ref after runup, before fs int. M-ref PID reference value PID actual value PID controller deviation
ATV-68 - "External"	DI1 DI2 DI3 DI4 DI6_2 DI7_2 DI8_2	Analog input AIC Analog input AI_2 Analog input AIV

Main Actual Value and Auxiliary Actual Values

Peer Cop global data n°2

Peer Cop global data n°3

Peer Cop global data n°4

The meaning of the individual actual values is defined by parametrization via the matrix interface on the ATV-68 (see parameters [B6.11](#), [B6.13](#) and [B6.15](#)).

The actual values can be divided into two groups:

a) internal actual values as, e.g. f.output.

b) take-over values from the analog inputs for external use by the Master. Without influencing the ATV-68 control, Bit 10 of control word must be 1.

The actual values, like the reference values are presented as linear standardized values with 16-bit display.

B6. Configuration and Diagnosis of the Serial Port

BUS CONFIGURATION

Menu	Name	Access	Default value
B6.00	Bus selection	VICB	no bus
	0 ... no bus • 1 ... PROFIBUS DP 2 ... RS 232/Gateway Parameter B6.00 allocates the selected port for serial communication.		
B6.01	Remote selection	VCB	terminal strip
	0 ... terminal strip • 1 ... bus Parameter B6.01 defines whether the remote control commands (Start, Stop, ...) are to be accepted via the terminal strip (digital inputs) or using the control word (bits 0 - 10).		
B6.02	Slave address	VCB	0 ... 0,0 ... 126
	No adjustment is necessary for the gateway.		
B6.03	At trip of bus	VICB	Warning only
	0 ... Warning only • (immediately) 1 ... Trip (after the time which is set with B6.04) 2 ... Pulse inhibit (after the time which is set with B6.04) 3 ... deceleration (after the time which is set with B6.04) This parameter defines the reaction of the inverter to a trip (interruption) of the bus communication. The effect can be delayed with B6.04.		
B6.04	Delay for B6.03	VCB	0 ... 0,0 ... 3200,0 s
	With this parameter the delay time for the reaction after parameter B6.03 is adjusted.		
B6.05	ON after OFF1,3	VICB	not possible
	0 ... not possible • 1 ... possible This parameter defines if a fresh start-up during deceleration (caused by an OFF1 or OFF3 command, that means bit 0 or bit 2 are set to 0) because of resetting those bits ("1") is possible. At "0 not possible" the inverter is in "pulse inhibit", that means that the "Basic status" has to be applied before a fresh start-up.		

ATV-68 configuration

Menu	Name	Access	Default value
B6.06	Main Reference Value 1	VICB	not used

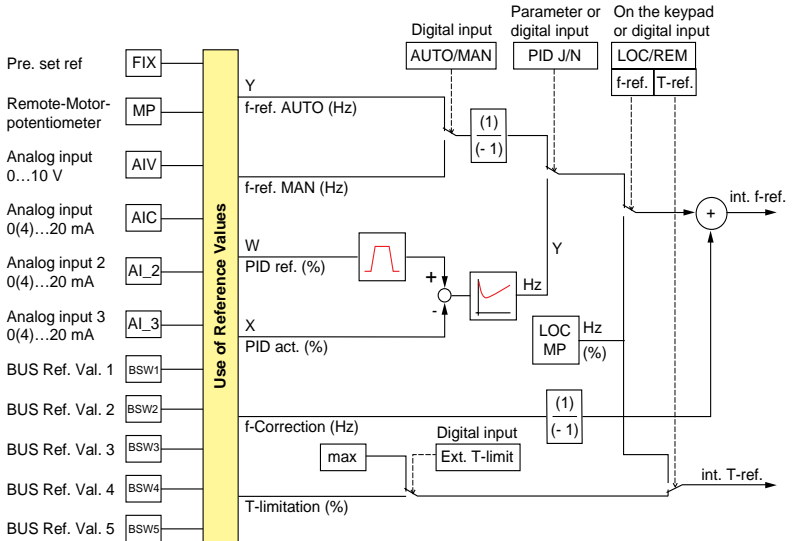
- 0 ... not used •
- 1 ... f-ref Manual 100 % = fmax C3.01
- 2 ... f-ref Auto 100 % = fmax C3.01
- 3 ... f-correction 100 % = fmax C3.01
- 4 ... M-limit 100 % = nom. motor torque
- 5 ... PID reference value 100 % = 100 %
- 6 ... PID actual value 100 % = 100 %

If you are unable to select a number of options it is because they have already been selected elsewhere.

The Main Reference Value 1 is used as a source for various reference value settings, as shown in the following figure. Parameter B6.06 is used to assign a corresponding function to the BUS Main Reference Value 1.

The reference value branches f-ref Man, f-ref Auto and f-correction are standardized in Hz, whereby 100% is equivalent to maximum frequency parametrized using parameter C3.01.

The reference values for torque limitation, PID reference value and PID actual value are standardized directly in %.



ATV-68 configuration

Menu	Name	Access	Default value
B6.07	Auxiliary reference value 2	VICB	not used
B6.08	Auxiliary reference value 3	VICB	not used
B6.09	Auxiliary reference value 4	VICB	not used
B6.10	Auxiliary reference value 5	VICB	not used

Possible settings, see [B6.06](#).

The Auxiliary reference values 4 and 5 are not utilized in the gateway

B6.11	Main Actual Value 1	VCB	f-output
	0 . . . not used		
	1 . . . f-output •	A3.00	100% = fmax (C3.01) Hz
	2 . . . f-output (ABS)		100% = fmax (C3.01) Hz
	3 . . . output current	A2.03	100% = nom. motor current (B3.01) A
	4 . . . torque	A2.01	100% = nom. motor torque (B3.00) Nm
	5 . . . torque (ABS)		100% = nom. motor torque (B3.00, B3.04) Nm
	6 . . . power	A2.04	100% = nom. motor power (B3.00) kW
	7 . . . motor voltage		100% = nom. motor voltage (B3.02) V
	8 . . . n-output		100% = fmax in rpm (C3.01 * 60 / 2p) rpm
	9 . . . n-output (ABS)		100% = fmax in rpm (C3.01 * 60 / 2p) rpm
	10 . . nt. f-ref. after decel., before fsi		100% = fmax (C3.01) Hz
	11 . . int. T-ref.	A4.13	100% = nom. motor torque Nm
	12 . . PID reference value	C4.00	100% = input standardization %
	13 . . PID actual value	C4.01	100% = input standardization %
	14 . . PID controller deviation		100% = input standardization %
	15 . . AIV	A4.00	100% = 10 V = 16#4000
	16 . . AIC	A4.02	100% = 20 mA = 16#4000
	17 . . AI_2	A4.04	100% = 20 mA = 16#4000
	18 . . AI_3	A4.06	100% = 20 mA = 16#4000
	19 . . DC-voltage	A3.02	100% = 813 V at ATV-68 400 and 500; 1200 V at ATV-68 700

With the help of this parameter, the selected analog value information is assigned to the Main Actual Value 1 with the appropriate standardization. All actual values are then available in filtered form through the relevant adjustable "Actual value filter".

Note: The default setting for actual value allocation configures the display values for local control and serial link.

B6.12	Act. 1 Filter time	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
	Time behavior for the PT1 Actual Value Filter.		
B6.13	Auxiliary actual value 2	VCB	n-output
B6.14	Act. 2 Filter time	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
B6.15	Auxiliary actual value 3	VCB	output current
B6.16	Act. 3 Filter time	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
B6.17	Auxiliary actual value 4	VCB	torque
B6.18	Act. 4 Filter time	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s

ATV-68 configuration

Menu	Name	Access	Default value
B6.19	Auxiliary actual value 5	VCB	power
B6.20	Act. 5 Filter time	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
	Possible settings, see B6.11 . The auxiliary actual values 4 and 5 are not available for the gateway.		
B6.21	Bit 11 - Control word	VCB	not used
	<p>0 ... not used •</p> <p>.</p> <p>1 ... 13 not allowed</p> <p>14 ... Pre-set A</p> <p>15 ... Pre-set B</p> <p>16 ... Pre-set C</p> <p>17 ... Manual (Auto) 1= Manual reference value</p> <p>18 ... Local (rem)</p> <p>19 ... 2. ramp</p> <p>20 ... 2.param. UM2</p> <p>21 ... not allowed</p> <p>22 ... EXT trip Program accordingly with E3.02 in addition</p> <p>23 ... EXT motor trip Program accordingly with E2.11 in addition</p> <p>24 ... Insul.fault</p> <p>25 ... Ext.BU-trip</p> <p>26 ... not allowed</p> <p>27 ... EXT T-limit</p> <p>28 ... PID active</p> <p>29 ... PID enable</p> <p>30 ... Sp.ctrl. act.</p> <p>31 ... Sp.ctrl.stat</p> <p>32 ... Mains ON (OFF)</p> <p>33 ... ON lock</p> <p>34 ... Cut-off</p> <p>35 ... Para locked in addition to F6.00</p> <p>36 ... Forward (reverse) 1 = Clockwise field</p>		
	Parameter B6.21 allocates the corresponding digital input commands to bit 11 of the control word (configured in the Master). For the function of these commands, please see the Programming Manual of the ATV-68. See Parameter Group D2.		
B6.22	Bit 12 - Control word	VCB	not used
B6.23	Bit 13 - Control word	VCB	not used
B6.24	Bit 14 - Control word	VCB	not used
B6.25	Bit 15 - Control word	VCB	not used

Possible settings, see [B6.21](#).

ATV-68 configuration

Menu	Name	Access	Default value
B6.26	Bit 11 - Status word	VCB	D11
	0 ... not used		
	1 ... Ready		
	2 ... Run		
	3 ... Trip		
	4 ... Ready + Run		
	5 ... Warning		
	6 ... Generator operation		
	7 ... Mains ON		
	8 ... Local (Rem)		
	9 ... f > f level		
	10 ... Lift Brake		
	11 ... Outp.Comp.K1		
	12 ... Outp.Comp.K2		
	13 ... Outp.Comp.K3		
	14 ... Outp.Comp.K4		
	15 ... Outp. Logic L5		
	16 ... Outp. Logic L6		
	17 ... Thyristor ON		
	18 ... D11 •	Contact closed = "1"	
	29 ... DI2	Contact closed = "1"	
	20 ... DI3	Contact closed = "1"	
	21 ... DI4	Contact closed = "1"	
	22 ... DI6_2	Contact closed = "1"	
	23 ... DI7_2	Contact closed = "1"	
	24 ... DI8_2	Contact closed = "1"	
	25 ... DI5_3	Contact closed = "1"	
	26 ... DI6_3	Contact closed = "1"	
	27 ... DI7_3	Contact closed = "1"	
	28 ... DI8_3	Contact closed = "1"	
	29 ... Manual operation		
	30 ... 2. Parameter Set active		
	31 ... ext. T-limit. active		
	32 ... PID active		
	33 ... PID enabled		
	34 ... Speed controller active		
	<p>The parameter B6.26 assigns the relevant digital status information to bit 11 of the status word (configured by DP Slave = ATV-68).</p> <p>For description of the individual digital output functions, see the ATV-68 Programming Manual, Parameter Group D4.</p> <p>Note: The default settings for bit allocation are used for visualization of the digital inputs in the user software.</p>		
B6.27	Bit 12 - Status word	VCB	D12
B6.28	Bit 13 - Status word	VCB	D13
B6.29	Bit 14 - Status word	VCB	D14
B6.30	Bit 15 - Status word	VCB	DI6_2

Possible settings, see [B6.26](#).

ATV-68 configuration

BUS - DIAGNOSIS

B6.31	Slave - status	read only
B6.32	Baud rate	read only
B6.33	Watch Dog Status	read only
B6.34	Communications type	VCB Type 2
The diagnosis values in parameter B6.31 to B6.34 are not supported from the gateway.		
B6.35	BUS Control word	read only
Displays the control word transmitted by the gateway in hexadecimal form.		
B6.36	BUS Main ref. val. 1	read only
B6.37	BUS Aux. ref. val. 2	read only
B6.38	BUS Aux. ref. val. 3	read only
Parameters B6.36 to B6.38 display the reference values provided by the ATV-68 in hexadecimal form.		
B6.41	BUS Status word	read only
Displays the status word generated by the ATV-68 in hexadecimal form.		
B6.42	BUS Main act. val. 1	read only
B6.43	BUS Aux. act. val. 2	read only
B6.44	BUS Aux. act. val. 3	read only
Parameters B6.42 to B6.44 display the actual values provided by the ATV-68 in hexadecimal form.		
B6.47	Device cont.W	read only
Displays the internally valid control word, generated from the bus Control word and terminal strip commands, where applicable. The ATV-68 status machine is controlled with the device Control word. It is displayed in hexadecimal form.		
B6.48	Device state	read only
This parameter shows the internal device state in accordance with the ATV-68 status machine. (This parameter is identical with parameter A3.11). For closer information see "Simplified status machine" and "status machine ATV-68"		

ATV-68 configuration

B6.49	Parametrization buffer 1	read only
B6.50	Parametrization buffer 2	read only
B6.51	Parametrization buffer 3	read only
B6.52	Parametrization buffer 4	read only
B6.53	Parametrization buffer 5	read only
B6.54	Parametrization buffer 6	read only
B6.55	Parametrization buffer 7	read only
B6.56	Configuration buffer 1	read only
B6.57	Configuration buffer 2	read only
B6.58	Diagnosis buffer 1	read only
B6.59	Diagnosis buffer 2	read only
B6.60	Diagnosis buffer 3	read only
B6.61	Diagnosis buffer 4	read only
B6.62	Diagnosis buffer 5	read only
B6.63	Diagnosis buffer 6	read only
B6.64	Global Control	read only

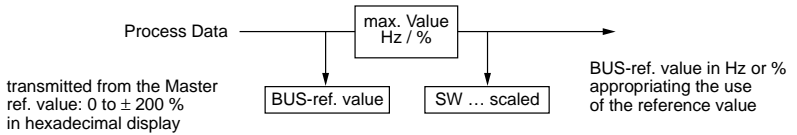
The diagnosis values in parameter B6.49 to B6.64 are not supported from the gateway.

ATV-68 configuration

A4. Display Reference Values

A4.18	Bus - ref. val. 1 scaled	read only
A4.19	Bus - ref. val. 2 scaled	read only
A4.20	Bus - ref. val. 3 scaled	read only

Parameters A4.18 to A4.20 display the bus reference values in the size standardized by reference value use.



D3. Configuration of Analog Outputs

In order to be able to issue the bus reference values transmitted by the Master to the analog outputs AO1 and AO2, the parameters D3.00 "AO1 selection" and D3.04 "AO2 selection" have been expanded by the following settings:

0 - 14	see Programming Manual !	
15	Bus ref. val. 1	100% = 4000 hex
16	Bus ref. val. 2	100% = 4000 hex
17	Bus ref. val. 3	100% = 4000 hex
18	Bus ref. val. 4	not used
19	Bus ref. val. 5	not used

Note:

For this mode, the relevant reference value parameters (B6.06 to B6.10) must be left at the setting "Not used" and bit 10 in STW - Control Word (Control OK) must be set to 1 by the Master !

D4. Configuration of Digital Outputs

In order to be able to issue the free bits from the bus control word transmitted by the Master via the digital outputs, the parameters D4.00 "+24V Dig. output", D4.01 "Relay output 1", D4.02 "Relay output 2_2" and D4.03 "Relay output 3_2" have been expanded by the following settings:

0 - 19	see Programming Manual	
20	Bus STW 11	Bit 11 control word, relay operates if bit 11 = 1
21	Bus STW 12	Bit 12 control word, relay operates if bit 12 = 1
22	Bus STW 13	Bit 13 control word, relay operates if bit 13 = 1
23	Bus STW 14	Bit 14 control word, relay operates if bit 14 = 1
24	Bus STW 15	Bit 15 control word, relay operates if bit 15 = 1
25...31	see Programming Manual	

Note:

For this mode, the relevant bits in the control word (B6.21 to B6.25) must be left at the setting "Not used" and bit 10 in STW - Control Word (Control OK) must be set to 1 by the Master !

Example of use

Configuration of Master

- Peer Cop direct data = 8
- Peer Cop global data = from 0 to 4

Needs of application:

The Master commands a speed controller at address "2"
The master is at address 1.

Master sends: - control word
 - speed reference

Master receives: - status word
 - motor frequency
 - motor current
 - motor torque

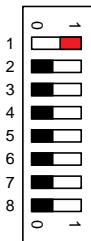
Time out is: 9.4 s.

Subject	Designation
Peer Cop direct data n°1	Control word (CMD)
Peer Cop direct data n°2	Speed reference
Peer Cop direct data n°3	Not used
Peer Cop direct data n°4	reserved
Peer Cop global data n°1	Status word (ETA)
Peer Cop global data n°2	Motor frequency
Peer Cop global data n°3	Motor current
Peer Cop global data n°4	Motor torque

Interface configuration

The Master address should be configured at "1" and the "time out" at 9.4 s.

S1 =



Master address S1 = 1

S2 =



Time out = 4 x 235 ms = 9.4 s

Example of use

Modbus Plus card configuration



Speed controller address: 2 = 1 (+ 1)

Speed controller configuration

- B6.00 Bus selection = 2 R5232 / Gateway
- B6.01 Remote selection = 1 Bus
- B6.06 Main reference value 1 = 2 f-Ref Auto
- B6.11 Previously set on f. output
- B6.13 Auxiliary actual value 2 = 3 Output current
- B6.15 Auxiliary actual value 3 = 4 Torque
- B6.21 to B6.25 free bits in Control Word
- B6.26 to B6.30 free bits in Status Word

Subject	Speed controller designation
Peer Cop direct data n°1	Control Word
Peer Cop direct data n°2	B6.06 = f-Ref Auto
Peer Cop direct data n°3	B6.07 = Not used
Peer Cop direct data n°4	B6.08 = Not used
Peer Cop direct data n°5 to n°8	reserved
Peer Cop global data n°1	Status Word
Peer Cop global data n°2	B6.11 = f. output
Peer Cop global data n°3	B6.13 = Output current
Peer Cop global data n°4	B6.15 = Torque

Exchanges on bus

Master outputs

- Peer Cop direct data n°1 = Control Word
- Peer Cop direct data n°2 = f-Ref Auto in internal scale

Whatever its setting, C3.01 in Hz corresponds to 16384 in decimal or 4000 in hexadecimal.

To control in Hz

$$\text{Peer Cop n°2} = \frac{16384 \times \text{Value desired in Hz}}{\text{C3.01 in Hz}}$$

Example of use

Example:

C3.01 = 50 Hz

The motor can be controlled at 25 Hz

$$\text{Peer Cop n}^{\circ}2 = \frac{16384 \times 25}{50}$$

Peer Cop n^o2 = 8192 (decimal) or 16#2000 (2000 in hexadecimal)

Master inputs

- **Global data n°1 = Status Word**
- **Global data n°2 = f-output in internal scale**

Whatever its setting, C3.01 in Hz corresponds to 16384 in decimal or 4000 in hexadecimal.

To monitor in Hz

$$\text{Value in Hz} = \frac{(\text{Global data n}^{\circ}2) \times \text{C3.01 in Hz}}{16384}$$

Example:

C3.01 = 50 Hz

Global data n^o2 is read = 16#2000 = 8192 dec

$$\text{Value in Hz} = \frac{8192 \times 50}{16384} = 25 \text{ Hz}$$

- **Global data n°3 = output current in internal scale**

Whatever its setting, B3.01 in A corresponds to 16384 in decimal or 4000 in hexadecimal.

To monitor in A

$$\text{Value in A} = \frac{(\text{Global data n}^{\circ}3) \times \text{B3.01 in A}}{16384}$$

Example:

Speed controller 110 kW

I motor = 156.3 A

Global data n^o 3 is read = 16#2000 = 8192 dec

$$\text{Value in A} = \frac{8192 \times 156.3}{16384} = 78.15 \text{ A}$$

Example of use

- **Global data n°4 = Torque in internal scale**

The motor rated torque 100 % value corresponds to 16384 in decimal or 4000 in hexadecimal.

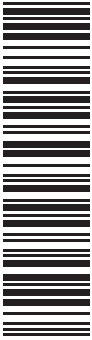
To monitor in % of rated motor torque

$$\text{Value in \%} = \frac{(\text{Global data n}^\circ 4) \times 100}{16384}$$

Example:

Global data n° 4 = 16#2000 = 8192 dec

$$\text{Value in: \%} = \frac{8192 \times 100}{16384} = 50 \%$$



0 33 89110 85520 3

VVDED300022
85520

W9 1624261 01 11 A01

2000-08