

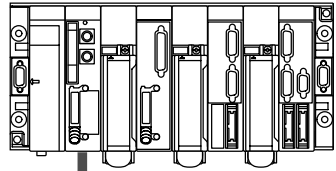
Altivar 68 Telemecanique

Guide d'exploitation
User's manual

Interface et carte de communication
protocole FIPIO

Communication card and interface
FIPIO protocol

VW3-A68301



Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

[Interface et carte de communication protocole FIPIO](#)

[Page 2](#)

FRANÇAIS

[Communication card and interface FIPIO protocol](#)

[Page 48](#)

ENGLISH

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	4
Présentation	4
Caractéristiques techniques de l'interface	4
Configuration et alimentation de l'interface VW3-A8300	6
Installation de la carte VW3-A58311 dans l'interface	7
Raccordement de l'interface sur le variateur	8
Raccordement sur bus FIPIO	9
Configuration des fonctions de communication	10
Sécurité de l'interface	11
Contrôle et pilotage de l'ATV-68	12
Grphe d'état	13
Commande de l'ATV-68	16
Surveillance de l'ATV-68	23
Configuration de l'ATV-68	27
Mise en œuvre logicielle sous PL7	37
Exemple d'utilisation	44
Configuration du Maître	44
Configuration de la carte FIPIO	44
Configuration du variateur	45
Echanges sur le bus	45

Mise en œuvre matérielle

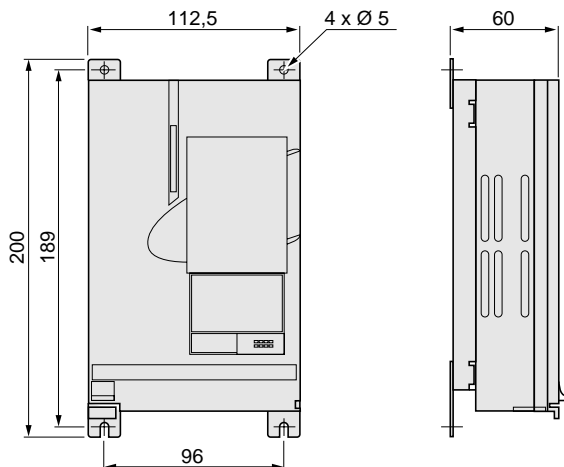
Présentation

L'ensemble VW3-A68301 comprend :

- Une interface de communication : VW3-A8300
- Un câble de liaison interface - variateur : VW3-A68332.
- Une carte FIPIO à monter dans l'interface VW3-A8300 : VW3-A58311.

Encombrement

VW3-A8300



Masse 0,75 kg

FRANÇAIS

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

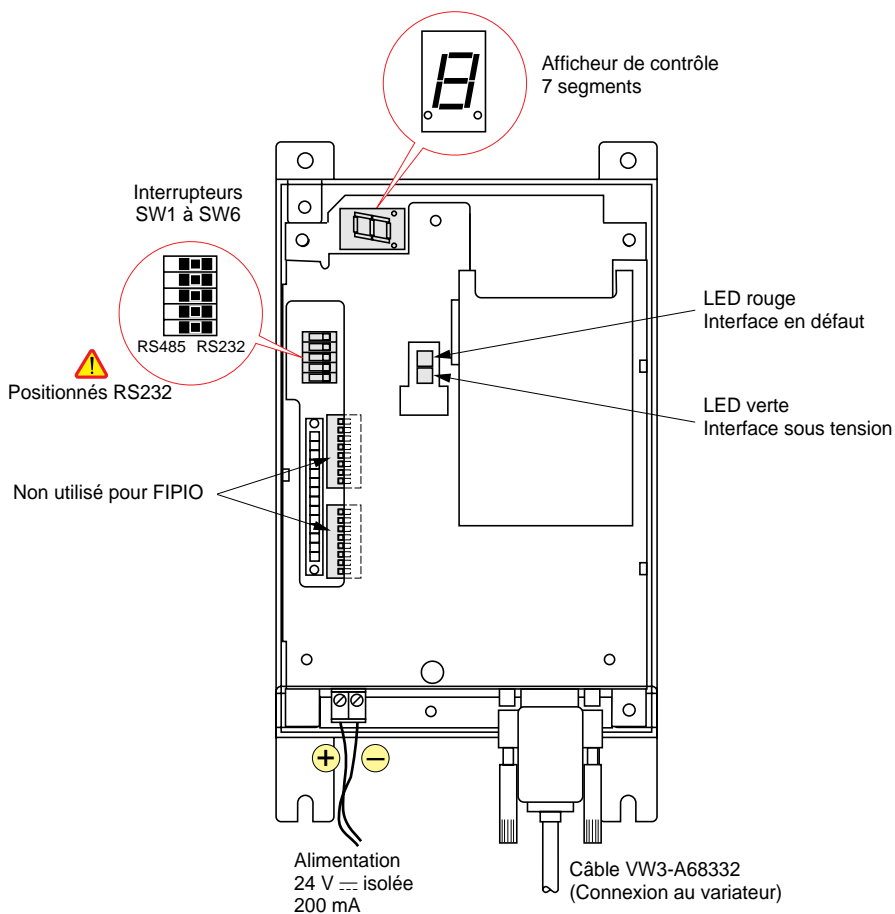
Mise en œuvre matérielle

Caractéristique fonctionnelles

Alimentation	24 V $\overline{\text{---}}$ isolé (mini 17 V) Consommation 200 mA																																
Tension d'isolement	500 V Suivant IEC 146-1-1																																
Temps de transmission	• bus FIPIO \rightarrow variateur : 40 ms • variateur \rightarrow bus FIPIO : \leq 20 ms																																
Vitesse de transmission	19200 bauds																																
Liaison série	RS232																																
Caractéristiques FIPIO	Commande : OUI Surveillance : OUI Configuration : NON Paramétrage : NON																																
Profil standard ATV-68 : FED C32	32 mots pour l'image des sorties 32 mots pour l'image des entrées <table border="1" data-bbox="397 598 655 845"><thead><tr><th>%IW</th><th>Utilisé</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>réservé</td></tr><tr><td>1</td><td>oui</td></tr><tr><td>2</td><td>réservé</td></tr><tr><td>3</td><td>oui</td></tr><tr><td>4</td><td>oui</td></tr><tr><td>5</td><td>oui</td></tr><tr><td>6 à 32</td><td>réservés</td></tr></tbody></table> <table border="1" data-bbox="716 598 974 845"><thead><tr><th>%QW</th><th>Utilisé</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>réservé</td></tr><tr><td>1</td><td>oui</td></tr><tr><td>2</td><td>réservé</td></tr><tr><td>3</td><td>oui</td></tr><tr><td>4</td><td>oui</td></tr><tr><td>5</td><td>oui</td></tr><tr><td>6 à 32</td><td>réservés</td></tr></tbody></table>	%IW	Utilisé	0	réservé	1	oui	2	réservé	3	oui	4	oui	5	oui	6 à 32	réservés	%QW	Utilisé	0	réservé	1	oui	2	réservé	3	oui	4	oui	5	oui	6 à 32	réservés
%IW	Utilisé																																
0	réservé																																
1	oui																																
2	réservé																																
3	oui																																
4	oui																																
5	oui																																
6 à 32	réservés																																
%QW	Utilisé																																
0	réservé																																
1	oui																																
2	réservé																																
3	oui																																
4	oui																																
5	oui																																
6 à 32	réservés																																
Protections	• contre les court-circuits • contre l'inversion des polarités • contre les surcharges • contre les soustensions																																

Configuration et alimentation de l'interface VW3-A8300

Vue capot ouvert

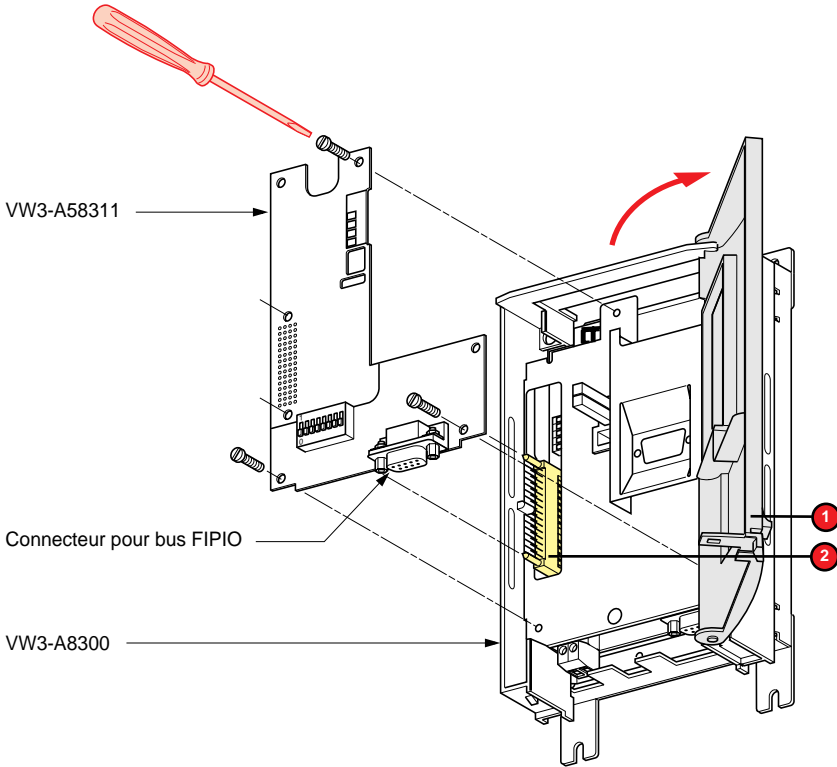


Vérifier la position des interrupteurs SW1 à SW6 avant d'installer la carte VW3-A58311.

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

Mise en œuvre matérielle

Installation de la carte VW3-A58311 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 place de l'étiquette de visualisation



La carte FIPIO est fournie avec une étiquette autocollante indiquant la fonction des voyants de signalisation FIPIO. Coller cette étiquette sur le capot de l'interface en face des voyants, comme représenté ci-contre.

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 contrôle 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 contrôle auxiliaire.

Raccordement sur bus FIPIO

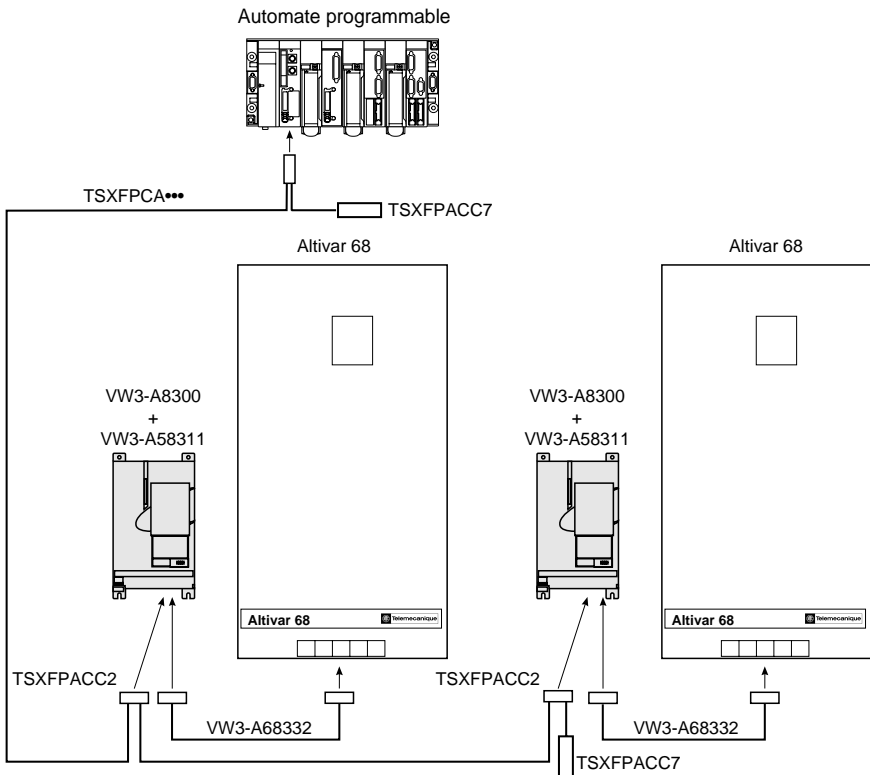
Le raccordement de l'ATV-68 sur le bus FIPIO se fait hors tension.

L'ATV-68 s'intégrant dans une architecture FIPIO, divers accessoires sont proposés par Schneider Automation pour faciliter son raccordement :

- connecteur TSX FP ACC 12 ou TSX FP ACC 2 pour le raccordement de l'interface à FIPIO, à brancher sur le connecteur de la carte communication.
- câble principal TSX FP CA *** commercialisé en 100, 200 ou 500 m,
- terminaison de ligne TSX FP ACC 7,

Pour plus de renseignements sur les raccordements, consulter le manuel de référence Bus FIPIO/réseau FIPWAY - Réf. TSX DR FIP F (version Française), ou TSX DR FIP E (version Anglaise), ou TSX DR FIP G (version Allemande), ou TSX DR FIP S (version Espagnole). On pourra également se reporter à ce manuel pour tout détail sur les caractéristiques de fonctionnement et la mise en oeuvre d'un bus de terrain FIPIO. De plus, le manuel « Compatibilité électromagnétique des réseaux et bus de terrain industriels », TSX DGKBL F (version Française), ou TSX DGKBL E (version Anglaise), ou TSX DGKBL G (version Allemande) comporte de précieuses règles et précautions d'installation dans le câblage d'un bus de terrain FIPIO.

Exemple de câblage



Configuration des fonctions de communication

Adressage FIPIO de l'ATV-68

Un ATV-68 sur le bus FIPIO est identifié par son point de connexion. Le numéro du point de connexion représente l'adresse physique de l'équipement sur le bus FIPIO et peut prendre une valeur comprise entre 1 et 62.

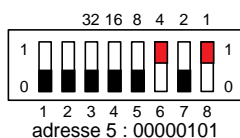
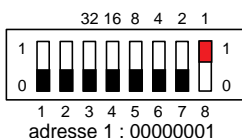
Sur FIPIO, l'adresse 0 est réservée à l'automate qui est gestionnaire du bus. L'adresse 63 est, elle, réservée au terminal de programmation ou d'exploitation.

La configuration de l'adresse FIPIO de l'ATV-68 s'effectue à l'aide des commutateurs placés sur la carte, le variateur étant hors tension.

L'adresse correspond au nombre binaire donné par la position 0 ou 1 des 6 commutateurs ① (6 commutateurs sont utilisés pour l'adresse, les commutateurs 1 et 2 sont sans effet).

Poids faibles à droite.

Exemples :



L'adresse 0 correspond à FIPIO désactivé



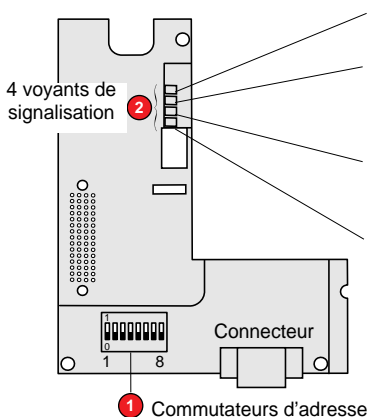
Important : Deux équipements sur le bus FIPIO ne doivent jamais avoir la même adresse. Le clignotement simultané et durable des voyants indique que l'équipement ne peut se connecter au bus FIPIO car son adresse est déjà occupée par un autre équipement.

Procédure de mise en service du bus FIPIO

Il est recommandé de mettre en service les équipements les uns après les autres. Pour une description détaillée de la première mise en service d'une application sur FIPIO, se reporter au manuel de référence bus FIPIO / réseau FIPWAY, mentionné page précédente.

Bloc de visualisation de la carte FIPIO

La carte est munie de 4 voyants lumineux ②.



- Vert : RUN, clignotant pendant l'auto test à l'initialisation, puis fixe en marche normale.
- Rouge : ERR, clignotant pendant l'auto test à l'initialisation, puis éteint en marche normale. Allumé en cas de défaut grave. Clignotant en cas de défaut de communication.
- Jaune : COM, clignotant pendant l'auto test à l'initialisation. Eteint s'il n'y a pas d'échange sur le bus. Clignote rapidement lors des échanges sur le bus.
- Rouge : I/O, Clignotant pendant l'auto test à l'initialisation, puis éteint en marche normale. Allumé en cas de défaut mineur interne.

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
"1"	Eteinte	Carte FIPIO reconnue
"b"	Allumée	Erreur de Com Bus (FIPIO) : pas de communication entre l'automate et la carte de communication FIPIO
"d"	Allumée	Erreur de Com : pas de communication entre la carte FIPIO et l'interface
"E" "1" 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 :
 - %IW1 = 0000 h
 - %IW2 = 0000 h
 - %IW3 = 0000 h
 - %IW4 = 0000 h
 - %IW5 = 0000 h
 - %IW6 = 0000 h
 - %IW7 = 0000 h
 - %IW8 = 0000 h

Coupage de la connexion automate (Erreur de Com Bus FIPIO)

L'interface met le bit 10 du mot de commande du variateur à 0 au bout de 10 s. 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)

Exemple de type d'arrêt sur Time Out (coupage bus FIPIO).

- B6.03 = défaut = choix 1, B6.04 = 4,0 s
Le variateur s'arrête en roue libre au bout de 14 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
Le variateur s'arrête en arrêt sur rampe au bout de 15 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.

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

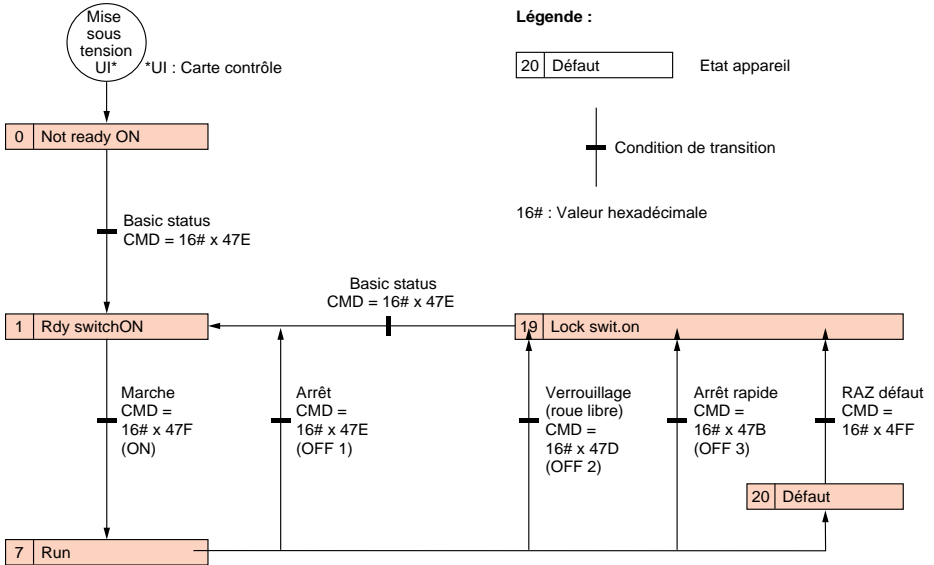
Objet	Désignation	Affectation
%QWp.2.c\0.0.1	Mot CMD = B6.21	Pilote le graphe d'état. Mot de 16 bits : <ul style="list-style-type: none">• bits 0 à 10 : standardisés Profidrive• bits 11 à 15 : configurables, voir page 30
%QWp.2.c\0.0.3*	Consigne ligne 1 = B6.06	Cons. fAuto
%QWp.2.c\0.0.4*	Consigne ligne 2 = B6.07	Selon besoin
%QWp.2.c\0.0.5*	Consigne ligne 3 = B6.08	Selon besoin
%IWp.2.c\0.0.1	Mot ETA = B6.26	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 30
%IWp.2.c\0.0.3*	Valeur 1 AO\AI = B6.11	Fréquence de sortie
%IWp.2.c\0.0.4*	Valeur 2 AO\AI = B6.13	Vitesse de sortie
%IWp.2.c\0.0.5*	Valeur 3 AO\AI = B6.15	Courant de sortie

* L'affectation de ces objets est configurable. Voir "[Configuration de l'ATV-68](#)", [page 28](#).

p = emplacement du processeur (0 ou 1)

c = numéro du point de connexion.

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".

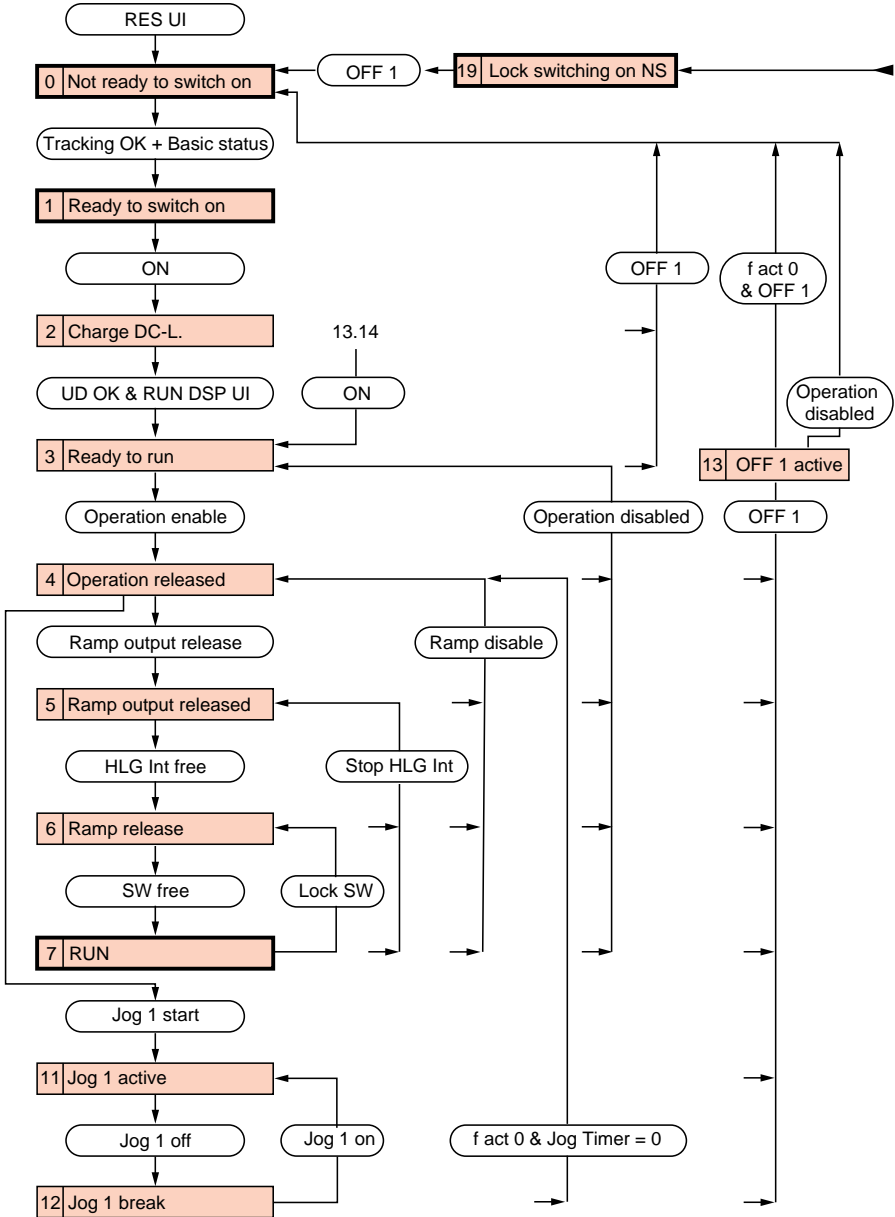
Liste des principaux états :	Bits du Mot ETA										
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0 Not ready ON	x	1	x	x	0	x	x	0	0	0	0
1 Rdy switchON	x	1	x	x	0	x	x	0	0	0	1
3 Ready to RUN	x	1	x	x	0	x	x	0	0	1	1
7 Run	x	1	x	x	0	1	1	0	1	1	1
19 . . . Lock swit.on	x	1	x	x	1	x	x	0	0	0	0
20 . . . Défaut	x	1	x	x	0	x	x	1	0	0	0

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

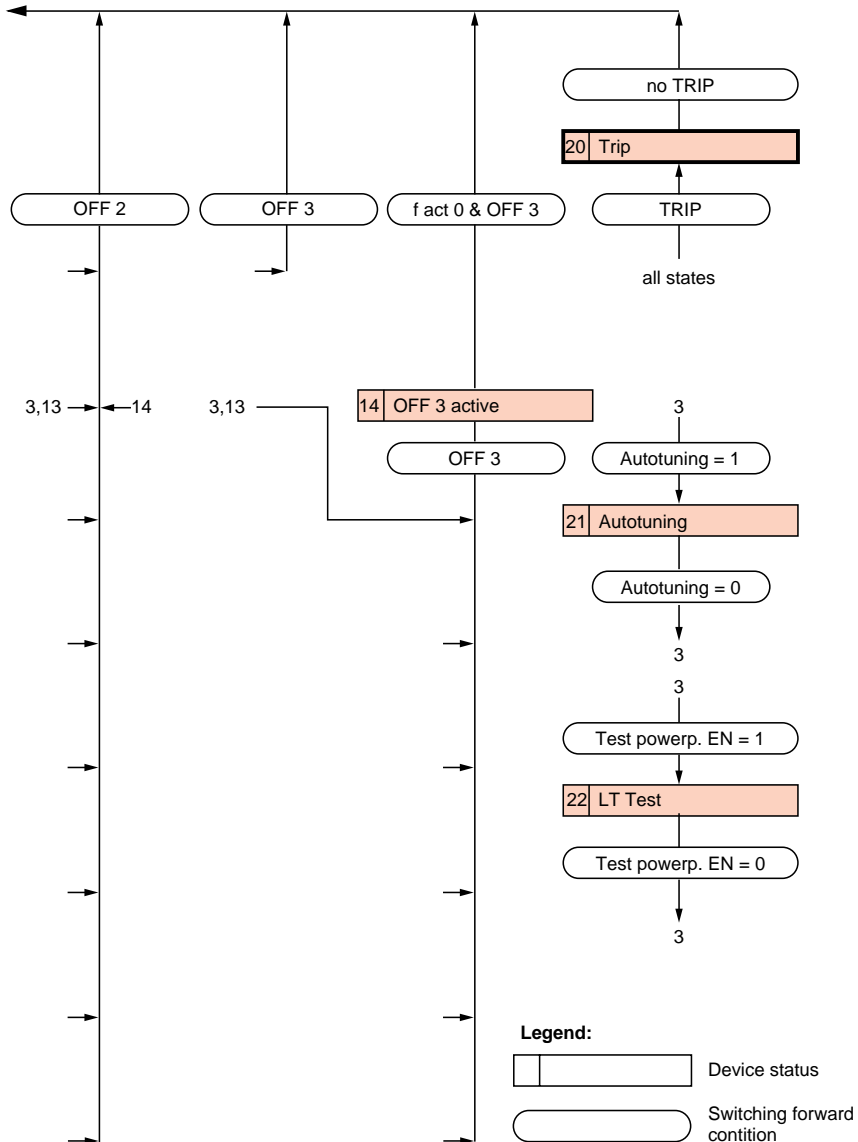
Diagramme d'état de l'ATV-68

Cet état détaillé n'est pas nécessaire pour utiliser la commande, mais il peut être utile de s'y reporter en cas de défaut, pour savoir exactement dans quel état se trouve l'ATV-68.
 Pour plus d'information, voir le "menu F3" du guide de programmation.



FRANÇAIS

Contrôle et pilotage de l'ATV-68



Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Commande de l'ATV-68

Mot CMD = %QW\p.2.c\0.0.1

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	Déblocage 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 <ul style="list-style-type: none"> • "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 <ul style="list-style-type: none"> • "3 Ready to RUN" Si l'état de l'appareil <ul style="list-style-type: none"> • "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 <ul style="list-style-type: none"> • "1 Rdy switch ON" Si l'état de l'appareil <ul style="list-style-type: none"> • "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 : <ul style="list-style-type: none"> • 4 Oper. enabled"
5	1	Déblocage rampe	Activation de l'état "6 Rampe débloq.", 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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • "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 <ul style="list-style-type: none"> • "6 Rampe débloq."
7	1	Remise à 0 des défauts	La commande de RAZ défaut est acceptée, sur un état positif <ul style="list-style-type: none"> • "20 Défaut" Lorsque le défaut en cours a été supprimé, l'état passe à <ul style="list-style-type: none"> • "19 Lock swit. on". Si le défaut persiste, l'état de l'appareil reste <ul style="list-style-type: none"> • "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	

Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Commande de l'ATV-68

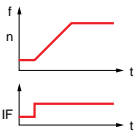
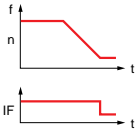
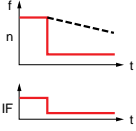
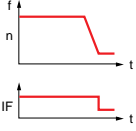
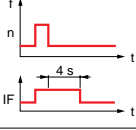
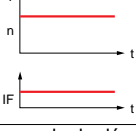
Description des bits du mot de commande :

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

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

- a) pour des commande internes (conformes à l'utilisation de l'entrée logique), ou
- b) 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

= %QW\p.2.c\0.0.3

= %QW\p.2.c\0.0.4

= %QW\p.2.c\0.0.5

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

- a) valeurs internes, par ex. consigne vitesse - consigne PID,
- b) 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 2nde 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 = %IWp.2.c\0.0.1

Affectation

Bit 15		
Bit 14		
Bit 13	5 bits libres configurables pour les états internes ou externes de l'ATV-68	
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

Contrôle et pilotage de l'ATV-68

Surveillance de l'ATV-68

Utilisation des bits libres 11 à 15

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

- 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...)

=%IWp.2.c\0.0.3

=%IWp.2.c\0.0.4

=%IWp.2.c\0.0.5

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.	VICB	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	VICB	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	VICB	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

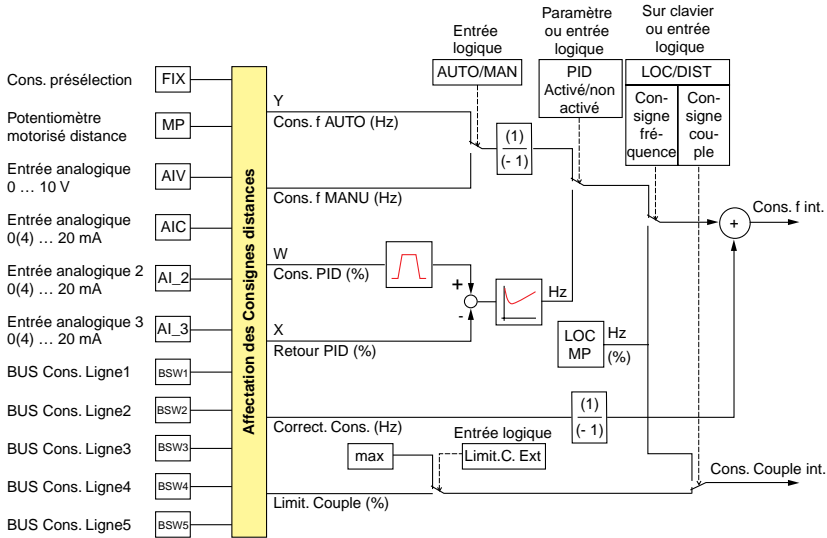
Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut
B6.06	Consigne ligne 1	VICB	Non utilisé
0 ...	non utilisé •		
1 ...	Consigne. f MANU	100 % = fmax C3.01	
2 ...	Consigne. f AUTO	100 % = fmax C3.01	
3 ...	Correct. Cons	100 % = fmax C3.01	
4 ...	Limit. Couple	100 % = couple moteur nom.	
5 ...	Consigne PID	100 % = 100 %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

Configuration de l'ATV-68

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
présélectionnées

15 ... Entrée logique B

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.

Par conséquent, programme avec E3.02 en plus

23 ... Déf. Ext. Mot.

Par conséquent, programme avec E2.11 en plus

24 ... Déf. Ex. isol.

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 DP). 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 diagnostie 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			
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 diagnostie 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

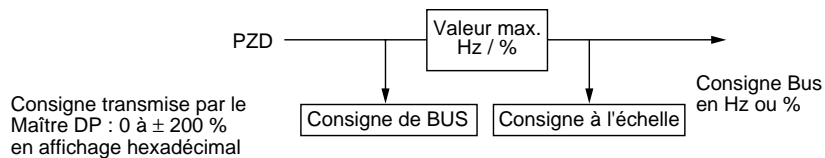
Les paramètres B6.49 à B6.64 sont non utilisés par l'interface

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.

Mise en œuvre logicielle sous PL7

Profil standard FIPIO

Le développement d'une application mettant en œuvre des ATV-68 sur le bus FIPIO piloté par un automate Premium implique la déclaration de l'équipement à l'aide de l'outil logiciel PL7 Pro.

Cet outil de l'atelier logiciel permettra de générer automatiquement les paramètres de fonctionnement du bus FIPIO qui seront chargés ensuite dans l'automate.

L'ATV-68 appartient à la famille des équipements STD_P. Cette famille permet la connexion sur FIPIO des équipements conformes aux profils standards FIPIO définis dans le cadre du programme de connexion à FIPIO.

La déclaration d'un tel équipement s'effectue en associant une des références de la famille STD_P à un point de connexion du bus FIPIO.

La référence utilisée par l'ATV-68 est FEDC32 dont les caractéristiques sont les suivantes :

FED → Profil Etendu

C → Equipement Compact

32 → Variables périodiques d'Entrées/Sorties de l'ATV-68

- 32 mots pour les variables périodiques d'entrées → 4 utilisés uniquement par l'interface
- 32 mots pour les variables périodiques de sortie → 4 utilisés uniquement par l'interface

N.B.: mot = mot de 16 bits.

Un enchaînement d'écrans guide l'opérateur pour la configuration d'un équipement sur le bus FIPIO. Ces écrans sont décrits dans la suite de ce chapitre dans le cas de l'atelier logiciel PL7 Pro.



ATV-68 avec FIPIO : pas de configuration, pas de réglage

Objets disponibles pour la programmation

OBJET	DESIGNATION	ACCES	FORMAT
%QWp.2.c0.0.i	Variables périodiques de sortie (Commande du variateur)	Ecriture implicite	32 mots de 16 bits
%IWp.2.c0.0.i	Variables périodiques d'entrée (Surveillance du variateur)	Lecture implicite	32 mots de 16 bits
%Ip.2.c0.0.ERR	Défaut voie	Lecture implicite	1 bit
%MWp.2.c0.0.2	Status voie (Diagnostic du variateur et de la communication)	Lecture explicite	1 mot de 16 bits

Syntaxe :

Accès mot

Sortie : %QWp.2.c0.0.i

Entrée : %IWp.2.c0.0.i

p : emplacement du processeur (0 ou 1)

c : numéro du point de connexion

i : adresse du mot registre (0 à 31)

Remarque : lorsque i = 0, il n'est pas affiché : %QWp.2.c0.0

Accès bit

Sortie : %QWp.2.c0.0.i:Xj

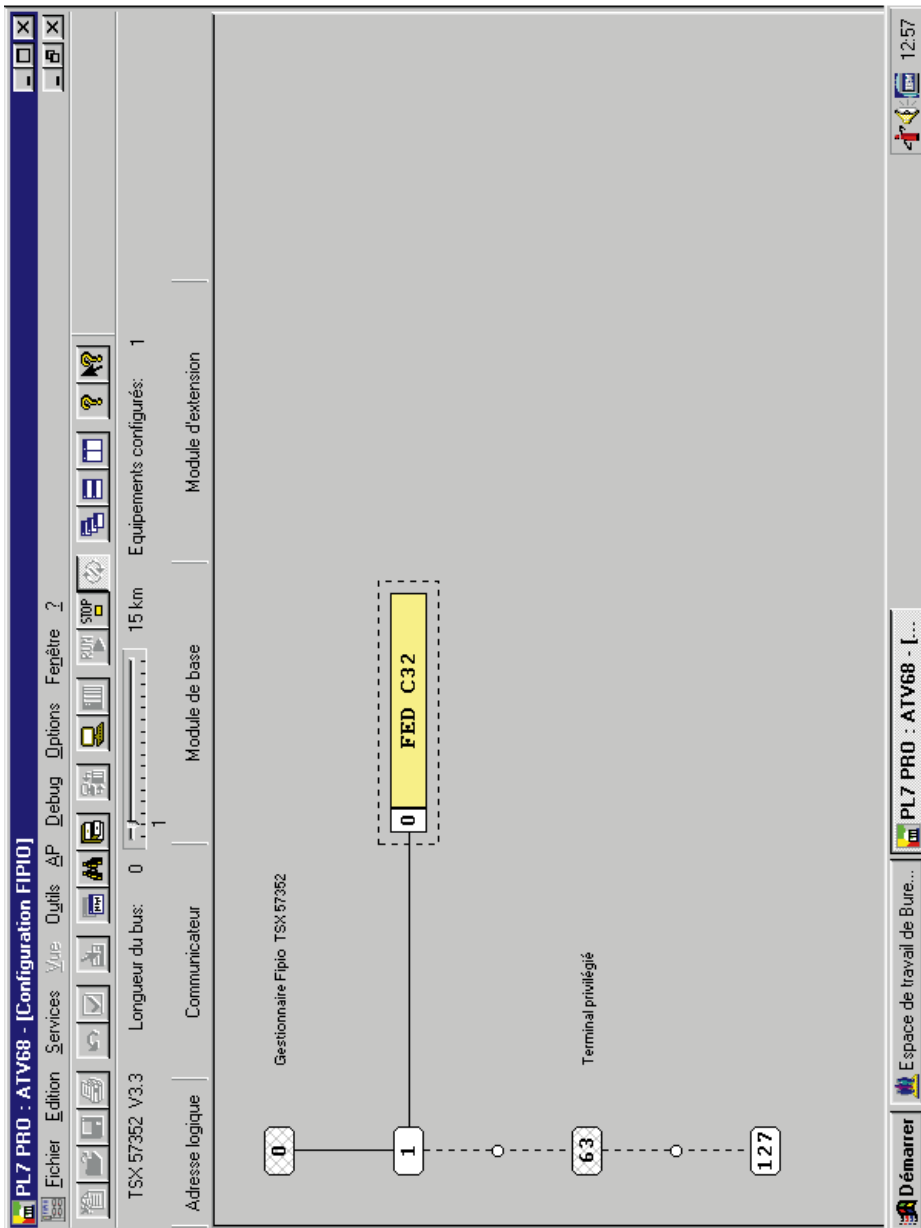
Entrée : %IWp.2.c0.0.i:Xj

p : emplacement du processeur (0 ou 1)

c : numéro du point de connexion

i : adresse du mot registre (0 à 31)

j : numéro du bit (0 à 15)



Mise en œuvre logicielle sous PL7

Image des entrées de l'ATV-68

L'automate procède au rafraîchissement cyclique de tous les %IW au début de la tâche programme dans laquelle figure l'ATV-68.

La répartition est la suivante:

Mot	Code	Description
%IW\p.2.c\0.0.0		Réservé
%IW\p.2.c\0.0.1	ETA	Mot ETA
%IW\p.2.c\0.0.2		Réservé
%IW\p.2.c\0.0.3		Valeur 1 AO / AI
%IW\p.2.c\0.0.4		Valeur 2 AO / AI
%IW\p.2.c\0.0.5		Valeur 3 AO / AI
%IW\p.2.c\0.0.6 à %IW\p.2.c\0.0.31		Réservé

PL7 PRO : ATV68 - [FED C32 [FIP01 MODULE 0]]

Fichier Edition Services Vue Outils AP Debug Options Fenêtre ?

Mise au point

Désignation: EGP STD CMPT 32M Version: 1.0

RUN
 ERR
 IO
 DIAG...

Voie 0 Tâche: MAST

Variables Base

Partie Entrées Hexadécimale

Référence	Libellé	Symbole	Valeur
%IW0.2.100.0			0
%IW0.2.100.1		Mot_etat	16#4F37
%IW0.2.100.2			0
%IW0.2.100.3		Valeur_1_ac_ai	16#19E1
%IW0.2.100.4		Valeur_2_ac_ai	16#19E1
%IW0.2.100.5		Valeur_3_ac_ai	16#249B
%IW0.2.100.6			0
%IW0.2.100.7			0
%IW0.2.100.8			0
%IW0.2.100.9			0
%IW0.2.100.10			0
%IW0.2.100.11			0
%IW0.2.100.12			0
%IW0.2.100.13			0
%IW0.2.100.14			0
%IW0.2.100.15			0

Prêt

CONNECTE RUN U-SYS DVR

Mise en œuvre logicielle sous PL7

Image des sorties de l'ATV-68

L'automate procède au rafraîchissement cyclique de tous les %QW en fin d'exécution de la tâche programme dans laquelle figure l'ATV-68.

La répartition est la suivante :

Mot	Code	Description
%QW\p.2.c\0.0.0		Réservé
%QW\p.2.c\0.0.1	CMD	Mot CMD
%QW\p.2.c\0.0.2		Réservé
%QW\p.2.c\0.0.3		Consigne ligne 1
%QW\p.2.c\0.0.4		Consigne ligne 2
%QW\p.2.c\0.0.5		Consigne ligne 3
%QW\p.2.c\0.0.6 à %QW\p.2.c\0.0.31		Réservé

Mise en œuvre logicielle sous PL7

Mise au point

Désignation: EGP STD CMPCT 32M Version: 1.0

RUN ERR IO DIAG...

Voie 0 Tâche:

Variables

Partie Sorties

Base

Référence	Libellé	Symbole	Valeur
%QW0.2.100.0			0
%QW0.2.100.1		Mot_cmd	16#47F
%QW0.2.100.2			0
%QW0.2.100.3		Consigne_ligne1	16#19E3
%QW0.2.100.4		Consigne_ligne2	16#0
%QW0.2.100.5		Consigne_ligne3	16#0
%QW0.2.100.6			0
%QW0.2.100.7			0
%QW0.2.100.8			0
%QW0.2.100.9			0
%QW0.2.100.10			0
%QW0.2.100.11			0
%QW0.2.100.12			0
%QW0.2.100.13			0
%QW0.2.100.14			0
%QW0.2.100.15			0

Prêt

CONNECTE RUN U:SYS DVR

Mise en œuvre logicielle sous PL7

Diagnostic

- 1 Contrôler les mots système %SW128 à %SW131.
Chaque bit de ce groupe de mots est significatif de l'état d'un équipement connecté sur le bus FIPIO.
- 2 Contrôler le mot implicite "Défaut voie" %\p.2.c\0.0.ERR qui surveille le point de connexion.
Normalement à 0, il est à 1 en cas de défaut liaison R5232.
- 3 Pour plus de renseignements, lire le "Status voie" %MW\p.2.c\0.0.2.
Cette information est mise à jour par la commande explicite READ_STS %CH\p.2.c\0.0
p : emplacement de processeur (0 ou 1).
c : numéro du point de connection.

Définition du "Status voie"

Bits	Description	
0	Réservé	Status généré par l'ATV-68
1	Défaut variateur	
2	Réservé	
3	Défaut alimentation	
4	Réservé	
5	Défaut de configuration matérielle	
6	Défaut de communication avec l'automate	
7	Réservé	
8	Défaut de configuration	Status généré par l'automate
9	Module absent	
10	Module hors service	
11	Module en défaut	
12	Défaut interne, défaut matériel TSX	
13	Défaut interne, défaut système TSX	
14	Défaut de dialogue, défaut de communication FIPIO	
15	Défaut de dialogue, défaut de Paramétrage de l'Altivar	

Exemple d'utilisation

Configuration du Maître

Le Maître pilote un variateur à l'adresse "1"

Le Maître envoie : - le mot de commande
- la référence vitesse

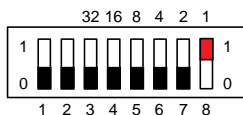
Le Maître reçoit : - le mot d'état
- la fréquence moteur
- le courant moteur
- le couple moteur

Objet	Désignation
%QWp.2.c\0.0.1	Mot CMD
%QWp.2.c\0.0.3	Référence vitesse
%QWp.2.c\0.0.4	Non utilisé
%QWp.2.c\0.0.5	Non utilisé
%IWp.2.c\0.0.1	Mot ETA
%IWp.2.c\0.0.3	Fréquence moteur
%IWp.2.c\0.0.4	Courant moteur
%IWp.2.c\0.0.5	Couple moteur

FRANÇAIS

Configuration de la carte FIPIO

Il faut uniquement configurer l'adresse de l'esclave sur "1".



Exemple d'utilisation

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
%QWp.2.c\0.0.1	B6.21, B6.22, B6.23, B6.24, B6.25 = Mot CMD
%QWp.2.c\0.0.3	B6.06 = Cons. f Auto
%QWp.2.c\0.0.4	B6.07 = Non utilisé
%QWp.2.c\0.0.5	B6.08 = Non utilisé
%IWp.2.c\0.0.1	B6.26, B6.27, B6.28, B6.29, B6.30 = Mot ETA
%IWp.2.c\0.0.3	B6.11 = sortie f.
%IWp.2.c\0.0.4	B6.13 = Sortie cour.
%IWp.2.c\0.0.5	B6.15 = Couple

Echanges sur le bus

Sorties Maître

- %QWp.2.c\0.0.1 = Mot CMD
- %QWp.2.c\0.0.3 = 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

$$\%QWp.2.c\0.0.3 = \frac{16384 \times \text{Valeur voulue en Hz}}{C3.01 \text{ en Hz}}$$

Exemple :

C3.01 = 50 Hz

On veut commander le moteur à 25 Hz

$$\%QWp.2.c\0.0.3 = \frac{16384 \times 25}{50}$$

$$\%QWp.2.c\0.0.3 = 8192 \text{ (décimal)} \text{ ou } 16\#2000 \text{ (2000 en hexadécimal)}$$

Exemple d'utilisation

Entrées Maître

- %IWp.2.c\0.0.1 = Mot ETA
- %IWp.2.c\0.0.3 = 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

$$\text{Valeur en Hz} = \frac{(\%IWp.2.c\0.0.3) \times C3.01 \text{ en Hz}}{16384}$$

Exemple :

C3.01 = 50 Hz

On lit %IWp.2.c\0.0.3 = 16#2000 = 8192 déc

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

- %IWp.2.c\0.0.4 = 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

$$\text{Valeur en A} = \frac{(\%IWp.2.c\0.0.4) \times B3.01 \text{ en A}}{16384}$$

Exemple :

Variateur 110 kW

I moteur = 156,3 A

On lit %IWp.2.c\0.0.4 = 16#2000 = 8192 déc

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

Exemple d'utilisation

- %IWp.2.c\0.0.5 = 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

$$\text{Valeur en \%} = \frac{(\%IWp.2.c\0.0.5) \times 100}{16384}$$

Exemple :

%IWp.2.c\0.0.5 = 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	5
Presentation	5
Interface technical characteristics	5
VW3-A8300 interface configuration and power supply	7
Installation of card VW3-A58311 in the interface	8
Connection of interface to speed controller	9
Connection to FIPIO bus	10
Configuration of communication functions	11
Interface security	12
ATV-68 control and command	13
Simplified Machine Status	14
ATV-68 control	17
ATV-68 monitoring	23
ATV-68 configuration	27
Software setup under PL7	37
Example of use	44
Configuration of Master	44
FIPIO card configuration	44
Speed controller configuration	45
Exchanges on bus	45

Hardware setup

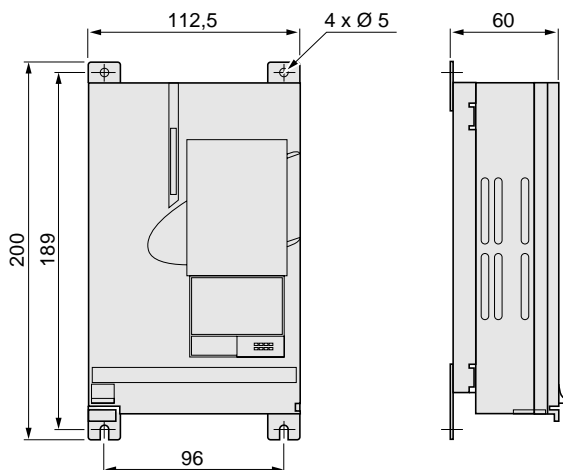
Presentation

The VW3-A68301 assembly comprises:

- A communication interface : VW3-A8300
- An interface - speed controller connection cable: VW3-A68332.
- A FIPIO card to be mounted in the VW3-A8300 interface: VW3-A58311.

Dimensions

VW3-A8300



Weight 0.75 kg

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

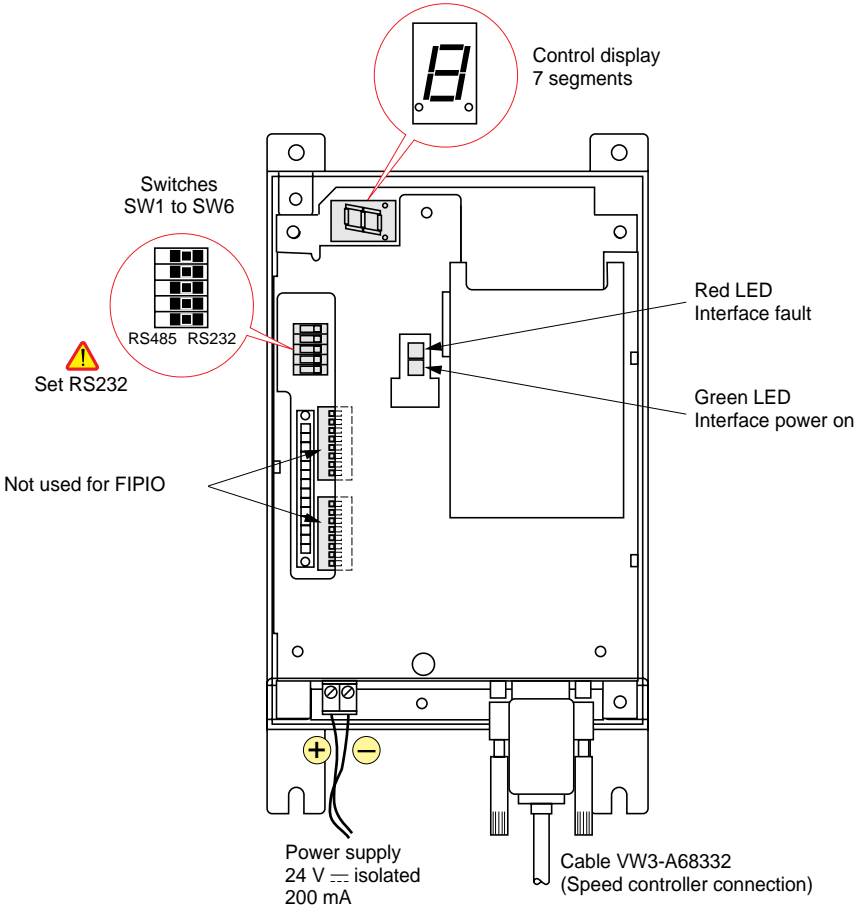
Functional characteristics

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"> • FIPIO bus → speed controller: 40 ms • speed controller → FIPIO bus: ≤ 20 ms 																																			
Transmission speed	19200 baud																																			
Serial link	RS232																																			
FIPIO characteristics	Control : YES Monitoring : YES Configuration : NO Parametrization : NO																																			
ATV-68 standard profile: FED C32	32 words for image of outputs 32 words for image of inputs <table border="1" data-bbox="397 592 654 839" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>%IW</th> <th>Used</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>no</td></tr> <tr><td>1</td><td>yes</td></tr> <tr><td>2</td><td>no</td></tr> <tr><td>3</td><td>yes</td></tr> <tr><td>4</td><td>yes</td></tr> <tr><td>5</td><td>yes</td></tr> <tr><td>6 to 32</td><td>no</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="717 592 974 839" style="display: inline-table;"> <thead> <tr> <th>%QW</th> <th>Used</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>no</td></tr> <tr><td>1</td><td>yes</td></tr> <tr><td>2</td><td>no</td></tr> <tr><td>3</td><td>yes</td></tr> <tr><td>4</td><td>yes</td></tr> <tr><td>5</td><td>yes</td></tr> <tr><td>6 to 32</td><td>no</td></tr> </tbody> </table>				%IW	Used	0	no	1	yes	2	no	3	yes	4	yes	5	yes	6 to 32	no	%QW	Used	0	no	1	yes	2	no	3	yes	4	yes	5	yes	6 to 32	no
%IW	Used																																			
0	no																																			
1	yes																																			
2	no																																			
3	yes																																			
4	yes																																			
5	yes																																			
6 to 32	no																																			
%QW	Used																																			
0	no																																			
1	yes																																			
2	no																																			
3	yes																																			
4	yes																																			
5	yes																																			
6 to 32	no																																			
Protection	<ul style="list-style-type: none"> • against short-circuits • against polarity reversal • against overloads • against undervoltages 																																			

Hardware setup

VW3-A8300 interface configuration and power supply

View cover open

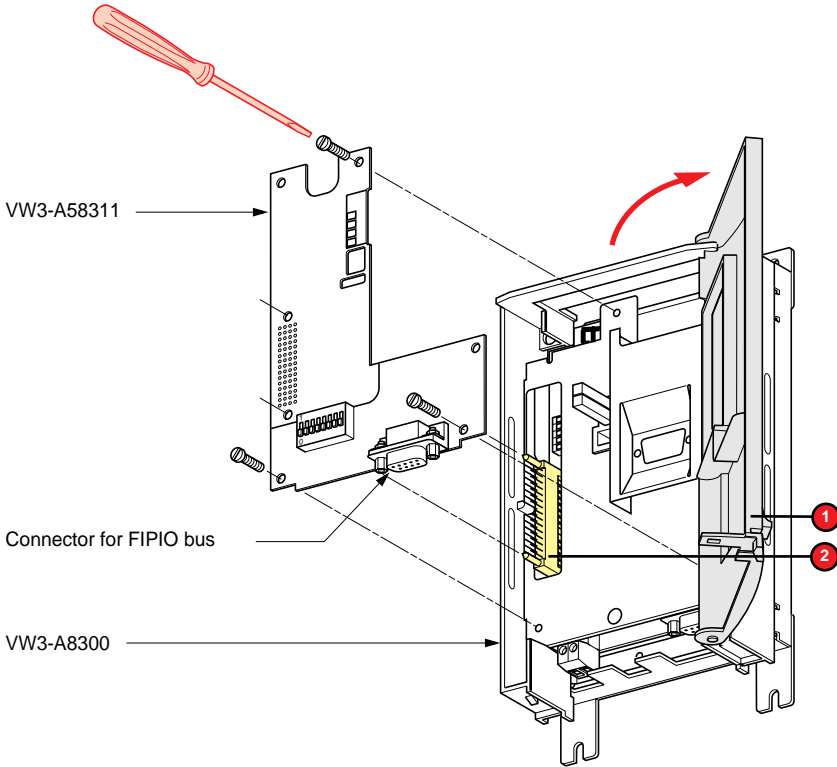


Check the position of switches SW1 to SW6 before installation of card VW3-A58311.

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

Hardware setup

Installation of card VW3-A58311 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.

Installation of the display label



The FIPIO card is supplied with a self-adhesive label indicating functions of the FIPIO signalling lights. Affix this label on the interface cover beside the signalling lights as shown here.

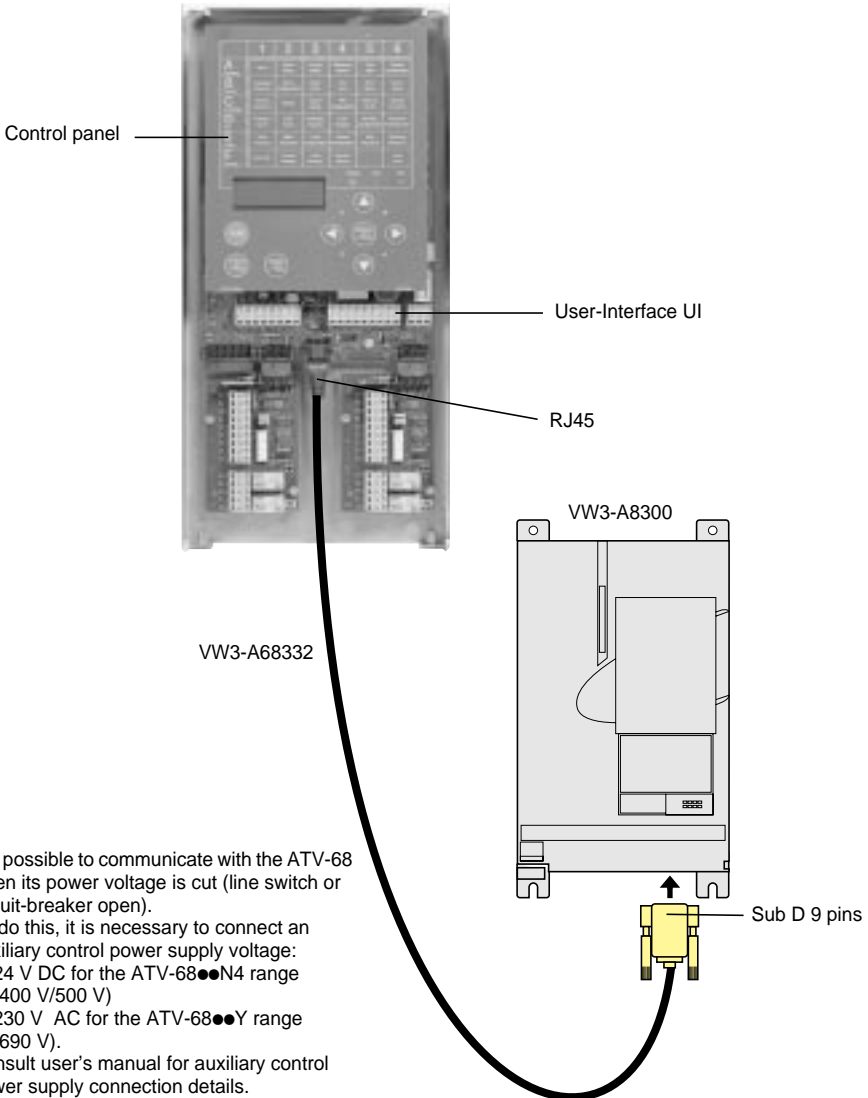
Hardware setup

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.



Hardware setup

Connection to FIPIO bus

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

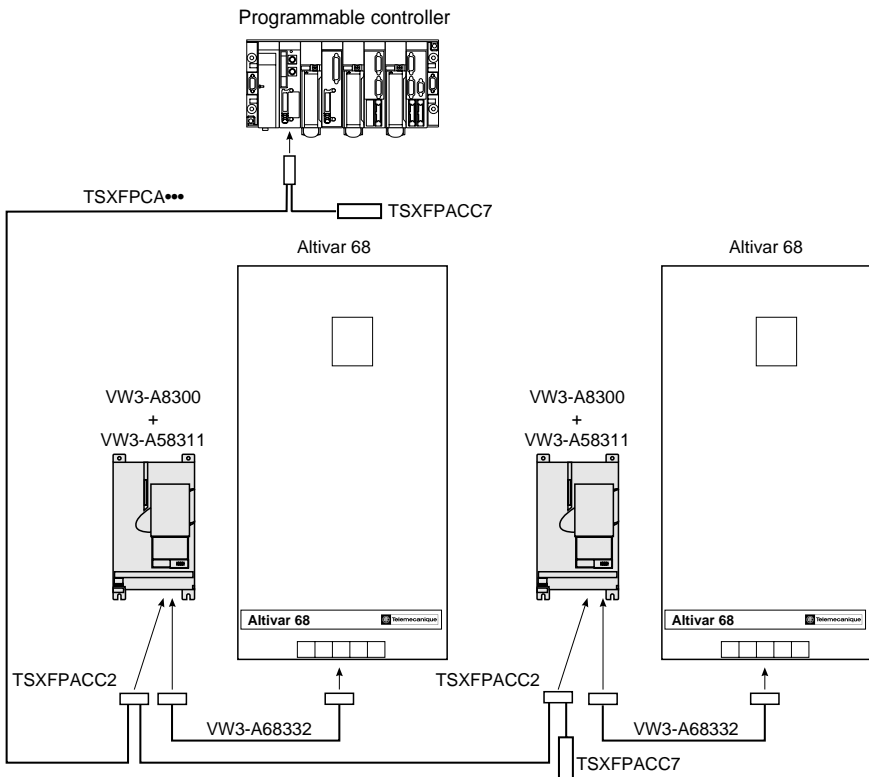
Because the ATV-68 integrates into a standard FIPIO architecture, numerous accessories are available from Schneider to make connection easy:

- connector TSX FP ACC 12 or TSX FP ACC 2 for connection of the interface to FIPIO, connected to the communication card connector.
- main cable TSX FP CA *** in lengths 100, 200 or 500 m,
- line end connector TSX FP ACC 7,

For further information on connection, consult the FIPIO bus/FIPWAY network reference manual - Ref. TSX DR FIP F (French version), or TSX DR FIP E (English version), or TSX DR FIP G (German version), or TSX DR FIP S (Spanish version). This manual can also be consulted for complete details on FIPIO field bus operating characteristics and installation.

In addition, the manual "Electromagnetic compatibility of industrial networks and field buses", TSX DGKBL F (French version), or TSX DGKBL E (English version), or TSX DGKBL G (German version) contains valuable installation rules and precautions for wiring a FIPIO field bus.

Wiring example



Hardware setup

Configuration of communication functions

ATV-68 FIPIO addressing

An ATV-68 on the FIPIO bus is identified by its connection point. The number of the connection point represents the physical address of the equipment on the FIPIO bus and it can have a value between 1 and 62 inclusive.

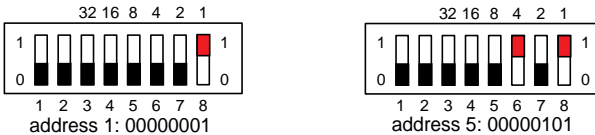
On FIPIO, address 0 is reserved for the programmable controller which is the bus manager. Address 63 is reserved for the programming or operating terminal.

Configuration of the FIPIO address of the ATV-68 is carried out by means of switches on the card, the speed controller being switched off.

The address corresponds to the binary number given by position 0 or 1 of the 6 switches ① (6 switches are used for the address, switches 1 and 2 having no effect).

Lowest value on the right.

Examples :



Address 0 corresponds to FIPIO deactivated

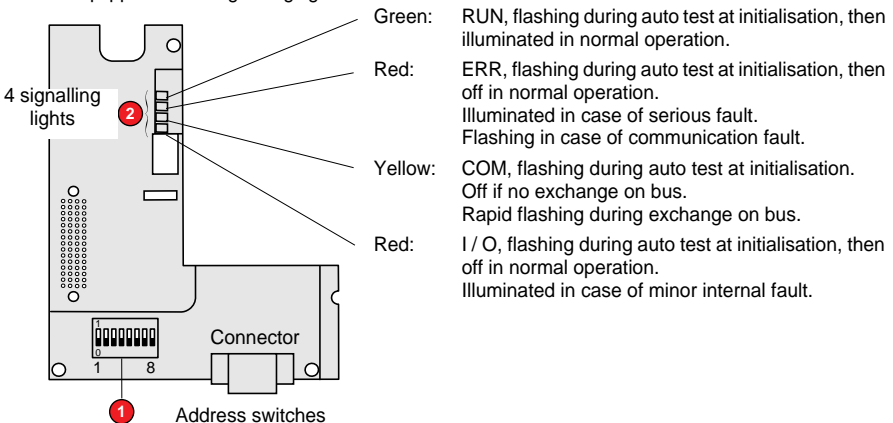
Important: Two items of equipment on the FIPIO bus should never have the same address. Simultaneous continual flashing of the signalling lights indicates that the equipment cannot be connected to the FIPIO bus since its address is already occupied by another item of equipment.

FIPIO bus setup procedure

It is recommended that items of equipment be commissioned one after the other. For a detailed description of initial setup of an application on FIPIO, consult the FIPIO bus / FIPWAY network reference manual mentioned on the previous page.

FIPIO card display block

The card is equipped with 4 signalling lights ②.



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
"1"	Off	FIPIO card recognised
"b"	Illuminated	Bus (FIPIO) Com error: no communication between programmable controller and FIPIO communicationn card
"d"	Illuminated	Com error: no communication between FIPIO card and interface
"E" "1" 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 ATV68 parameters B6.04).
- 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 sends:
 - %IW1 = 0000 h
 - %IW2 = 0000 h
 - %IW3 = 0000 h
 - %IW4 = 0000 h
 - %IW5 = 0000 h
 - %IW6 = 0000 h
 - %IW7 = 0000 h
 - %IW8 = 0000 h

Programmable controller connection failure (FIPIO connection)

The interface sets bit 10 of the speed controller control word to 0 after 10 s.

Bit 10 = bus control (= 1 if control by the bus is OK). On reception of the control word, the ATV-68 executes the action defined in 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)

Example of stop type at Time Out of bus FIPIO failure

- B6.03 = fault = selection 1, B6.04 = 4.0 s
The speed controller freewheel stops after 14 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 15 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 flow chart. A simplified chart is used for its control.

Programmable controller control words enable command of the chart.

Programmable controller input words provide information on programmable controller status, as well as the speed controller values read.

Subject	Designation	Assignment
%QWp.2.c\0.0.1	Control word (CMD) = B6.21	Pilot state chart. 16 bit word: <ul style="list-style-type: none">• bits 0 to 10 : standardized Profidrive• bits 11 to 15 : configurable, see page 30
%QWp.2.c\0.0.3*	Main - reference - 1 = B6.06	Setting. F-Ref Auto
%QWp.2.c\0.0.4*	Aux - reference - 2 = B6.07	According to requirement
%QWp.2.c\0.0.5*	Aux - reference - 3 = B6.08	According to requirement
%IWp.2.c\0.0.1	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 31
%IWp.2.c\0.0.3*	Actual - Val - 1 = B6.11	F.output
%IWp.2.c\0.0.4*	Aux - act - Val - 2 = B6.13	n-output
%IWp.2.c\0.0.5*	Aux - act - Val - 3 = B6.15	Output current

* Assignment of these objects is configurable. See [“ATV-68 configuration”, page 27.](#)

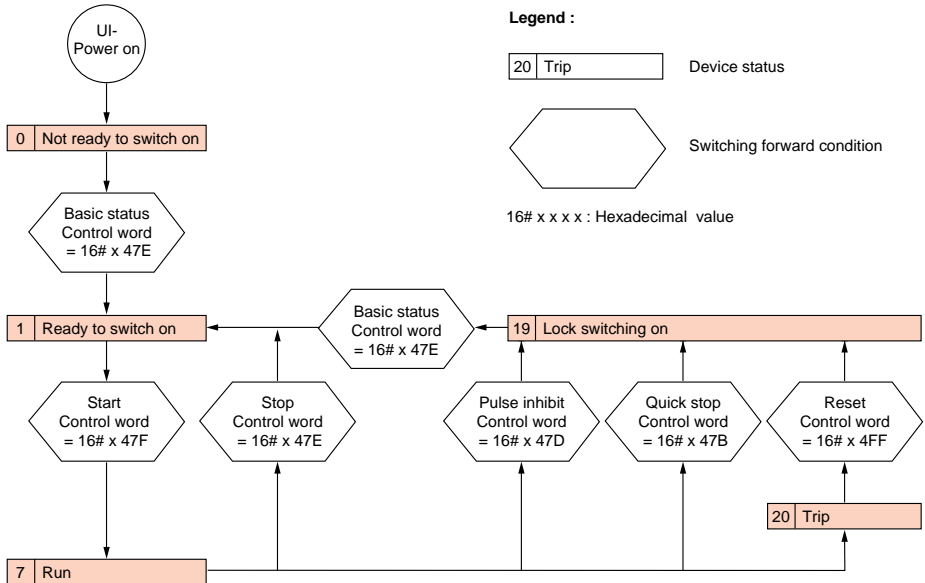
p = processor location (0 or 1)

c = connection point number.

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 = 1).

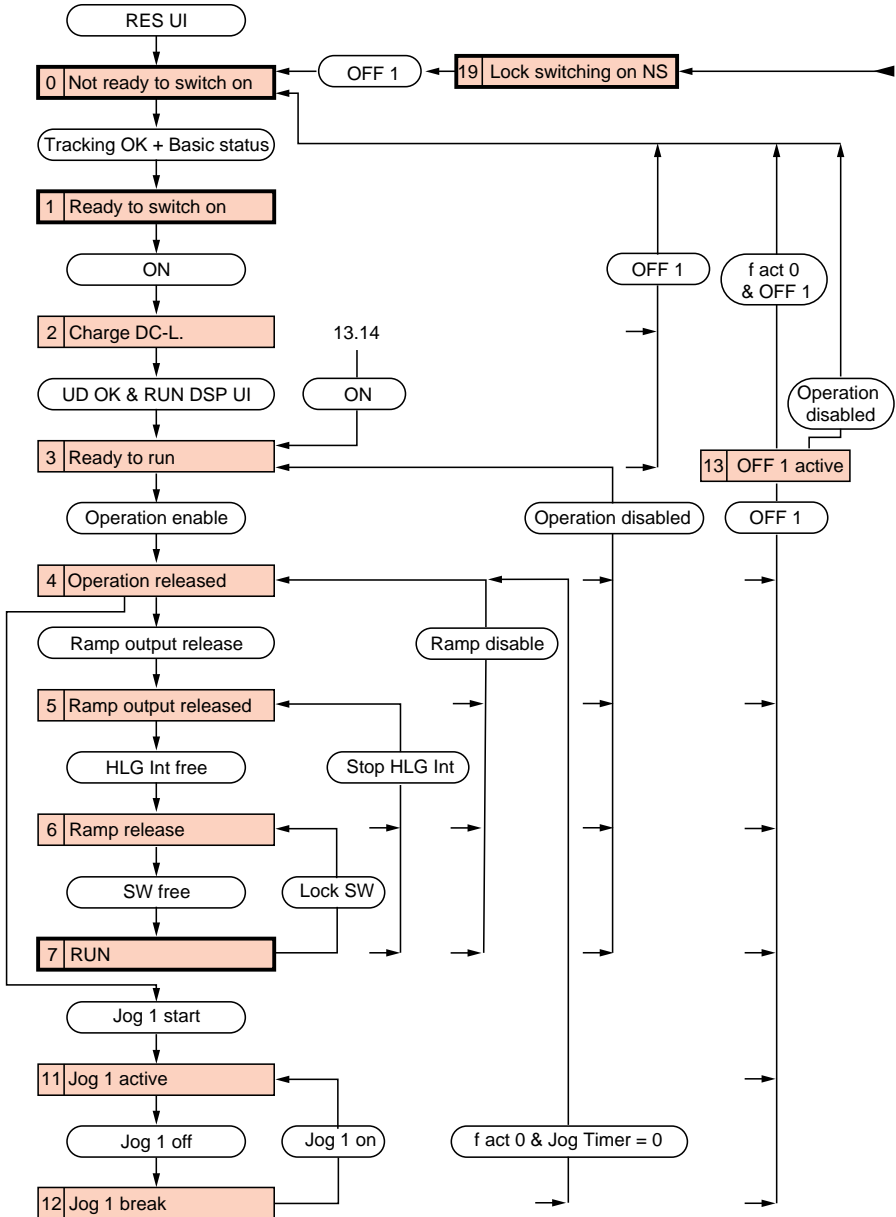
Note: After switching on the mains (starting the user interface), the basic status (bit 0 = 0, bit 1,2 = 1) must be applied in order to obtain the device status "Ready to switch on".

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

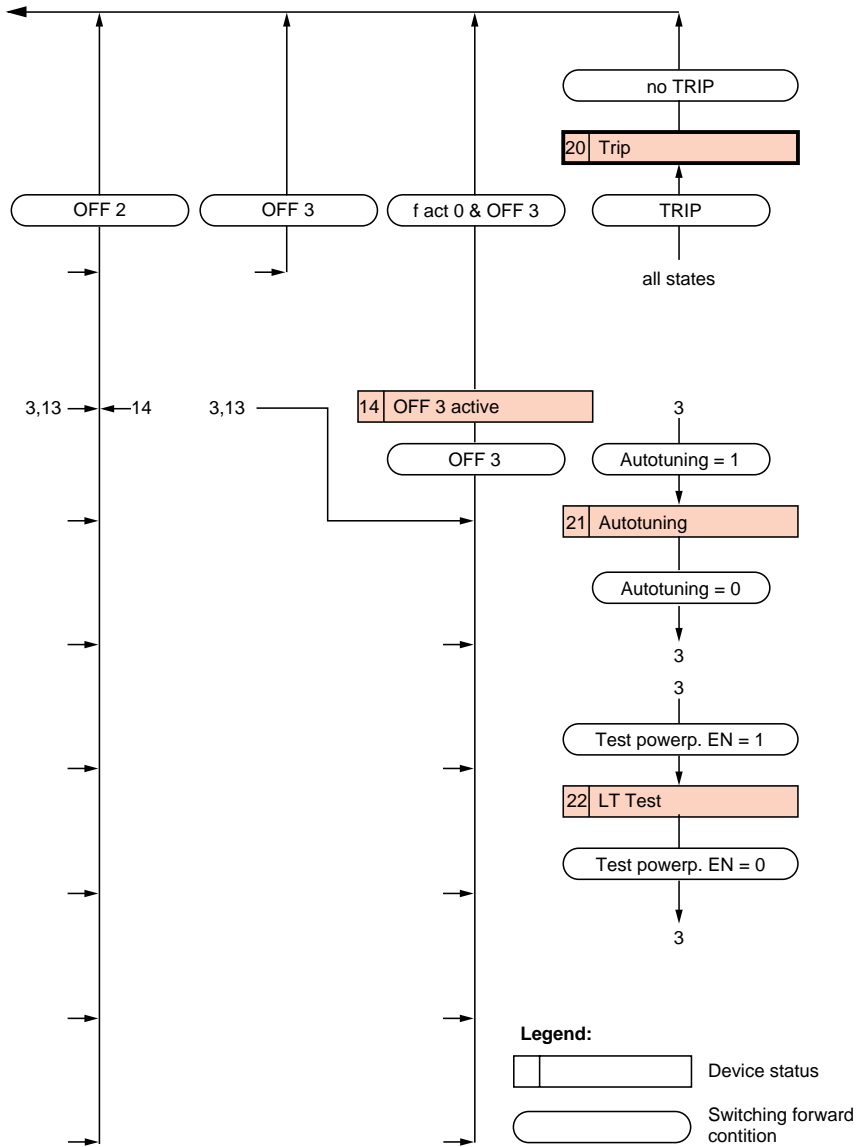
ATV-68 machine status:

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 = %QWp.2.c\0.0.1

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

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

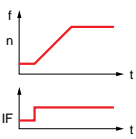
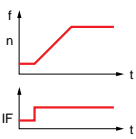
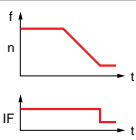
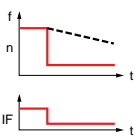
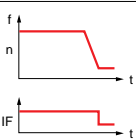
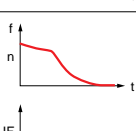
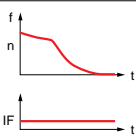
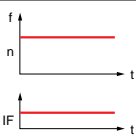
Description of control word bits:

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

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 and command

ATV-68 control

Use of the free bits 11 to 15 of the control word

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

=%QWp.2.c\0.0.3

=%QWp.2.c\0.0.4

=%QWp.2.c\0.0.5

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. ref.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 = %IWp.2.c\0.0.1

Assignment:

Bit 15	Freely configurable	
Bit 14		
Bit 13		
Bit 12		
Bit 11		
Bit 10	$f(n) \geq f$ level	$f(n) \leq f$ level
Bit 9	Control requested	No control request (Local operation)
Bit 8	$f(n) = f(n)$ soll	$f(n) \neq f(n)$ 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

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

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

=%IWp.2.c\0.0.3

=%IWp.2.c\0.0.4

=%IWp.2.c\0.0.5

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.

ATV-68 configuration

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 • 1 ... Trip 2 ... Pulse inhibit 3 ... deceleration	(immediately) (after the time which is set with B6.04) (after the time which is set with B6.04) (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

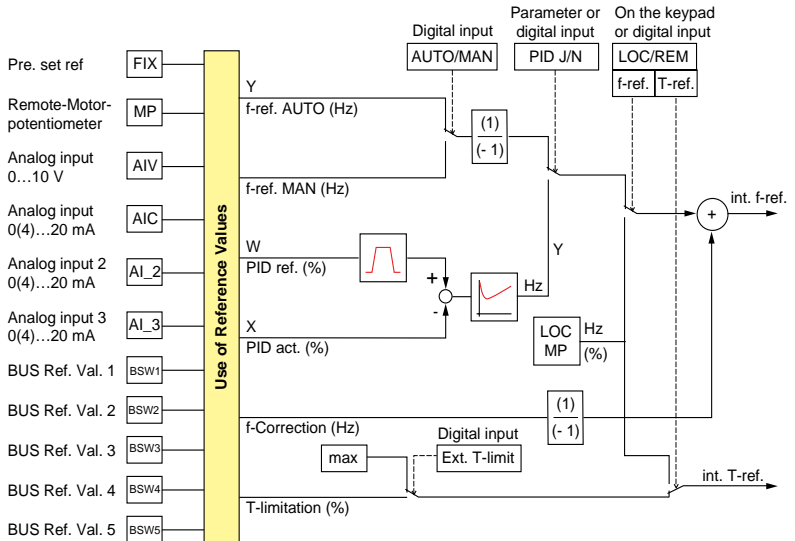
0 ... not used •	
1 ... f-ref Manual	100 % = fmax C3.01
2 ... f-ref Auto	100 % = fmax C3.01
3 ... f-correction	100 % = fmax C3.01
4 ... M-limit	100 % = nom. motor torque
5 ... PID reference value	100 % = 100 %
6 ... PID actual value	100 % = 100 %

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 ... <i>0,10</i> ... 10,00 s
	Time behaviour for the PT1 Actual Value Filter.		
B6.13	Auxiliary actual value 2	VCB	n-output
B6.14	Act. 2 Filter time	VCB	0,00 ... <i>0,10</i> ... 10,00 s
B6.15	Auxiliary actual value 3	VCB	output current
B6.16	Act. 3 Filter time	VCB	0,00 ... <i>0,10</i> ... 10,00 s
B6.17	Auxiliary actual value 4	VCB	torque
B6.18	Act. 4 Filter time	VCB	0,00 ... <i>0,10</i> ... 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>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> <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.</p>			
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 . . . D12	Contact closed = "1"	
	20 . . . D13	Contact closed = "1"	
	21 . . . D14	Contact closed = "1"	
	22 . . . D16_2	Contact closed = "1"	
	23 . . . D17_2	Contact closed = "1"	
	24 . . . D18_2	Contact closed = "1"	
	25 . . . D15_3	Contact closed = "1"	
	26 . . . D16_3	Contact closed = "1"	
	27 . . . D17_3	Contact closed = "1"	
	28 . . . D18_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	D16_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

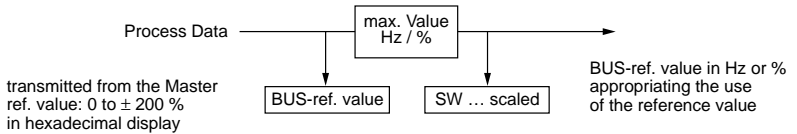
The diagnosis values in parameter B6.49 to B6.64 are not supported from the gateway.

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 !

Software setup under PL7

FIPIO standard profile

Development of an application using ATV-68s on FIPIO bus commanded by a Premium programmable controller involves declaration of the equipment using the PL7 Pro software tool.

This workshop tool will enable automatic generation of FIPIO bus operating parameters that will then be downloaded into the programmable controller.

The ATV-68 belongs to the STD_P equipment family. This family enables connection to FIPIO of equipment conforming to FIPIO standard profiles defined within the framework of the FIPIO connection program.

Declaration of such equipment is carried out by associating one of the STD_P family references to a FIPIO bus connection point.

The reference used by the ATV-68 is FEDC32 of which characteristics are as follows:

- FED → Extended profile
- C → Compact equipment
- 32 → ATV-68 inputs/outputs periodic variables
 - 32 words for inputs periodic variables → 4 used by interface only
 - 32 words for outputs periodic variables → 4 used by interface only

Note: word = 16 bit word.

A sequence of screens guides the operator for configuration of an item of equipment on the FIPIO bus. These screens are described later in this chapter in the context of the PL7 Pro. software workshop



ATV-68 with FIPIO: no configuration, no adjustment

Subjects available for programming

ENGLISH

SUBJECT	DESIGNATION	ACCESS	FORMAT
%QWp.2.c0.0.i	Output periodic variables (Speed controller control)	Writing implicit	32 words of 16 bits
%IWp.2.c0.0.i	Input periodic values (Speed controller monitoring)	Reading implicit	32 words of 16 bits
%Ip.2.c0.0.ERR	Channel fault	Reading implicit	1 bit
%MWp.2.c0.0.2	Channel status(Drive and communication diagnostics)	Reading explicit	1 word of 16 bits

Syntax:

Word access

Output: %QWp.2.c0.0.i Input: %IWp.2.c0.0.i

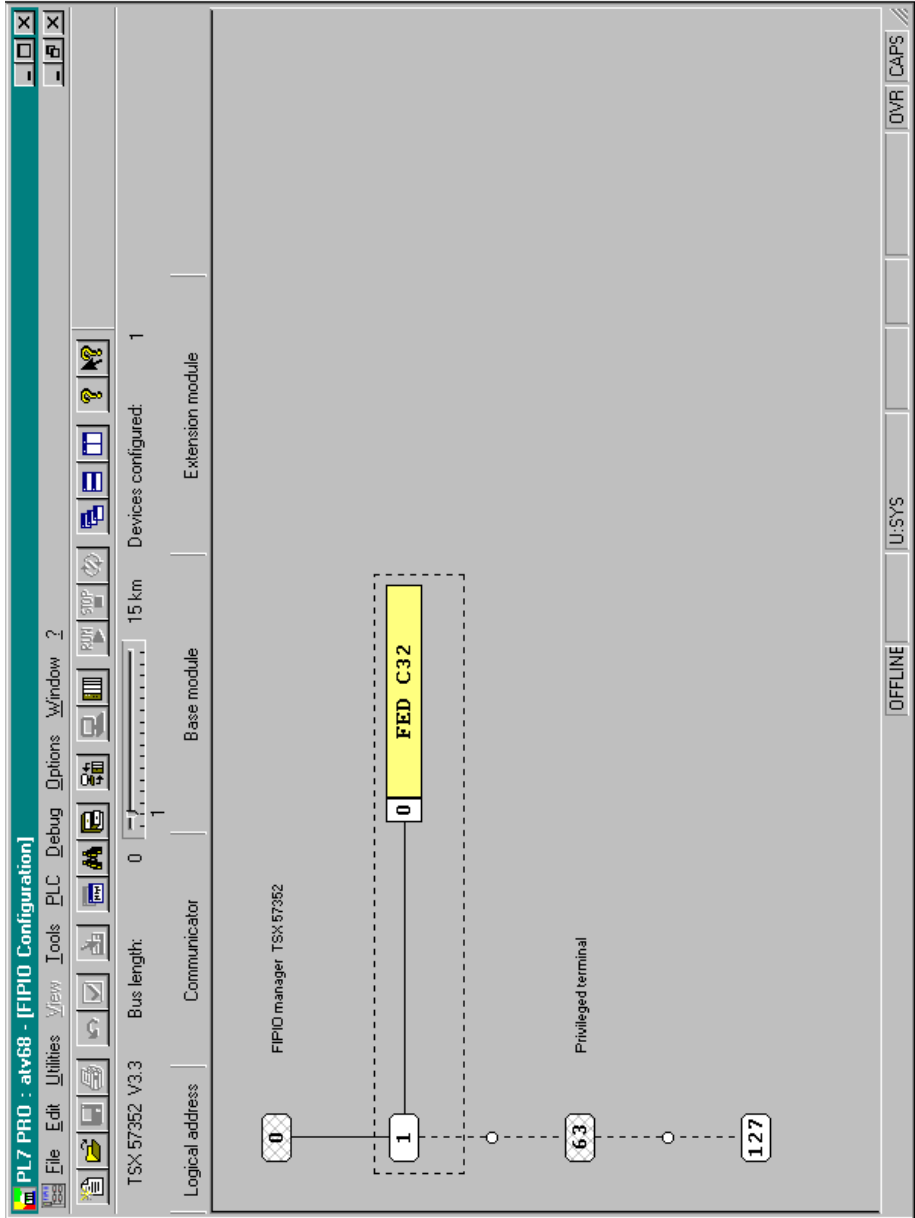
- p : processor location (0 or 1)
- c : connection point number
- i : register word address (0 to 31)
- Remark: when i = 0, it is not displayed: %QWp.2.c0.0

Bit access

Output: %QWp.2.c0.0.i:Xj Input: %IWp.2.c0.0.i:Xj

- p : processor location (0 or 1)
- c : connection point number
- i : register word address (0 to 31)
- j : bit number (0 to 15)

Software setup under PL7



Software setup under PL7

ATV-68 image of inputs

The programmable controller carries out cyclical refreshing of all the %IW at the start of the program task in which the ATV-68 figures.

Breakdown is as follows:

Word	Code	Description
%IWp.2.c\0.0.0		Not used
%IWp.2.c\0.0.1	ETA	Status word
%IWp.2.c\0.0.2		Not used
%IWp.2.c\0.0.3		Actual - Val - 1
%IWp.2.c\0.0.4		Aux - act - Val - 2
%IWp.2.c\0.0.5		Aux - act - Val - 3
%IWp.2.c\0.0.6 to %IWp.2.c\0.0.31		Not used

Software setup under PL7

The screenshot displays the PL7 PRO software interface. The title bar reads "PL7 PRO : ATV68 - [FED C32 [FIP01 MODULE 0]]". The menu bar includes "File", "Edit", "Utilities", "View", "Tools", "PLC", "Debug", "Options", and "Window". The toolbar contains various icons for file operations, debugging, and system management. The main window shows the "Debug" tab with the following information:

- Designation: EXTENDED DEV CMPTCT 32W
- Version: 1.0
- Buttons: RUN (green), ERR (grey), ID (grey), DIAG... (grey)
- Task: MAST
- Channel: Channel0
- Base: (empty dropdown)

A table of variable declarations is visible, with the "Status_word" entry highlighted:

Reference	Label	Symbol	Value
%IWA0.2.1H0.0.0			0
%IWA0.2.1H0.0.1		Status_word	16#737
%IWA0.2.1H0.0.2			0
%IWA0.2.1H0.0.3		Actual_val_1	16#21C0
%IWA0.2.1H0.0.4		Aux_act_val_2	16#21B7
%IWA0.2.1H0.0.5		Aux_act_val_3	16#4000
%IWA0.2.1H0.0.6			0
%IWA0.2.1H0.0.7			0
%IWA0.2.1H0.0.8			0
%IWA0.2.1H0.0.9			0
%IWA0.2.1H0.0.10			0
%IWA0.2.1H0.0.11			0
%IWA0.2.1H0.0.12			0
%IWA0.2.1H0.0.13			0
%IWA0.2.1H0.0.14			0
%IWA0.2.1H0.0.15			0

The status bar at the bottom indicates "Ready" and includes buttons for "ONLINE", "RUN", "U.SYS", "MODIF.", and "OVR".

Software setup under PL7

ATV-68 image of outputs

The programmable controller carries out cyclical refreshing of all the %OW on completion of the program task in which the ATV-68 figures.

Breakdown is as follows:

Word	Code	Description
%QWp.2.c0.0.0		Not used
%QWp.2.c0.0.1	CMD	Control word
%QWp.2.c0.0.2		Not used
%QWp.2.c0.0.3		Main - reference - 1
%QWp.2.c0.0.4		Aux - reference - 2
%QWp.2.c0.0.5		Aux - reference - 3
%QWp.2.c0.0.6 to %QWp.2.c0.0.31		Not used

Software setup under PL7

PL7 PRO : ATV68 - [FED C32 [FPI01 MODULE 0]]

File Edit Utilities View Tools PLC Debug Options Window ?

Debug

Designation: EXTENDED DEV CMPCT 32W Version: 1.0

RUN ERR IO DIAG...

Task: MAST

Variables

Outputs

Reference	Label	Symbol	Value
%QW0.2.100.0			0
%QW0.2.100.1		Control_word	16#47F
%QW0.2.100.2			0
%QW0.2.100.3		Main_reference_1	16#21C2
%QW0.2.100.4		Aug_reference_2	0
%QW0.2.100.5		Aug_reference_3	0
%QW0.2.100.6			0
%QW0.2.100.7			0
%QW0.2.100.8			0
%QW0.2.100.9			0
%QW0.2.100.10			0
%QW0.2.100.11			0
%QW0.2.100.12			0
%QW0.2.100.13			0
%QW0.2.100.14			0
%QW0.2.100.15			0

Ready

ONLINE RUN U:SYS MODIF. OVR

Software setup under PL7

Diagnostics

- 1 Check system words %SW128 to %SW131.
Each bit of this group of words is significant of the state of an item of equipment connected on the FIPIO bus .
- 2 Check the implicit word "Channel fault" %I\p.2.c\0.0.ERR that monitors the connection point.
Normally at 0, it is at 1 in the case of an R5232 liaison fault.
- 3 For further information, read "Channel status" %MW\p.2.c\0.0.2.
This information is updated by the explicit command READ_STS %CH\p.2.c\0.0
p : processor location (0 or 1).
c : connection point number.

Definition of "Channel status"

Bits	Description	
0	Reserved	Status generated by ATV-68
1	Speed controller fault	
2	Reserved	
3	Power supply fault	
4	Reserved	
5	Equipment configuration fault	
6	Speed controller communication fault	
7	Reserved	Status generated by programmable controller
8	Configuration fault	
9	Module absent	
10	Module out of service	
11	Module in fault mode	
12	Internal fault, TSX equipment fault	
13	Internal fault, TSX system fault	
14	Dialog fault, FIPIO communication fault	
15	Dialog fault, Altivar parametrization fault	

Example of use

Configuration of Master

The Master commands a speed controller at address "1"

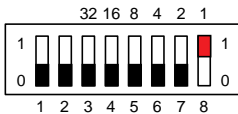
Master sends: - control word
 - speed reference

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

Subject	Designation
%QWp.2.c\0.0.1	Control word (CMD)
%QWp.2.c\0.0.3	Speed reference
%QWp.2.c\0.0.4	Not used
%QWp.2.c\0.0.5	Not used
%IWp.2.c\0.0.1	Status word (ETA)
%IWp.2.c\0.0.3	Motor frequency
%IWp.2.c\0.0.4	Motor current
%IWp.2.c\0.0.5	Motor torque

FIPIO card configuration

Only the address of the slave should be configured on "1".



Example of use

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

Subject	Speed controller designation
%QWp.2.c\0.0.1	B6.21, B6.22, B6.23, B6.24, B6.25 = Control Word
%QWp.2.c\0.0.3	B6.06 = f-Ref Auto
%QWp.2.c\0.0.4	B6.07 = Not used
%QWp.2.c\0.0.5	B6.08 = Not used
%IWp.2.c\0.0.1	B6.26, B6.27, B6.28, B6.29, B6.30 = Status Word
%IWp.2.c\0.0.3	B6.11 = f. output
%IWp.2.c\0.0.4	B6.13 = Output current
%IWp.2.c\0.0.5	B6.15 = Torque

Exchanges on bus

Master outputs

- %QWp.2.c\0.0.1 = Control Word
- %QWp.2.c\0.0.3 = f-Ref Auto in internal scale

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

To control in Hz

$$\%QWp.2.c\0.0.3 = \frac{16384 \times \text{Value desired in Hz}}{C3.01 \text{ in Hz}}$$

Example :

C3.01 = 50 Hz
Motor control desired at 25 Hz

$$\%QWp.2.c\0.0.3 = \frac{16384 \times 25}{50}$$

%QWp.2.c\0.0.3 = 8192 (decimal) or 16#2000 (2000 in hexadecimal)

Example of use

Master inputs

- **%IWp.2.c\0.0.1 = Status Word**
- **%IWp.2.c\0.0.3 = f-output in internal scale**

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

To control in Hz

$$\text{Value in Hz} = \frac{(\%IWp.2.c\0.0.3) \times C3.01 \text{ in Hz}}{16384}$$

Example :

C3.01 = 50 Hz

On lit %IWp.2.c\0.0.3 = 16#2000 = 8192 dec

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

- **%IWp.2.c\0.0.4 = output current in internal scale**

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

To monitor in A

$$\text{Value in A} = \frac{(\%IWp.2.c\0.0.4) \times B3.01 \text{ in A}}{16384}$$

Example :

Speed controller 110 kW

I motor = 156,3 A

%IWp.2.c\0.0.4 is read = 16#2000 = 8192 dec

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

Example of use

- %IWp.2.c\0.0.5 = 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

$$\text{Value in \%} = \frac{(\%IWp.2.c\0.0.5) \times 100}{16384}$$

Example :

%IWp.2.c\0.0.5 = 16#2000 = 8192 dec

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



0 33 89110 85522 7

VVDED300023
85522

W9 1624260 01 11 A01

2000-08