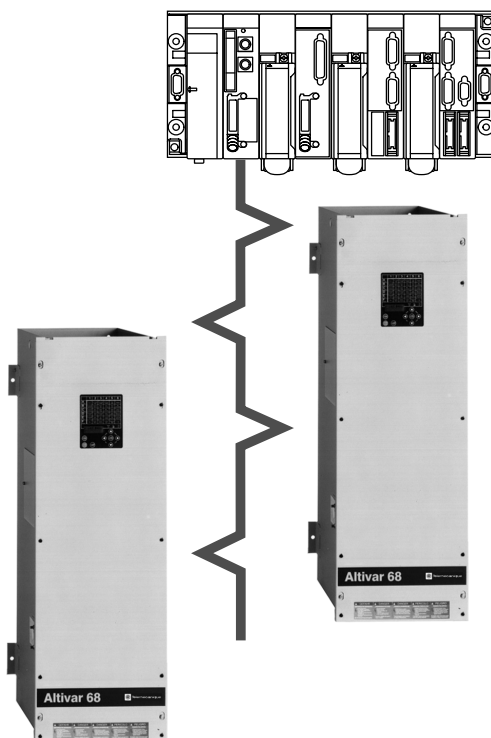


Altivar 68

Guide d'exploitation
User's manual

Coupleur de communication
Protocole Modbus
Communication coupler
Modbus protocol

VW3-A68303



Coupleur de communication protocole Modbus

Page 2

FRANÇAIS

Communication coupler Modbus protocol

Page 82

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.

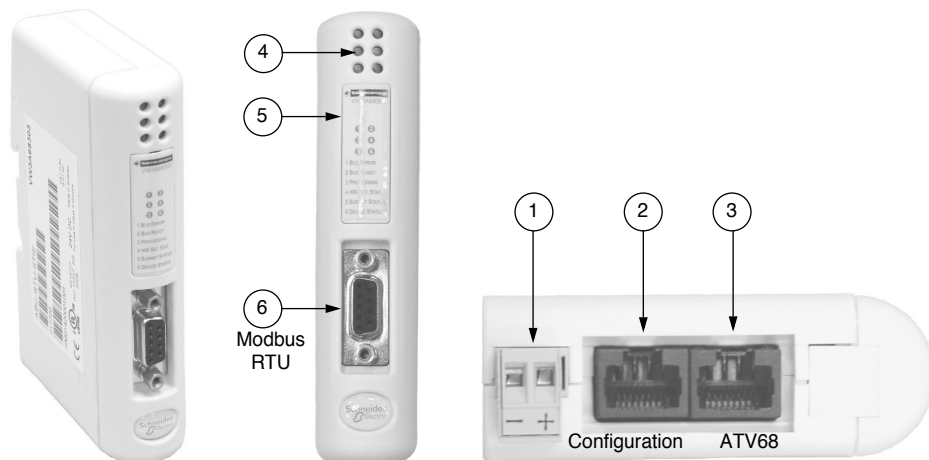
Mise en œuvre matérielle	4
Présentation	4
Montage du coupleur sur rail DIN	5
Alimentation du coupleur	6
Raccordement du coupleur au variateur	7
Raccordement du coupleur au réseau Modbus	9
Exemple de raccordement	10
Recommandations de câblage	11
Brochages	11
Configuration des fonctions de communication	12
Signalisation	15
Conventions de notation	16
Conversion des paramètres en grandeur physique	17
Protocole Modbus	18
Mode RTU	18
Principe	18
Adresses	18
Fonctions Modbus	19
Réponses d'exception	23
Calcul du CRC16	23
Données Modbus du coupleur	24
Contrôle du coupleur	25
Commande et surveillance de l'ATV68	26
Commande de l'ATV68	30
Surveillance de l'ATV68	36
Description du mot d'état ETA	36
Gestion des erreurs de communication	41
Service de paramétrage PKW	42
Configuration de l'ATV68	48
Légende des tableaux	48
B6. Configuration du Port Série	48
D3. Configuration des sorties analogiques	54
D4. Configuration des sorties logiques	55
Diagnostic de l'ATV68	56
A4. Affichage des valeurs de référence	59
Exemple d'utilisation	61
Liste des paramètres	65

Présentation

Ce coupleur est un appareil d'interface entre la prise console du variateur et le réseau Modbus. Un seul ATV68 peut être connecté au coupleur, le protocole prise console est point à point (et RS232). Le terme passerelle (gateway) est utilisé dans d'autres documentations. La passerelle est destinée à relier deux réseaux entre eux. Une passerelle peut faire office de coupleur.

VW3-A68303 comprend le coupleur Modbus pour ATV68 représenté ci-dessous.

Les câbles et autres accessoires de raccordement doivent être commandés séparément.



Légende :

- ① Connecteur débrochable d'alimentation du coupleur (24V $\pm$ 10%).
- ② Connecteur RJ45 femelle pour liaison PC et logiciel ABC Configurator.
Le coupleur Modbus pour ATV68 est configuré en usine pour fonctionner dans un mode standard qui ne nécessite pas l'utilisation du logiciel ABC Configurator. Le présent guide décrit les fonctionnalités de cette configuration standard.
Le logiciel ABC Configurator est contenu dans l'offre PowerSuite, il permet :
 - de modifier la configuration "par défaut" du coupleur,
 - de diagnostiquer le coupleur.L'utilisation du configurateur est décrite dans son aide en ligne.
- ③ Connecteur RJ45 femelle pour liaison ATV68. Un seul ATV68 peut-être raccordé à cette prise.
- ④ Six DEL de diagnostic.
- ⑤ Capot dissimulant les commutateurs de configuration du coupleur (voir chapitre Configuration des fonctions de communication, page 12). Il porte l'étiquette de description des DEL.
- ⑥ Connecteur SUB-D 9 points femelle Modbus.

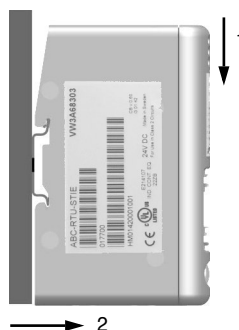
Montage du coupleur sur rail DIN

Montage du coupleur



Commencez par appliquer l'embase arrière du coupleur sur la partie supérieure du rail, en poussant vers le bas (1) pour comprimer le ressort du coupleur. Poussez ensuite le coupleur contre le rail DIN (2) jusqu'à ce que l'embase du boîtier du coupleur s'emboîte sur le rail.

Retrait du coupleur

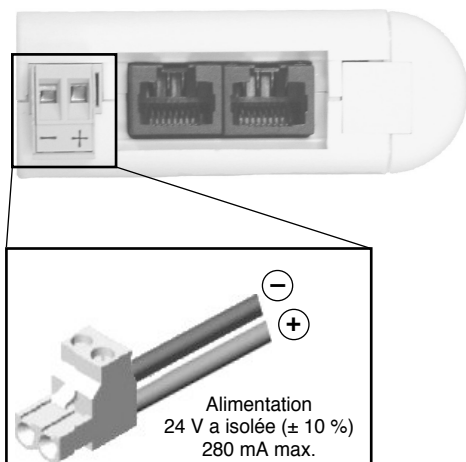


Commencez par pousser le coupleur vers le bas (1) pour comprimer le ressort du coupleur. Tirez ensuite le bas du boîtier du coupleur vers l'avant (2) jusqu'à ce que le dos du boîtier se déboîte du rail.

Nota : Le ressort fait également office d'organe de mise à la terre du coupleur (Protective Earth).

Alimentation du coupleur

Coupleur Modbus pour ATV68 — Vue de dessous

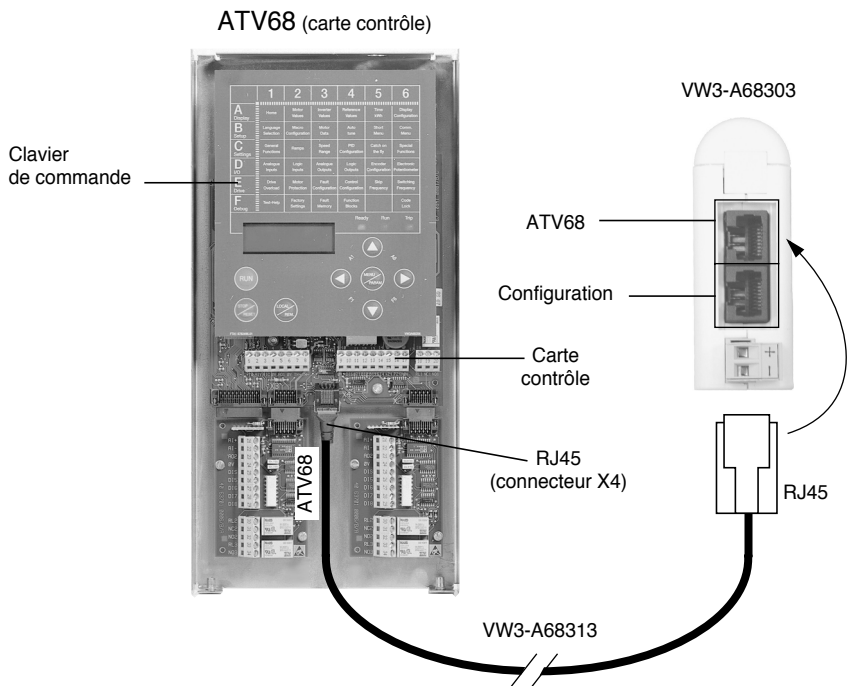


Le coupleur n'est pas alimenté par le variateur, il nécessite une alimentation séparée.
Nota : La borne négative de l'alimentation 24 V doit être reliée à la terre de l'installation.

Raccordement du coupleur au variateur

Les accessoires de raccordement doivent être commandés séparément (consulter le catalogue).
Pendant l'installation, le coupleur et le variateur doivent être hors tension.

- 1 Utilisez le câble VW3-A68313.
- 2 Otez le capot de l'ATV68.
- 3 Branchez le connecteur "ATV68" au connecteur X4 de la carte contrôle (prise RJ45) et le connecteur "Gateway" au connecteur RJ45 du coupleur situé le plus près de la face avant (noté "ATV68" situé sur le schéma suivant).



Mise en œuvre matérielle

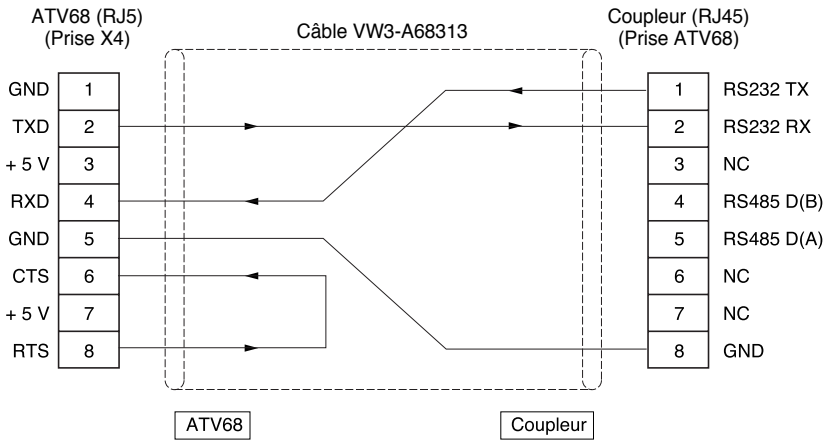
Il est possible de communiquer avec l'ATV68 lorsqu'il est hors tension puissance (interrupteur de ligne ou disjoncteur ouvert).

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

- 24 V courant continu pour la gamme ATV68••N4 (400 V/500 V)
- 230 V courant alternatif pour la gamme ATV68••Y (690 V)

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

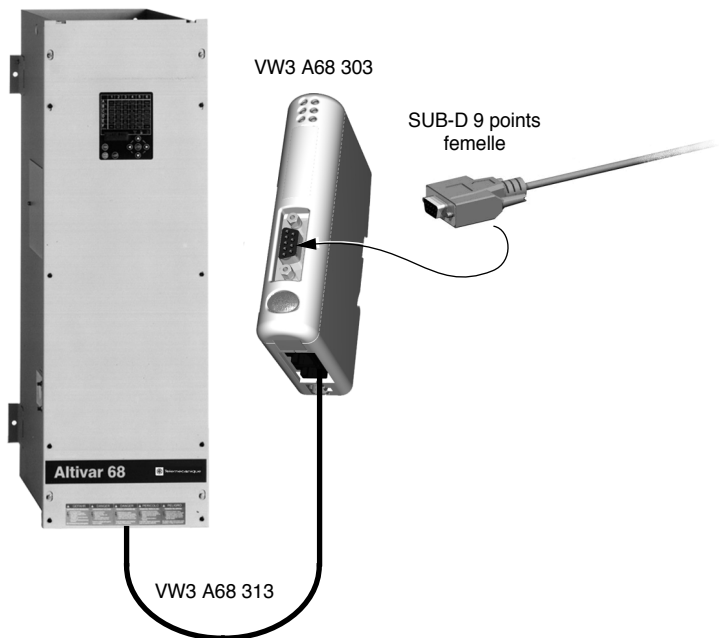
Brochage du câble ATV68-coupleur:



Raccordement du coupleur au réseau Modbus

Les accessoires de raccordement doivent être commandés séparément (consulter le catalogue).

Raccorder le connecteur SUB-D 9 points mâle du câble au connecteur SUB-D 9 points femelle situé en face avant du coupleur, comme cela est indiqué dans le schéma suivant :

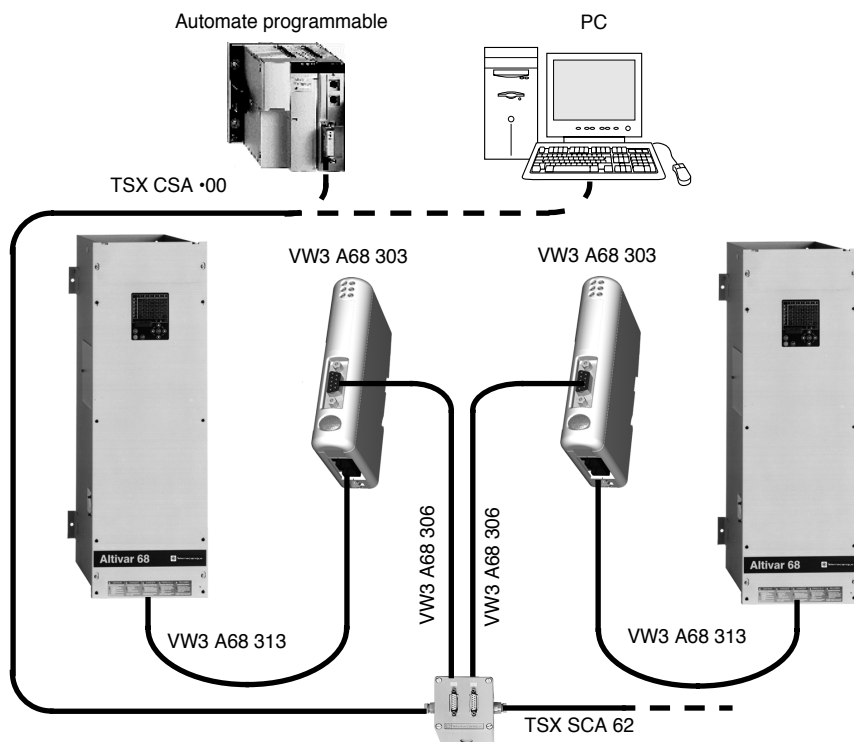


Exemple de raccordement

Pour faciliter le raccordement des équipements, divers accessoires sont proposés au catalogue Schneider Electric.

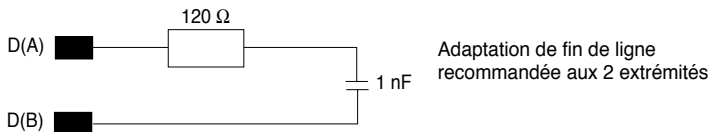
Le raccordement sur les boîtiers TSXSCA62 et TSXSCA50 est un exemple des différentes possibilités de raccordement Modbus (consulter nos catalogues).

- Câble double paire torsadée blindée : TSXCSA100 (100 m)
TSXCSA200 (200 m)
TSXCSA500 (500 m)
- Prise abonnés 2 voies TSXSCA62 : Ce boîtier passif permet le raccordement sur 2 borniers à vis et 2 connecteurs SUB-D 15 points femelles. Il inclut l'adaptation de fin de ligne nécessaire lorsque la prise est située en extrémité.
- Boîtier de dérivation TSXCA50 : Ce boîtier passif permet le raccordement sur 3 borniers à vis. Il inclut l'adaptation de fin de ligne.
- Câbles de dérivation : VW3A8306 de longueur 3 m, équipé de 2 connecteurs RJ45 et SubD15 mâle.
VW3A8306D30 de longueur 3 m, équipé d'un connecteur RJ45, dénudé à l'autre extrémité.



Recommandations de câblage

- Utiliser un câble blindé avec 2 paires de conducteurs torsadés
- Relier les potentiels de référence entre eux
- Longueur maximale de la ligne : 1000 mètres
- Longueur maximale d'une dérivation : 20 mètres
- Cheminement du câble : éloigner le bus des câbles de puissance (30 cm au minimum), effectuer les croisements à angle droit si nécessaire, raccorder le blindage du câble à la masse de chaque équipement
- Adapter la ligne à ses deux extrémités



Brochages

- Coupleur Modbus pour ATV68
SUB-D 9 points femelle

NC	1
RS232 - TX (non utilisé)	2
RS232 - RX (non utilisé)	3
NC	4
GND (GALV)	5
+ 5 (GALV)	6
RS485 B-LINE	7
RS485 A-LINE	8
NC	9

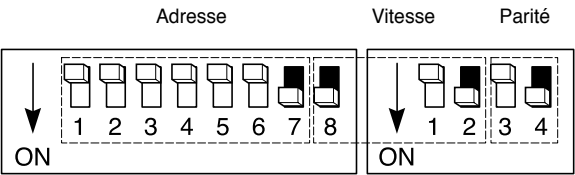
- Câble VW3A68306 pour TSX SCA 62
SUB-D 9 points mâle SUB-D 15 points mâle

1	
2	
3	
4	
GND	15
6	
D(B)	14
D(A)	7
9	

Configuration des fonctions de communication

Cette configuration doit être effectuée lorsque le coupleur est hors tension.

Les deux blocs de commutateurs permettant de configurer les fonctions de communication sont dissimulés derrière le capot ⑤ du coupleur (voir chapitre **Présentation**, page 4). Pour retirer ce capot, il suffit de glisser la pointe d'un petit tournevis entre le sommet du capot et le boîtier du coupleur, puis de le retirer avec précaution. Une fois le capot retiré, veillez à ne toucher ni les circuits électriques, ni les composants électroniques. Les deux blocs de commutateurs sont schématisés ci-dessous, chaque commutateur est symbolisé dans sa position de réglage usine :



Un commutateur est à l'état 0 lorsqu'il est en position OFF et à l'état ON 1 lorsqu'il est en position ON.

Toute modification des fonctions de communication du coupleur ne sera prise en compte qu'à la prochaine remise sous tension du coupleur.

Nota : Lorsque tous les commutateurs sont en position OFF, la DEL ④ "Hardware Settings Status" devient rouge. Ceci se produit également lorsqu'une configuration est incorrecte.

Codage de l'adresse Modbus

Un Altivar 68 est identifié sur un bus Modbus par l'adresse de son coupleur, codée de 1 à 31.

L'adresse du variateur correspond au nombre binaire donné par la position ON (1) ou OFF (0) des commutateurs 1 (MSB) à 7 (LSB) du bloc de 8 commutateurs. Elle doit être configurée avant la mise sous tension du coupleur:



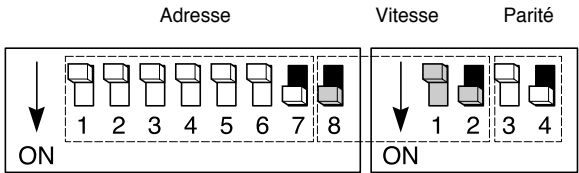
Commutateurs		Adresse Modbus	Commutateurs		Adresse Modbus
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4		1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4	
0 0 0 0 0 0 0 x	x x x x	Configuration invalide	0 0 1 0 0 0 1 x	x x x x	17
			0 0 1 0 0 1 0 x	x x x x	18
0 0 0 0 0 0 1 x	x x x x	1	0 0 1 0 0 1 1 x	x x x x	19
0 0 0 0 0 1 0 x	x x x x	2	0 0 1 0 1 0 0 x	x x x x	20
0 0 0 0 0 1 1 x	x x x x	3	0 0 1 0 1 0 1 x	x x x x	21
0 0 0 0 1 0 0 x	x x x x	4	0 0 1 0 1 1 0 x	x x x x	22
0 0 0 0 1 0 1 x	x x x x	5	0 0 1 0 1 1 1 x	x x x x	23
0 0 0 0 1 1 0 x	x x x x	6	0 0 1 1 0 0 0 x	x x x x	24
0 0 0 0 1 1 1 x	x x x x	7	0 0 1 1 0 0 1 x	x x x x	25
0 0 0 1 0 0 0 x	x x x x	8	0 0 1 1 0 1 0 x	x x x x	26
0 0 0 1 0 0 1 x	x x x x	9	0 0 1 1 0 1 1 x	x x x x	27
0 0 0 1 0 1 0 x	x x x x	10	0 0 1 1 1 0 0 x	x x x x	28
0 0 0 1 0 1 1 x	x x x x	11	0 0 1 1 1 0 1 x	x x x x	29
0 0 0 1 1 0 0 x	x x x x	12	0 0 1 1 1 1 0 x	x x x x	30
0 0 0 1 1 0 1 x	x x x x	13	0 0 1 1 1 1 1 x	x x x x	31
0 0 0 1 1 1 0 x	x x x x	14	0 1 0 0 0 0 x à 1 1 1 1 1 1 x	x x x x	Configurations invalides
0 0 0 1 1 1 1 x	x x x x	15			
0 0 1 0 0 0 0 x	x x x x	16			

Codage de la vitesse Modbus

La vitesse coupleur doit être identique à celle du maître Modbus.

Le réglage usine est 19 200 bits/s.

La valeur de cette vitesse dépend du commutateur 8 (MSB) du bloc de 8 commutateurs et des commutateurs 1 et 2 (LSB) du bloc de 4 commutateurs.

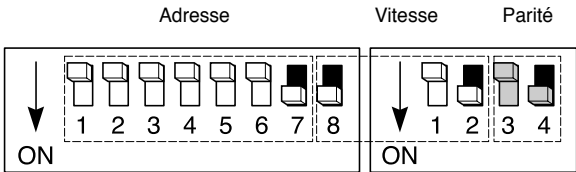


Commutateurs		Vitesse Modbus
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4	
x x x x x x x 0	0 0 x x	Configuration invalide
x x x x x x x 0	0 1 x x	1 200 bits/s
x x x x x x x 0	1 0 x x	2 400 bits/s
x x x x x x x 0	1 1 x x	4 800 bits/s
x x x x x x x 1	0 0 x x	9 600 bits/s
x x x x x x x 1	0 1 x x	19 200 bits/s
x x x x x x x 1	1 0 x x	Configurations invalides
x x x x x x x 1	1 1 x x	

Mise en œuvre matérielle

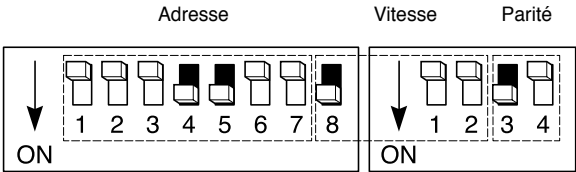
Codage de la parité Modbus

La parité coupleur doit être identique à celle du maître Modbus. Le réglage usine est sans parité.

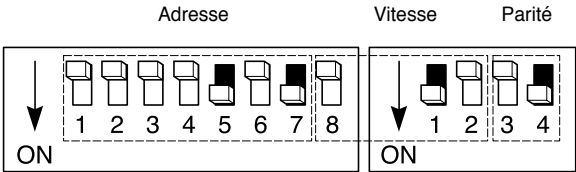


Commutateurs								Parité Modbus			
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0
Configuration invalide											
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	1
Sans parité											
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0
Paire											
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1
Impaire											

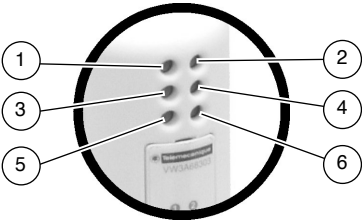
Exemples de configuration



Adresse = 12
Vitesse = 9 600 bits/s
Parité = Paire



Adresse = 5
Vitesse = 2 400 bits/s
Parité = Sans parité



 **Telemecanique**

VW3A68303

①

②

③

④

⑤

⑥

1 BUS ERROR

2 BUS READY

3 PROCESSING

4 HW SET. STAT.

5 SUBNET STATUS

6 DEVICE STATUS

① Bus Error		② Bus Ready	
Rouge	Erreur Modbus. Plus de 10 % des requêtes ont une valeur de CRC erronée.	Verte	Modbus en fonctionnement normal
Eteinte	Modbus opérationnel ou coupleur non initialisé	Eteinte	Anomalie lors de l'initialisation du coupleur
		Rouge	Défaut Modbus (time out)
③ Processing		④ Hardware settings status	
Vert clignotant	Réception d'une requête Modbus ou émission d'une réponse Modbus	Rouge	Les commutateurs du coupleur sont tous dans l'état OFF ou Configuration incorrecte
Eteinte	Aucune requête n'est en cours de traitement	Verte	Configuration matérielle des commutateurs remplacée par une configuration logicielle
		Eteinte	Commutateurs OK et utilisés
⑤ Subnet Status		⑥ Device Status	
Eteinte	Coupleur non alimenté	Eteinte	Coupleur non alimenté
Vert clignotant	Initialisation de la liaison ATV68 - coupleur	Verte	Initialisation du coupleur
Verte	Liaison ATV68 - coupleur OK	Vert clignotant	Coupleur opérationnel
Rouge	Défaut liaison ATV68 - coupleur	Rouge	Défaut interne coupleur
		Vert/rouge clignotant	Configuration absente



Nota : Si la DEL “DEVICE STATUS” clignote suivant une séquence commençant par un ou plusieurs flashes rouges, il est conseillé de noter l’ordre du déroulement de cette séquence, et de communiquer cette information au service de dépannage de Schneider Electric.

Conventions de notation

16#....h	Valeur exprimée en hexadécimal, ce qui équivaut aux notations H....,hex et 0x.... parfois utilisées dans d'autres documents Exemple : 16#0100 = 256
2#....	Valeur exprimée en binaire. Le nombre de digits '.' dépend de la taille de la donnée représentée Chaque quartet (groupe de 4 bits) est séparé des autres quartets par un espace Exemples : octet 2#0010 0111 = 39, mot 2#0110 1001 1101 0001 = 16#69D1 = 27089
....	Les valeurs en décimal sont notées sans préfixe.
Pf	Octet de poids faible d'un mot ou mot de poids faible d'un mot double
PF	Octet de poids fort d'un mot ou mot de poids faible d'un mot double
f	Fréquences (Hz ou sous multiple)
n	Vitesse de rotation (tr/mn)
Wxxx	Adresse d'un mot Modbus
Wxxx:y	Bit y du mot Modbus xxx Exemple : W0 : 12 = bit 12 du mot 0

Conversion des paramètres en grandeur physique

Type de données N2 (valeur standardisée 16 bits)

Valeur physique = $\frac{\text{Valeur du paramètre}}{16384,0}$ x Facteur de standardisation

Exemple 1 : Fréquence de sortie

Valeur du paramètre16#09C4 = 2500
Facteur de standardisation163,84
UnitéHz

Frequence = $\frac{2500}{16384,0}$ x 163,84 = 25,0 Hz

Exemple 2 : Sortie de la puissance sur l'arbre moteur

Valeur du paramètre16#1333 = 4915
Facteur de standardisation400,0
UnitékW

Puissance = $\frac{4951}{16384,0}$ x 400,0 = 120 kW

Exemple 3 : Pourcentage

%	Binaire	Hexadécimal	Décimal
199,9939	2#0111 1111 1111 1111	16#7FFF	32767
100,0000	2#0100 0000 0000 0000	16#4000	16384
0,0061	2#0000 0000 0000 0001	16#0001	1
0,0000	2#0000 0000 0000 0000	16#0000	0
-0,0061	2#1111 1111 1111 1111	16#FFFF	-1
-100,0000	2#1100 0000 0000 0000	16#C000	-16384
-200,0000	2#1000 0000 0000 0000	16#8000	-32768

Type de données T2 (constante de temps 16)

Valeur physique = Valeur du paramètre x Facteur de standardisation

Exemple 4 : Affichage du temps d'accélération (type de données T2)

Valeur du paramètre16#0064 = 100
Facteur de standardisation0,005 (horloge interne de 5 ms)
Unités

Temps = 100 dec x 0,005 s = 0,5 s

Autres types de données (02, V2)

La re-standardisation n'est pas nécessaire.

Protocole Modbus

Mode RTU

Le mode de transmission utilisé est le mode RTU. La trame ne comporte ni octet d'en-tête de message, ni octets de fin de message. Sa définition est la suivante :



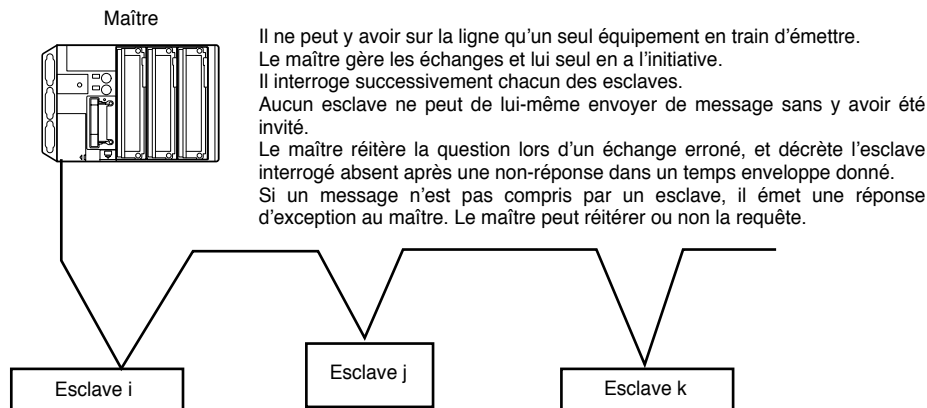
Les données sont transmises en binaire.

CRC16 : paramètre de contrôle polynomial (cyclical redundancy check).

La détection de fin de trame est réalisée sur un silence ≥ 3 caractères.

Principe

Le protocole Modbus est un protocole maître - esclave.



Les communications directes d'esclave à esclave ne sont pas possibles.

Pour communiquer d'esclave à esclave, il est nécessaire que le logiciel d'application du maître ait été conçu en conséquence : interroger un esclave et renvoyer les données reçues à l'autre esclave.

Deux types de dialogue sont possibles entre maître et esclaves :

- le maître envoie une requête à un esclave et attend sa réponse
- le maître envoie une requête à l'ensemble des esclaves sans attendre de réponse (principe de la diffusion générale)

Adresses

- L'adresse Modbus du variateur peut être configurée de 1 à 31
- L'adresse 0 codée dans une requête émise par le maître est réservé à la diffusion générale. Les variateurs ATV68 prennent en compte la requête, mais n'y répondent pas
- Lorsque l'ATV68 est configuré à l'adresse 0 (valeur par défaut), il ne répond pas

Fonctions Modbus

Le tableau suivant indique les fonctions Modbus gérées par le coupleur Modbus pour ATV68, et précise les limites.

La définition des fonctions "lecture" et "écriture" s'entend vue du maître.

Code (décimal)	Nom de la fonction	Diffusion générale	Valeur maxi de N	Nom standard Modbus
3	Lecture de N mots de sortie	NON	11 mots maxi	Read Holding Registers
4	Lecture de N mots d'entrée	NON	11 mots maxi	Read Input Registers
6	Ecriture d'un mot de sortie	OUI	—	Preset Single Register
8	Diagnostics	NON	—	Diagnostics
16	Ecriture de N mots de sortie	OUI	11 mots maxi	Preset Multiple Regs

Le contenu des trames décrites ci-dessous est systématiquement exprimé en hexadécimal. Le préfixe "16#" est donc supprimé afin d'en faciliter la lecture.

Lecture de N mots de sortie ou de N mots d'entrée : fonctions 3 et 4

La fonction 3 permet la lecture de mots de sortie (mots qui peuvent être écrits et lus par le maître dans l'esclave), tandis que la fonction 4 permet la lecture de mots d'entrée (mot que le maître ne peut que lire). En dehors de leur code respectif, ces deux fonctions sont strictement identiques.

Requête

N° esclave	03 ou 04	N° du 1er mot PF Pf	Nombre de mots PF Pf	CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Réponse

N° Esclave	03 ou 04	Nombre d'octets lus	Valeur 1 er mot PF Pf	-----	Valeur dernier mot PF Pf	CRC16
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets		2 octets	2 octets

Exemple : lecture des 5 mots W6 à W10 (PZD2 à PZD6 de surveillance) de l'esclave 2. Le nombre d'octets lus et présents dans la réponse de l'esclave est égal à 10 (16#0A).

Question	02	03	0006	0005	65FB
----------	----	----	------	------	------

Réponse	02	03	0A	25BC	10C0	0000	7CD1	457C	EB10
	Valeur de :		W6	W7	W8	W9	W10		

Ecriture d'un mot de sortie : fonction 6

La fonction 6 permet l'écriture d'un mot de sortie (mot qui peut être écrit et lu par le maître dans l'esclave).

Requête et réponse (le format des trames est identique)

N° Esclave	06	Numéro du mot		Valeur du mot		CRC16
		PF	Pf	PF	Pf	
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets

Exemple : écriture de la valeur 16#004D (77 en décimal) dans le mot W1032 (1032 = 16#0408) de l'esclave 2 (Consigne Ligne 3 bus = 77).

Question et Réponse	02	06	0408	004D	C93E
---------------------	----	----	------	------	------

Diagnostics : fonction 8

La fonction 8 permet de lire la valeur de l'un des compteurs d'événements internes du coupleur Modbus pour ATV68 ou de lui demander d'effectuer des commandes de diagnostics. Le code de cette fonction est toujours accompagné d'un sous-code, caractérisant ainsi une sous-fonction de diagnostic. La liste complète des sous-codes qu'il est possible d'utiliser dans le cas du coupleur Modbus pour ATV68 est fournie dans un tableau figurant à la suite de la description des trames de requête et de réponse. Un second tableau regroupe les descriptions de ces sous-fonctions, ainsi que les données qu'elles utilisent. Pour finir, la description de la fonction "diagnostics" s'achève avec un exemple court (sous-fonction 0 : écho de la requête du maître).

Requête

N° esclave	08	Sous-code		Données Requête		CRC16
		PF	Pf	PF	Pf	
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets

Réponse

N° esclave	08	Sous-code		Données Requête		CRC16
		PF	Pf	PF	Pf	
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets

Sous-codes (notation décimale) et sous-fonctions de diagnostic

Sous-Code	Nom de la sous-fonction de diagnostic	Nom standard Modbus
0	Echo de la requête du maître	Return Query Data
10	Remise à zéro des compteurs et des diagnostics	Clear Counters and Diagnostic Register
12	Lecture du nombre de requêtes reçues avec erreur de checksum	Return Bus Communication Error Count
13	Lecture du nombre de réponses d'exception	Return Bus Exception Error Count
14	Lecture du nombre de requêtes adressées à l'esclave	Return Slave Message Count

Données et description des sous-fonctions de diagnostic

Sous-Code	Données Requête	Données Réponse	Fonction exécutée
0	XX YY	XX YY	Cette sous-fonction demande à l'esclave interrogé de retourner intégralement, dans sa réponse, les données de la requête envoyée par le maître (XX YY).
10	— —	— —	Cette sous-fonction demande à l'esclave d'effectuer la remise à zéro des compteurs de surveillance et des indicateurs d'état relatifs à ses échanges, c'est-à-dire les compteurs d'erreur Modbus. Parmi ces compteurs figurent ceux qui sont utilisés par les autres fonctions de diagnostic, c'est-à-dire les compteurs "CRC Error Counter", "Exception Illegal Function Counter", "Exception Illegal Address Counter", "Exception Data Value Counter" et "Received Queries Counter".
12	— —	XX YY	Lecture de la valeur (XX YY) d'un compteur 16 bits totalisant le nombre de requêtes reçues, avec erreur de CRC, par un esclave. Ce compteur d'erreurs, "CRC Error Counter", est mis à zéro lors de la mise sous tension ou lors d'un redémarrage de l'esclave, ainsi que sur exécution d'une commande de "remise à zéro des compteurs et des diagnostics" (sous-fonction 10).
13	— —	XX YY	Lecture de la somme (XX YY) des compteurs 16 bits totalisant le nombre de réponses d'exception émises par l'esclave vers un maître Modbus. Les trois compteurs de réponses d'exception concernés par cette sous-fonction, "Exception Illegal Function Counter", "Exception Illegal Address Counter" et "Exception Data Value Counter", sont mis à zéro lors de la mise sous tension ou lors d'un redémarrage de l'esclave, ainsi que sur exécution d'une commande de "remise à zéro des compteurs et des diagnostics" (sous-fonction 10). Les trois premiers types de réponses d'exception, décrites plus loin et caractérisées par leur code d'erreur, provoquent l'incrémement de l'un des trois compteurs présentés ci-dessus : - Le compteur "Exception Illegal Function Counter" est incrémenté par les réponses d'exception avec code d'erreur = 1. - Le compteur "Exception Illegal Address Counter" est incrémenté par les réponses d'exception avec code d'erreur = 2. - Le compteur "Exception Data Value Counter" est incrémenté par les réponses d'exception avec code d'erreur = 3.
14	— —	XX YY	Lecture de la valeur (XX YY) d'un compteur 16 bits totalisant le nombre de requêtes adressés à l'esclave, quelle que soit leur nature, y compris les requêtes diffusées à tous les esclaves. Ce compteur de requêtes, "Received Queries Counter", est mis à zéro lors de la mise sous tension ou lors d'un redémarrage de l'esclave, ainsi que sur exécution d'une commande de "remise à zéro des compteurs et de diagnostics" (sous-fonction 10).

Exemple : écho demandé à l'esclave 2, avec pour données d'écho la valeur 16#53DC.

Requête et Réponse	02	08	0000	53DC	DD51
--------------------	----	----	------	------	------

Ecriture de N mots de sortie : fonction 16 (16#10)

La fonction 16 permet l'écriture de mots de sortie (mots qui peuvent être écrits et lus par le maître dans l'esclave).

Requête

N° esclave	10	N° du 1er mot PF Pf	Nombre de mots PF Pf	Nombre d'octets	Valeur du 1er mot PF Pf	-----	Valeur du dernier mot PF Pf	CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	1 octet	2 octets		2 octets	2 octets

Réponse

N° esclave	10	N° du 1er mot PF Pf	Nombre de mots PF Pf	CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Exemple : écriture des valeurs 16#0020 et 16#0100 (32 et 256 en décimal) dans les mots W1032 et W1033 (16#0408 et 16#0409) de l'esclave 2 (Consigne Ligne 3 bus = 32 et Consigne Ligne 4 bus = 256).

Requête	02	10	0408	0002	04	0020	0100	CFD7
	Valeurs à écrire aux adresses : W1032 W1033							

Réponse	02	10	0408	0002	C109
---------	----	----	------	------	------

Réponses d'exception

Une réponse d'exception est retournée par un esclave lorsque celui-ci ne peut exécuter la requête qui lui est adressée.

Format d'une réponse d'exception :

N° esclave	Code réponse	Code erreur	CRC16
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets

Code réponse : code fonction de la demande + 16#80.

Code erreur :

- 1 = La fonction demandée n'est pas reconnue par l'esclave.
- 2 = Les adresses de bits et de mots indiqués lors de la demande n'existent pas dans l'esclave.
- 3 = Les valeurs de bits et de mots indiquées lors de la demande ne sont pas permises dans l'esclave.
- 4 = L'esclave a commencé à exécuter la demande, mais ne peut continuer à la traiter entièrement.

Calcul du CRC16

Le CRC16 se calcule sur tous les octets du message en appliquant la méthode suivante :

Initialiser le CRC (registre de 16 bits) à 16#FFFF.

Faire du 1er octet du message au dernier :

```
CRC    XOR    <octet> -> CRC
Faire  8 fois
        Décaler le CRC d'un bit à droite
        Si le bit sorti = 1, faire CRC XOR 16#A001 -> CRC
Fin faire
```

Fin faire

Le CRC obtenu sera émis poids faibles d'abord, poids forts ensuite, (contrairement aux autres données contenues dans les trames Modbus).

XOR = OU exclusif.

Données Modbus du coupleur



Seules les adresses et valeurs définies dans ce document sont utilisables. Toute autre adresse ou valeur doit être considérée comme réservée et ne doit jamais faire l'objet d'une écriture. Le non respect de cette précaution risque d'entraîner des dysfonctionnements du variateur.

Service	Mots d'entrée	Description
Coupleur	W0	Mot d'état du coupleur
PKW de réponse	W1	PKE
	W2	IND
	W3	PWE PF
	W4	PWE Pf
PZD de surveillance	W5	Mot d'état ETA
	W6	Valeur réelle 1 AO/AI
	W7	Valeur réelle 2 AO/AI
	W8	Valeur réelle 3 AO/AI
	W9	Valeur réelle 4 AO/AI
	W10	Valeur réelle 5 AO/AI

Service	Mots de sortie	Description
PKW de requête	W1025	PKE
	W1026	IND
	W1027	PWE PF
	W1028	PWE Pf
PZD de commande	W1029	Mot de commande CMD
	W1030	Consigne ligne 1
	W1031	Consigne ligne 2
	W1032	Consigne ligne 3
	W1033	Consigne ligne 4
	W1034	Consigne ligne 5

- Pour assurer la cohérence des données, il est conseillé de :
- Lire l'ensemble des mots d'entrée accessibles en un seul échange Modbus (W0 à W10)
 - Ecrire l'ensemble des mots de sortie accessibles en un seul échange Modbus (W1025 à W1034)

Ces échanges n'ont lieu qu'entre le maître Modbus et le coupleur. Le coupleur se charge de transférer les valeurs des mots de sortie à l'ATV68 auquel il est connecté, puis de récupérer les valeurs les mots d'entrée du variateur.

Il est important d'entretenir une communication cyclique entre le maître Modbus et le coupleur, et ce même lorsque l'utilisateur n'a besoin de modifier ni l'état, ni les commandes du variateur. Cela permet d'éviter le déclenchement du timeout de communication Modbus par le coupleur.

Mot d'état du coupleur (W0)

Bits	Nom et Identifiant	Description
15-13	—	Réservés
12	Subnet Status	= 0 : liaison ATV68 - coupleur non démarrée ou en défaut = 1 : liaison ATV68 - coupleur OK
11-0	—	Réservés

Principe de la commande et de la surveillance de l'ATV68

Le variateur ATV68 est piloté suivant le standard PROFIDRIVE.
Deux graphes d'état sont présentés ici : un graphe simplifié et un graphe complet.
Les états communs de ces graphes sont identifiés de la même manière.

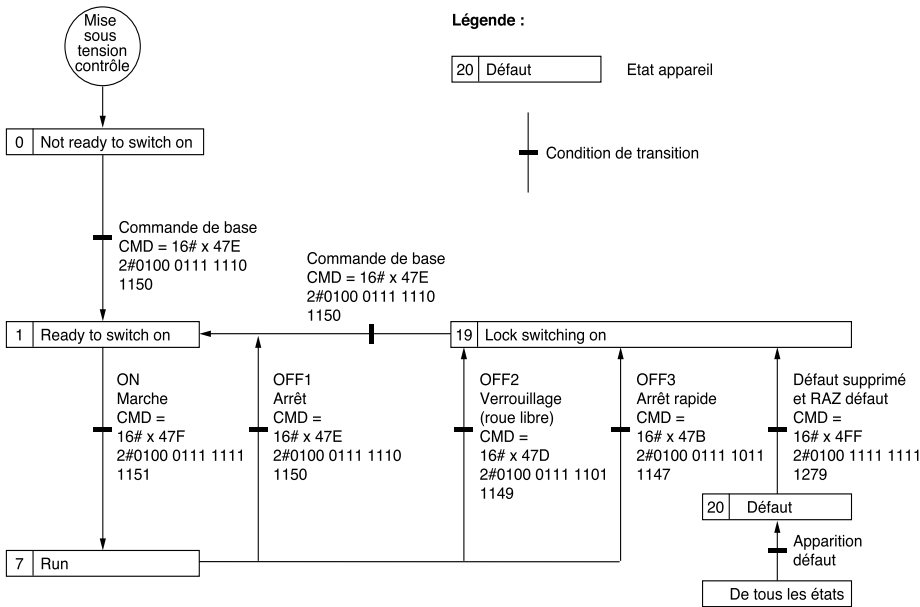
Les mots de sortie automate permettent de piloter le variateur (PZD de commande) :

Commande	Mot	Désignation	Affectation
PZD1	W1029	Mot de commande CMD	B6.21 : • bits 0 à 10 : standardisés Profidrive • bits11 à 15 * : affectables
PZD2 *	W1030	Consigne ligne 1	B6.06 (valeur par défaut = non utilisé)
PZD3 *	W1031	Consigne ligne 2	B6.07 (valeur par défaut = non utilisé)
PZD4 *	W1032	Consigne ligne 3	B6.08 (valeur par défaut = non utilisé)
PZD5 *	W1033	Consigne ligne 4	B6.09 (valeur par défaut = non utilisé)
PZD6 *	W1034	Consigne ligne 5	B6.10 (valeur par défaut = non utilisé)

Les mots d'entrée automate permettent de connaître l'étape où se trouve le variateur, ainsi que les grandeurs variateurs lues (PZD de surveillance) :

Surveillance	Mot	Désignation	Affectation
PZD1	W5	Mot d'état ETA	B6.26 : • bits 0 à 10 : standardisés Profidrive • bits11 à 15 * : affectables
PZD2 *	W6	Valeur réelle 1 AO/AI	B6.11 (valeur par défaut = Fréquence de sortie)
PZD3 *	W7	Valeur réelle 2 AO/AI	B6.13 (valeur par défaut = Vitesse de sortie)
PZD4 *	W8	Valeur réelle 3 AO/AI	B6.15 (valeur par défaut = Courant de sortie)
PZD5 *	W9	Valeur réelle 4 AO/AI	B6.17 (valeur par défaut = Couple de sortie)
PZD6 *	W10	Valeur réelle 5 AO/AI	B6.19 (valeur par défaut = Puissance de sortie)

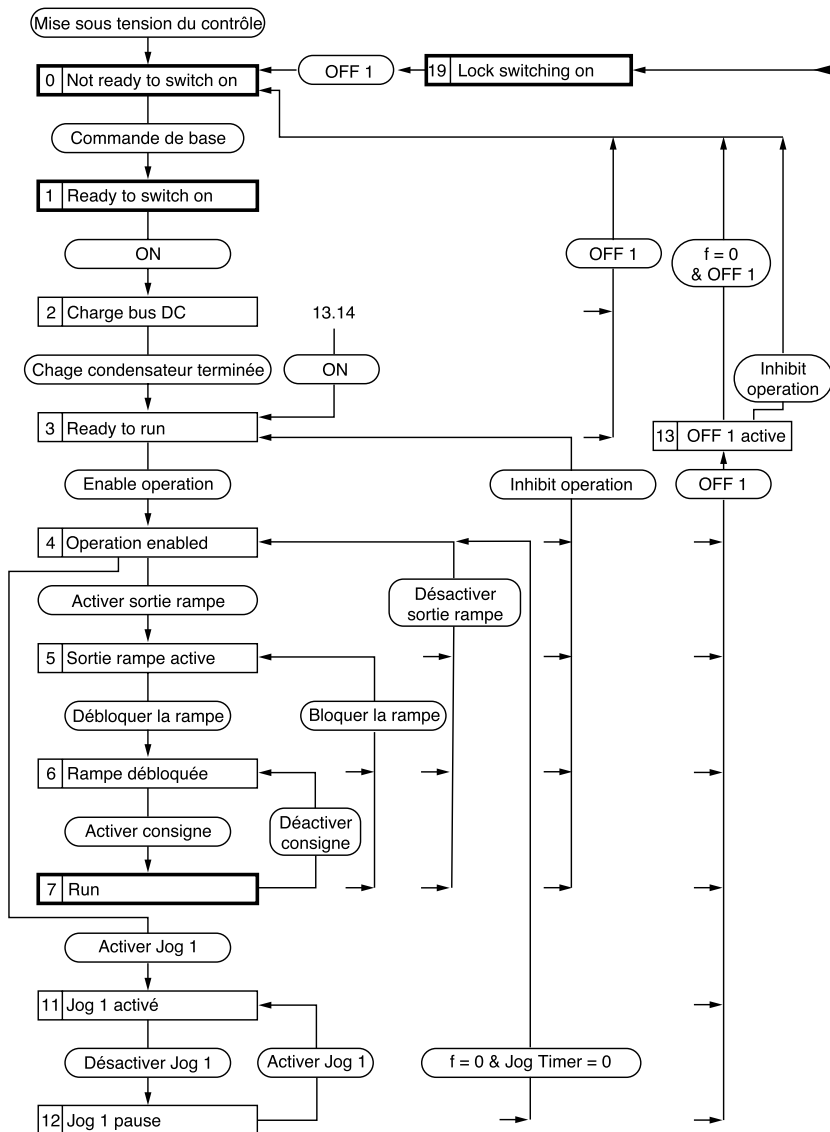
Graphe d'état simplifié Profidrive

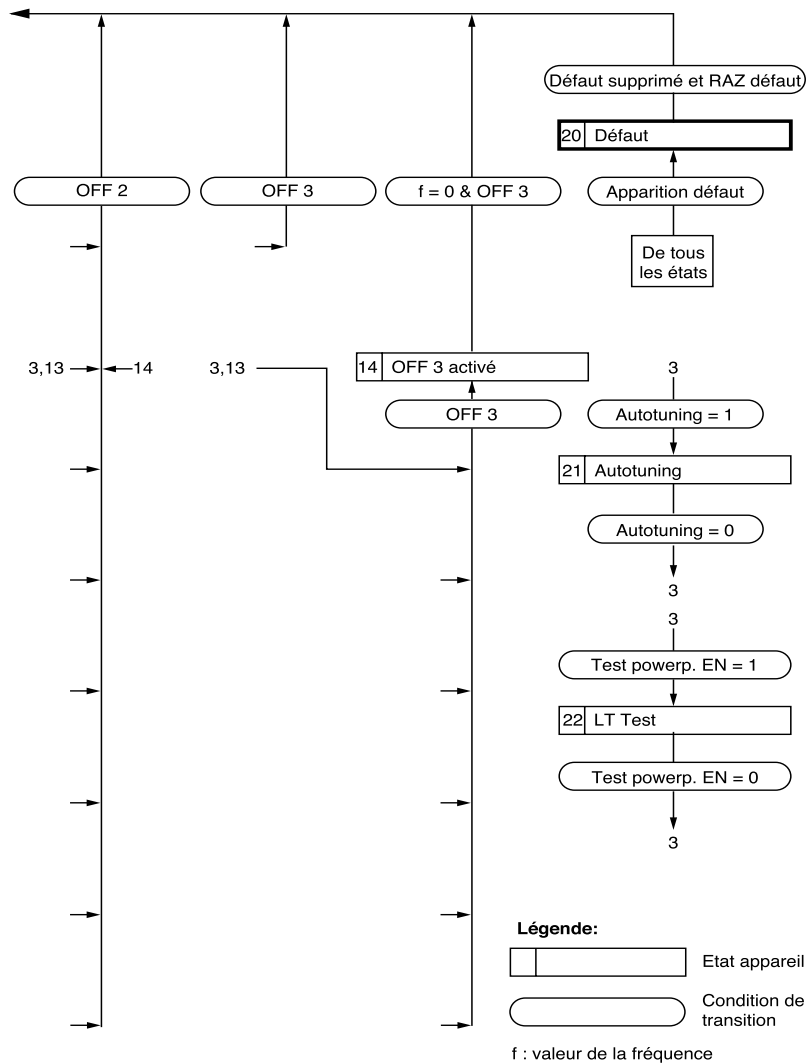


Liste des principaux états :		Bits du Mot d'Etat ETA				ETA masqué	Masque
		15...12 *	11...8 *	7...4	3...0		
0	Not ready to switch on	x x x x	x x 1 x	x 0 x x	0 0 0 0	16#0200	16#024F
1	Ready to switch on	x x x x	x x 1 x	x 0 x x	0 0 0 1	16#0201	16#024F
3	Ready to run	x x x x	x x 1 x	x 0 x x	0 0 1 1	16#0203	16#024F
7	Run	x x x x	x x 1 x	x 0 1 1	0 1 1 1	16#0207 16#0237	16#024F 16#027F
19	Lock switching on	x x x x	x x 1 x	x 1 x x	0 0 0 0	16#0240	16#024F
20	Défaut	x x x x	x x 1 x	x 0 x x	1 0 0 0	16#0208	16#024F

x : Etat du bit peut être 0 ou 1.

Pour plus d'information, voir le "menu F3" du guide de programmation.





Commande de l'ATV68

Description du mot de commande CMD

Bit 15	5 bits libres configurables pour commandes internes ou externes	
Bit 14		
Bit 13		
Bit 12		
Bit 11		
Bit 10	Commande en ligne validée	Commande en ligne invalidée
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	Débloquer rampe	Bloquer rampe
Bit 4	Activer sortie de rampe	Désactiver sortie de rampe
Bit 3	Enable operation (déverrouiller)	Inhibit operation (verrouiller/roue libre)
Bit 2	Condition de fonctionnement	OFF 3 (arrêt rapide)
Bit 1	Condition de fonctionnement	OFF 2 (verrouillage/arrêt roue libre)
Bit 0	On (marche)	OFF1 (arrêt sur rampe)
= 1		= 0

Commande de l'ATV68

Bit	Valeur	Signification	Commentaire
0	1	ON	Commande le changement d'état de l'appareil de "1 Ready to switch on" à l'état "3 Ready to run", si l'étage "condensateur de puissance" (Bus DC) a déjà été chargé. Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est active, 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 sur rampe)	Après acceptation de la commande, l'état de l'appareil passe à "13 OFF1 activé" et arrête le moteur suivant la rampe de décélération. Quand la fréquence de sortie a atteint 0 Hz, l'état de l'appareil passe, par l'intermédiaire de "0 Not ready switch on", à "1 Ready to switch on", si la commande de base (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1 et bit 10 = 1) est appliquée. 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 "7 Run". Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est active, alors le contacteur est désactivé lors du passage à "1 Ready to switch on".
1	1	Condition de fonctionnement	Commande "OFF2" désactivée. Commande nécessaire pour autoriser le fonctionnement.
	0	OFF2 (verrouillage/arrêt roue libre)	Après acceptation de la commande, le variateur est verrouillé, et l'état passe à "19 Lock switching on". Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est active, le contacteur est désactivé. La commande OFF2 peut également être émise à l'aide de la fonction "Déverrouillage" du bornier de raccordement. Lorsque la commande de base (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1 et bit 10 = 1) est appliquée, l'état de l'appareil passe à "1 Ready to switch on".
2	1	Condition de fonctionnement	Commande "OFF3" désactivée. Commande nécessaire pour autoriser le fonctionnement.
	0	OFF3 (arrêt rapide)	Après acceptation de la commande, l'état de l'appareil passe à "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). Quand la fréquence de sortie a atteint zéro Hz, l'état de l'appareil passe à "19 Lock switching on". 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.

Commande de l'ATV68

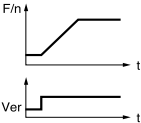
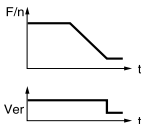
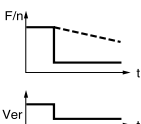
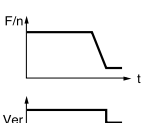
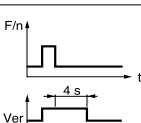
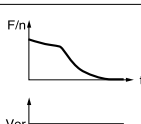
FRANÇAIS

Bit	Valeur	Signification	Commentaire
3	1	Enable operation (déverrouiller)	Après acceptation de la commande, le variateur est activé dans le statut "3 Ready to run" (verrouillage) et le statut de l'appareil passe "4 Operation enabled".
	0	Inhibit operation (verrouiller/roue libre)	Après acceptation de la commande, le variateur est verrouillé et l'état de l'appareil passe à "3 Ready to run". Si l'état de l'appareil "13 OFF1 activé" s'applique, le variateur est verrouillé, et l'état "0 Not ready to switch on" est appliqué. Si la fonction "commande du contacteur de ligne" est active, le contacteur est désactivé. Si la commande de base (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1 et bit 10 = 1) est appliquée, l'état de l'appareil passe à "1 Ready to switch on". Si l'état de l'appareil "14 OFF3 activé" s'applique, l'action est tout de même réalisée.
4	1	Activer sortie de rampe	Etat de l'appareil "5 Sortie rampe active", le moteur accélère suivant la rampe d'accélération.
	0	Désactiver sortie de rampe	Après acceptation de la commande, la sortie de la rampe est mise à zéro. Le moteur s'arrête à la puissance maximum ou à la tension maximum de l'étage condensateur de puissance (bus DC). L'état de l'appareil passe à "4 Operation enabled".
5	1	Débloquer rampe	Activation de l'état "6 Rampe débloquée", permet de débloquent l'évolution de la rampe.
	0	Bloquer rampe	Après acceptation de la commande, la valeur de consigne après rampe est bloquée, elle n'évolue plus. L'état de l'appareil passe à "5 Sortie rampe active".
6	1	Activer consigne	Après acceptation de la commande, la valeur de consigne choisie est utilisée sur l'entrée de la rampe. L'état de l'appareil passe à "7 Run".
	0	Désactiver consigne	Après acceptation de la commande, l'entrée de la rampe est mise à zéro. Cela provoque une décélération du moteur suivant la rampe réglée. L'état de l'appareil passe à "6 Rampe débloquée".

Bit	Valeur	Signification	Commentaire
7	1	Remise à 0 des défauts	La commande de RAZ défaut est acceptée, sur un état positif "20 Défaut". Lorsque le défaut en cours a été supprimé, l'état passe à "19 Lock switching on". Si le défaut persiste, l'état de l'appareil reste "20 Défaut". La commande de RAZ défaut peut également être émise via la fonction "RAZ défaut" du bornier de raccordement, et via le bouton rouge STOP/Reset situé sur le clavier.
	0	—	
8	1	Activer Jog 1	La commande Activer Jog 1 n'est acceptée que si l'état de l'appareil est "4 Operation enabled". 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 "11 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 "12 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 Operation enabled".
9	1	Activer Jog 2	Commande non disponible
	0	Désactiver Jog 2	Commande non disponible
10	1	Commande en ligne validée	Le variateur est piloté par l'automate via Modbus. Les données cycliques de commande deviennent valides.
	0	Commande en ligne dévalidée	La réaction dépend du bit 9 du mot d'état ETA. Bit 9 = 0 (mode local). Le variateur est en mode local, l'automate ne peut faire que de la surveillance. Bit 9 = 1 (commande en ligne attendue). Le variateur est en mode ligne, l'ATV68 passe en défaut "Coupure LS2". La réaction du variateur dépend du réglage du paramètre B6.03 "Type d'arrêt sur TO". Une alarme est toujours émise.

Commande de l'ATV68

Résumé des principales commandes

Fonction		Mot de commande CMD	
		Binaire	Hexadécimal
ON Démarrage suivant la rampe d'accélération		0000 0100 0111 1111	047F
OFF 1 Arrêt suivant la rampe de décélération		0000 0100 0111 1110 commande de base	047E
OFF 2 Verrouillage (arrêt roue libre)		0000 0100 0111 1101 provoque l'état "19 Lock switching on"	047D
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 "19 Lock switching on"	047B
Jog 1		0000 0101 0000 1111	050F
Reset (RAZ des défauts)		xxxx x1xx 1xxx xxxx	exemple : 0480

Légende :
F/n = fréquence ou vitesse
Ver = verrouillage

Affectation des bits libres 11 à 15 du mot de commande CMD

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

- des commande internes (conformes à l'utilisation de l'entrée logique)
- des commandes externes de façon totalement séparée des fonctions de l'ATV68, pour la transmission d'informations via les sorties logiques (le bit 10 du mot de commande CMD doit être à 1)

Utilisation	Bits libres du mot de commande CMD
"Interne"	Entrée logique A Entrée logique B Entrée logique C Manuel / Auto 2 ^{ème} Rampe Défaut Ext. Déf. Ext. Mot. Limite C. Ext. Valide PID Réseau ON/OFF ... (Voir paramètres B6.21 à B6.25.)
"Externe"	D4.00 : Sortie logique 24V D4.01 : Sortie relais 1 D4.02 : Sortie relais 2_2 D4.03 : Sortie relais 3_2 (Voir configuration des sorties logiques)

Affectation des consignes ligne

Les consignes ligne 1 à 5 peuvent être affectées à :

- des valeurs internes, comme par exemple consigne vitesse "Cons. f MANU" et consigne "Consigne PID" ; affectations effectuées à l'aide des paramètres B6.06 à B6.10, respectivement, pour les consignes ligne 1 à 5.
- des valeurs externes, pour les sorties analogiques, sans influencer la commande de l'ATV68 (le bit 10 du mot de commande CMD doit être égal à 1 pour que ces informations soient prises en compte par l'ATV68) ; affectations effectuées à l'aide des paramètres D3.00 (pour AO1) et D3.04 (pour AO2), en veillant à ce que le paramètre B6.06 à B6.10 qui correspond à la consigne ligne utilisée soit laissé en "non affectée". Pour ces valeurs "externes", il est possible d'affecter la même consigne ligne aux deux sorties analogiques AO1 et AO2, mais cela ne présente aucun intérêt particulier.

Utilisation	Consignes ligne
"Interne"	Cons. f MANU Cons. f AUTO Correction Cons. f Limitation de couple Consigne PID Val. Réelle PID Retour PID (Voir paramètres B6.06 à B6.10)
"Externe"	D3.00 : Sortie analogique 1 (AO1) D3.04 : Sortie analogique 2_2 (AO2) (Voir configuration des sorties analogiques)

Les valeurs de consigne se présentent comme des valeurs linéaires standardisées (N2).

Description du mot d'état ETA

Bit 15	5 bits libres configurables pour les états internes ou externes	
Bit 14		
Bit 13		
Bit 12		
Bit 11		
Bit 10	Seuil atteint	En dessous du seuil
Bit 9	Commande en ligne attendue	Mode local
Bit 8	Consigne atteinte	Hors consigne
Bit 7	Alarme	Pas d'alarme
Bit 6	Lock switching on	Switching on enabled
Bit 5	OFF 3 Non	OFF 3 (arrêt rapide)
Bit 4	OFF 2 Non	OFF 2 (verrouillage)
Bit 3	Défaut	Pas de défaut
Bit 2	Operation Enable	Operation inhibited
Bit 1	Ready to RUN	Not ready to run
Bit 0	Ready to switch on	Not ready to switch on
= 1		= 0

Surveillance de l'ATV68

Bit	Valeur	Signification	Commentaire
0	1	Ready to switch on	L'état de l'appareil est "1 Ready to switch on". 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 to switch on" ou "19 Lock switching 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 ready run	
2	1	Operation enabled	Les états sont "4 Operation enabled", "5 Sortie rampe active", "6 Rampe débloquée", "7 Run", "13 OFF1 activé", ou "14 OFF3 activé". L'ATV68 est déverrouillé, le pont de puissance (IGBT) est actif, les bornes de sortie sont sous tension.
	0	Operation inhibited	
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 switching on".
	0	Pas de défaut	
4	1	OFF2 Non	
	0	OFF2 (verrouillage)	Une commande OFF2 a été émise.
5	1	OFF3 Non	
	0	OFF3 (Arrêt Rapide)	Une commande OFF3 a été émise.
6	1	Lock switching on	Cet état est obtenu par les commandes OFF2, OFF3 et "Enable operation" 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 enabled	
7	1	Alarme	Une alarme a été émise, il n'est pas nécessaire de faire un RAZ défaut.
	0	Pas d'alarme	

Bit	Valeur	Signification	Commentaire
8	1	Consigne atteinte	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	Hors consigne	
9	1	Commande en ligne attendue	Lorsque l'ATV68 a été paramétré pour le mode "bus" à l'aide du paramètre B6.01, il demande au maître Modbus de prendre les commandes lors de la mise sous tension du variateur (puissance ou contrôle). Si le maître ne prend pas les commandes, une alarme (ETA bit 7) est émise.
	0	Mode local	L'ATV68 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 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 le variateur est à nouveau automatiquement commuté en mode local.
10	1	Seuil atteint	La valeur réelle de la fréquence est $\geq$ au seuil D4.06
	0	En dessous du seuil	La valeur réelle de la fréquence est $\leq$ au seuil D4.07

Affectation des bits libres 11 à 15 du mot d'état ETA

Les bits 11 à 15 du mot d'état ETA ne sont pas figés par Profidrive, et ils peuvent être affectés à :

- des états internes (conformes aux sorties logiques)
- des états externes séparés des fonctions de l'ATV68

Utilisation	Bits libres du mot d'état ETA
"Interne"	Prêt En marche Défaut Prêt+Marche Alarme Générateur Commande contacteur Local (distant) Fréquence moteur > seuil Ouvrir frein Sortie C1 ... (Voir paramètres B6.26 à B6.30)
"Externe"	DI1 DI2 DI3 DI4 DI6_2 DI7_2 DI8_2 ... (Voir paramètres B6.26 à B6.30)

Affectation des valeurs réelles

Les valeurs réelles peuvent être affectées à :

- des valeurs réelles internes, telles que la sortie fréquence “fréqu. Sortie (signée)”, le courant de sortie “I Moteur”, etc. (conformément aux sorties analogiques de l'ATV68).
- des valeurs réelles externes (commandes) provenant des entrées analogiques, pour usage externe par le maître Modbus, sans influencer la commande de l'ATV68 (le bit 10 du mot de commande CMD doit être mis à 1 pour que ces informations soient mises à la disposition du maître Modbus par le variateur).

Les valeurs réelles, tout comme les valeurs de consigne ligne, se présentent comme des valeurs linéaires standardisées (en Hz ou en %) (N2).

Utilisation	Valeurs réelles
"Interne"	Fréquence de Sortie (signée) Fréqu. de Sortie (non signée) Courant Moteur I Couple (signé) Couple (non signé) Puissance moteur Tension moteur Tr/mn moteur (signé) Tr/mn moteur (non signé) Consigne fréqu. interne Consigne limite de couple Consigne PID Retour PID Erreur PID Tension DC Numéro défaut Etat variateur ... (Voir paramètres B6.11 à B6.20)
"Externe"	Entrée analogique AIC Entrée analogique AI_2 Entrée analogique AIV ... (Voir paramètres B6.11 à B6.20)

Gestion des erreurs de communication sur le réseau Modbus

Lors d'une coupure de la connexion Modbus, le coupleur ne peut plus dialoguer avec le maître Modbus. Par contre, la connexion au variateur reste opérationnelle et le coupleur continue de communiquer avec celui-ci.

L'ensemble des valeurs des données de sortie PZD et PKW transmises au variateur sont toutes remises à zéro lorsque, sur le coupleur, le timeout Modbus se déclenche. La durée de ce timeout est égale à 10 secondes.

Ces remises à zéro comprennent la remise à zéro du Bit 10 du mot de commande CMD (W1029), et donc l'activation de "commande en ligne dévalidée".

Gestion des erreurs de communication sur la liaison ATV68-coupleur

Lors d'une coupure de la liaison ATV68-coupleur, le coupleur ne peut plus dialoguer avec le variateur. Par contre, la connexion au réseau Modbus reste opérationnelle.

- Le variateur passe en défaut au bout de $10\text{ s} + x\text{ s}$.
Le type de défaut ou d'arrêt sur timeout appliqué par le variateur est configurable par le paramètre B6.03 (Défaut BUS). La valeur de x est réglable par le paramètre B6.04 (Tempo B6.03).
- Un second timeout du coupleur se déclenche au bout de 10 s. Dès lors, l'ensemble des valeurs des mots d'entrée PKW et PZD transmis au maître Modbus par le coupleur sont remises à zéro :

W1 à W10 = 16#0000
- Pendant toute la durée de cet arrêt de communication, le coupleur informe le maître Modbus, via le bit 12 du mot d'état du coupleur (W0), que la liaison ATV68-coupleur n'est plus active (bit 12 = 0).

Exemple 1

- B6.03 = Défaut / B6.04 = 4,0 s
Si la communication entre le coupleur et le variateur est interrompue plus de 14 s, le variateur s'arrête en roue libre et le relais de défaut déclenche, avec passage dans l'état "20 – Défaut". Pour pouvoir commander à nouveau le variateur, il faut envoyer la séquence suivante par le mot de commande :
 - CMD = 16#x4FF = RAZ défaut, puis
 - CMD = 16#x47E = Commande de base

Exemple 2

- B6.03 = Décélération / B6.04 = 5,0 s
Si la communication entre le coupleur et le variateur est interrompue plus de 15 s, le variateur s'arrête sur rampe. Le relais de défaut ne déclenche pas. Pour pouvoir commander à nouveau le variateur il faut envoyer la valeur suivante par le mot de commande :
 - CMD = 16#x47E = Commande de base

Service de paramétrage PKW

PKW, ou données cycliques de configuration et de réglage, se composent de 4 mots consécutifs d'entrée et sortie. Ils servent à lire et à écrire les valeurs des paramètres du variateur.

PKW de requête

Adresse	Mots	Champs															
W1025	PKE	Code requête				Adresse du paramètre											
		AK				PNU											
		15			12	11	10										0
W1026	IND	Réservé															
W1027	PWE PF	Poids fort de la valeur du paramètre															
W1028	PWE Pf	Poids faible de la valeur du paramètre															

PKW de réponse

Adresse	Mots	Champs															
W1	PKE	Code réponse				Adresse du paramètre											
		AK				PNU											
		15			12	11	10										0
W2	IND	Réservé															
W3	PWE PF	Poids fort de la valeur du paramètre															
W4	PWE Pf	Poids faible de la valeur du paramètre ou Code d'erreur															

Principes du traitement de la requête / réponse PKW

Pour effectuer une transaction complète, le maître Modbus doit tout d'abord écrire la requête PKW (W1025 à W1028), puis procéder à une lecture itérative des mots de la réponse PKW (W1 à W4), et ce tant que la réponse correspondant à la requête PKW n'est pas disponible (comparaison des valeurs de PKE et de IND dans la requête et dans la réponse).

L'ATV68 conserve les valeurs de sa réponse jusqu'à ce que le maître formule une nouvelle requête, ou bien que les communications passent en mode dégradé.

- Le maître doit identifier la réponse à sa requête :
 - a) en évaluant le code réponse
 - b) en évaluant le numéro du paramètre (PNU)
 - c) éventuellement en évaluant l'index du paramètre
 - d) éventuellement en évaluant la valeur du paramètre
- S'il n'y a pas lieu d'échanger d'information via la messagerie PKW, le maître doit utiliser le code de requête "Pas de commande".
- Si le code réponse est 7 (erreur), il faudra envoyer un code requête 0 (pas de commande) pour effacer l'erreur et pouvoir adresser de nouveau ce même paramètre.

Sauvegarde sur l'EPROM Flash

Les paramètres modifiés ne sont pas automatiquement sauvegardés en cas de coupure du réseau d'alimentation électrique. Leur sauvegarde s'effectue en EPROM à l'aide du paramètre "PNU 971 – Enregistrement sauvegarde".

Pour lancer cette procédure, la valeur du paramètre doit être à 1.
Après la sauvegarde, le paramètre doit être remis à 0.

AK Codes requête (maître → ATV68)

Code de requête	Signification	Code de réponse	
		pos.	nég.
0	Pas de requête	0	7
1	Lecture de la valeur d'un paramètre	1,2	7
2	Écriture de la valeur d'un paramètre (mot)	1	7
3	Écriture de la valeur d'un paramètre (mot double, flottant)	2	7
6	Lecture de la valeur du paramètre du tableau	4,5	7

Il ne peut être transmis dans la partie PKW que des éléments de description d'une longueur maximum de 4 octets.

AK Codes réponse (ATV68 → maître)

Code de réponse	Signification
0	Pas de réponse
1	Lecture ou écriture correcte de la valeur d'un paramètre (mot)
2	Lecture ou écriture correcte de la valeur d'un paramètre (double mot, flottant)
4	Lecture correcte de la valeur d'un paramètre (tableau de mots)
5	Lecture correcte de la valeur paramètre (tableau de mots doubles)
7	Erreur

PWE Valeur du paramètre - code d'erreur

Le champ PWE contient, soit la valeur du paramètre, soit le code d'erreur.

- Les types de données suivants sont possibles :

Pour variables simples :	N2	Valeur linéaire standardisée 16 bits
	O2	Non signé 16 bits
	T2	Constante de temps 16 bits
	NF	Flottant 32 bits
	V2	Séquence 16 bits
Pour tableau :	OS4[]	Chaîne de 4 octets (tableau de caractères ASCII)
	O2[]	Non signé 16 bits

Police : Les caractères (textes) doivent être représentés en utilisant la table de caractères ISO/CIE 10367 Alphabet Latin n°1 (= police Windows).

- En cas de code réponse d'erreur (AK = 7), PKE Pf contient un code d'erreur.

Code d'erreur	Signification
0	Adresse logique fausse
1	Ecriture du paramètre refusée
2	Valeur hors limite maxi et mini
3	Erreur dans le sous-index
4	Pas de tableau
5	Type de données incorrect
9	Données de description non disponibles
11	Aucune priorité de paramétrage pour le paramètre (1)
13	Impossibilité lire texte (ou tableau de texte) en fonctionnement cyclique du réseau
14	Impossibilité lire nom en fonctionnement cyclique du réseau
17	Non prise en compte de la requête car variateur non verrouillé
101	Code de requête incorrect (requête non supportée)
103	Accès au paramètre bloqué par code
104	Incapacité de régler le paramètre, valeur ou assignation déjà utilisée
105	Type de tableau
106	Impossible d'exécuter la requête car Macro Utilisateur 2 activée ou verrouillage du paramètre (entrée logique). Voir B2.04

(1) Cette erreur sera systématiquement retournée par le variateur si le maître Modbus tente d'accéder à un paramètre alors que le paramètre F6.02 n'a pas été positionné à la valeur 2 (Mode d'accès = par RS232) depuis le terminal.

Tableau de Code ASCII

ISO / CIE 10 367 – Ensemble de base GO – Ensemble supplémentaire Alphabet Latin n° 1

hex	Car.	hex	Car.	hex	Car.	hex	Car.	hex	Car.	hex	Car.
20	Espace	40	@	60	`	A1	í	C1	Á	E1	á
21	!	41	A	61	a	A2	¢	C2	Â	E2	â
22	"	42	B	62	b	A3	£	C3	Ã	E3	ã
23	§	43	C	63	c	A4	¤	C4	Ä	E4	ä
24	\$	44	D	64	d	A5	¥	C5	Å	E5	å
25	%	45	E	65	e	A6	¦	C6	Æ	E6	æ
26	&	46	F	66	f	A7	§	C7	Ç	E7	ç
27	'	47	G	67	g	A8	¨	C8	È	E8	è
28	(	48	H	68	h	A9	©	C9	É	E9	é
29	)	49	I	69	i	AA	°	CA	Ê	EA	ê
2A	*	4A	J	6A	j	AB	«	CB	Ë	EB	ë
2B	+	4B	K	6B	k	AC	¬	CC	Ì	EC	ì
2C	,	4C	L	6C	l	AD	-	CD	Í	ED	í
2D	-	4D	M	6D	m	AE	®	CE	Î	EE	î
2E	.	4E	N	6E	n	AF	¯	CF	Ï	EF	ï
2F	/	4F	O	6F	o	B0	°	D0	Ð	F0	ð
30	0	50	P	70	p	B1	±	D1	Ñ	F1	ñ
31	1	51	Q	71	q	B2	²	D2	Ò	F2	ò
32	2	52	R	72	r	B3	³	D3	Ó	F3	ó
33	3	53	S	73	s	B4	´	D4	Ô	F4	ô
34	4	54	T	74	t	B5	µ	D5	Õ	F5	õ
35	5	55	U	75	u	B6	¶	D6	Ö	F6	ö
36	6	56	V	76	v	B7	·	D7	×	F7	÷
37	7	57	W	77	w	B8	¸	D8	Ø	F8	ø
38	8	58	X	78	x	B9	¹	D9	Ù	F9	ù
39	9	59	Y	79	y	BA	º	DA	Ú	FA	ú
3A	:	5A	Z	7A	z	BB	»	DB	Û	FB	û
3B	;	5B	[	7B	{	BC	¼	DC	Ü	FC	ü
3C	<	5C	\	7C		BD	½	DD	Ý	FD	ý
3D	=	5D	]	7D	}	BE	¾	DE	Þ	FE	þ
3E	>	5E	^	7E	~	BF		DF	ß		
3F	¿	5F	_	7F	DEL	C0	À	E0	à		

Exemple 1 : Lecture de la puissance mécanique (Menu A2.04, PNU 114)

	Requête		
PKE	W 1025	16#	1072
IND	W 1026	16#	0000
PWE PF	W 1027	16#	0000
PWE Pf	W 1028	16#	0000

Code requête 1 : Lecture de la valeur d'un paramètre.
PNU = 114 = 16#72

	Réponse		
PKE	W1	16#	1072
IND	W2	16#	0000
PWE PF	W3	16#	0000
PWE Pf	W4	16#	1333 = 4915

Code réponse 1 : Lecture correcte de la valeur d'un paramètre.
Le paramètre A2.04 est décrit page 80 :
- Type N2
- Facteur de standardisation B3.00 (Puissance nominale), dans l'exemple 400 kW
Valeur physique = 4915/16384,0 X 400 (facteur de standardisation, par ex. Pn moteur) = 120 kW.

Exemple 2 : Lecture des causes de défaut (Menu F3.03, PNU 823)

	Requête		
PKE	W 1025	16#	1337
IND	W 1026	16#	0000
PWE PF	W 1027	16#	0000
PWE Pf	W 1028	16#	0000

Code requête 1 : Lecture de la valeur d'un paramètre.
PNU = 823 = 16#337

	Réponse		
PKE	W1	16#	1337
IND	W2	16#	0000
PWE PF	W3	16#	0000
PWE Pf	W4	16#	0039 = 57

Code réponse 1 : Lecture correcte de la valeur d'un paramètre.
Le paramètre F3.03 est décrit pages 64 et 80 :
- Type O2
- Valeur 57 : Défaut 4/20 mA

Exemple 3 : Ecriture de la valeur maxi de la sortie analogique (Menu D3.03, PNU 453)

	Requête	
PKE	W 1025	16# 21C5
IND	W 1026	16# 0000
PWE PF	W 1027	16# 0000
PWE Pf	W 1028	16# 6000

Code requête 2 : Ecriture de la valeur d'un paramètre.

PNU = 453 = 16#1C5

Valeur à écrire : 150 %

Le paramètre D3.03 est décrit page 88 :

- Type N2
- Facteur de standardisation 100,0

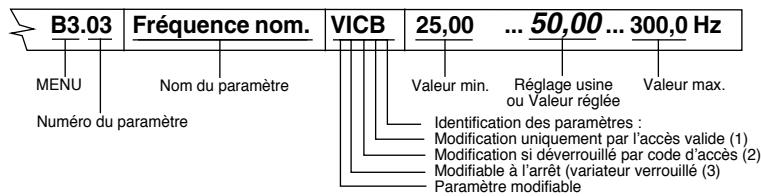
Valeur de PWE = $150 / 100 * 16384,0 = 24576 = 16\#6000$.

	Réponse	
PKE	W1	16# 11C5
IND	W2	16# 0000
PWE PF	W3	16# 0000
PWE Pf	W4	16# 6000

Code réponse 1 : Ecriture correcte de la valeur d'un paramètre.

PWE contient la valeur écrite.

Légende des tableaux



B6. Configuration du Port Série

Dans le menu B6 "Paramètres de communication", la configuration minimum pour démarrer la communication Modbus est:

- B6.00 "Choix du bus de communication" à 2 "RS232/Gateway"
- B6.01 "Origine distance" à:
 - 1 "Ligne, Gateway" si la commande vient d'un automate via Modbus
 - 0 "Bornier" si l'automate ne fait que de la surveillance

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
B6.00	Choix Bus com.	VICB	Pas de Bus
	0 ... pas de bus		
	1 ... PROFIBUS DP		Profibus DP
	2 ... RS232 / Gateway (19200 bauds)		FIPIO / Modbus / Modbus plus
	3 ... Gateway (35700 bauds)		
	Pour l'utilisation du coupleur Modbus choisir la valeur 2.		
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 ... Ligne, Gateway		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		

Configuration de l'ATV68

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
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 de communication sur la liaison ATV68 - coupleur 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 (le relais de défaut est déclenché).		
	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 et ne génère pas de défaut.		
	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'ATV68

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
B6.06	Consigne ligne 1	VICB	Non utilisé

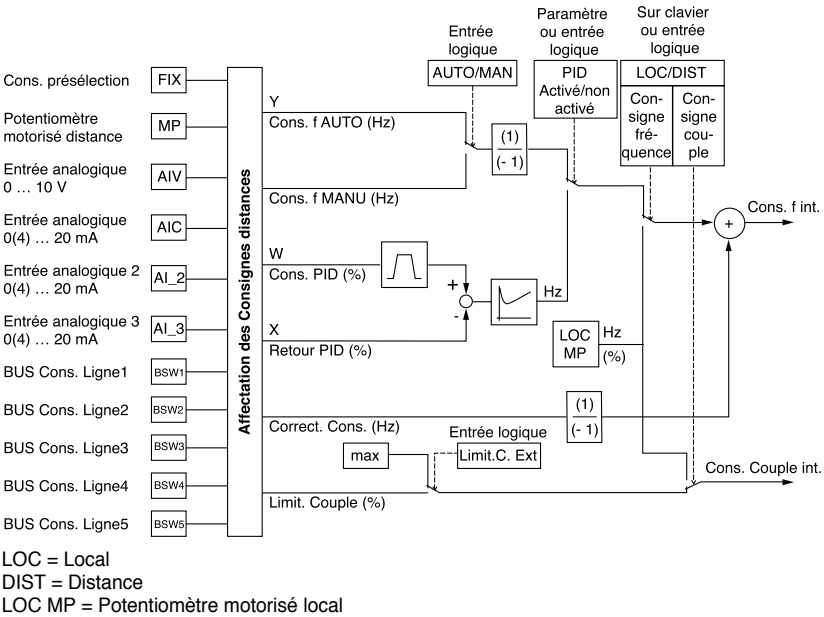
0 ... non utilisé	
1 ... Cons. f MANU	100 % = fmax C3.01
2 ... Cons. f AUTO	100 % = fmax C3.01
3 ... Correct. Cons	100 % = fmax C3.01
4 ... Limit. Couple	100 % = couple moteur nom.
5 ...Consigne PID	100 % = 100 %
6 ... Retour PID	100 % = 100 %

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 %.



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.).

B6.07	Consigne ligne 2	VICB	Non utilisé
B6.08	Consigne ligne 3	VICB	Non utilisé
B6.09	Consigne ligne 4	VICB	Non utilisé

Configuration de l'ATV68

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
B6.10	Consigne ligne 5	VICB	Non utilisé
	Réglages autorisés voir B6.06.		
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)
	12 ... Consigne PID	C4.00	Consigne interne de limitation de couple.
	13 ... Retour PID	C4.01	100% = 100 % (C4.00)
	14 ... Erreur PID		100% = 100 % (C4.01)
	15 ... AIV	A4.00	100% = 100 % (C4.02)
	16 ... AIC	A4.02	100% = 10 V = 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'ATV68 400 et 500 ; 1200 V sur ATV68 700
	20 ... Thermique moteur	A2.12	Etat thermique moteur
	21 ... Thermique résistance de freinage	A3.12	
	22 ... Numéro défaut	F3.02	Code du défaut (voir guide de programmation)
	23 ... Etat variateur	AI.03	Etat, alarme ou limitation (voir guide de programmation)
	24 ... Position Low	A2.13	
	24 ... Position High	A2.14	
	Avec ce paramètre, l'information relative à la valeur analogique sélectionnée est affectée à la Valeur réelle 1 AO/AI avec la standardisation adéquate. Toutes les valeurs réelles peuvent être filtrées par le "filtre valeur réelle" réglable.		
	Nota : L'affectation de la valeur réelle configure les valeurs d'affichage de la fonction "Enregistrement" du logiciel ATV68SOFT par PC.		
	(1) avec p = nombre de paires de pôles.		
B6.12	Filtre valeur 1	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
	Filtre sur B6.11		
B6.13	Valeur 2 AO/AI	VCB	Sortie n
B6.14	Filtre valeur 2	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
B6.15	Valeur 3 AO/AI	VCB	Sortie courant
B6.16	Filtre valeur 3	VCB	0,00 ... 0,10 ... 10,00 s
B6.17	Valeur 4 AO/AI	VCB	Couple

Configuration de l'ATV68

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
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			
B6.21	Bit 11 Mot CMD	VCB	Non utilisé
0 ... non utilisé			
1 ... 13 non permis			
14 ...Entrée logique A			
15 ...Entrée logique B			
16 ...Entrée logique C			
17 ...Manu/Auto			
18 ...Local/Dist.			
19 ...Rampe 2			
20 ...Macro Ut. 2/1			
21 ...Non permis			
22 ...Défaut Ext.			
23 ...Déf. Ext. Mot.			
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 ...RéseauON/OFF			
33 ...Blocage Var.			
34 ...Forçage loc.			
35 ...Verrou param.			
36 ...Av. (Arr.)			
Voir tableau des consignes présélectionnées			
C1 = Consigne manuelle			
Par conséquent, programme avec E3.02 en plus			
Par conséquent, programme avec E2.11 en plus			
En plus du F6.00 1 = Champ sens horaire			
Le paramètre B6.21 affecte les commandes d'entrée numérique correspondantes au bit 11 du mot de commande CMD (configuré dans le maître). Pour la fonction de ces commandes, se reporter au Guide de programmation de l'ATV68. 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
B6.25	Bit 15 Mot CMD	VCB	Non utilisé
Réglages autorisés voir B6.21			

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
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
B6.30	Bit 15 Mot d'ETAT (ETA)	VCB	DI6_2

Réglages autorisés pour B6.27 à B6.30 voir B6.26

D3. Configuration des sorties analogiques

L'automate peut piloter directement les sorties analogiques AO1 et AO2 du variateur à l'aide des mots de commande PZD2 à PZD6, c'est-à-dire à l'aide des consignes ligne 1 à 5.

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
D3.00	Affectation AO1	VCB	non utilisé
	0-14 voir guide de Programmation		—
	15 Consigne Ligne 1 bus		100 % = 16#4000
	15 Consigne Ligne 2 bus		100 % = 16#4000
	15 Consigne Ligne 3 bus		100 % = 16#4000
	15 Consigne Ligne 4 bus		100 % = 16#4000
	15 Consigne Ligne 5 bus		100 % = 16#4000
	20-21 voir guide de Programmation		—
D3.04	Affectation AO2_2	VCB	non utilisé

Nota : Pour ce mode de fonctionnement, les paramètres B6.06 à B6.10 (selon la consigne ligne à utiliser) doivent être laissés sur le réglage usine ("Non utilisé"), laissant ainsi les consignes ligne 1 à 5 sans affectation. Le bit 10 du mot de commande CMD doit être mis à 1 par le maître ("Commande en ligne OK") pour que le coupleur tienne compte des consignes ligne.

D4. Configuration des sorties logiques

L'automate peut piloter directement les sorties logiques du variateur à l'aide des bits libres (bits 11 à 15) du mot de commande CMD.

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
D4.00	Sortie +24V	VC	+ 24 V
	0-19 voir guide de Programmation		—
	20 Mot com. 11.		Le relais est excité si le bit 11 du mot de commande CMD est égal à 1
	21 Mot com. 12.		Le relais est excité si le bit 12 du mot de commande CMD est égal à 1
	22 Mot com. 13.		Le relais est excité si le bit 13 du mot de commande CMD est égal à 1
	23 Mot com. 14.		Le relais est excité si le bit 14 du mot de commande CMD est égal à 1
	24 Mot com. 15.		Le relais est excité si le bit 15 du mot de commande CMD est égal à 1
	25-32 voir guide de Programmation		—
D4.01	Sortie relais 1	VCB	Prêt + Marche
D4.02	Sortie relais 2_2	VCB	non utilisé
D4.03	Sortie relais 3_2	VCB	non utilisé

Nota : Pour ce mode de fonctionnement, les paramètres B6.21 à B6.25 (selon le bit libre à utiliser) doivent être laissés sur le réglage usine ("Non utilisé"), laissant ainsi les bits 11 à 15 du mot de commande CMD sans affectation. Le bit 10 du mot de commande CMD doit être mis à 1 par le maître ("Commande en ligne OK") pour que le coupleur tienne compte des consignes affectées aux bits libres.

B6. Diagnostic du Port Série

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
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 ne sont pas significatifs dans le cas de Modbus.			
B6.35	Mot CMD bus		Lecture seulement
Affiche le mot de commande (CMD) transmis par le maître sous forme hexadécimale.			
B6.36	Cons. Ligne 1 bus		Lecture seulement
B6.37	Cons. Ligne 2 bus		Lecture seulement
B6.38	Cons. Ligne 3 bus		Lecture seulement
B6.39	Cons. Ligne 4 bus		Lecture seulement
B6.40	Cons. Ligne 5 bus		Lecture seulement
Les paramètres B6.36 à B6.40 affichent les consignes fournies par l'ATV68 sous forme hexadécimale.			
B6.41	Mot ETAT bus		Lecture seulement
Affiche le mot d'état (ETA) généré par l'ATV68 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
B6.45	Valeur 4 AO/AI bus		Lecture seulement
B6.46	Valeur 5 AO/AI bus		Lecture seulement
Les paramètres B6.42 à B6.46 affichent les valeurs réelles fournies par l'ATV68 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'ATV68 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 du variateur conformément au graphe d'état Profibus.

(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'ATV68".

- 0 ... Not Ready ON
- 1 ... Rdy. switch ON
- 2 ... Charge Bus DC
- 3 ... Ready to run
- 4 ... Oper. release
- 5 ... Rampe active
- 6 ... Rampe débloquée
- 7 ... Run
- 8 ... Magnétisat.
- 9 ... Frein étape 1
- 10 ...L. frein act.
- 11 ...JOG1 activé
- 12 ...JOG1 Pause
- 13 ...OFF1 activé
- 14 ...OFF3 activé
- 15 ...Frein fermé
- 16 ...Fr. DC étape 1
- 17 ...Fr. DC étape 2
- 18 ...OFF2 active
- 19 ...Lock switching on
- 20 ...Défaut
- 21 ...Autotuning
- 22 ...Test puiss.
- 23 ...Frein étape 2
- 24 ...Frein étape 3
- 25 ...Chauffage mot.
- 26 ...Trip condition 1
- 27 ...Trip condition 2

Diagnostic de l'ATV68

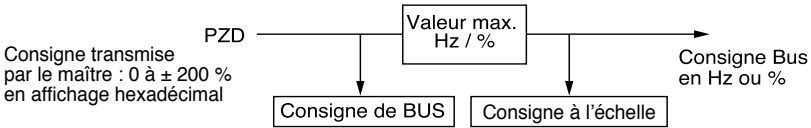
Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
B6.49	Paramétrage buffer 1		Lecture seulement
B6.50	Paramétrage buffer 2		Lecture seulement
B6.51	Paramétrage buffer 3		Lecture seulement
B6.52	Param. Buffer 4		Lecture seulement
B6.53	Param. Buffer 5		Lecture seulement
B6.54	Param. Buffer 6		Lecture seulement
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 ne sont pas significatifs dans le cas de Modbus.

A4. Affichage des valeurs de référence

Menu	Nom	Accès	Valeur par défaut - plage
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
A4.21	Consigne Ligne 4 bus à l'échelle		Lecture seulement
A4.22	Consigne Ligne 5 bus à l'échelle		Lecture seulement

Les paramètres A4.18 à A4.22 affichent les consignes du bus dans la grandeur standardisée.



Diagnostic de l'ATV68

Causes de défaut (paramètre F3.03 / PNU 823)

Numéro de Défaut	Texte du Défaut
0	Absence +24V
1	Control 1.0
2	Control 2.0
3	Control 2.1
4	Control 3.0
5	Control 3.1
6	Control 3.2
7	Control 4.0
8	Control 4.1
9	Control 4.2
10	Carte 3.0
11	Carte 3.1
12	Control 5.0
13	Control 6.0
14	Control 7.0
15	Interne 1.0
16	Interne 1.1
17	Interne 1.2
18	Interne 1.3
19	Interne 2.0
20	Interne 1.4
21	OPTION COM
22	Coupure LS1
23	Carte 3.2
24	Non utilisé
25	Non utilisé
26	Non utilisé
27	Non utilisé
28	Non utilisé
29	Non utilisé
30	Protection inhibée
31	Non utilisé
32	Historique des défauts
33	Surcourant 1
34	Surtension

Numéro de Défaut	Texte du Défaut
35	Carte 1.0
36	Etage puissance
37	Interne 3.0
38	Défaut U.F.
39	Erreur fréquence
40	Surcourant 2
41	Température carte
42	Défaut alimentation
43	Non utilisé
44	Non utilisé
45	Non utilisé
46	Non utilisé
47	Température radiateur 2
48	Carte 2.0
49	Température radiateur 1
50	Coupure LS2
51	Sous-tension 1
52	Sous-tension 2
53	Dévirage
54	Défaut externe
55	Défaut externe moteur
56	Défaut Isolement
57	Défaut 4/20 mA
58	Thermistance en dépassement
59	Court circuit PTC
60	Défaut thermique moteur
61	CALAGE
62	Survitesse
63	Défaut codeur
64	Défaut unité de freinage
65	Défaut thermique résistance charge bus DC
66	Blocage variateur
67	Surcharge résistance freinage
68	Défaut process
70	Sous charge

Pour toute information complémentaire sur les erreurs individuelles, voir le Guide de Programmation.

Exemple d'utilisation

Configuration du maître Modbus

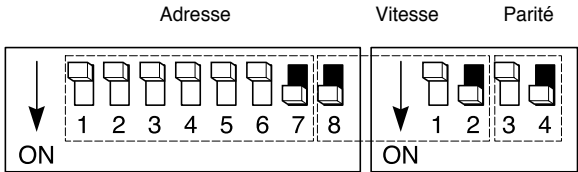
Besoin de l'application :

- Le maître pilote un variateur situé à l'adresse "1" et à l'une des deux extrémités d'un réseau Modbus dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - Vitesse de communication = 19 200 bauds
 - Parité = Aucune
- Le maître envoie :
 - le mot de commande CMD sans affectation des bits libres
 - la référence fréquence
- Le maître reçoit :
 - le mot d'état ETA avec affectations par défaut des bits libres
 - la fréquence moteur
 - le courant moteur (valeur réelle 2)
 - le couple moteur (valeur réelle 3)

Objet	Désignation
W1029	Mot de commande CMD
W1030	Consigne ligne 1 : Référence fréquence
W1031	Consigne ligne 2 : Non utilisée
W1032	Consigne ligne 3 : Non utilisée
W1033	Consigne ligne 4 : Non utilisée
W1034	Consigne ligne 5 : Non utilisée
W5	Mot d'état ETA
W6	Valeur réelle 1 AO/AI : Fréquence moteur
W7	Valeur réelle 2 AO/AI : Courant moteur
W8	Valeur réelle 3 AO/AI : Couple moteur
W9	Valeur réelle 4 AO/AI : Non utilisée
W10	Valeur réelle 5 AO/AI : Non utilisée

Configuration du coupleur Modbus pour ATV68

Il faut configurer l'adresse de l'esclave à "1", la vitesse de communication à "19 200 bauds" (réglage usine) et la parité à "aucune" (réglage usine).



Commutateurs		Description
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4	
0 0 0 0 0 1 x	x x x x	Adresse du coupleur sur le réseau Modbus = 1.
x x x x x x x 1	0 1 x x	Vitesse de communication sur le réseau Modbus RTU = 19 200 bauds (réglage usine).
x x x x x x x x	x x 0 1	Aucune parité sur le réseau Modbus (réglage usine).

Exemple d'utilisation

Configuration de l'ATV68

Les réglages qui suivent doivent être effectués sur le variateur lui-même. Pour effectuer ces réglages depuis le clavier du terminal du variateur, il faut que le paramètre F6.02 soit égal à 0 (Mode d'accès = par clavier). Les réglages marqués d'une pastille '*' n'ont pas besoin d'être modifiés, puisqu'il s'agit des réglages usine :

B6.00	Choix Bus com.	= 02 ... R232/Gateway	(19 200 bits/s)
B6.01	Origine dist.	= 01 ... Ligne, Gatew.	Mot de commande (CMD)
B6.06	Consigne ligne 1	= 02 ... Cons. f AUTO	100% = fmax C3.01
B6.07	Consigne ligne 2	= 00 ... non utilisé *	—
....			
B6.10	Consigne ligne 5	= 00 ... non utilisé *	—
B6.11	Valeur 1 AO/AI	= 01 ... fréq. Sortie (signée) *	100% = grande vitesse (C3.01)
B6.13	valeur 2 AO/AI	= 03 ... I Moteur	100% = courant nominal moteur (B3.01)
B6.15	valeur 3 AO/AI	= 04 ... Couple (signé)	100% = couple nominal moteur (B3.00,B3.04)
B6.17	valeur 4 AO/AI	= 00 ... non utilisé	sortie non affectée
B6.19	valeur 5 AO/AI	= 00 ... non utilisé	sortie non affectée
B6.21	Bit 11 Mot CMD	= 00 ... non utilisé *	—
....			
B6.25	Bit 15 Mot CMD	= 00 ... non utilisé *	—
B6.26	Bit 11 Mot ETA	= 18 ... DI1 *	Contact fermé = "1"
B6.27	Bit 12 Mot ETA	= 19 ... DI2 *	Contact fermé = "1"
B6.28	Bit 13 Mot ETA	= 20 ... DI3 *	Contact fermé = "1"
B6.29	Bit 14 Mot ETA	= 21 ... DI4 *	Contact fermé = "1"
B6.30	Bit 15 Mot ETA	= 22 ... DI6_2 *	Contact fermé = "1"

Une fois ces réglages effectués, le paramètre F6.02 doit être positionné à 2 (Mode d'accès = par RS232) pour permettre au maître Modbus, via le service PKW, d'accéder à n'importe quel paramètre.

Adresse	Désignation variateur	Affectation par
W1029	Bits 0 à 10 : Mot de commande CMD Bits 11 à 15 : Bits libres (non affectés)	— — — B6.21 à B6.25
W1030	Consigne ligne principale = Cons. f AUTO	B6.06
W1031	Consigne ligne 2 = Non affectée	B6.07
W1032	Consigne ligne 3 = Non affectée	B6.08
W1033	Consigne ligne 4 = Non affectée	B6.09
W1034	Consigne ligne 5 = Non affectée	B6.10
W5	Bits 0 à 10 : Mot d'état ETA Bit 11 : DI1 (affectation par défaut) Bit 12 : DI2 (affectation par défaut) Bit 13 : DI3 (affectation par défaut) Bit 14 : DI4 (affectation par défaut) Bit 15 : DI6_2 (affectation par défaut)	— — — B6.26 B6.27 B6.28 B6.29 B6.30
W6	Valeur réelle principale AO/AI = fréq. Sortie (signée)	B6.11
W7	Valeur réelle 2 AO/AI = I Moteur	B6.13
W8	Valeur réelle 3 AO/AI = Couple (signé)	B6.15
W9	Valeur réelle 4 AO/AI = Non affectée	B6.17
W10	Valeur réelle 5 AO/AI = Non affectée	B6.19

Echanges sur le bus

Sorties maître

- **PZD1 de commande (W1029) = mot de commande CMD** : commande du variateur selon la norme PROFIDRIVE (voir chapitre **Contrôle et pilotage de l'ATV68**).
- **PZD2 de commande (W1030) = Consigne ligne principale = Cons. f AUTO en grandeur interne** : 100% = fmax C3.01, quel que soit le réglage de C3.01 ; consigne ligne principale = C3.01, en Hz, si W1030 = 16384 = 16#4000. Pour déterminer la valeur numérique à appliquer à la consigne "Cons. f AUTO" en PZD2 (W1030), exprimée en Hz, il faut utiliser l'équation suivante :

$$W1030 = \frac{16384 \times \text{Valeur voulue (en Hz)}}{C3.01 \text{ (en Hz)}}$$

Exemple : C3.01 = 50 Hz et on veut commander le moteur à 25 Hz. La valeur à appliquer au mot W1030 est donnée par l'équation suivante :

$$W1030 = \frac{16384 \times 25}{50} = 8192 = 16\#2000$$

Entrées maître

- **Mot d'état du coupleur (W0)** : Le maître Modbus surveille la valeur du bit 12 (Subnet Status) du mot W0 pour déterminer si la liaison ATV68-coupleur est en service ou non (voir chapitre **Contrôle et pilotage de l'ATV68**). Si W0 : 12 = 1, cela signifie que les données d'entrée situées dans la mémoire du coupleur sont mises à jour, de manière périodique. Si W0 : 12 = 0, les valeurs des données d'entrée ne doivent pas être prises en compte par le maître Modbus, car elles ne sont pas rafraîchies.
 - Liaison active si W0 = 16#1000
 - Liaison inactive si W0 = 16#0000
- **PZD1 de Surveillance (W5) = Mot d'état ETA** : Lecture de l'état interne du variateur selon la norme PROFIDRIVE (voir chapitre **Contrôle et pilotage de l'ATV68**).
- **PZD2 de Surveillance (W6) = Valeur réelle principale AO/AI = fréq. Sortie (signée) en grandeur interne** : 100% = grande vitesse (C3.01), quel que soit le réglage de C3.01 ; Valeur réelle principale AO/AI = C3.01, en Hz, si W6 = 16384 = 16#4000. Pour déterminer la valeur réelle de la fréquence de sortie "fréq. Sortie (signée)", exprimée en Hz, en fonction de la valeur numérique située en PZD2 (W6), il faut utiliser l'équation suivante :

$$\text{Valeur réelle (en Hz)} = \frac{W6 \times C3.01 \text{ (en Hz)}}{16384}$$

Exemple : C3.01 = 50 Hz et on lit W6 = 16#2000 = 8192. La valeur réelle de la fréquence de sortie "fréq. Sortie (signée)", lue dans le mot W6, est donnée par l'équation suivante :

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

Exemple d'utilisation

- **PZD3 de Surveillance (W7) = Valeur réelle 2 AO/AI = I Moteur en grandeur interne** : 100% = courant nominal moteur (B3.01), quel que soit le réglage de B3.01 ; I Moteur = B3.01, en A, si W7 = 16384 = 16#4000. Pour déterminer la valeur réelle du courant de sortie "I Moteur", exprimé en A, en fonction de la valeur numérique lue en W7, il faut utiliser l'équation suivante :

$$\text{Valeur réelle (en A)} = \frac{W7 \times B3.01 \text{ (en A)}}{16384}$$

Exemple : Variateur de 110 kW, B3.01 = 156,3 A et on lit W7 = 16#2000 = 8192. La valeur réelle du courant de sortie "I Moteur", lue dans le mot W7, est donnée par l'équation suivante :

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

- **PZD4 de Surveillance (W8) = Valeur réelle 3 AO/AI = Couple (signé) en grandeur interne** : 100% = couple nominal moteur Cn ; Couple (signé) = 100% si W8 = 16384 = 16#4000. Pour déterminer la valeur réelle du couple "Couple (signé)", exprimé en % de Cn, en fonction de la valeur numérique lue en W8, il faut utiliser l'équation suivante :

$$\text{Valeur réelle (en \% de Cn)} = \frac{W8 \times 100}{16384}$$

Exemple : On lit W8 = 16#2000 = 8192. La valeur réelle du couple "Couple (signé)", lue dans le mot W8, est donnée par l'équation suivante :

$$\text{Valeur réelle (en \% de Cn)} = \frac{8192 \times 100}{16384} = 50\% \text{ de Cn}$$

Liste des paramètres

Tension :	
Référence :	
Numéro de série :	Code :
Client / Société :	Fournisseur / Société :
Date de livraison :	Date de mise en service :

Réglages des Paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
A1 Visualisation									
A 1 00	Mémorisation	971	VB	O2	---	0	1	(0) Départ 0->1	
A 1 01	Etat 1 variateur	100		O2	---	---	---	(5) Arrêt	
A 1 02	Mode de commande	891		O2	---	---	---	(0) Distant	
A 1 03	Etat 2 variateur	101		O2	---	---	---	0	
A 1 04	Etat LED	102		O2	---	---	---	(1) PRET	
A2 Visualisation Valeur moteur									
A 2 00	Vitesse	110		N2	16384.0	---	---	+0 rpm	
A 2 01	Couple	111		N2	Moteur m nom. (B3.00/B3.04*60/2/pi)	---	---	+0 Nm	
A 2 02	Charge moteur	112		N2	100.0	---	---	0 %	
A 2 03	Courant moteur	113		N2	Appareil I no m (A3.06)	---	---	0,0 A	
A 2 04	Puissance méca.	114		N2	Moteur P nom. (B3.00)	---	---	+0,0 kW	
A 2 05	Puissance apparente	115		N2	SN (B3.01*B3.02)	---	---	0,0 kVA	
A 2 06	Tension moteur	116		N2	812.81875 (1200.0 at 690 V)	---	---	3 V	
A 2 07	Fréquence glissement	117		N2	163.84	---	---	0,0 Hz	
A 2 08	Vitesse linéaire [v]	118		NF	---	---	---	+0,00 m/min	
A 2 09	Vitesse rotation [n]	119		NF	---	---	---	+0,00 rpm	
A 2 10	Facteur calc. v	120	VCB	NF	---	-10,000	+10,000	+1,000	
A 2 11	Facteur calc. n	121	VCB	NF	---	-10,000	+10,000	+1,000	
A3 Visualisation Valeur variateur									
A 3 00	Fréquence sortie	130		N2	163.84	---	---	+0,00 Hz	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
A 3 01	Charge variateur	131		N2	100.0	---	---	0 %	
A 3 02	Tension DC	132		N2	812.81875 (1200.0 at 690 V)	---	---	604 V	
A 3 03	Température radiateur	133		N2	0.01	---	---	+32 °C	
A 3 04	Fréquence découpage	134		O2	---	---	---	(0) 2,5 kHz	
A 3 05	Référence variateur	802		OS4[4]	---	---	---	ATV68●●●●●	
A 3 06	Courant nom. variateur 'C'	136		NF	---	---	---	208 A	
A 3 07	Version matériel	803		OS4[4]	---	---	---	8844110.01	
A 3 08	Nom du Logiciel	801		OS4[2]	---	---	---	PSR3_A1	
A 3 09	Version Logiciel	800		OS4[2]	---	---	---	8782400.04/04	
A 3 10	N° Série	804		OS4[4]	---	---	---	123456	
A 3 11	Mot d'état ETA (ZSW) variateur	135		O2	---	---	---	(1) RdyswitchON	
A4 Visualisation consignes variateur									
A 4 00	AIV 0..10V	140		N2	100.0	---	---	+0,5 %	
A 4 01	AIV à l'échelle	141		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,25 Hz	
A 4 02	AIC 0(4)..20mA	142		N2	100.0	---	---	+0,0 %	
A 4 03	AIC à l'échelle	143		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,00 Hz	
A 4 04	AI_2 0(4)..20mA	144		N2	100.0	---	---	+0,0 %	
A 4 05	AI_2 à l'échelle	145		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,01 Hz	
A 4 06	AI_3 0(4)..20mA	146		N2	100.0	---	---	+0,0 %	
A 4 07	AI_3 à l'échelle	147		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,01 Hz	
A 4 08	Consigne présélection	148		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,00 Hz	
A 4 09	Consigne local	149		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,00 Hz	
A 4 10	Consigne distance	150		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,01 Hz	
A 4 11	Cons. avant rampe	151		N2	163.84	---	---	+0,00 Hz	
A 4 12	Cons. après rampe	152		N2	163.84	---	---	+0,00 Hz	
A 4 13	Consigne couple maxi	153		N2	100.0	---	---	200,0 %	
A 4 14	Etat entrée logique X1	160		O2	---	---	---	0	
A 4 15	Etat entrée logique X2	161		O2	---	---	---	1	
A 4 16	Etat entrée logique X3	162		O2	---	---	---	0	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
A 4 17	Mot CMD (STW) BUS	154		V2	---	---	---	0406 hex	
A 4 18	Consigne ligne 1	155		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,00 Hz	
A 4 19	Consigne ligne 2	156		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,00 Hz	
A 4 20	Consigne ligne 3	157		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,00 Hz	
A 4 21	Consigne ligne 4	158		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,00 Hz	
A 4 22	Consigne ligne 5	159		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0,00 Hz	
A5 Temps / kWh									
A 5 00	Heures fonctionnement moteur	810		NF	---	---	---	0,00 h	
A 5 01	Heures fonct. variateur	812		NF	---	---	---	0,67 h	
A 5 02	Compteur MWh - mètre	811		NF	---	---	---	0,000 MWh	
A6 Configuration de l'affichage									
A 6 00	Choix zone 1	190	VCB	O2	---	0	19	(0) fréq.sortie	
A 6 01	Choix zone 2	191	VCB	O2	---	0	18	(11) Cons. f int.	
A 6 02	Choix zone 3	192	VCB	O2	---	0	19	(5) Courant moteur	
A 6 03	Affichage des Limitations	193	VCB	O2	---	0	1	(0) pas d'affichage	
B1 Choix de la langue									
B 1 00	Sélection de la Langue	850	VCB	O2	---	0	3	(1) Anglais	
B2 Choix d'un macro programme applicatif									
B 2 00	Affich. de la macro	864		O2	---	---	---	(0) Convoyeur	
B 2 01	Mémorisation Macro ut. 1	861	VCB	O2	---	0	1	(0) Départ 0->1	
B 2 02	Mémorisation Macro ut. 2	862	VCB	O2	---	0	1	(0) Départ 0->1	
B 2 03	Sélection de la macro application	860	VICB	O2	---	0	11	(0) Convoyeur	
B 2 04	Multi configuration/ moteur	863	VCB	O2	---	0	2	(0) non activé	
B3 Plaque moteur									
B 3 00	Puissance nominale	10	VICB	NF	---	0,0	2500,0	132,0 kW	
B 3 01	Courant nominal	11	VICB	NF	---	0,0	2500,0	239,0 A	
B 3 02	Tension nominale	12	VICB	NF	---	0	1000	400 V	
B 3 03	Fréquence nominale	13	VICB	NF	---	25	300	50 Hz	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
B 3 04	Vitesse nominale	14	VICB	NF	---	0	18000	1488 rpm	
B 3 05	Tension réseau	16	VICB	O2		0	3	(0) 400V; 50/60Hz	
B 3 06	Surmodulation	17	VICB	O2		0	1	(0) non activé	
B 3 07	Filtre moteur sinus	15	VICB	O2	---	0	1	(0) non utilisé	
B4 Autotuning									
B 4 00	Autotuning	870	VICB	O2	---	0	1	(0) Départ 0->1	
B 4 01	Coefficient rotor	20	VICB	NF	---	0	999999	3611	
B 4 02	Const. Temps rotor	21	VICB	NF	---	0,000	4,000	1,246 s	
B 4 03	Résist. Stator	22	VICB	NF	---	0,00	20000,00	15,24 mOhm	
B 4 04	Courant magnétisant	23	VICB	NF	---	0,0	2500,0	72,7 A	
B 4 05	Courant autotuning	24		N2	Inom device (A3.06)	---	---	+0,0 A	
B6 Paramètre de communication									
B 6 00	Choix Bus com.	928	VICB	O2	---	0	2	(0) pas de bus	
B 6 01	Origine dist.	701	VICB	O2	---	0	1	(0) bornier	
B 6 02	Adresse	918	VCB	O2	---	0	126	Non utilisé par l'interface (0)	
B 6 03	Défaut BUS	703	VCB	O2	---	0	3	(0) Alarme	
B 6 04	Tempo B6.03	704	VCB	T2	0,1	0,0	3200,0	0,0 s	
B 6 05	ON après OFF1,3	705	VICB	O2	---	0	1	(0) non autorisé	
B 6 06	Consigne Ligne1	880	VICB	O2	---	0	6	(0) non utilisé	
B 6 07	Consigne Ligne 2	881	VICB	O2	---	0	6	(0) non utilisé	
B 6 08	Consigne Ligne 3	882	VICB	O2	---	0	6	(0) non utilisé	
B 6 09	Consigne Ligne 4	883	VICB	O2	---	0	6	(0) non utilisé	
B 6 10	Consigne Ligne 5	884	VICB	O2	---	0	6	(0) non utilisé	
B 6 11	Valeur 1 AO/AI	885	VCB	O2	---	0	19	(1) sortie f	
B 6 12	Filtre valeur 1	709	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,10 s	
B 6 13	Valeur 2 AO/AI	886	VCB	O2	---	0	19	(8) sortie n	
B 6 14	Filtre valeur 2	711	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,10 s	
B 6 15	Valeur 3 AO/AI	887	VCB	O2	---	0	19	(3) Courant sortie	
B 6 16	Filtre valeur 3	713	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,10 s	
B 6 17	Valeur 4 AO/AI	888	VCB	O2	---	0	19	(4) Couple	
B 6 18	Filtre valeur 4	715	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,10 s	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
B 6 19	Valeur 5 AO/AI	889	VCB	O2	---	0	19	(6) Puissance	
B 6 20	Filtre valeur 5	717	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,10 s	
B 6 21	Bit 11 Mot CMD	933	VCB	O2	---	0	36	(0) non utilisé	
B 6 22	Bit 12 Mot CMD	934	VCB	O2	---	0	36	(0) non utilisé	
B 6 23	Bit 13 Mot CMD	935	VCB	O2	---	0	36	(0) non utilisé	
B 6 24	Bit 14 Mot CMD	936	VCB	O2	---	0	36	(0) non utilisé	
B 6 25	Bit 15 Mot CMD	937	VCB	O2	---	0	36	(0) non utilisé	
B 6 26	Bit 11 Mot ETA	939	VCB	O2	---	0	34	(18) DI1	
B 6 27	Bit 12 Mot ETA	940	VCB	O2	---	0	34	(19) DI2	
B 6 28	Bit 13 Mot ETA	941	VCB	O2	---	0	34	(20) DI3	
B 6 29	Bit 14 Mot ETA	942	VCB	O2	---	0	34	(21) DI4	
B 6 30	Bit 15 Mot ETA	943	VCB	O2	---	0	34	(22) DI6_2	
B 6 31	Etat esclave	728		O2	---	---	---	Non utilisé par l'interface (3) ATV68 absent	
B 6 32	Vitesse trans.	963		O2	---	---	---	Non utilisé par l'interface (0) 12 Mbaud	
B 6 33	Etat Watch Dog	730	O2		---	---	---	Non utilisé par l'interface (0) non connecté	
B 6 34	Type de PPO	731	VCB	O2	---	0	3	Non utilisé par l'interface (1) Type 2	
B 6 35	Mot CMD sur BUS	967		V2	---	---	---	0000 hex	
B 6 36	Cons. Ligne1 bus	733		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 37	Cons. Ligne2 bus	734		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 38	Cons. Ligne3 bus	735		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 39	Cons. Ligne4 bus	736		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 40	Cons. Ligne5 bus	737		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 41	Mot ETAT Bus	968		V2	---	---	---	0031 hex	
B 6 42	Valeur 1 AO/AI bus	739		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 43	Valeur 2 AO/AI bus	740		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 44	Valeur 3 AO/AI bus	741		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 45	Valeur 4 AO/AI bus	742		O2	---	---	---	0000 hex	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
B 6 46	Valeur 5 AO/AI bus	743		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 47	ETAT demandé	760		V2	---	---	---	0406 hex	
B 6 48	Etat actif	761		O2	---	---	---	(1) Rdy.switchON	
B 6 49	Param. Buffer 1	744		O2	---	---	---	Non utilisé par l'interface (0000 hex)	
B 6 50	Param. Buffer 2	745		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 51	Param. Buffer 3	746		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 52	Param. Buffer 4	747		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 53	Param. Buffer5	748		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 54	Param. Buffer6	749		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 55	Param. Buffer7	750		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 56	Config. Buffer 1.	751		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 57	Config. Buffer 2	752		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 58	Diag. Buffer 1	753		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 59	Diag. Buffer 2	754		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 60	Diag. Buffer 3	755		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 61	Diag. Buffer 4	756		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 62	Diag. Buffer 5	757		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 63	Diag. Buffer 6	758		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
B 6 64	Global Control	759		O2	---	---	---	Idem (0000 hex)	
C1 Fonctions générales									
C 1 00	Surcouple demar	300	VCB	N2	100.0	0	30	1 %	
C 1 01	Plage d'action	301	VCB	N2	163.84	5	45	10 Hz	
C 1 02	Type d'arrêt	302	VCB	O2	---	0	2	(1) Rampe décel.	
C 1 03	Mode freinage	316	VICB	O2	---	0	4	(0) pas fonct. frein	
C 1 04	Cons. préselect	303	VICB	O2	---	0	5	(0) non utilisé	
C 1 05	Cons. préselect 1	304	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,00 Hz	
C 1 06	Cons. préselect 2	305	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,00 Hz	
C 1 07	Cons. préselect 3	306	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,00 Hz	
C 1 08	Cons. préselect 4	307	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,00 Hz	
C 1 09	Cons. préselect 5	308	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,00 Hz	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
C 1 10	Cons. préselect 6	309	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,00 Hz	
C 1 11	Cons. préselect 7	310	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,00 Hz	
C 1 12	Cons. préselect 8	311	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,00 Hz	
C 1 13	Pas à pas (JOG)	312	VCB	N2	163.84	-10,00	+10,00	+0,00 Hz	
C 1 14	Éco. d'énergie	313	VCB	O2	---	0	4	(0) non activé	
C2 Rampes									
C 2 00	Accélération 1	320	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	5,0 s	
C 2 01	Décélération 1	321	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	5,0 s	
C 2 02	Accélération 2	322	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	20,1 s	
C 2 03	Décélération 2	323	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	20,1 s	
C 2 04	k. arrondi rampe	324	VCB	O2	---	0	3	(0) pas de rampe S	
C 2 05	Forme rampe S/U	325	VCB	O2	---	0	1	(0) Début + Fin	
C3 Gamme de vitesse									
C 3 00	Fréquence mini	330	VCB	N2	163.84	0,00	300,00	0,00 Hz	
C 3 01	Fréquence maxi	331	VCB	N2	163.84	25,00	300,00	50,00 Hz	
C 3 02	Sens rotation	332	VICB	O2	---	0	2	(2) FW/RV activé	
C4 Régulateur PID									
C 4 04	Activation PID	344	VICB	O2	---	0	1	(0) no	
C 4 05	Gain prop. (kp)	345	VCB	N2	1600.0	0,0	3199,9	0,0 %	
C 4 06	Gain integ. (Tn)	346	VCB	T2	0.01	0,00	320,00	0,00 s	
C 4 07	Gain dériv. (Tv)	347	VCB	T2	0.01	0,00	320,00	0,00 s	
C 4 08	Acc. cons. PID	348	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	0,0 s	
C 4 09	Déc. cons. PID	349	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	0,0 s	
C 4 10	Limit. sortie -	351	VCB	N2	163.84	-300,00	+300,00	0,00 Hz	
C 4 11	Limit. sortie +	352	VCB	N2	163.84	-300,00	+300,00	0,00 Hz	
C6 Fonctions spéciales									
C 6 00	Contact. ligne	380	VICB	O2	---	0	1	(0) non activé	
C 6 01	Logique frein	381	VICB	O2	---	0	2	(0) non activé	
C 6 02	Fréquence levée	382	VCB	N2	163.84	0,0	20,0	1,7 Hz	
C 6 03	Temps levée	386	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	0,3 s	
C 6 04	Fréq. retombée	387	VCB	N2	163.84	0,0	20,0	1,5 Hz	
C 6 05	Temps retombée	388	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	0,3 s	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
C 6 06	Temps inject. DC	383	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	0,3 s	
C 6 07	Cour. frein. DC	384	VCB	N2	100.0	0	150	100 %	
C 6 08	t av. redémarrer	389	VCB	T2	0.005	0,0	10,0	0,7 s	
C 6 09	Impulsion levée	390	VCB	O2	---	0	1	(0) sans	
C 6 10	Ecart vitesse	385	VCB	N2	16384.0	0	300	5	
D1 Entrées analogiques									
D 1 00	Affectation AIV	400	VICB	O2	---	0	6	(0) non utilisé	
D 1 01	AIV valeur 0 %	401	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,01 Hz	
D 1 02	AIV valeur 100 %	402	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+50,01 Hz	
D 1 03	t. filtrage AIV	403	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,05 s	
D 1 04	Affectation AIC	404	VICB	O2	---	0	6	(2) Cons. f AUTO	
D 1 05	Signal AIC	405	VCB	O2	---	0	1	(1) 4-20mA	
D 1 06	AIC valeur 0 %	406	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,00 Hz	
D 1 07	AIC valeur 100 %	407	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+50,00 Hz	
D 1 08	t. filtrage AIC	408	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,05 s	
D 1 09	Affectation AI_2	409	VICB	O2	---	0	6	(0) not used	
D 1 10	Signal AI_2	410	VCB	O2	---	0	1	(0) 0-20mA	
D 1 11	AI_2 valeur 0 %	411	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,01 Hz	
D 1 12	AI_2 valeur 100 %	412	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+50,01 Hz	
D 1 13	t. filtrage AI_2	413	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,05 s	
D 1 14	Affectation AI_3	414	VICB	O2	---	0	6	(0) non utilisé	
D 1 15	Signal AI_3	415	VCB	O2	---	0	1	(0) 0-20mA	
D 1 16	AI_3 valeur 0 %	416	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,01 Hz	
D 1 17	AI_3 valeur 100 %	417	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+50,01 Hz	
D 1 18	t. filtrage AI_3	418	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,05 s	
D2 Entrées logiques									
D 2 00	Affectation DI1	441	VICB	O2	---	0	35	(1) Départ FWD	
D 2 01	Affectation DI2	442	VICB	O2	---	0	35	(2) Départ REV	
D 2 02	Affectation DI3	443	VICB	O2	---	0	35	(19) 2 ^{ème} rampe	
D 2 03	Affectation DI4	444	VICB	O2	---	0	35	(26) réinitial. EXT	
D 2 04	Affectation DI6_2	445	VICB	O2	---	0	35	(0) non utilisé	
D 2 05	Affectation DI7_2	446	VICB	O2	---	0	35	(0) non utilisé	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
D 2 06	Affectation DI8_2	447	VICB	O2	---	0	35	(0) non utilisé	
D 2 07	Affectation DI5_3	448	VICB	O2	---	0	35	(0) non utilisé	
D 2 08	Affectation DI6_3	449	VICB	O2	---	0	35	(0) non utilisé	
D 2 09	Affectation DI7_3	465	VICB	O2	---	0	35	(0) non utilisé	
D 2 10	Affectation DI8_3	466	VICB	O2	---	0	35	(0) non utilisé	
D3 Sorties analogiques									
D 3 00	Affectation AO1	215	VCB	O2	---	0	21	(2) sortie f abs.	
D 3 01	Signal AO1	451	VCB	O2	---	0	1	(1) 4-20mA	
D 3 02	AO1 val. mini	452	VCB	N2	100.0	-200	+200	+0 %	
D 3 03	AO1 val. maxi	453	VCB	N2	100.0	-200	+200	+100 %	
D 3 04	Affectation AO2_2	216	VCB	O2	---	0	21	(0) not used	
D 3 05	Signal AO2_2	455	VCB	O2	---	0	1	(1) 4-20mA	
D 3 06	AO2_2 val. mini	456	VCB	N2	100.0	-200	+200	+0 %	
D 3 07	AO2_2 val. maxi	457	VCB	N2	100.0	-200	+200	+100 %	
D 3 08	Affectation AO2_3	217	VCB	O2	---	0	21	(0) non utilisé	
D 3 09	Signal AO2_3	459	VCB	O2	---	0	1	(1) 4-20mA	
D 3 10	AO2_3 val. mini	460	VCB	N2	100.0	-200	+200	+0 %	
D 3 11	AO2_3 val. maxi	461	VCB	N2	100.0	-200	+200	+100 %	
D4 Sorties logiques									
D 4 00	Sortie +24V	200	VCB	O2	---	0	31	(25) ON (+24V)	
D 4 01	Relais sortie 1	201	VCB	O2	---	0	31	(4) Prêt + Marche	
D 4 02	Relais sortie 2_2	202	VCB	O2	---	0	31	(0) non utilisé	
D 4 03	Relais sortie 3_2	203	VCB	O2	---	0	31	(0) non utilisé	
D 4 04	Relais sortie 2_3	204	VCB	O2	---	0	31	(0) non utilisé	
D 4 05	Relais sortie 3_3	205	VCB	O2	---	0	31	(0) non utilisé	
D 4 06	Seuil activat.	476	VCB	N2	163.84	0,00	300,00	5,01 Hz	
D 4 07	Seuil désact.	477	VCB	N2	163.84	0,00	300,00	2,01 Hz	
D 4 08	Hyst. cons. f = fm	478	VCB	N2	163.84	0,1	10,0	0,5 Hz	
D5 Retour vitesse									
D 5 00	Codeur/ Glisseur.	570	VICB	O2	---	0	2	(0) pas de codeur	
D 5 01	Dyna. Compens.gl	581	VCB	O2	---	0	2	(0) bas	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
D 5 02	Regul. vit. BF	571	VICB	O2	---	0	2	(0) non activé	
D 5 03	Impulsion / tours	572	VICB	N2	16384.0	-10000	+10000	+1024	
D 5 04	Kp régul. vit.	573	VCB	N2	1638.4	0,0	200,0	0,0	
D 5 05	Tn régul. vit.	574	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,00 s	
D 5 06	Réd. Act. Kp-Tn	575	VCB	N2	1638.4	0,0	20,0	0,0 %	
D 5 07	PT1 Retour vit.	576	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,00 s	
D 5 08	DT1 Retour vit.	577	VCB	T2	0.005	0,00	1,00	0,00 s	
D 5 09	PT1consigne	578	VCB	T2	0.005	0,00	10,00	0,00 s	
D 5 10	Action D consigne	579	VCB	N2	1638.4	0,0	10,0	0,0	
D 5 11	Action P consigne	580	VCB	T2	0.005	0,00	1,00	0,00 s	
D6 Plus vite / Moins vite									
D 6 00	+vite/-vite local	480	VICB	O2	---	0	1	(0) Frequ. ref.	
D 6 01	PM Loc. val. mini	481	VCB	N2	163.84 (100.0)	+0,00	+327,67	+0,00 Hz	
D 6 02	PM Loc. val. maxi	482	VCB	N2	163.84 (100.0)	+0,00	+327,67	+50,00 Hz	
D 6 03	PM loc. acc.	483	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	10,0 s	
D 6 04	PM loc. déc.	484	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	10,0 s	
D 6 05	Cons. loc. Memo	485	VCB	O2	---	0	1	(0) non activé	
D 6 06	+vite/-vite dis	486	VICB	O2	---	0	5	(0) non utilisé	
D 6 07	PM Dist. Val. min	487	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+0,01 Hz	
D 6 08	PM Dist. Val. max	488	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327,68	+327,67	+50,01 Hz	
D 6 09	PM Dist. acc.	489	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	10,0 s	
D 6 10	PM Dist. déc.	490	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	10,0 s	
D 6 11	Clavier/bornier	492	VCB	O2	---	0	1	(1) bornier	
D 6 12	Cons. dist. Memo	491	VCB	O2	---	0	1	(0) non activé	
E1 Limit. de surcharge									
E 1 00	Courant max. var.	500	VCB	N2	100.0	10	150	150 %	
E 1 01	Couple max. moteur	501	VCB	N2	100.0	10	200	200 %	
E2 Protection moteur									
E 2 00	Entrée PTC	522	VCB	O2	---	0	3	(0) non activé	
E 2 01	Protection PTC	511	VCB	O2	---	0	1	(0) défaut	
E 2 02	I maxi à 0 Hz	512	VCB	N2	100.0	0	150	50 %	
E 2 03	I maxi à f. nom	513	VCB	N2	100.0	30	150	100 %	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
E 2 04	Fréquence therm	514	VCB	N2	163.84	0	300	30 Hz	
E 2 05	Cst. temps moteur	515	VCB	T2	0.1067 (6,4s/60)	0	3200	5 min	
E 2 06	Temps de calage	516	VCB	T2	0.1	0	160	60 s	
E 2 07	Fréq. de calage	517	VCB	N2	163.84	0	20	5 Hz	
E 2 08	Courant de calage	518	VCB	N2	100.0	0	150	80 %	
E 2 09	Prot. Survitesse	519	VCB	O2	---	0	2	(1) défaut	
E 2 10	Vit. maxi moteur	520	VCB	N2	16384.0	200	18000	3200 rpm	
E 2 11	Défaut ext. mot.	523	VCB	O2	---	0	6	(0) non activé	
E 2 12	Tempo déf. ext. M	524	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	1,0 s	
E3 Défauts / Reset									
E 3 00	Redémarrage auto.	530	VCB	O2	---	0	1	(0) non activé	
E 3 01	Perte 4-20mA	531	VCB	O2	---	0	3	(0) non activé	
E 3 02	Défaut externe	536	VCB	O2	---	0	6	(0) non activé	
E 3 03	Tempo déf. ext.	537	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	0,0 s	
E 3 04	Déf. Isolement	538	VCB	O2	---	0	6	(0) non activé	
E 3 05	Tempo déf. Isol	539	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	10,0 s	
E 3 06	Déf. unité frein	525	VCB	O2	---	0	6	(2) N.O.prêt+mar.	
E 3 07	Tempo déf. frein	526	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	5,0 s	
E 3 08	Sous-tension	534	VCB	O2	---	0	2	(0) pas de défaut	
E 3 09	Tempo sous-tens	544	VCB	T2	0.005	0,0	20,0	2,0 s	
E 3 10	Réinit. en local	535	VCB	O2	---	0	1	(1) activé	
E4 Mode de commande									
E 4 00	Origine cons. f	540	VICB	O2	---	0	2	(0) Local/ distant	
E 4 01	Mode commande	541	VICB	O2	---	0	2	(0) Local/ distant	
E 4 02	Origine loc/dis	543	VICB	O2	---	0	1	(0) clavier	
E 4 03	Origine local	545	VICB	O2	---	0	1	(0) clavier	
E 4 04	Orig. arrêt loc.	542	VCB	O2	---	0	1	(0) Retour loc. seulement	
E5 Fréquences occultées									
E 5 00	Fréq. Occultées	550	VCB	N2	163.84	5,00	300,00	5,00 Hz	
E 5 01	Hystérésis	551	VCB	N2	163.84	0,00	4,00	0,00 Hz	
E6 Fréquences de découpage									

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
E 6 00	Fréq. découp. min	560	VCB	O2	---	0	2 (1)	(0) 2,5 kHz	
E 6 01	Fréq. découp.max	561	VCB	O2	---	0	2 (1)	(0) 2,5 kHz	
F1 Aide contextuelle sur défaut									
F 1 00	Test défaut terre	871	VICB	O2	---	0	1	(0) Départ 0->1	
F 1 01	Test contrôle	872	VICB	O2	---	0	1	(0) Départ 0->1	
F 1 02	Surtension Bus DC	602		O2	---	0	4	(0) texte	
F 1 03	Sous-tension Bus DC	603		O2	---	0	3	(0) texte	
F 1 04	Surintensité	604		O2	---	0	3	(0) texte	
F 1 05	Défaut externe	605		O2	---	0	3	(0) texte	
F 1 06	Défaut 4mA	606		O2	---	0	1	(0) texte	
F 1 07	Temp. Moteur PTC>>	607		O2	---	0	3	(0) texte	
F 1 08	Court circuit PTC	608		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 09	Défaut externe moteur	609		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 10	Défaut thermique moteur	610		O2	---	0	3	(0) texte	
F 1 11	Calage arbre	611		O2	---	0	3	(0) texte	
F 1 12	Défaut d'isolement	623		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 13	Défaut unité de freinage	627		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 14	Survitesse	612		O2	---	0	1	(0) texte	
F 1 15	Défaut codeur	624		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 16	Surchauffe radiateur	613		O2	---	0	3	(0) texte	
F 1 17	T° Carte C. >>	614		O2	---	0	1	(0) texte	
F 1 18	Etage puissance	615		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 19	Défaut carte fille	616		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 20	Défaut interne	617		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 21	Défaut carte contrôle	618		O2	---	0	0	(0) texte	
F 1 22	Dérivage	619		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 23	Coupure LS1	620		O2	---	0	3	(0) texte	
F 1 24	Coupure LS2	621		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 25	Défaut option communication	622		O2	---	0	2	(0) texte	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
F 1 26	Défaut T° Résistance charge Bus DC	629		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 27	Blocage variateur	628		O2	---	0	4	(0) texte	
F 1 28	Absence 24V	625		O2	---	0	2	(0) texte	
F 1 29	Historique des défauts	626		O2	---	0	2	(0) texte	
F2 Réglage usine									
F 2 00	Ret. usine appli	630	VICB	O2	---	0	1	(0) Départ 0->1	
F 2 01	Ret. usine mot.	631	VICB	O2	---	0	1	(0) Départ 0->1	
F3 Historique des défauts									
F 3 00	Compteur défauts	952		N2	16384.0	---	---	5	
F 3 01	Sélection défauts	821	VB	O2	---	0	15	(0) dernier événem	
F 3 02	No. défaut	822		N2	16384.0	---	---	4	
F 3 03	Cause défaut	823		O2	---	---	---	(58) Mot.temp >	
F 3 04	Heures fct var A	824		NF	---	---	---	380,09 h	
F 3 05	Fréq. de sortie	825		N2	163.84	---	---	+42,00 Hz	
F 3 06	Tr/mn moteur	835		N2	16384.0	---	---	+1258 rpm	
F 3 07	Courant moteur	826		N2	Inom appareil (A3.06)	---	---	88 A	
F 3 08	Tension DC	827		N2	812.81875 (1200.0 à 690 V)	---	---	615 V	
F 3 09	Temp. Radiateur	828		N2	0.01	---	---	+58 °C	
F 3 10	Cons. après rampe	829		N2	163.84	---	---	+42,00 Hz	
F 3 11	Mode commande	830		O2	---	---	---	(0) distant	
F 3 12	Mot d'état var. (ETA)	831		O2	---	---	---	(7) marche	
F 3 13	Mot de commande var. (CMD)	832		V2	---	---	---	047F hex	
F 3 14	Etat variateur	833		O2	---	---	---	(1) n=cons. n	
F 3 15	Carte fille carte centrale	834		V2	---	---	---	0000 hex	
F4 Blocs de fonctions									
F 4 00	C1 entrée E1	680	VCB	O2	---	0	19	(0) 0.0 %	
F 4 01	C1 Filtre E1	681	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	0,1 s	
F 4 02	Consigne C1	682	VCB	N2	100.0	-200,0	+200,0	+0,0 %	
F 4 03	C1 type comp.	683	VCB	O2	---	0	3	(0) E1 > E2	
F 4 04	C1 Hystérésis	684	VCB	N2	100.0	+0,0	+100,0	+5,0 %	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
F 4 05	C1 type tempo	685	VCB	O2	---	0	3	(0) temporis. ON	
F 4 06	C1 durée tempo	686	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	0,0 s	
F 4 07	C1 affectation	687	VICB	O2	---	0	33	(0) not used	
F 4 08	C2 entrée E1	688	VCB	O2	---	0	19	(0) 0.0 %	
F 4 09	C2 Filtre E1	689	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	0,1 s	
F 4 10	Consigne C2	690	VCB	N2	100.0	-200,0	+200,0	+0,0 %	
F 4 11	C2 type comp.	691	VCB	O2	---	0	3	(0) E1 > E2	
F 4 12	C2 Hystérésis	692	VCB	N2	100.0	+0,0	+100,0	+5,0 %	
F 4 13	C2 type tempo	693	VCB	O2	---	0	3	(0) temporis. ON	
F 4 14	C2 durée tempo	694	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	0,0 s	
F 4 15	C2 affectation	695	VICB	O2	---	0	33	(0) non utilisé	
F 4 16	C3 entrée E1	640	VCB	O2	---	0	19	(0) 0.0 %	
F 4 17	C3 Filtre E1	662	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	0,1 s	
F 4 18	C3 entrée E2	641	VCB	O2	---	0	6	(0) consigne	
F 4 19	C3 Filtre E2	667	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	0,1 s	
F 4 20	Consigne C3	642	VCB	N2	100.0	-200,0	+200,0	+0,0 %	
F 4 21	C3 type comp.	643	VCB	O2	---	0	3	(0) E1 > E2	
F 4 22	C3 Hystérésis	644	VCB	N2	100.0	+0,0	+100,0	+5,0 %	
F 4 23	C3 Entrée D1	210	VCB	O2	---	0	45	(0) ZERO logique	
F 4 24	C3 Entrée D2	211	VCB	O2	---	0	45	(0) ZERO logique	
F 4 25	C3a Type fonct	647	VCB	O2	---	0	7	(1) OU	
F 4 26	C3b Type fonct	648	VCB	O2	---	0	7	(1) OU	
F 4 27	C3 type tempo	649	VCB	O2	---	0	3	(0) Temporis. ON	
F 4 28	C3 durée tempo	650	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	0,0 s	
F 4 29	C3 affectation	668	VICB	O2	---	0	33	(0) non utilisé	
F 4 30	C4 Entrée E1	651	VCB	O2	---	0	19	(0) 0.0 %	
F 4 31	C4 Filtre E1	669	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	0,1 s	
F 4 32	C4 Entrée E2	652	VCB	O2	---	0	6	(0) consigne	
F 4 33	C4 Filtre E2	676	VCB	T2	0.005	0,0	160,0	0,1 s	
F 4 34	Consigne C4	653	VCB	N2	100.0	-200,0	+200,0	+0,0 %	
F 4 35	C4 type comp.	654	VCB	O2	---	0	3	(0) E2 > E2	
F 4 36	C4 Hystérésis	655	VCB	N2	100.0	0,0	100,0	5,0 %	
F 4 37	C4 Entrée D1	212	VCB	O2	---	0	45	(0) ZERO logique	
F 4 38	C4 Entrée D2	213	VCB	O2	---	0	45	(0) ZERO logique	
F 4 39	C4a Type fonct	658	VCB	O2	---	0	7	(1) OU	

Liste des paramètres

Para. N°	Désignation	PNU	Code	Type D	Standardisation	Min.	Max.	Défaut	Valeur
F 4 40	C4b Type fonct	659	VCB	O2	---	0	7	(1) OU	
F 4 41	C4 type tempo	660	VCB	O2	---	0	3	(0) Temporis. ON	
F 4 42	C4 durée tempo	661	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	0,0 s	
F 4 43	C4 affectation	677	VICB	O2	---	0	33	(0) non utilisé	
F 4 44	L5 Entrée D1	585	VCB	O2	---	0	45	(0) ZERO logique	
F 4 45	L5 Entrée D2	586	VCB	O2	---	0	45	(0) ZERO logique	
F 4 46	L5 Type fonct	587	VCB	O2	---	0	7	(1) OU	
F 4 47	L5 type tempo	588	VCB	O2	---	0	3	(0) Temporis. ON	
F 4 48	L5 durée tempo	589	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	0,0 s	
F 4 49	L5 affectation	590	VICB	O2	---	0	33	(0) non utilisé	
F 4 50	L6 Entrée D1	591	VCB	O2	---	0	45	(0) ZERO logique	
F 4 51	L6 Entrée D2	592	VCB	O2	---	0	45	(0) ZERO logique	
F 4 52	L6 Type fonct	593	VCB	O2	---	0	7	(1) OU	
F 4 53	L6 fonct. temp.	594	VCB	O2	---	0	3	(0) Temporis. ON	
F 4 54	L6 durée tempo	595	VCB	T2	0.1	0,0	3200,0	0,0 s	
F 4 55	L6 affectation	596	VICB	O2	---	0	33	(0) non utilisé	
F5									
F 5 02	Offset A 5kHz	672	VCB	N2	16384.0	-100	+1000	+0	
F 5 03	Offset B 5kHz	673	VCB	N2	16384.0	-1000	+1000	+0	
F 5 04	Offset A 10kHz	674	VCB	N2	16384.0	-1000	+1000	+0	
F 5 05	Offset B 10kHz	675	VCB	N2	16384.0	-1000	+1000	+0	
F6 Code									
F 6 00	Entrer Code	855	VB	N2	16384.0	0	9999	0	
F 6 01	Code d'accès	856	VB	N2	16384.0	0	9999	0	
F 6 02	Mode accès	927	V	O2	---	0	2	(0) clavier	

Attention : Les paramètres suivants ne disposent que d'un numéro PNU.

Paramètres consigne et retour									
	Consigne ligne	915		O2[6]	---	---	---	[...]	
	Valeur ligne	916		O2[6]	---	---	---	[...]	
	Consigne f Manuel	790		N2	f_max(C3.01)/100.0	---	---	...	
	Consigne f Auto	791		N2	f_max(C3.01)/100.0	---	---	...	
	Correction cons. f	792		N2	f_max(C3.01)/100.0	---	---	...	

Liste des paramètres

Paramètres consigne et retour									
	Cons. limitation Couple	793		N2	100.0	---	---	...	
	Fréquence sortie	794		N2	f_max(C3.01)/100.0	---	---	...	
	Courant moteur	795		N2	Inom-Motor (B3.01)	---	---	...	
	Tension moteur	796		N2	Unom-Motor (B3.02)	---	---	...	
	Vitesse	797		N2	f_max(C3.01)/100.0 *60.0/ppz	---	---	...	
	Consigne avant rampe	798		N2	f_max(C3.01)/100.0	---	---	...	
	Consigne après rampe	799	N2	100.0	---	---	...		
Logiciel de mise en service par PC : ATV68SOFT									
	ATV68SOFT LOCAL	890	V	O2	---	0	2	Non activé	
	ATV68SOFT CMD	892		V2	---	---	---	...	
	ATV68SOFT local consigne fréquence	893		N2	f_max(C3.01)/100	---	---	...	
	ATV68SOFT local consigne couple	894		N2	100.0	---	---	...	
	Chien de garde PZD	895	VCB	T2	0.005	1,00	160,00	10,0 s	
	Chien de garde PKW	896	VCB	T2	0.005	1,00	160,00	10,0 s	
Paramètres pour défaillance mémoire									
	PNU historique défaut	820		O2[116]	---				
	Anomalie Usine	970		O2	---				
Liste des paramètres existants et modifiés									
	PNU existant Partie 1	980		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU existant Partie 2	981		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU existant Partie 3	982		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU existant Partie 4	983		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU existant Partie 5	984		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU existant Partie 6	985		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modifié partie 1	990		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modifié partie 2	991		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modifié partie 3	992		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modifié partie 4	993		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modifié partie 5	994		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modifié partie 6	995		O2[116]	---	---	---	[...]	

When the drive is powered up, the power components and some of the control components are connected to the line supply. ***It is extremely dangerous to touch them. The drive cover must be kept closed.***

As a rule, ***the drive power supply must be disconnected*** before any operation on either the electrical or mechanical parts of the installation or machine.

After the ALTIVAR has been switched off, ***wait for at least 10 minutes before working on the equipment***. This is the time required for the capacitors to discharge. Check that the voltage between the + and - terminals is lower than 60 V --- .

The products and equipment described in this document may be changed or modified at any time, either from a technical point of view or in the way they are operated. Their description can in no way be considered contractual.

This document is designed to be used in conjunction with the ATV-68 programming manual.

Hardware Installation	84
Presentation	84
Mounting the module on a DIN rail	85
Supplying the module with power	86
Connecting the module to the drive	87
Connecting the module to the Modbus network	89
Example of connection	90
Wiring recommendations	91
Pin-outs	91
Configuring the communication functions	92
Signalling	95
Notation Conventions	96
Parameter Conversion to Physical Values	97
Modbus Protocol	98
RTU mode	98
Principle	98
Addresses	98
Modbus functions	99
Exception responses	103
Calculating the CRC16	103
Module Modbus Data	104
Module Management	105
ATV68 Control and Monitoring	106
ATV68 Control	110
ATV68 Monitoring	116
Description of the ETA status word	116
Managing Communication Errors	121
PKW Parameter-Setting Service	122
ATV68 Configuration	128
Key to tables	128
B6. Serial Port configuration	128
D3. Configuration of analogue outputs	134
D4. Configuration of logic outputs	135
ATV68 Diagnostics	136
A4. Display reference values	139
Example of Use	141
List of Parameters	145

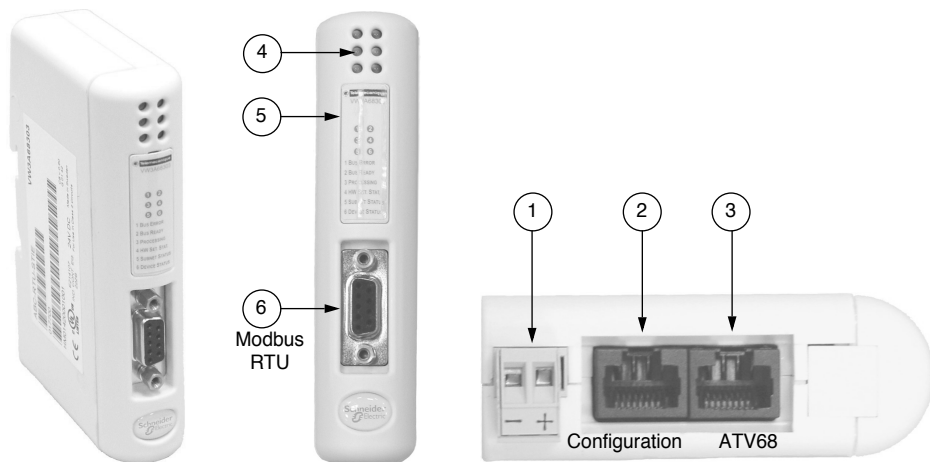
Hardware Installation

Presentation

This module acts as an interface between the drive terminal port and the Modbus network. Only one ATV68 can be connected to the module; the terminal port protocol is point-to-point (and RS232). The term gateway is used in other documents. The gateway is designed to interconnect two networks. A gateway can perform the function of a module.

VW3-A68303 includes the Modbus module for ATV68 shown below.

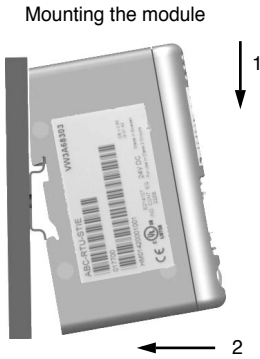
The cables and other connection accessories should be ordered separately.



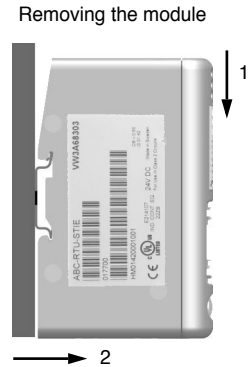
Key:

- 1 Module power supply plug-in connector (24V $\pm$ 10%).
- 2 Female RJ45 connector for PC link and ABC Configurator software.
The Modbus module for ATV68 is factory-preset to operate in a standard mode, which don't request the ABC Configurator software. This manual describes the functions in this standard mode.
The ABC Configurator software is included in the PowerSuite offer. It allows to:
 - modify the factory-preset of the module,
 - diagnose the module.The configurator has an online help which describes how to use it.
- 3 Female RJ45 connector for ATV68 link. Only one ATV68 can be connected to this port.
- 4 Six diagnostic LEDs.
- 5 Cover concealing the module configuration switches (see Configuring the communication functions section, page 92). The LED descriptive label is attached to this.
- 6 Modbus 9-pin female SUB-D connector.

Mounting the module on a DIN rail



Start by placing the module rear base on the top of the rail, pushing downwards (1) to compress the module spring. Then push the module against the DIN rail (2) until the base of the module casing clips onto the rail.

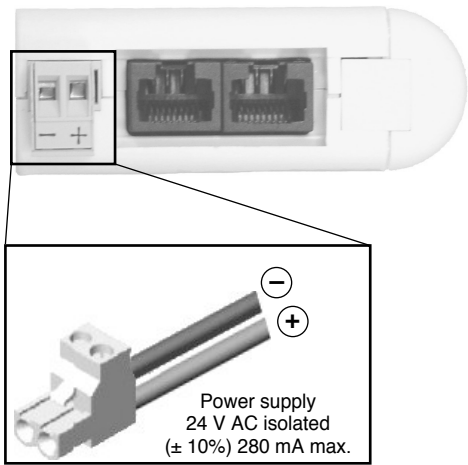


Start by pushing the module downwards (1) to compress the module spring. Then pull the bottom of the module casing forwards (2) until the back of the casing unclips from the rail.

Note: The spring also performs the function of earthing the module (Protective Earth).

Supplying the module with power

Modbus module for ATV68 — View of underside



Power supply
24 V AC isolated
(± 10%) 280 mA max.

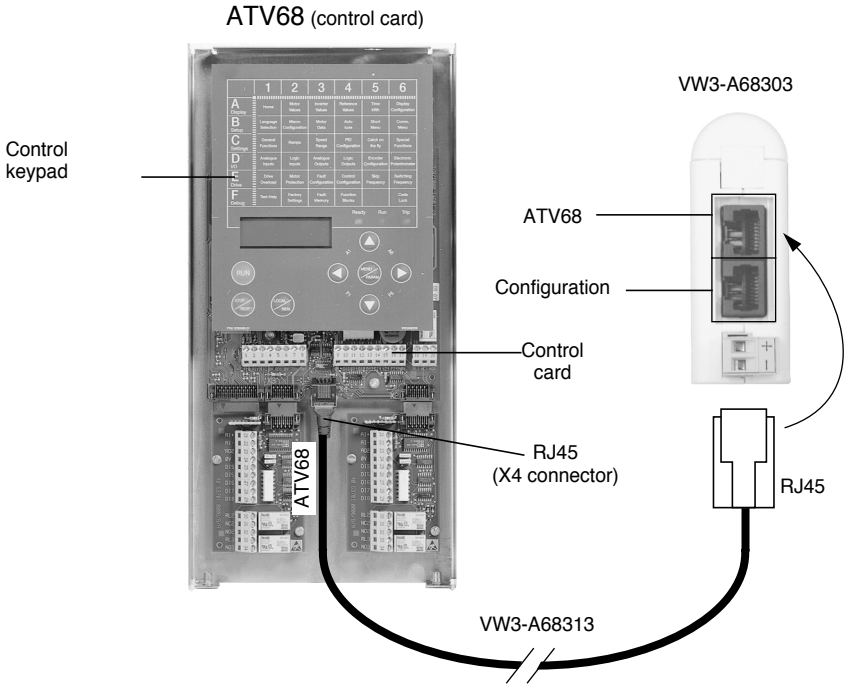


The module is not supplied by the drive, but requires a separate power supply.
Note: The negative terminal of the 24 V power supply should be connected to the installation earth.

Connecting the module to the drive

The connection accessories should be ordered separately (consult the catalogue).
During installation, the module and drive should be switched off.

- 1 Use the VW3-A68313 cable.
- 2 Remove the ATV68 cover.
- 3 Attach the "ATV68" connector to the control card X4 connector (RJ45 port) and the "Gateway" connector to the module RJ45 connector located closest to the front panel (marked "ATV68" on the following diagram).



Hardware Installation

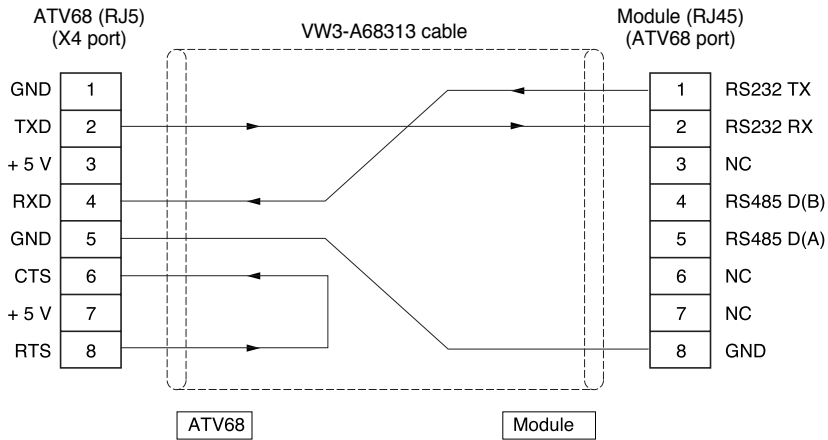
It is possible to communicate with the ATV68 when its power is switched off (line switch or circuit-breaker open).

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

- 24 V DC for the ATV68••N4 range (400 V/500 V)
- 230 V AC for the ATV68••Y range (690 V)

See the user manuals for how to connect the auxiliary control power supply.

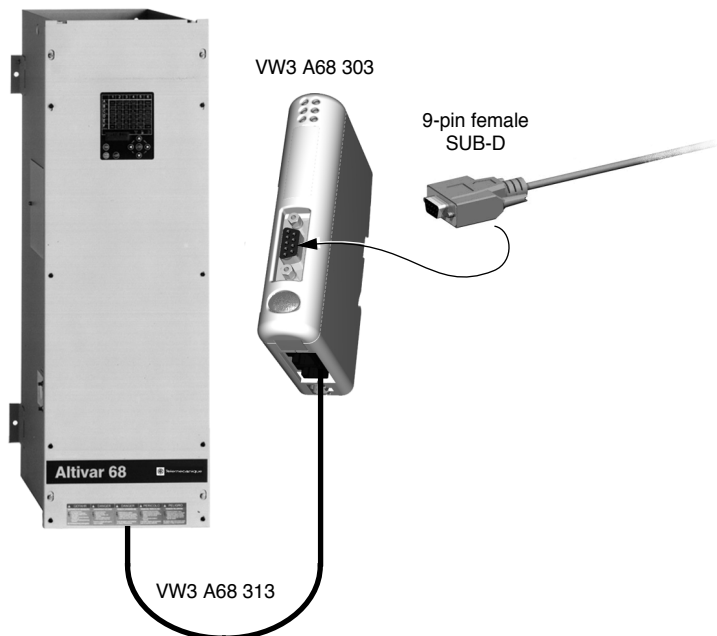
Pin-out for the ATV68-module cable:



Connecting the module to the Modbus network

The connection accessories should be ordered separately (consult the catalogue).

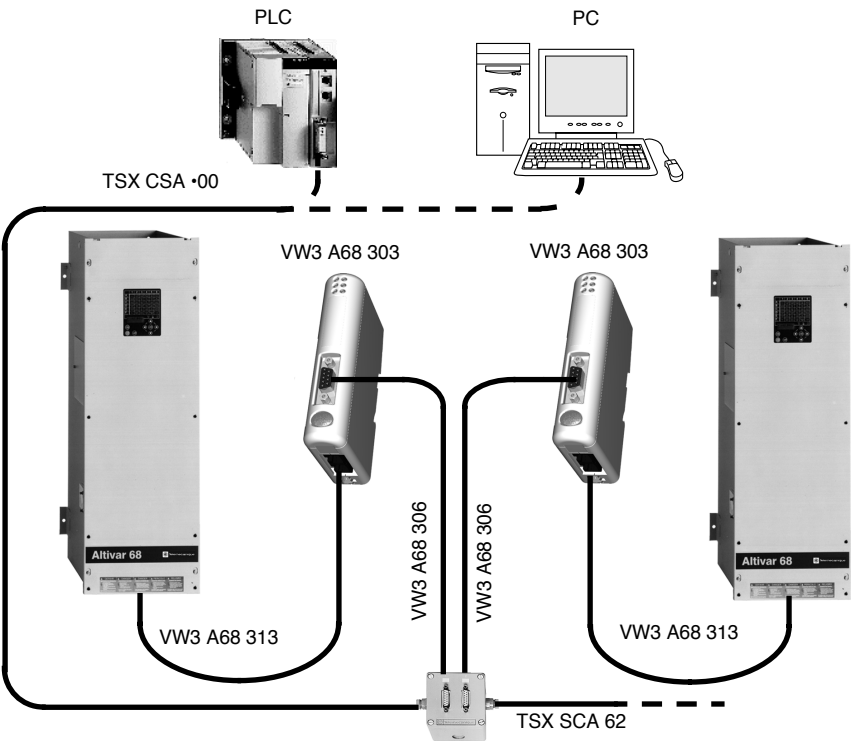
Attach the cable 9-pin male SUB-D connector to the 9-pin female SUB-D connector on the module front panel, as shown in the following diagram:



Example of connection

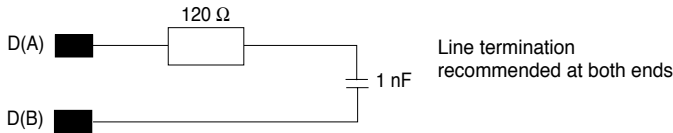
The Schneider Electric catalogue offers a variety of accessories to simplify equipment connection. Connection on TSXSACA62 and TSXSACA50 cable connectors is one example of the different options for connecting Modbus (please consult our catalogues).

- Shielded double twisted pair cable: TSXSACA100 (100 m)
TSXSACA200 (200 m)
TSXSACA500 (500 m)
- TSXSACA62
2-channel subscriber socket: This passive box can be used for connection on two screw terminals and two 15-pin female SUB-D connectors. It includes the line termination required when the socket is located at the end of the line.
- TSXSACA50 junction box: This passive box can be used for connection on three screw terminals. It includes line termination.
- Drop cables: VW3A8306 3 m long, equipped with 2 RJ45 and male SubD15 connectors.
VW3A8306D30 3 m long, equipped with an RJ45 connector, stripped at the other end.



Wiring recommendations

- Use a shielded cable with 2 pairs of twisted conductors
- Link the reference voltages together
- Maximum line length: 1000 metres
- Maximum drop length: 20 metres
- Cable routing: keep the bus separate from the power cables (30 cm minimum), make crossovers at right angles if necessary, connect the cable shielding to the ground of each device
- Add line terminations at both ends



Pin-outs

- Modbus module for ATV68
9-pin female SUB-D

NC	1
RS232 - TX (not used)	2
RS232 - RX (not used)	3
NC	4
GND (GALV)	5
+ 5 (GALV)	6
RS485 B-LINE	7
RS485 A-LINE	8
NC	9

- VW3A68306 cable for TSX SCA 62
9-pin male SUB-D 15-pin male SUB-D

1	
2	
3	
4	
GND	15
6	
D(B)	14
D(A)	7
9	

Configuring the communication functions

Configuration must be performed with the module switched off.

Both blocks of switches used to configure the communication functions are concealed behind the module cover ⑤ (see **Presentation** section, page 84). To remove this cover, simply slide the tip of a small screwdriver between the top of the cover and the module casing, then carefully remove the cover. Once the cover has been removed, take care not to touch any electrical circuits or electronic components. Both blocks of switches are represented schematically below, with each switch shown in its factory-set position:



A switch is at state 0 when it is in the OFF position and state ON 1 when it is in the ON position.

Any modification to the module communication functions will only take effect when the module is next switched on.

Note: When all the switches are in the OFF position, the LED ④ "Hardware Settings Status" turns red. This also occurs if an configuration is incorrect.

Coding the Modbus address

An Altivar 68 is identified on a Modbus bus by its module address, coded from 1 to 31.

The drive address corresponds to the binary number given by the ON (1) or OFF (0) position of switches 1 (MSB) to 7 (LSB) in the block of 8 switches. It should be configured before the module is switched on:



Switches								Modbus address
1	2	3	4	5	6	7	8	
0	0	0	0	0	0	0	x	Invalid configuration
0	0	0	0	0	0	1	x	1
0	0	0	0	0	1	0	x	2
0	0	0	0	1	1	x	x	3
0	0	0	1	0	0	x	x	4
0	0	0	1	0	1	x	x	5
0	0	0	1	1	0	x	x	6
0	0	0	1	1	1	x	x	7
0	0	1	0	0	0	x	x	8
0	0	1	0	0	1	x	x	9
0	0	1	0	1	0	x	x	10
0	0	1	0	1	1	x	x	11
0	0	1	1	0	0	x	x	12
0	0	1	1	0	1	x	x	13
0	0	1	1	1	0	x	x	14
0	0	1	1	1	1	x	x	15
0	0	1	0	0	0	x	x	16

Switches								Modbus address
1	2	3	4	5	6	7	8	
0	0	1	0	0	0	1	x	17
0	0	1	0	0	1	0	x	18
0	0	1	0	0	1	1	x	19
0	0	1	0	1	0	0	x	20
0	0	1	0	1	0	1	x	21
0	0	1	0	1	1	0	x	22
0	0	1	0	1	1	1	x	23
0	0	1	1	0	0	0	x	24
0	0	1	1	0	0	1	x	25
0	0	1	1	0	1	0	x	26
0	0	1	1	0	1	1	x	27
0	0	1	1	1	0	0	x	28
0	0	1	1	1	0	1	x	29
0	0	1	1	1	1	0	x	30
0	0	1	1	1	1	1	x	31
0	1	0	0	0	0	0	x	Invalid configurations
1	1	1	1	1	1	1	x	

Coding the Modbus speed

The module speed should be identical to that of the Modbus master.

The factory setting is 19,200 bps.

The value of this speed depends on switch 8 (MSB) in the block of 8 switches and switches 1 and 2 (LSB) in the block of 4 switches.

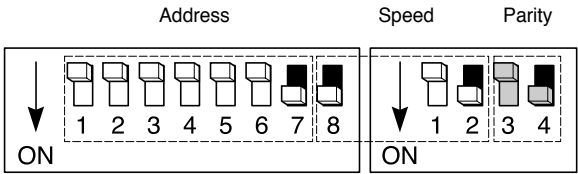


Switches								Modbus speed
1	2	3	4	5	6	7	8	
x	x	x	x	x	x	0	0	Invalid configuration
x	x	x	x	x	x	0	1	1,200 bps
x	x	x	x	x	x	0	1	2,400 bps
x	x	x	x	x	x	0	1	4,800 bps
x	x	x	x	x	x	1	0	9,600 bps
x	x	x	x	x	x	1	0	19,200 bps
x	x	x	x	x	x	1	0	Invalid configurations
x	x	x	x	x	x	1	1	

Hardware Installation

Coding the Modbus parity

The module parity should be identical to that of the Modbus master. The factory setting is no parity.



Switches												Modbus parity
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	Invalid configuration
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	1	No parity
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0	Even
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	1	Odd

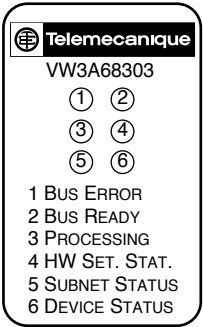
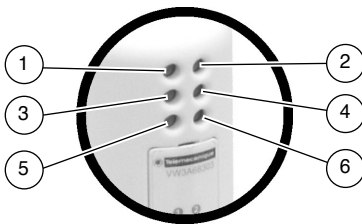
Examples of configuration



Address = 12
Speed = 9,600 bps
Parity = Even



Address = 5
Speed = 2,400 bps
Parity = No parity



① Bus Error		② Bus Ready	
Red	Modbus error. More than 10% of requests have an incorrect CRC value.	Green	Modbus operating normally
Off	Modbus operational or module not initialized	Off	Anomaly during module initialization
		Red	Modbus fault (time-out)
③ Processing		④ Hardware settings status	
Flashing green	Receiving a Modbus request or sending a Modbus response	Red	The module switches are all in the OFF state or Incorrect configuration
Off	No request is being processed	Green	Switch hardware configuration replaced by a software configuration
		Off	Switches OK and in use
⑤ Subnet Status		⑥ Device Status	
Off	Module not supplied with power	Off	Module not supplied with power
Flashing green	Initializing the ATV68-module link	Green	Initializing the module
Green	ATV68-module link OK	Flashing green	Module operational
Red	ATV68-module link fault	Red	Module internal fault
		Flashing green/red	Configuration missing



Note : If the “DEVICE STATUS” LED flashes according to a sequence beginning with one or more red flashes, you should make a note of the order in which this sequence occurs, and communicate this information to Schneider Electric’s repair department.

Notation Conventions

16#....h	Value expressed in hexadecimal, equivalent to the notations H....,hex and 0x.... sometimes used in other documents Example: 16#0100 = 256
2#....	Value expressed in binary. The number of '.' digits depends on the size of the represented data item. Each 4-bit byte is separated from the others by a space Examples: byte 2#0010 0111 = 39, word 2#0110 1001 1101 0001 = 16#69D1 = 27089
....	Decimal values are written without a prefix
Lo	Low-order byte in a word or low-order word in a double word
Hi	High-order byte in a word or high-order word in a double word
f	Frequencies (Hz or submultiple)
n	Speed of rotation (rpm)
Wxxx	Address of a Modbus word
Wxxx:y	Bit y of Modbus word xxx Example: W0: 12 = bit 12 of word 0

Parameter Conversion to Physical Values

N2 type of data (16-bit standardized value)

Physical value =

Parameter value

16384.0

x Standardization factor

Example 1: Output frequency

Parameter value

16#09C4 = 2500

Standardization factor

163.84

Unit

Hz

Frequency =

2500

16384.0

x 163.84 = 25.0 Hz

Example 2: Power output on the motor shaft

Parameter value

16#1333 = 4915

Standardization factor

400.0

Unit

kW

Power =

4915

16384.0

x 400.0 = 120 kW

Example 3: Percentage

%	Binary	Hexadecimal	Decimal
199,9939	2#0111 1111 1111 1111	16#7FFF	32767
100,0000	2#0100 0000 0000 0000	16#4000	16384
0.0061	2#0000 0000 0000 0001	16#0001	1
0.0000	2#0000 0000 0000 0000	16#0000	0
-0.0061	2#1111 1111 1111 1111	16#FFFF	-1
-100,0000	2#1100 0000 0000 0000	16#C000	-16384
-200,0000	2#1000 0000 0000 0000	16#8000	-32768

T2 type of data (time constant 16)

Physical value =

Parameter value

x Standardization factor

Example 4: Display of acceleration time (T2 type of data)

Parameter value

16#0064 = 100

Standardization factor

0.005 (5 ms internal clock)

Unit

s

Time = 100 dec x 0.005 s = 0.5 s

Other types of data (02, V2)

It is not necessary to repeat standardization.

Modbus Protocol

RTU mode

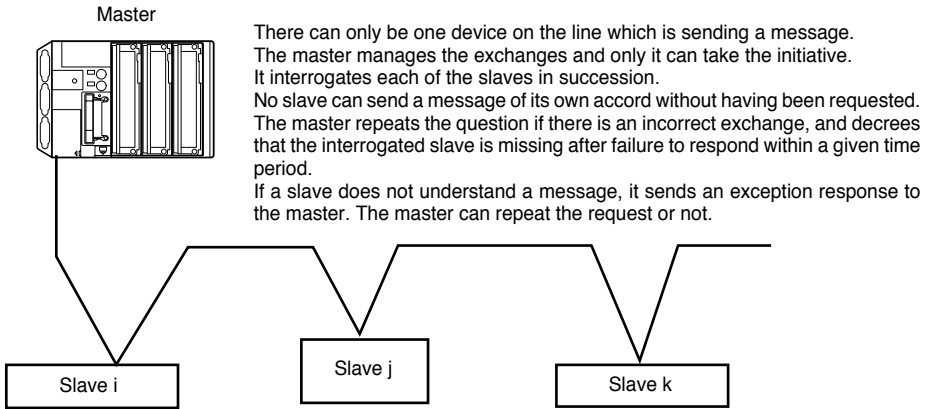
The transmission mode used is RTU mode. The frame does not contain a message header byte, nor any end of message bytes. It is defined as follows:



The data is transmitted in binary.
CRC16: cyclical redundancy check.
The end of the frame is detected after a silence ≥ 3 characters.

Principle

Modbus protocol is a master-slave protocol.



Direct slave-to-slave communications are not possible.

For slave-to-slave communication, the master application software must have been designed to permit this: interrogating one slave and sending the data received to the other slave.

Two types of dialog are possible between master and slaves:

- the master sends a request to a slave and waits for its response
- the master sends a request to all the slaves without waiting for a response (broadcast communication principle)

Addresses

- The drive Modbus address can be configured from 1 to 31
- Address 0 coded in a request sent by the master is reserved for broadcast communication. ATV68 drives take account of the request, but do not respond to it
- When the ATV68 is configured with address 0 (default value), it does not respond

Modbus functions

The following table indicates which Modbus functions are managed by the Modbus module for ATV68, and specifies the limits.

The "read" and "write" functions are defined as seen by the master.

Code (decimal)	Function name	Broadcast comm.	Max. value of N	Modbus standard name
3	Read N output words	NO	11 words max.	Read Holding Registers
4	Read N input words	NO	11 words max.	Read Input Registers
6	Write one output word	YES	—	Preset Single Register
8	Diagnostics	NO	—	Diagnostics
16	Write N output words	YES	11 words max.	Preset Multiple Regs

The content of the frames described below is systematically expressed in hexadecimal notation. The "16#" prefix has therefore been left out to make it easier to read.

Read N output words or N input words: functions 3 and 4

Function 3 is used to read output words (words which can be written and read by the master in the slave), whereas function 4 is used to read input words (word which the master can only read). Apart from their respective code, these two functions are strictly identical.

Request

Slave no.	03 or 04	No. of the 1st word		Number of words		CRC16
		Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes

Response

Slave no.	03 or 04	Number of bytes read	Value of 1st word		-----	Value of last word		CRC16
			Hi	Lo		Hi	Lo	
1 byte	1 byte	1 byte	2 bytes			2 bytes		2 bytes

Example: read 5 words W6 to W10 (monitoring PZD2 to PZD6) in slave 2. The number of bytes read and present in the slave response equals 10 (16#0A).

Question	02	03	0006	0005	65FB
----------	----	----	------	------	------

Response	02	03	0A	25BC	10C0	0000	7CD1	457C	EB10
	Value of:		W6	W7	W8	W9	W10		

Write one output word: function 6

Function 6 is used to write an output word (word which can be written and read by the master in the slave).

Request and response (the frame format is identical)

Slave no.	06	Word number		Word value		CRC16
		Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes

Example: write value 16#004D (77 in decimal notation) in word W1032 (1032 = 16#0408) of slave 2 (bus Link reference 3 = 77).

Question and Response	02	06	0408	004D	C93E

Diagnostics: function 8

Function 8 is used to read the value of one of the internal event counters of the Modbus module for ATV68 or to ask it to perform diagnostic commands. The code for this function is always accompanied by a sub-code, thus characterizing a diagnostic sub-function. The complete list of sub-codes that can be used with the Modbus module for ATV68 is given in a table appearing after the description of the request and response frames. A second table contains the descriptions of these sub-functions, as well as the data they use. Finally, the description of the “diagnostics” function ends with a short example (sub-function 0: echo of the master’s request).

Request

Slave no.	08	Sub-code		Request data		CRC16
		Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes

Response

Slave no.	08	Sub-code		Request data		CRC16
		Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes

Sub-codes (decimal notation) and diagnostic sub-functions

Sub-Code	Name of diagnostic sub-function	Modbus standard name
0	Echo of the master’s request	Return Query Data
10	Reset counters and diagnostics	Clear Counters and Diagnostic Register
12	Read number of requests received with checksum error	Return Bus Communication Error Count
13	Read number of exception responses	Return Bus Exception Error Count
14	Read number of requests addressed to the slave	Return Slave Message Count

Diagnostic sub-function data and description

Sub-Code	Request Data	Response Data	Function performed
0	XX YY	XX YY	This sub-function asks the interrogated slave to return, in its response, all the request data sent by the master (XX YY).
10	— —	— —	This sub-function asks the slave to reset the monitoring counters and the status indicators relating to its exchanges, ie. the Modbus error counters. These counters include those which are used by the other diagnostic functions, ie. the “CRC Error Counter”, “Exception Illegal Function Counter”, “Exception Illegal Address Counter”, “Exception Data Value Counter” and “Received Queries Counter”.
12	— —	XX YY	Reads the value (XX YY) of a 16-bit counter totalizing the number of requests received, with CRC error, by a slave. This error counter, “CRC Error Counter”, is reset when the drive is switched on or the slave is restarted, as well as on execution of a “reset counters and diagnostics” command (sub-function 10).
13	— —	XX YY	Reads the sum (XX YY) of 16-bit counters totalizing the number of exception responses sent by the slave to a Modbus master. The three exception response counters affected by this sub-function, “Exception Illegal Function Counter”, “Exception Illegal Address Counter” and “Exception Data Value Counter”, are reset when the drive is switched on or the slave is restarted, as well as on execution of a “reset counters and diagnostics” command (sub-function 10). The first three types of exception response, described below and characterized by their error code, cause incrementation of one of the three counters presented above: • The “Exception Illegal Function Counter” counter is incremented by exception responses with error code = 1. • The “Exception Illegal Address Counter” counter is incremented by exception responses with error code = 2. • The “Exception Data Value Counter” counter is incremented by exception responses with error code = 3.
14	— —	XX YY	Reads the value (XX YY) of a 16-bit counter totalizing the number of requests addressed to the slave, whatever their type, including requests broadcast to all slaves. This request counter, “Received Queries Counter”, is reset when the drive is switched on or the slave is restarted, as well as on execution of a “reset counters and diagnostics” command (sub-function 10).

Example: echo requested for slave 2, with the value 16#53DC for the echo data.

Request and Response	02	08	0000	53DC	DD51
----------------------	----	----	------	------	------

Write N output words: function 16 (16#10)

Function 16 is used to write output words (words which can be written and read by the master in the slave).

Request

Slave no.	10	No. of the 1st word		Number of words		Number of bytes	Value of 1st word		-----	Value of last word		CRC16
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo		Hi	Lo		Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		1 byte	2 bytes			2 bytes		2 bytes

Response

Slave no.	10	No. of the 1st word		Number of words		CRC16
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes

Example: write values 16#0020 and 16#0100 (32 and 256 in decimal notation) in words W1032 and W1033 (16#0408 and 16#0409) of slave 2 (bus Link Reference 3 = 32 and bus Link Reference 4 = 256).

Request	02	10	0408	0002	04	0020	0100	CFD7
	Values to be written at addresses:				W1032	W1033		

Response	02	10	0408	0002	C109
----------	----	----	------	------	------

Exception responses

An exception response is returned by a slave when it cannot execute the request addressed to it.

Exception response format:

Slave no.	Response code	Error code	CRC16
1 byte	1 byte	1 byte	2 bytes

Response code: request function code + 16#80.

Error code:

- 1 = The function requested is not recognized by the slave.
- 2 = The bit and word addresses indicated when the request is made do not exist in the slave.
- 3 = The bit and word values indicated when the request is made are not permitted in the slave.
- 4 = The slave has begun to execute the request, but cannot continue processing it fully.

Calculating the CRC16

The CRC16 is calculated on all message bytes by applying the following method:

Initialize the CRC (16-bit register) with 16#FFFF.

From the 1st message byte to the last, enter:

CRC XOR <byte> —> CRC

Enter 8 times

Shift the CRC one bit to the right

If the output bit = 1, enter CRC XOR 16#A001 —> CRC

End of entry

End of entry

The CRC obtained will be sent with the least significant bits first, then the most significant bits (unlike the other data contained in the Modbus frames).

XOR = exclusive OR.



Only the addresses and values defined in this document can be used. Any other address or value should be considered as reserved and should never be the object of a write operation. Failure to comply with this precaution risks causing drive malfunctions.

Service	Input words	Description
Module	W0	Module status word
Response PKW	W1	PKE
	W2	IND
	W3	PWE Hi
	W4	PWE Lo
Monitoring PZD	W5	ETA status word
	W6	Actual value 1 AO/AI
	W7	Actual value 2 AO/AI
	W8	Actual value 3 AO/AI
	W9	Actual value 4 AO/AI
	W10	Actual value 5 AO/AI

Service	Output words	Description
Request PKW	W1025	PKE
	W1026	IND
	W1027	PWE Hi
	W1028	PWE Lo
Control PZD	W1029	CMD control word
	W1030	Main reference 1
	W1031	Aux. reference 2
	W1032	Aux. reference 3
	W1033	Aux. reference 4
	W1034	Aux. reference 5

To ensure consistency of the data, it is advisable to:

- Read all accessible input words in a single Modbus exchange (W0 to W10)
- Write all accessible output words in a single Modbus exchange (W1025 to W1034)

These exchanges only occur between the Modbus master and the module. The module is responsible for transferring the output word values to the ATV68 to which it is connected, then retrieving the input word values from the drive.

It is important to maintain cyclic communication between the Modbus master and the module, even when the user does not need to modify either the drive status or commands. This avoids the Modbus communication timeout being tripped by the module.

Module status word (W0)

Bits	Name and Identifier	Description
15-13	—	Reserved
12	Subnet Status	= 0 : ATV68-module link not started or faulty = 1 : ATV68-module link OK
11-0	—	Reserved

ATV68 Control and Monitoring

Principle of ATV68 control and monitoring

The ATV68 drive is controlled in accordance with the PROFIDRIVE standard.
Two status charts are presented here: a simplified chart and a complete chart.
The common states of these charts are identified in the same way.

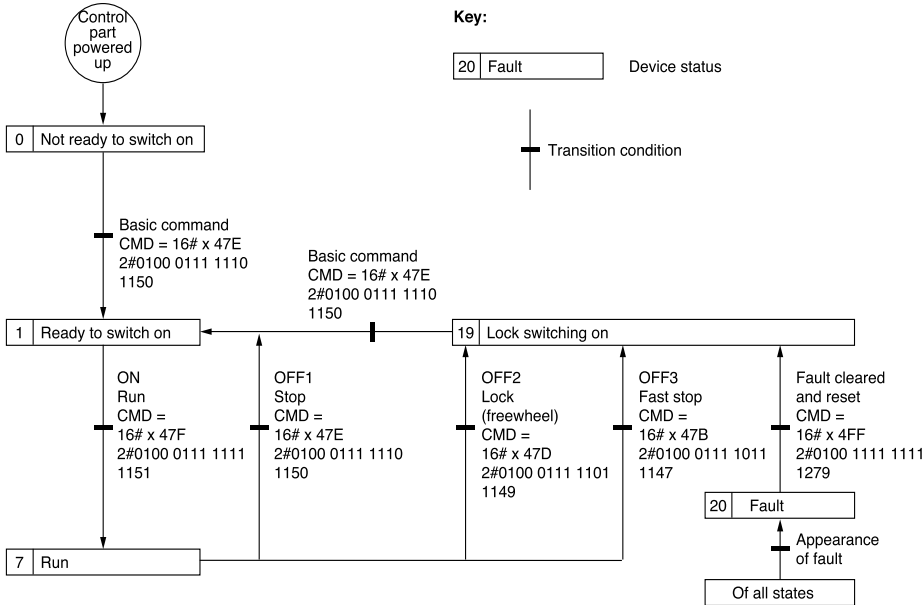
The PLC output words are used to control the drive (control PZD):

Control	Word	Description	Assignment
PZD1	W1029	CMD control word	B6.21: • bits 0 to 10: Profidrive standardized • bits 11 to 15 *: assignable
PZD2 *	W1030	Main reference 1	B6.06 (default value = not used)
PZD3 *	W1031	Aux. reference 2	B6.07 (default value = not used)
PZD4 *	W1032	Aux. reference 3	B6.08 (default value = not used)
PZD5 *	W1033	Aux. reference 4	B6.09 (default value = not used)
PZD6 *	W1034	Aux. reference 5	B6.10 (default value = not used)

The PLC input words are used to find out what stage the drive is at, and also which drive values have been read (monitoring PZD):

Monitoring	Word	Description	Assignment
PZD1	W5	ETA status word	B6.26: • bits 0 to 10: Profidrive standardized • bits 11 to 15 *: assignable
PZD2 *	W6	Actual value 1 AO/AI	B6.11 (default value = Output frequency)
PZD3 *	W7	Actual value 2 AO/AI	B6.13 (default value = Output speed)
PZD4 *	W8	Actual value 3 AO/AI	B6.15 (default value = Output current)
PZD5 *	W9	Actual value 4 AO/AI	B6.17 (default value = Output torque)
PZD6 *	W10	Actual value 5 AO/AI	B6.19 (default value = Output power)

Simplified Profidrive status chart



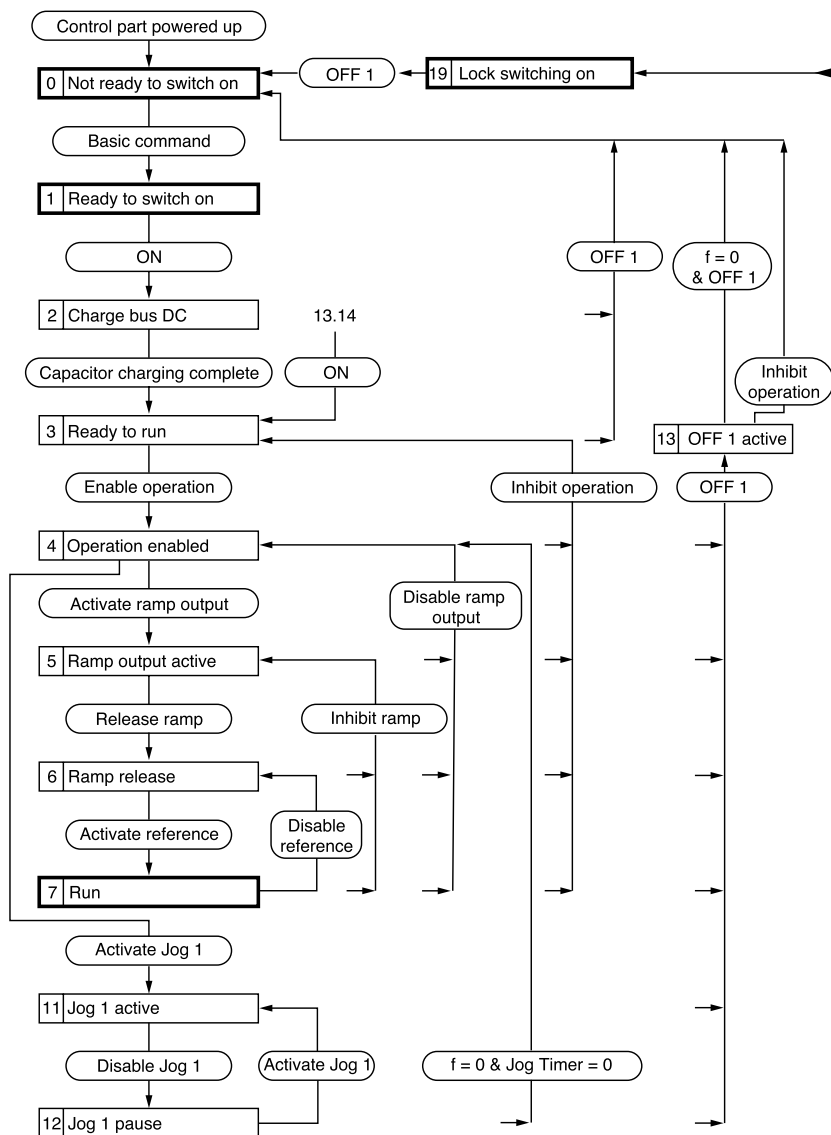
List of main states:		ETA Status Word bits				ETA masked	Mask
		15...12 *	11...8 *	7...4	3...0		
0	Not ready to switch on	x x x x	x x 1 x	x 0 x x	0 0 0 0	16#0200	16#024F
1	Ready to switch on	x x x x	x x 1 x	x 0 x x	0 0 0 1	16#0201	16#024F
3	Ready to run	x x x x	x x 1 x	x 0 x x	0 0 1 1	16#0203	16#024F
7	Run	x x x x	x x 1 x	x 0 1 1	0 1 1 1	16#0207 16#0237	16#024F 16#027F
19	Lock switching on	x x x x	x x 1 x	x 1 x x	0 0 0 0	16#0240	16#024F
20	Fault	x x x x	x x 1 x	x 0 x x	1 0 0 0	16#0208	16#024F

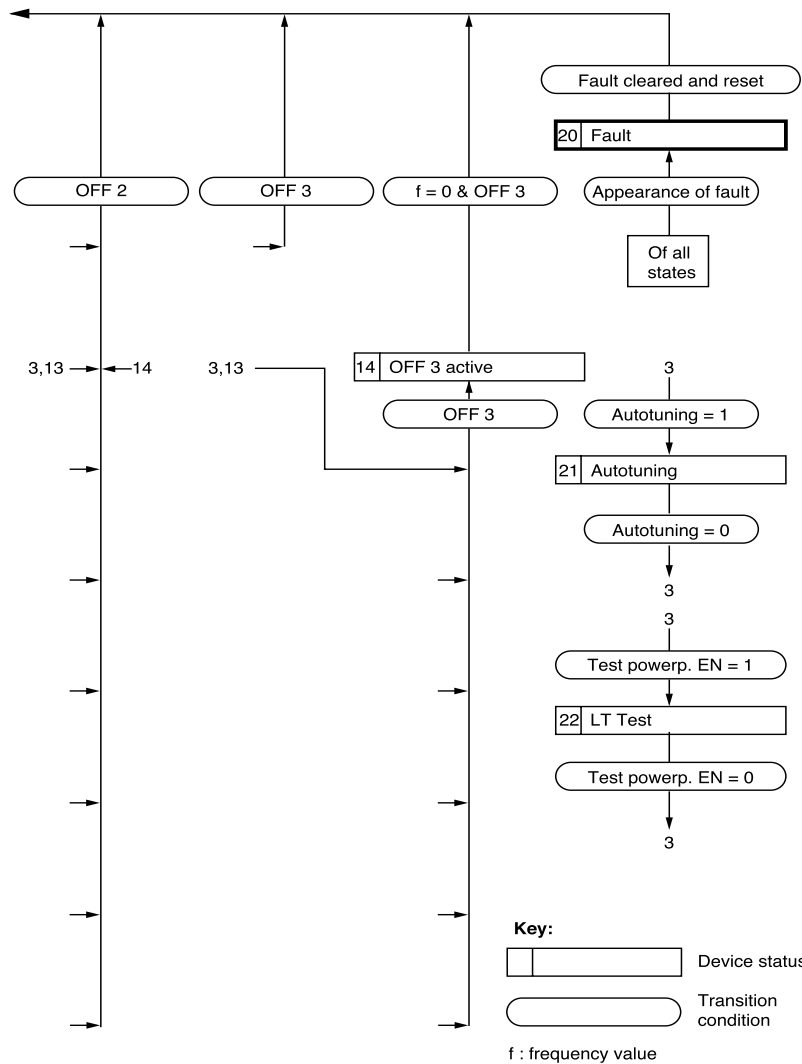
x : Bit state can be 0 or 1.

ATV68 Control and Monitoring

Complete Profidrive status chart

For more information, see the "F3 menu" in the programming manual.





Description of the CMD control word

Bit 15	5 free bits which can be configured for internal or external commands	
Bit 14		
Bit 13		
Bit 12		
Bit 11		
Bit 10	Control by communication link enabled	Control by communication link disabled
Bit 9	---	---
Bit 8	Activate Jog 1	Disable Jog 1
Bit 7	External reset	---
Bit 6	Activate reference	Disable reference
Bit 5	Release ramp	Inhibit ramp
Bit 4	Activate ramp output	Disable ramp output
Bit 3	Enable operation (unlock)	Inhibit operation (lock/freewheel)
Bit 2	Operating condition	OFF 3 (fast stop)
Bit 1	Operating condition	OFF 2 (lock/freewheel stop)
Bit 0	On (run)	OFF1 (stop on ramp)
= 1		= 0

Bit	Value	Meaning	Comment
0	1	ON	Controls the change of the device status from "1 Ready to switch on" to "3 Ready to run", if the "power capacitor" stage (DC bus) has already been charged. If the "line contactor control" function is active, the device status changes to "2 Charge bus DC" while the capacitors are charging, and changes to "3 Ready to run" when the DC bus capacitors are charged.
	0	OFF 1 (stop on ramp)	After accepting the command, the device status changes to "13 OFF1 active" and stops the motor in accordance with the deceleration ramp. When the output frequency reaches 0 Hz, the device status changes, passing through "0 Not ready to switch on", to "1 Ready to switch on", if the basic command (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1 and bit 10 = 1) is applied. If a new ON command is sent during the deceleration phase, the value of the reference applied is executed in accordance with the acceleration ramp. The device status therefore changes to "7 Run". If the "line contactor control" function is active, the contactor is disabled on switching to "1 Ready to switch on".
1	1	Operating condition	"OFF2" command disabled. Command required to authorize operation.
	0	OFF2 (lock/ freewheel stop)	After accepting the command, the drive is locked, and the status changes to "19 Lock switching on". If the "line contactor control" function is active, the contactor is disabled. The OFF2 command can also be sent using the bus connector "Unlock" function. When the basic command (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1 and bit 10 = 1) is applied, the device status changes to "1 Ready to switch on".
2	1	Operating condition	"OFF3" command disabled. Command required to authorize operation.
	0	OFF3 (fast stop)	After accepting the command, the device status changes to "14 OFF3 active", producing the fastest possible motor stop at maximum power or at maximum voltage of the power capacitor stage (DC bus). When the output frequency reaches zero Hz, the device status changes to "19 Lock switching on". If the "line contactor control" function is active, the contactor is disabled. If the OFF3 command (bit 2 = 1) is cancelled during deceleration, the fast stop is still performed.

Bit	Value	Meaning	Comment
3	1	Enable operation (unlock)	After accepting the command, the drive is activated in the "3 Ready to run" (lock) status and the device status changes to "4 Operation enabled".
	0	Inhibit operation (lock/freewheel)	After accepting the command, the drive is locked, and the device status changes to "3 Ready to run". If the device status "13 OFF1 active" is applied, the drive is locked, and the status "0 Not ready to switch on" is applied. If the "line contactor control" function is active, the contactor is disabled. If the basic command (bit 1 = 0, bit 2 = 1, bit 3 = 1 and bit 10 = 1) is applied, the device status changes to "1 Ready to switch on". If the device status "14 OFF3 active" is applied, the action is still performed.
4	1	Activate ramp output	Device status "5 Ramp output active", the motor accelerates in accordance with the acceleration ramp.
	0	Disable ramp output	After accepting the command, the ramp output is reset. The motor stops at maximum power or at the maximum voltage for the power capacitor stage (DC bus). The device status changes to "4 Operation enabled".
5	1	Release ramp	Activation of status "6 Ramp release", used to unblock changes in the ramp.
	0	Inhibit ramp	After accepting the command, the after-ramp reference value is blocked, and stops changing. The device status changes to "5 Ramp output active".
6	1	Activate reference	After accepting the command, the selected reference value is used on the ramp input. The device status changes to "7 Run".
	0	Disable reference	After accepting the command, the ramp input is reset. This produces motor deceleration in accordance with the ramp set. The device status changes to "6 Ramp release".

Bit	Value	Meaning	Comment
7	1	External reset	The external reset command is accepted, on a positive state "20 Trip". When the current fault has been cleared, the status changes to "19 Lock switching on". If the fault persists, the device status remains "20 Trip". The external reset command can also be sent via the bus connector "External reset" function, and via the red STOP/Reset button located on the keypad.
	0	—	
8	1	Activate Jog 1	The command Activate Jog 1 is only accepted if the device status is "4 Operation enabled". For this reason, the motor accelerates as fast as possible to the frequency of the parameter in C1.13; the device status changes to "11 Jog 1 active".
	0	Disable Jog 1	The command is only accepted if "Activate Jog 1" has previously been set to "1". The motor returns to zero Hz as fast as possible, then changes to the state "12 Jog 1 Pause". If a new Jog 1 stop command is sent within two seconds, it is immediately executed. At the end of the "Jog Timer" 2 seconds, the device status returns to the initial status "4 Operation enabled".
9	1	Activate Jog 2	Command not available
	0	Disable Jog 2	Command not available
10	1	Control by communication link enabled	The drive is controlled by the PLC via Modbus. The control process data is now valid.
	0	Control by communication link disabled	The reaction depends on bit 9 of the ETA status word. Bit 9 = 0 (local mode). The drive is in local mode, the PLC can only perform monitoring. Bit 9 = 1 (control by communication link expected). The drive is in communication link mode, the ATV68 trips on "LS2 Loss". The drive reaction depends on the setting of parameter B6.03 "Type of stop on TO". An alarm is always sent.

Summary of the main commands

Function		CMD control word	
		Binary	Hexadecimal
ON Starting in accordance with the acceleration ramp		0000 0100 0111 1111	047F
OFF 1 Stop in accordance with the deceleration ramp		0000 0100 0111 1110 basic command	047E
OFF 2 Lock (freewheel stop)		0000 0100 0111 1101 produces the status "19 Lock switching on"	047D
OFF 3 Fast deceleration is performed up to the DC bus current or voltage limits		0000 0100 0111 1011 produces the status "19 Lock switching on"	047B
Jog 1		0000 0101 0000 1111	050F
Reset (External reset)		xxxx x1xx 1xxx xxxx	example: 0480

Key:

F/n = frequency or speed

Ver = lock

Assignment of the free bits 11 to 15 of the CMD control word

Bits 11 to 15 of the control word (CMD) are not fixed by Profidrive; they can be assigned to:

- internal commands (conforming to use of the logic input)
- external commands in a totally separate way from the ATV68 functions, for the transmission of data via the logic outputs (bit 10 of the CMD control word should be at 1)

Use	Free bits of the CMD control word
"Internal"	Logic input A Logic input B Logic input C Manual/Auto 2 nd Ramp External Trip EXT-Mot.Trip EXT-T Limit PID-enable Mains ON(OFF) ... (See parameters B6.21 to B6.25)
"External"	D4.00: 24V logic output D4.01: Relay output 1 D4.02: Relay output 2_2 D4.03: Relay output 3_2 (See configuration of logic outputs)

Assignment of communication link references

Communication link references 1 to 5 can be assigned to:

- internal values, such as for example speed reference "Freq.ref.man" and reference "PID-ref"; assignments made using parameters B6.06 to B6.10 respectively, for communication link references 1 to 5.
- external values, for the analogue outputs, without influencing control of the ATV68 (bit 10 of the CMD control word should equal 1 so that this data can be taken into account by the ATV68); assignments made using parameters D3.00 (for AO1) and D3.04 (for AO2), taking care that parameter B6.06 to B6.10 which corresponds to the communication link used be left as "not assigned". For these "external" values, it is possible to assign the same communication link reference to both analogue outputs AO1 and AO2, but there is no particular advantage to be gained.

Use	Communication link references
"Internal"	Freq.ref.man Freq.ref.aut F-ref correction Torque limit PID-ref. Actual PID Feedback Val. (See parameters B6.06 to B6.10)
"External"	D3.00: Analogue output 1 (AO1) D3.04: Analogue output 2_2 (AO2) (See configuration of analogue outputs)

The reference values are presented as standardized linear values (N2).

Description of the ETA status word

Bit 15	5 free bits which can be configured for internal or external states	
Bit 14		
Bit 13		
Bit 12		
Bit 11		
Bit 10	Threshold attained	Below the threshold
Bit 9	Control by communication link expected	Locked
Bit 8	Reference reached	Outside reference
Bit 7	Alarm	No alarm
Bit 6	Lock switching on	Switching on enabled
Bit 5	OFF 3 No	OFF 3 (fast stop)
Bit 4	OFF 2 No	OFF 2 (lock)
Bit 3	Trip	Trip inv.
Bit 2	Operation Enable	Operation inhibited
Bit 1	Ready to RUN	Not ready to run
Bit 0	Ready to switch on	Not ready to switch on
= 1		= 0

Bit	Value	Meaning	Comment
0	1	Ready to switch on	The device status is "1 Ready to switch on". The drive is locked. If the "line contactor control" function has been activated, the line contactor 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 ". This means that the DC Bus stage is powered up, and there are no faults. However, the drive remains locked. If the "line contactor control" function has been activated, this control message is sent during the power capacitor charging phase: "2 Charge bus DC".
	0	Not ready to run	
2	1	Operation enabled	The states are "4 Operation enabled", "5 Ramp output active", "6 Ramp release", "7 Run", "13 OFF1 active", or "14 OFF3 active". The ATV68 is unlocked, the power bridge (IGBT) is active, the output terminals are powered up.
	0	Operation inhibited	
3	1	Trip	Fault present. The device status is "20 Trip". After the fault has disappeared and been reset, the status changes to "19 Lock switching on".
	0	Trip inv.	
4	1	OFF2 No	
	0	OFF2 (lock)	An OFF2 command has been sent.
5	1	OFF3 No	
	0	OFF3 (Fast Stop)	An OFF3 command has been sent.
6	1	Lock switching on	This state is obtained by the commands OFF2, OFF3 and "Enable operation" of the CMD control word, after the fault has been reset. This status is cleared by setting the parameters for bit 0 of the CMD control word = 0. With bit 1 of the CMD control word (OFF1), the "Lock switching ON" status no longer applies.
	0	Switching on enabled	
7	1	Alarm	An alarm has been sent, there is no need for an external reset.
	0	No alarm	

Bit	Value	Meaning	Comment
8	1	Reference reached	Comparison of the reference value and the actual value of the frequency or the speed. The tolerance band and time delay for starting and de-energization depend on parameter D4.08.
	0	Outside reference	
9	1	Control by communication link expected	When the ATV68 has been configured for "bus" mode using parameter B6.01, it asks the Modbus master to accept commands once the drive has been switched on (power or control). If the master does not accept commands, an alarm (ETA bit 7) is sent.
	0	Locked	The ATV68 has changed to local mode (control via the programming terminal keypad or via the terminals defined in local mode). If the master does not send a command via the communication link (CMD bit 10 = 0), an alarm is sent. If the drive is switched to remote mode again, the PLC should respond with a command via the communication link within 2 seconds, otherwise the drive is automatically switched back to local mode.
10	1	Threshold reached	The actual value of the frequency is $\geq$ the threshold in D4.06
	0	Below the threshold	The actual value of the frequency is $\leq$ the threshold in D4.07

Assignment of the free bits 11 to 15 of the ETA status word

Bits 11 to 15 of the ETA status word are not fixed by Profidrive, and they can be assigned to:

- internal states (conforming to the logic outputs)
- external states separate from the ATV68 functions

Use	Free bits of the ETA status word
"Internal"	Ready Run Trip Ready+Run Alarm Generat.oper Contactor control Local (remote) Motor frequency > threshold Lift Brake Output C1 ... (See parameters B6.26 to B6.30)
"External"	DI1 DI2 DI3 DI4 DI6_2 DI7_2 DI8_2 ... (See parameters B6.26 to B6.30)

Assignment of actual values

Actual values can be assigned to:

- internal actual values, such as the frequency output “f- out (signed)”, the output current “Out.current”, etc. (conforming to the ATV68 analogue outputs).
- external actual values (commands) coming from the analogue inputs, for external use by the Modbus master, without influencing control of the ATV68 (bit 10 of the CMD control word should be set to 1 so that this data can be made available to the Modbus master by the drive).

Actual values, like communication link reference values, are presented as standardized linear values (in Hz or as a %) (N2).

Use	Actual values
"Internal"	Output freq. (signed) Output freq. (unsigned) Out.current Torque (signed) Torque (unsigned) Motor power Motor voltage N-out sig (signed) N-out sig (unsigned) Internal frequ. reference Torque limit reference PID-ref. PID-feedback PID-error DC-voltage Fault number Drive status ... (See parameters B6.11 to B6.20)
"External"	Analogue input AIC Analogue input AI_2 Analogue input AIV ... (See parameters B6.11 to B6.20)

Managing communication errors on the Modbus network

When the Modbus connection is lost, the module can no longer communicate with the Modbus master. However, the connection to the drive remains operational and the module continues to communicate with it.

All the values of the PZD and PKW output data transmitted to the drive are reset when the Modbus time-out trips on the module. The duration of this time-out equals 10 seconds.

These resets include resetting Bit 10 of the CMD control word (W1029), and hence activation of “control by communication link disabled”.

Managing communication errors on the ATV68-module link

When the ATV68-module link is lost, the module can no longer communicate with the drive. However, the connection with the Modbus network remains operational.

- The drive trips at the end of $10\text{ s} + x\text{ s}$.
The type of fault or stop on timeout applied by the drive can be configured by parameter B6.03 (BUS fault). The value of x can be adjusted by parameter B6.04 (B6.03 Time delay).
- A second module time-out trips at the end of 10 s. From then on, all the PKW and PZD input word values transmitted to the Modbus master by the module are reset:

W1 to W10 = 16#0000

- The whole time that communication is stopped, the module informs the Modbus master, via bit 12 of the module status word (W0), that the ATV68-module link is no longer active (bit 12 = 0).

Example 1

- B6.03 = Fault / B6.04 = 4.0 s
If communication between the module and the drive is interrupted for more than 14 s, the drive performs a freewheel stop and the fault relay trips, changing to the “20 – Trip” status. To be able to control the drive again, the following sequence should be sent by the control word:
 - CMD = 16#x4FF = External reset, then
 - CMD = 16#x47E = Basic command

Example 2

- B6.03 = Deceleration / B6.04 = 5.0 s
If communication between the module and the drive is interrupted for more than 15 s, the drive stops on a ramp. The fault relay does not trip. To be able to control the drive again, the following value should be sent by the control word:
 - CMD = 16#x47E = Basic command

PKW Parameter-Setting Service

PKW, or configuration and adjustment process data, consist of 4 consecutive input and output words. They are used to read and write the drive parameter values.

Request PKW

Address	Words	Fields															
W1025	PKE	Request code				Parameter address											
		AK				PNU											
		15			12	11	10										0
W1026	IND	Reserved															
W1027	PWE Hi	High order parameter value															
W1028	PWE Lo	Low order parameter value															

Response PKW

Address	Words	Fields															
W1	PKE	Response code				Parameter address											
		AK				PNU											
		15			12	11	10										0
W2	IND	Reserved															
W3	PWE Hi	High order parameter value															
W4	PWE Lo	Low order parameter value															
		or Error code															

Principles for processing the PKW request/response

To perform a complete transaction, the Modbus master must first write the PKW request (W1025 to W1028), then read the PKW response words (W1 to W4) in an iterative manner, so long as the response corresponding to the PKW request is not available (comparison of the values of PKE and IND in the request and in the response).

The ATV68 retains its response values until the master formulates a new request, or until the communications change to downgraded mode.

- The master must identify the response to its request:
 - a) by evaluating the response code
 - b) by evaluating the parameter number (PNU)
 - c) if necessary by evaluating the parameter index
 - d) if necessary by evaluating the parameter value
- If there is no need to exchange information via PKW message handling, the master should use the "No command" request code.
- If the response code is 7 (error), a request code 0 (no command) must be sent to clear the error and be able to address this same parameter again.

Saving to the Flash EPROM

The modified parameters are not saved automatically in the event of loss of the electrical line supply. They are saved in the EPROM using the "PNU 971 – Record saved" parameter.

To launch this procedure, the parameter value should be at 1.

After saving, the parameter should be reset to 0.

AK Request codes (master → ATV68)

Request code	Meaning	Response code	
		pos.	neg.
0	No request	0	7
1	Read a parameter value	1.2	7
2	Write a parameter value (word)	1	7
3	Write a parameter value (double word, floating point)	2	7
6	Read the value of the table parameter	4.5	7

Only descriptive elements with a maximum length of 4 bytes can be transmitted to the PKW part.

AK Response codes (master → ATV68)

Response code	Meaning
0	No response
1	Correct reading or writing of a parameter value (word)
2	Correct reading or writing of a parameter value (double word, floating point)
4	Correct reading of a parameter value (word table)
5	Correct reading of the parameter value (double word table)
7	Error

PWE Parameter value - error code

The PWE field contains either the parameter value or the error code.

- The following types of data are possible:

For simple variables:	N2	16-bit standardized linear value
	O2	16-bit unsigned
	T2	16-bit time constant
	NF	32-bit floating point
	V2	16-bit sequence
For table:	OS4[]	String of 4 bytes (ASCII character table)
	O2[]	16-bit unsigned

Font: Characters (text) should be represented using the ISO/IEC 10367 Latin Alphabet character table no. 1 (= Windows font).

- In the event of an error response code (AK = 7), PKE Lo contains an error code.

Error code	Meaning
0	Incorrect logic address
1	Parameter writing refused
2	Value outside max. and min. limit
3	Error in the sub-index
4	No table
5	Incorrect type of data
9	Descriptive data not available
11	No parameter-setting priority for parameter (1)
13	Impossible to read text (or text table) during cyclic network operation
14	Impossible to read name during cyclic network operation
17	Request not taken into account because drive not locked
101	Incorrect request code (request not supported)
103	Access to parameter blocked by code
104	Unable to adjust the parameter, value or assignment already used
105	Type of table
106	Impossible to execute the request because Macro User 2 active or parameter locked (logic input). See B2.04

(1) This error will always be returned by the drive if the Modbus master attempts to access a parameter when parameter F6.02 has not been set to value 2 (Access mode = via RS232) from the terminal.

PKW Parameter-Setting Service

ASCII Code table

ISO/IEC 10 367 – Basic set GO – Additional set Latin Alphabet no. 1

hex	Char.	hex	Char.	hex	Char.	hex	Char.	hex	Char.	hex	Char.
20	Space	40	@	60	`	A1	í	C1	Á	E1	á
21	!	41	A	61	a	A2	¢	C2	Â	E2	â
22	"	42	B	62	b	A3	£	C3	Ã	E3	ã
23	§	43	C	63	c	A4	¤	C4	Ä	E4	ä
24	\$	44	D	64	d	A5	¥	C5	Å	E5	å
25	%	45	E	65	e	A6	¦	C6	Æ	E6	æ
26	&	46	F	66	f	A7	§	C7	Ç	E7	ç
27	'	47	G	67	g	A8	¨	C8	È	E8	è
28	(	48	H	68	h	A9	©	C9	É	E9	é
29	)	49	I	69	i	AA	°	CA	Ê	EA	ê
2A	*	4A	J	6A	j	AB	«	CB	Ë	EB	ë
2B	+	4B	K	6B	k	AC	¬	CC	Ì	EC	ì
2C	,	4C	L	6C	l	AD	-	CD	Í	ED	í
2D	-	4D	M	6D	m	AE	®	CE	Î	EE	î
2E	.	4E	N	6E	n	AF	¯	CF	Ï	EF	ï
2F	/	4F	O	6F	o	B0	°	D0	Ð	F0	ð
30	0	50	P	70	p	B1	±	D1	Ñ	F1	ñ
31	1	51	Q	71	q	B2	²	D2	Ò	F2	ò
32	2	52	R	72	r	B3	³	D3	Ó	F3	ó
33	3	53	S	73	s	B4	´	D4	Ô	F4	ô
34	4	54	T	74	t	B5	µ	D5	Õ	F5	õ
35	5	55	U	75	u	B6	¶	D6	Ö	F6	ö
36	6	56	V	76	v	B7	·	D7	×	F7	÷
37	7	57	W	77	w	B8	¸	D8	Ø	F8	ø
38	8	58	X	78	x	B9	¹	D9	Ù	F9	ù
39	9	59	Y	79	y	BA	º	DA	Ú	FA	ú
3A	:	5A	Z	7A	z	BB	»	DB	Û	FB	û
3B	;	5B	[	7B	{	BC	¼	DC	Ü	FC	ü
3C	<	5C	\	7C		BD	½	DD	Ý	FD	ý
3D	=	5D	]	7D	}	BE	¾	DE	Þ	FE	þ
3E	>	5E	^	7E	~	BF		DF	ß		
3F	¿	5F	_	7F	DEL	C0	À	E0	à		

Example 1: Reading the mechanical power (Menu A2.04, PNU 114)

	Request		
PKE	W 1025	16#	1072
IND	W 1026	16#	0000
PWE Hi	W 1027	16#	0000
PWE Lo	W 1028	16#	0000

Request code 1: Read a parameter value.
PNU = 114 = 16#72

	Response		
PKE	W1	16#	1072
IND	W2	16#	0000
PWE Hi	W3	16#	0000
PWE Lo	W4	16#	1333 = 4915

Response code 1: Correct reading of a parameter value.
Parameter A2.04 is described on page 80:
- Type N2
- Standardization factor B3.00 (Nominal power), 400 kW in the example
Physical value = $4915/16384.0 \times 400$ (standardization factor, eg. motor Pn) = 120 kW.

Example 2: Reading the causes of faults (Menu A2.04, PNU 823)

	Request		
PKE	W 1025	16#	1337
IND	W 1026	16#	0000
PWE Hi	W 1027	16#	0000
PWE Lo	W 1028	16#	0000

Request code 1: Read a parameter value.
PNU = 823 = 16#337

	Response		
PKE	W1	16#	1337
IND	W2	16#	0000
PWE Hi	W3	16#	0000
PWE Lo	W4	16#	0039 = 57

Response code 1: Correct reading of a parameter value.
Parameter F3.03 is described on pages 64 and 80:
- Type O2
- Value 57: 4/20 mA fault

Example 3: Writing the max. value of the analogue output (Menu D3.03, PNU 453)

	Request		
PKE	W 1025	16#	21C5
IND	W 1026	16#	0000
PWE Hi	W 1027	16#	0000
PWE Lo	W 1028	16#	6000

Request code 2: Write a parameter value.

PNU = 453 = 16#1C5

Value to be written: 150 %

Parameter D3.03 is described on page 88:

- Type N2
- Standardization factor 100.0

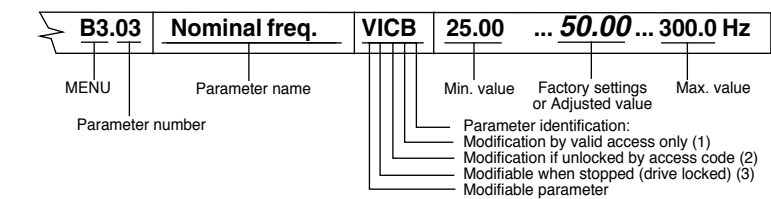
Value of PWE = $150 / 100 * 16384.0 = 24576 = 16\#6000$.

	Response		
PKE	W1	16#	11C5
IND	W2	16#	0000
PWE Hi	W3	16#	0000
PWE Lo	W4	16#	6000

Response code 1: Correct writing of a parameter value.

PWE contains the written value.

Key to tables



B6. Serial Port configuration

In menu B6 "Communication parameters", the minimum configuration for starting Modbus communication is:

- B6.00 "Selection of the communication bus" at 2 "RS232/Gateway"
- B6.01 "Select remote" at:
 - 1 "Line, Gateway" if the command comes from a PLC via Modbus
 - 0 "Terminals" if the PLC is only monitoring the drive

Menu	Name	Access	Default value - range
B6.00	Select bus	VICB	No bus
	0 ... no bus		
	1 ... PROFIBUS DP		Profibus DP
	2 ... RS232 / Gateway (19200 bauds)		FIPIO / Modbus / Modbus plus
	3 ... Gateway (35700 bauds)		
	To use the Modbus module, select value 2.		
B6.01	Select remote	VCB	Terminals
	0 ... Terminals		terminals + bit 11 to 15 of the CMD control word if bit 10 of the CMD control word = 1
	1 ... Line, Gateway		control word (CMD)
	Parameter B6.01 defines whether remote commands (Start, Stop) should be accepted via the terminals (logic inputs) or by using the control word (CMD) (bits 0-10) via the communication link.		
B6.02	Address	VCB	0 ... 0 ... 126
	Not used by the interface		

ATV68 Configuration

Menu	Name	Access	Default value - range
B6.03	BUS fault	VICB	Alarm
	0 ... Alarm		(immediately)
	1 ... Trip		(after the time set with B6.04)
	2 ... Lock		(after the time set with B6.04)
	3 ... Deceleration		(after the time set with B6.04)
	This parameter defines the drive reaction to a communication fault on the bus ATV68-module link. The effect can be delayed using parameter B6.04 (see B6.33 also).		
	0 ... Alarm		
	1 ... Trip: the drive performs a freewheel stop and generates a fault (the fault relay is tripped).		
	2 ... Lock: the drive performs a freewheel stop and does not generate a fault.		
	3 ... Deceleration: the drive stops the motor in accordance with the deceleration ramp and does not generate a fault.		
	For options 2 and 3: the drive restarts automatically if a run command has been enabled. For option 1: the drive only restarts after the fault has been reset, and a "Basic status" command and a run command have been issued.		
B6.04	Delay B6.03	VCB	0 ... 0.0 ... 3200.0 s
	This parameter sets the time delay for the reaction occurring after B6.03.		
B6.05	ON after OFF1,3	VICB	Not authorized
	0 ... not authorized		
	1 ... authorized		
	This parameter defines whether another start is possible during deceleration (caused by an OFF1 or OFF3 command). In the "not authorized" configuration, the drive is "locked" once the motor has come to a complete stop. The master should write the "Basic status" in the control word (CMD) before restarting.		

ATV68 Configuration

Menu	Name	Access	Default value - range
B6.06	Main reference 1	VICB	Not used

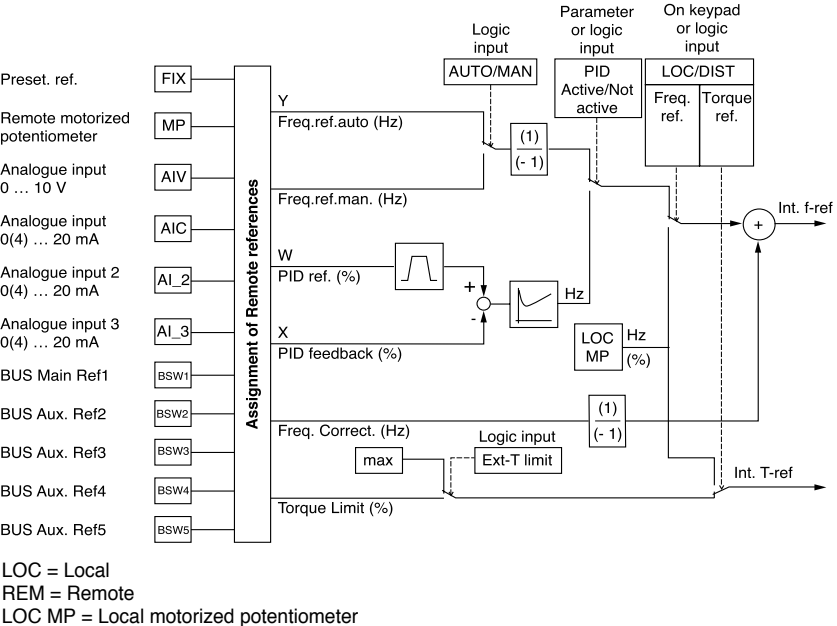
0 ... not used	
1 ... Freq.ref.man	100% = fmax C3.01
2 ... Freq.ref.aut	100% = fmax C3.01
3 ... Freq. Correct.	100% = fmax C3.01
4 ... Torque Limit.	100% = nom. motor torque
5 ...PID-ref.	100% = 100%
6 ... PID-feedback	100% = 100%

If the desired reference cannot be selected, it has already been assigned.
See D1, etc.

Main reference 1 can be used as a source for various references, as illustrated in the figure below. The selection is made by parameter B6.06.

Reference types "Freq.ref.man", " Freq.ref.aut" and "F-ref correction" are standardized in Hz, 100% corresponding to the maximum frequency set using parameter C3.01.

The torque limit references, the PID reference and the PID feedback are standardized directly as a %.



Local/Remote is used to select either:

Local: references generated by the "Local" motorized potentiometer issued by the programming terminal keypad or the terminals (loc. + speed, loc. - speed).

Remote: references issued by the communication link or the terminals (other than 1).

B6.07	Aux. reference 2	VICB	Not used
B6.08	Aux. reference 3	VICB	Not used
B6.09	Aux. reference 4	VICB	Not used

ATV68 Configuration

Menu	Name	Access	Default value - range
B6.10	Aux. reference 5	VICB	Not used
	For authorized settings see B6.06.		
B6.11	Actual val.1	VCB	Out.freq.sig
	0 ... not used		output not assigned
	1 ... f- out (signed)	A3.00	100% = high speed (C3.01)
	2 ... f- out (unsigned)		100% = high speed (C3.01)
	3 ... Out.current	A2.03	100% = nominal motor current (B3.01)
	4 ... Torque (signed)	A2.01	100% = nominal motor torque (B3.00, B3.04)
	5 ... (Torque) (unsigned)		100% = nominal motor torque (B3.00, B3.04)
	6 ... Motor power	A2.04	100% = nominal motor power (B3.00)
	7 ... Motor voltage		100% = nominal motor voltage (B3.02) V
	8 ... N-out sig (signed)		100% = high speed in rpm (C3.01 x 60/p) (1)
	9 ... N-out sig (unsigned)		100% = high speed in rpm (C3.01 x 60/p) (1)
	10 ...Int.f-ref		100% = high speed (C3.01). Internal frequency reference before the ramp and before slip compensation.
	11 ...Int. T-ref.	A4.13	100% = nominal motor torque (B3.00, B3.04) Torque limit internal reference
	12 ...PID-ref.	C4.00	100% = 100% (C4.00)
	13 ... PID-feedback	C4.01	100% = 100% (C4.01)
	14 ...PID-error		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 ... DC voltage	A3.02	100% = 813 V on the ATV68 400 and 500; 1200 V on ATV68 700
	20 ...Th. State Mot.	A2.12	Thermal state M
	21 ...Braking Resistor Thermal	A3.12	
	22 ... Fault number	F3.02	
	23 ... Drive state	AI.03	Fault code (see programming manual) State, alarm or limit (see programming manual)
	24 ...Position Low	A2.13	
	24 ...Position High	A2.14	
	With this parameter, the information relating to the selected analogue value is assigned to the AO/AI actual value 1 with adequate standardization. All the actual values can be filtered by the adjustable "actual value filter".		
	Note: Assignment of the actual value configures the display values of the "Save" function in the ATV68SOFT PC software.		
	(1) where p = number of pairs of poles.		
B6.12	Act 1 filt.time	VCB	0.00 ... 0.10 ... 10.00 s
	Filter on B6.11		
B6.13	Aux.-act.val.2	VCB	n-output sig
B6.14	Act 2 filt.time	VCB	0.00 ... 0.10 ... 10.00 s
B6.15	Aux.-act.val.3	VCB	Out.current
B6.16	Act 3 filt.time	VCB	0.00 ... 0.10 ... 10.00 s
B6.17	Aux.-act.val.4	VCB	Torque

ATV68 Configuration

Menu	Name	Access	Default value - range
B6.18	Act 4 filt.time	VCB	0.00 ... <i>0.10</i> ... 10.00 s
B6.19	Aux.-act.val.5	VCB	Power
B6.20	Act 5 filt.time	VCB	0.00 ... <i>0.10</i> ... 10.00 s
For authorized settings see B6.11			
B6.21	Bit 11 Contr.W	VCB	Not used
0 ... not used			
1 ... 13 not permitted			
14 ...Pre-set A	See table of preset references		
15 ...Pre-set B			
16 ...Pre-set C	C1 = Manual reference		
17 ...Manual (Aut)			
18 ...Local/remote	As a result, program with E3.02 as well As a result, program with E2.11 as well		
19 ...2.ramp			
20 ...User macro 2/1			
21 ...Not permitted			
22 ...External trip			
23 ...EXT-Mot.Trip			
24 ...Insulation fault			
25 ...Brake fault			
26 ...Not permitted			
27 ...EXT-T limit.			
28 ...PID active			
29 ...PID-enable			
30 ...Speed ctrl.act			
31 ...Brake open			
32 ...Mains ON(OFF)			
33 ...ON lock			
34 ...Force local			
35 ...Paramet-locked			
36 ...FWD (REV.)	In addition to F6.00 1 = Clockwise field		
Parameter B6.21 assigns the digital input commands corresponding to bit 11 of the CMD control word (configured in the master). For details concerning the function of these commands, refer to the ATV68 Programming manual. See "Parameter Group D2".			
B6.22	Bit 12 Contr.W	VCB	Not used
B6.23	Bit 13 Contr.W	VCB	Not used
B6.24	Bit 14 Contr.W	VCB	Not used
B6.25	Bit 15 Contr.W	VCB	Not used
For authorized settings see B6.21			

Menu	Name	Access	Default value - range
B6.26	Bit 11 Stat.-W (ETA)	VCB	DI1
	0 ... not used		
	1 ... Ready		
	2 ... Run		
	3 ... Trip		
	4 ... Ready+Run		
	5 ... Alarm		
	6 ... Generat.oper		
	7 ... Contact ctrl		
	8 ... Local (Remote)		
	9 ... f > f-level		
	10 ...Lift Brake		
	11 ...Output C1		
	12 ...Output C2		
	13 ...Output C3		
	14 ...Output C4		
	15 ...Output L5		
	16 ...Output L6		
	17 ...Thyrist.-ON		
	18 ...DI1 •	Contact closed = "1"	
	19 ...DI2	Contact closed = "1"	
	20 ...DI3	Contact closed = "1"	
	21 ...DI4	Contact closed = "1"	
	22 ...DI6_2	Contact closed = "1"	
	23 ...DI7_2	Contact closed = "1"	
	24 ...DI8_2	Contact closed = "1"	
	25 ...DI5_3	Contact closed = "1"	
	26 ...DI6_3	Contact closed = "1"	
	27 DI7_3	Contact closed = "1"	
	28 ...DI8_3	Contact closed = "1"	
	29 ...Manual		
	30 ...User Macro 2		
	31 ...EXT-T limit.		
	32 ...PID active		
	33 ...PID enabled		
	34 ...Speed ctrl.act		
	Parameter B6.26 assigns bit 11 of the status word.		
	For a description of functions, see the Programming manual "Menu D4".		
	Note: Assignment of bits 11 to 15 of the STATUS word (ETA) configures the display values of the "Save" function in the ATV68SOFT PC software.		
B6.27	Bit 12 Stat.-W (ETA)	VCB	DI2
B6.28	Bit 13 Stat.-W (ETA)	VCB	DI3
B6.29	Bit 14 Stat.-W (ETA)	VCB	DI4
B6.30	Bit 15 Stat.-W (ETA)	VCB	DI6_2

For authorized settings for B6.27 to B6.30 see B6.26

D3. Configuration of analogue outputs

The PLC can directly control the drive analogue outputs AO1 and AO2 using control words PZD2 to PZD6, ie. using communication link references 1 to 5.

Menu	Name	Access	Default value - range
D3.00	AO1-selection	VCB	not used
	0-14 see Programming manual		—
	15 Bus Main reference 1		100% = 16#4000
	15 Bus Aux. reference 2		100% = 16#4000
	15 Bus Aux. reference 3		100% = 16#4000
	15 Bus Aux. reference 4		100% = 16#4000
	15 Bus Aux. reference 5		100% = 16#4000
	20-21 see Programming manual		—
D3.04	AO2_2-selection	VCB	not used

Note: For this operating mode, parameters B6.06 to B6.10 (depending on the communication link reference to be used) should be left on the factory setting ("Not used"), thus leaving communication link references 1 to 5 unassigned. Bit 10 of the CMD control word should be set to 1 by the master ("Control by communication link OK") so that the module can take account of the communication link references.

D4. Configuration of logic outputs

The PLC can control the drive logic outputs directly using the free bits (bits 11 to 15) of the CMD control word.

Menu	Name	Access	Default value - range
D4.00	+24 dig.output	VC	+24 V
	0-19 see Programming manual		—
	20 Bus Cont.W 11.		The relay is energized if bit 11 of the CMD control word equals 1
	21 Bus Cont.W 12.		The relay is energized if bit 12 of the CMD control word equals 1
	22 Bus Cont.W 13.		The relay is energized if bit 13 of the CMD control word equals 1
	23 Bus Cont.W 14.		The relay is energized if bit 14 of the CMD control word equals 1
	24 Bus Cont.W 15.		The relay is energized if bit 15 of the CMD control word equals 1
	25-32 see Programming manual		—
D4.01	Relay output 1	VCB	Ready+Run
D4.02	Relay output 2_2	VCB	not used
D4.03	Relay output 3_2	VCB	not used

Note: For this operating mode, parameters B6.21 to B6.25 (depending on the free bit to be used) should be left on the factory setting ("Not used"), thus leaving bits 11 to 15 of the CMD control word unassigned. Bit 10 of the CMD control word should be set to 1 by the master ("Control by communication link OK") so that the module can take account of the references assigned to the free bits.

B6. Diagnostics for the Serial Port

Menu	Name	Access	Default value - range
B6.31	Slave status		Read only
B6.32	Trans. speed		Read only
B6.33	Watchdog status		Read only
B6.34	Com. PPO Type	VCB	Type 2
Parameters B6.31 to B6.34 are not significant in the case of Modbus.			
B6.35	Bus CMD word		Read only
Displays the control word (CMD) transmitted by the master in hexadecimal format.			
B6.36	Bus main ref. 1		Read only
B6.37	Bus aux. ref. 2		Read only
B6.38	Bus aux. ref. 3		Read only
B6.39	Bus aux. ref. 4		Read only
B6.40	Bus aux. ref. 5		Read only
Parameters B6.36 to B6.40 display the references supplied by the ATV68 in hexadecimal format.			
B6.41	Bus STATUS word		Read only
Displays the status word (ETA) generated by the ATV68 in hexadecimal format.			
B6.42	Bus actual val.1		Read only
B6.43	Bus actual val.2		Read only
B6.44	Bus actual val.3		Read only
B6.45	Bus actual val.4		Read only
B6.46	Bus actual val.5		Read only
Parameters B6.42 to B6.46 display the actual values supplied by the ATV68 in hexadecimal format.			
B6.47	STATUS requested		Read only
Displays the CMD control word which is valid internally, generated from CMD control word commands to the bus and from the terminals, if necessary. The position in the ATV68 status chart depends on the internal CMD control word. It is displayed in hexadecimal format.			

B6.48 Active state**Read only**

This parameter indicates the internal drive status conforming to the Profibus status chart. (This parameter is identical to parameter A3.11).

For more details, see "Cyclic control and monitoring variable" and "ATV68 status chart".

- 0 ... Not Ready ON
- 1 ... Rdy. switch ON
- 2 ... Charge Bus DC
- 3 ... Ready to run
- 4 ... Oper. release
- 5 ... Ramp enable
- 6 ... Ramp release
- 7 ... Run
- 8 ... Flux.
- 9 ... Rel. brake 1
- 10 ...Crane active
- 11 ...JOG1 active
- 12 ...JOG1 pause
- 13 ...OFF1 active
- 14 ...OFF3 active
- 15 ...Close brake
- 16 ...Fr. DC-brake 1
- 17 ...Fr. DC-brake 2
- 18 ...OFF2 active
- 19 ...Lock switching on
- 20 ...Trip
- 21 ...Auto tune
- 22 ...Power test
- 23 ... Rel. brake 2
- 24 ... Rel. brake 3
- 25 ...Heating motor.
- 26 ...Trip condition 1
- 27 ...Trip condition 2

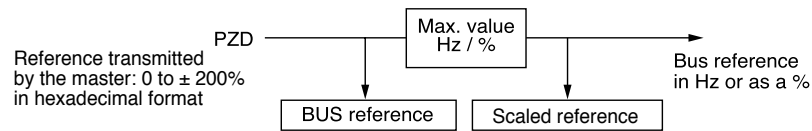
Menu	Name	Access	Default value - range
B6.49	Param. Buffer 1		Read only
B6.50	Param. Buffer 2		Read only
B6.51	Param. Buffer 3		Read only
B6.52	Param. Buffer 4		Read only
B6.53	Param. Buffer 5		Read only
B6.54	Param. Buffer 6		Read only
B6.55	Param. Buffer 7		Read only
B6.56	Config. Buffer 1		Read only
B6.57	Config. Buffer 2		Read only
B6.58	Diag. Buffer 1		Read only
B6.59	Diag. Buffer 2		Read only
B6.60	Diag. Buffer 3		Read only
B6.61	Diag. Buffer 4		Read only
B6.62	Diag. Buffer 5		Read only
B6.63	Diag. Buffer 6		Read only
B6.64	Global Control		Read only

Parameters B6.49 to B6.64 are not significant in the case of Modbus.

A4. Display reference values

Menu	Name	Access	Default value - range
A4.18	Bus Main Reference 1 scaled	Read only	
A4.19	Bus Aux. Reference 2 scaled	Read only	
A4.20	Bus Aux. Reference 3 scaled	Read only	
A4.21	Bus Aux. Reference 4 scaled	Read only	
A4.22	Bus Aux. Reference 5 scaled	Read only	

Parameters A4.18 to A4.22 display the bus references using the standardized value.



Causes of faults (parameter F3.03 / PNU 823)

Fault Number	Fault Text	Fault Number	Fault Text
0	Loss of +24V	35	AR-Flt. 1.0
1	UI-Flt.1.0	36	Power stage
2	UI-Flt.2.0	37	Int.Com3.0
3	UI-Flt.2.1	38	BU Fault
4	UI-Flt.3.0	39	Frequency error
5	UI-Flt.3.1	40	Overcurrent 2
6	UI-Flt.3.2	41	Card temperature
7	UI-Flt.4.0	42	Power supply fault
8	UI-Flt.4.1	43	Not used
9	UI-Flt.4.2	44	Not used
10	AR-Flt. 3.0	45	Not used
11	AR-Flt. 3.1	46	Not used
12	UI-Flt.5.0	47	Temperature of heatsink 2
13	UI-Flt.6.0	48	AR-Flt. 2.0
14	UI-Flt.7.0	49	Temperature of heatsink 1
15	Int.Com1.0	50	Bus comm. 2
16	Int.Com1.1	51	Undervoltage 1
17	Int.Com1.2	52	Undervoltage 2
18	Int.Com1.3	53	Crane overload
19	Int.Com2.0	54	External trip
20	Int.Com1.4	55	External motor trip
21	Com.card-Flt	56	Isolation Fault
22	Bus comm. 1	57	4/20 mA fault
23	AR-Flt. 3.2	58	Thermistor temperature exceeded?
24	Not used	59	PTC short-circuit
25	Not used	60	Motor thermal fault
26	Not used	61	Stall prot
27	Not used	62	Mot. overspeed
28	Not used	63	Encoder fault
29	Not used	64	Braking unit trip
30	Protection disabled	65	Thermal fault on the DC bus charging resistor
31	Not used	66	ON lock
32	Fault log	67	Braking resistor overload
33	Overcurrent 1	68	Process fault
34	Overvoltage	70	Underload

For all additional information on individual errors, see the Programming manual.

Configuration of the Modbus master

Application requirement:

- The master controls a drive located at address "1" and at one of the two ends of a Modbus network with the following characteristics:
 - Communication speed = 19,200 bauds
 - Parity = None
- The master sends:
 - the CMD control word without assignment of the free bits
 - the frequency reference
- The master receives:
 - the ETA status word with default assignments of the free bits
 - the motor frequency
 - the motor current (actual value 2)
 - the motor torque (actual value 3)

Object	Description
W1029	CMD control word
W1030	Main reference 1: Frequency reference
W1031	Aux. reference 2: Not used
W1032	Aux. reference 3: Not used
W1033	Aux. reference 4: Not used
W1034	Aux. reference 5: Not used
W5	ETA status word
W6	Actual value 1: Motor frequency
W7	Actual value 2: Motor current
W8	Actual value 3: Motor torque
W9	Actual value 4: Not used
W10	Actual value 5: Not used

Configuration of the Modbus module for ATV68

The slave address should be set at "1", the communication speed at "19,200 bauds" (factory setting) and the parity at "none" (factory setting).



Switches								Description				
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	
0	0	0	0	0	0	1	x	x	x	x	Module address on the Modbus network = 1.	
x	x	x	x	x	x	x	1	0	1	x	Communication speed on the Modbus RTU network = 19,200 bauds (factory setting).	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	1	No parity on the Modbus network (factory setting).

ATV68 configuration

The following settings should be applied to the drive itself. To apply these settings from the drive terminal keypad, parameter F6.02 must equal 0 (Access mode = via keypad). Settings marked with a large dot '•' do not need to be modified, as these are factory settings:

B6.00	Select bus	= 02 ... R232/Gateway	(19,200 bps)
B6.01	Select remote	= 01 ... Link, Gatew.	Control word (CMD)
B6.06	Main reference 1	= 02 ... Freq.ref.aut	100% = fmax C3.01
B6.07	Aux. reference 2	= 00 ... not used •	—
....			...
B6.10	Aux. reference 5	= 00 ... not used •	—
B6.11	Actual val.1	= 01 ... f- out (signed) •	100% = high speed (C3.01)
B6.13	Aux.-act.val.2	= 03 ... Out.current	100% = nominal motor current (B3.01)
B6.15	Aux.-act.val.3	= 04 ... Torque (signed)	100% = nominal motor torque (B3.00, B3.04)
B6.17	Aux.-act.val.4	= 00 ... not used	output not assigned
B6.19	Aux.-act.val.5	= 00 ... not used	output not assigned
B6.21	Bit 11 Contr.W	= 00 ... not used •	—
....			...
B6.25	Bit 15 Contr.W	= 00 ... not used •	—
B6.26	Bit 11 Stat.-W	= 18 ... DI1 •	Contact closed = "1"
B6.27	Bit 12 Stat.-W	= 19 ... DI2 •	Contact closed = "1"
B6.28	Bit 13 Stat.-W	= 20 ... DI3 •	Contact closed = "1"
B6.29	Bit 14 Stat.-W	= 21 ... DI4 •	Contact closed = "1"
B6.30	Bit 15 Stat.-W	= 22 ... DI6_2 •	Contact closed = "1"

Once these settings have been applied, parameter F6.02 should be set at 2 (Access mode = via RS232) so that the Modbus master can access any parameter via the PKW service.

Address	Drive description	Assigned by
W1029	Bits 0 to 10: CMD control word Bit 11 to 15: Free bits (not assigned)	— — — B6.21 to B6.25
W1030	Main link reference = Freq.ref.aut	B6.06
W1031	Aux. reference 2 = Not assigned	B6.07
W1032	Aux. reference 3 = Not assigned	B6.08
W1033	Aux. reference 4 = Not assigned	B6.09
W1034	Aux. reference 5 = Not assigned	B6.10
W5	Bit 0 to 10: ETA status word Bit 11: DI1 (default assignment) Bit 12: DI2 (default assignment) Bit 13: DI3 (default assignment) Bit 14: DI4 (default assignment) Bit 15: DI6_2 (default assignment)	— — — B6.26 B6.27 B6.28 B6.29 B6.30
W6	Main actual value = f- out (signed)	B6.11
W7	Actual value 2 = Out.current	B6.13
W8	Actual value 3 = Torque (signed)	B6.15
W9	Actual value 4 = Not assigned	B6.17
W10	Actual value 5 = Not assigned	B6.19

Exchanges on the bus

Master outputs

- **Control PZD1 (W1029) = CMD control word:** controls the drive according to the PROFIDRIVE standard (see **ATV68 Control and Monitoring** section).
- **Control PZD2 (W1030) = Main link reference = Freq.ref.aut as internal value:** 100% = fmax C3.01, irrespective of the setting of C3.01; main link reference = C3.01, in Hz, if W1030 = 16384 = 16#4000. To determine the numerical value to be applied to the "Freq.ref.aut" reference in PZD2 (W1030), expressed in Hz, use the following equation:

$$W1030 = \frac{16384 \times \text{Desired value (in Hz)}}{C3.01 \text{ (in Hz)}}$$

Example: C3.01 = 50 Hz and you wish to control the motor at 25 Hz. The value to be applied to word W1030 is given by the following equation:

$$W1030 = \frac{16384 \times 25}{50} = 8192 = 16\#2000$$

Master inputs

- **Module status word (W0):** The Modbus master monitors the value of bit 12 (Subnet Status) of word W0 to determine whether the ATV68-module link is working or not (see **ATV68 Control and Monitoring** section). If W0: 12 = 1, this means that the input data located in the module memory are updated periodically. If W0: 12 = 0, the values of the input data should not be taken into account by the Modbus master, since they have not been refreshed.
 - Link active if W0 = 16#1000
 - Link inactive if W0 = 16#0000
- **Monitoring PZD1 (W5) = ETA status word:** Reads the internal drive status according to the PROFIDRIVE standard (see **ATV68 Control and Monitoring** section).
- **Monitoring PZD2 (W6) = Main actual value = f- out (signed) as an internal value:** 100% = high speed (C3.01), irrespective of the setting of C3.01; Main actual value = C3.01, in Hz, if W6 = 16384 = 16#4000. To determine the actual value of the output frequency "f- out (signed)", expressed in Hz, as a function of the numerical value located in PZD2 (W6), use the following equation:

$$\text{Actual value (in Hz)} = \frac{W6 \times C3.01 \text{ (in Hz)}}{16384}$$

Example: C3.01 = 50 Hz and the read value is W6 = 16#2000 = 8192. The actual value of the output frequency "f- out (signed)", read in word W6, is given by the following equation:

$$\text{Actual value (in Hz)} = \frac{8192 \times 50}{16384} = 25 \text{ Hz}$$

Example of Use

- **Monitoring PZD3 (W7) = Actual value 2 = Out.current as an internal value:** 100% = nominal motor current (B3.01), irrespective of the setting of B3.01; Out.current = B3.01, in A, if W7 = 16384 = 16#4000. To determine the actual value of the output current "Out.current", expressed in A, as a function of the numerical value read in W7, use the following equation:

$$\text{Actual value (in A)} = \frac{W7 \times B3.01 \text{ (in A)}}{16384}$$

Example: 110 kW drive, B3.01 = 156.3 A and the read value is W7 = 16#2000 = 8192. The actual value of the output current "Out.current", read in word W7, is given by the following equation:

$$\text{Actual value (in A)} = \frac{8192 \times 156.3}{16384} = 78.15 \text{ A}$$

- **Monitoring PZD4 (W8) = Actual value 3 = Torque (signed) as an internal value:** 100% = nominal motor current Tn; Torque (signed) = 100% if W8 = 16384 = 16#4000. To determine the actual value of the torque "Torque (signed)", expressed as a % of Tn, as a function of the numerical value read in W8, use the following equation:

$$\text{Actual value (as a \% of Tn)} = \frac{W8 \times 100}{16384}$$

Example: The read value is W8 = 16#2000 = 8192. The actual value of the torque "Torque (signed)", read in word W8, is given by the following equation:

$$\text{Actual value (as a \% of Tn)} = \frac{8192 \times 100}{16384} = 50\% \text{ of Tn}$$

List of Parameters

Voltage:	
Reference:	
Serial no:	Code:
Customer/Company:	Supplier/Company:
Delivery date:	Commissioning date:

Parameter adjustments

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
A1 Display									
A 1 00	Configuration/ Settings	971	VB	O2	---	0	1	(0) Begin 0->1	
A 1 01	Device mode 1	100		O2	---	---	---	(5) Stop	
A 1 02	Control mode	891		O2	---	---	---	(0) Remote	
A 1 03	Device mode 2	101		O2	---	---	---	0	
A 1 04	LED state	102		O2	---	---	---	(1) READY	
A2 Display Motor value									
A 2 00	Speed	110		N2	16384.0	---	---	+0 rpm	
A 2 01	Torque	111		N2	Motor m nom. (B3.00/B3.04*60/2/pi)	---	---	+0 Nm	
A 2 02	Motor load	112		N2	100.0	---	---	0%	
A 2 03	Motor current	113		N2	Device I nom (A3.06)	---	---	0.0 A	
A 2 04	Mech. power	114		N2	Motor P nom. (B3.00)	---	---	+0.0 kW	
A 2 05	Apparent power	115		N2	SN (B3.01*B3.02)	---	---	0.0 kVA	
A 2 06	Motor voltage	116		N2	812.81875 (1200.0 at 690 V)	---	---	3 V	
A 2 07	Slip frequency	117		N2	163.84	---	---	0.0 Hz	
A 2 08	Linear speed [v]	118		NF	---	---	---	+0.00 m/min	
A 2 09	Speed of rotation [n]	119		NF	---	---	---	+0.00 rpm	
A 2 10	Process scaling	120	VCB	NF	---	-10,000	+10,000	+1,000	
A 2 11	Process scaling	121	VCB	NF	---	-10,000	+10,000	+1,000	
A3 Display Drive value									
A 3 00	Output freq.	130		N2	163.84	---	---	+0.00 Hz	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
A 3 01	Drive load	131		N2	100.0	---	---	0%	
A 3 02	DC-voltage	132		N2	812.81875 (1200.0 at 690 V)	---	---	604 V	
A 3 03	Heatsink temperature	133		N2	0.01	---	---	+32 °C	
A 3 04	Switching frequency	134		O2	---	---	---	(0) 2.5 kHz	
A 3 05	Drive reference	802		OS4[4]	---	---	---	ATV68●●●●●	
A 3 06	Nom. drive current 'C'	136		NF	---	---	---	208 A	
A 3 07	Hardware vers.	803		OS4[4]	---	---	---	8844110.01	
A 3 08	Software-type	801		OS4[2]	---	---	---	PSR3_A1	
A 3 09	Software vers.	800		OS4[2]	---	---	---	8782400.04/04	
A 3 10	Serial No.	804		OS4[4]	---	---	---	123456	
A 3 11	Drive ETA status word (ZSW)	135		O2	---	---	---	(1) RdyswitchON	
A4 Display drive references									
A 4 00	AIV 0..10V	140		N2	100.0	---	---	+0.5%	
A 4 01	AIV scaled	141		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.25 Hz	
A 4 02	AIC 0(4)..20mA	142		N2	100.0	---	---	+0.0%	
A 4 03	AIC scaled	143		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.00 Hz	
A 4 04	AI_2 0(4)..20mA	144		N2	100.0	---	---	+0.0%	
A 4 05	AI_2 scaled	145		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.01 Hz	
A 4 06	AI_3 0(4)..20mA	146		N2	100.0	---	---	+0.0%	
A 4 07	AI_3 scaled	147		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.01 Hz	
A 4 08	Preset reference	148		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.00 Hz	
A 4 09	Local reference	149		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.00 Hz	
A 4 10	Remote reference	150		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.01 Hz	
A 4 11	Freq. before ramp	151		N2	163.84	---	---	+0.00 Hz	
A 4 12	Freq. after ramp	152		N2	163.84	---	---	+0.00 Hz	
A 4 13	Max. torque reference	153		N2	100.0	---	---	200.0%	
A 4 14	Digital input X1	160		O2	---	---	---	0	
A 4 15	Digital input X2	161		O2	---	---	---	1	
A 4 16	Digital input X3	162		O2	---	---	---	0	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
A 4 17	BUSCTRL word (STW)	154		V2	---	---	---	0406 hex	
A 4 18	Main reference 1	155		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.00 Hz	
A 4 19	Aux. reference 2	156		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.00 Hz	
A 4 20	Aux. reference 3	157		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.00 Hz	
A 4 21	Aux. reference 4	158		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.00 Hz	
A 4 22	Aux. reference 5	159		N2	163.84 (100.0)	---	---	+0.00 Hz	
A5 Time / kWh									
A 5 00	Motor operating hours	810		NF	---	---	---	0.00 hr	
A 5 01	Drive operating hours	812		NF	---	---	---	0.67 hr	
A 5 02	kWh metre [MWh]	811		NF	---	---	---	0.000 MWh	
A6 Display configuration									
A 6 00	Select zone 1	190	VCB	O2	---	0	19	(0) output freq.	
A 6 01	Select zone 2	191	VCB	O2	---	0	18	(11) Int. f-ref	
A 6 02	Select zone 3	192	VCB	O2	---	0	19	(5) Motor current	
A 6 03	Display Limits	193	VCB	O2	---	0	1	(0) no display	
B1 Choice of language									
B 1 00	Language Selection	850	VCB	O2	---	0	3	(1) English	
B2 Selection of an application macro									
B 2 00	Display macro	864		O2	---	---	---	(0) Conveyor	
B 2 01	Store USER Macro 1	861	VCB	O2	---	0	1	(0) Begin 0->1	
B 2 02	Store USER Macro 2	862	VCB	O2	---	0	1	(0) Begin 0->1	
B 2 03	Selection of the application macro	860	VICB	O2	---	0	11	(0) Conveyor	
B 2 04	Multi configuration/ motor	863	VCB	O2	---	0	2	(0) not active	
B3 Motor data									
B 3 00	Nominal power	10	VICB	NF	---	0.0	2500.0	132.0 kW	
B 3 01	Nominal current	11	VICB	NF	---	0.0	2500.0	239.0 A	
B 3 02	Nominal voltage	12	VICB	NF	---	0	1000	400 V	
B 3 03	Nominal frequency	13	VICB	NF	---	25	300	50 Hz	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
B 3 04	Nominal speed	14	VICB	NF	---	0	18000	1488 rpm	
B 3 05	Line voltage	16	VICB	O2		0	3	(0) 400V; 50/60Hz	
B 3 06	Overmodulation	17	VICB	O2		0	1	(0) not active	
B 3 07	Motor output filter	15	VICB	O2	---	0	1	(0) not used	
B4 Autotuning									
B 4 00	Autotuning	870	VICB	O2	---	0	1	(0) Begin 0->1	
B 4 01	Rotor coefficient	20	VICB	NF	---	0	999999	3611	
B 4 02	Rotor time Const.	21	VICB	NF	---	0.000	4.000	1.246 s	
B 4 03	Stator Resist.	22	VICB	NF	---	0.00	20000.00	15.24 mOhm	
B 4 04	Fluxing current	23	VICB	NF	---	0.0	2500.0	72.7 A	
B 4 05	Autotuning current	24		N2	Inom device (A3.06)	---	---	+0.0 A	
B6 Communication parameter									
B 6 00	Select bus	928	VICB	O2	---	0	2	(0) no bus	
B 6 01	Select remote	701	VICB	O2	---	0	1	(0) terminals	
B 6 02	Address	918	VCB	O2	---	0	126	Not used by the interface (0)	
B 6 03	BUS fault	703	VCB	O2	---	0	3	(0) Alarm	
B 6 04	Delay B6.03	704	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	0.0 s	
B 6 05	ON after OFF1,3	705	VICB	O2	---	0	1	(0) not authorized	
B 6 06	Main reference 1	880	VICB	O2	---	0	6	(0) not used	
B 6 07	Aux. reference 2	881	VICB	O2	---	0	6	(0) not used	
B 6 08	Aux. reference 3	882	VICB	O2	---	0	6	(0) not used	
B 6 09	Aux. reference 4	883	VICB	O2	---	0	6	(0) not used	
B 6 10	Aux. reference 5	884	VICB	O2	---	0	6	(0) not used	
B 6 11	Actual val.1	885	VCB	O2	---	0	19	(1) out.freq.sig	
B 6 12	Act 1 filt.time	709	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.10 s	
B 6 13	Aux.-act.val.2	886	VCB	O2	---	0	19	(8) n-output sig	
B 6 14	Act 2 filt.time	711	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.10 s	
B 6 15	Aux.-act.val.3	887	VCB	O2	---	0	19	(3) Output current	
B 6 16	Act 3 filt.time	713	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.10 s	
B 6 17	Aux.-act.val.4	888	VCB	O2	---	0	19	(4) Torque	
B 6 18	Act 4 filt.time	715	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.10 s	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
B 6 19	Aux.-act.val.5	889	VCB	O2	---	0	19	(6) Power	
B 6 20	Act 5 filt.time	717	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.10 s	
B 6 21	Bit 11 Contr.W	933	VCB	O2	---	0	36	(0) not used	
B 6 22	Bit 12 Contr.W	934	VCB	O2	---	0	36	(0) not used	
B 6 23	Bit 13 Contr.W	935	VCB	O2	---	0	36	(0) not used	
B 6 24	Bit 14 Contr.W	936	VCB	O2	---	0	36	(0) not used	
B 6 25	Bit 15 Contr.W	937	VCB	O2	---	0	36	(0) not used	
B 6 26	Bit 11 Stat.-W	939	VCB	O2	---	0	34	(18) DI1	
B 6 27	Bit 12 Stat.-W	940	VCB	O2	---	0	34	(19) DI2	
B 6 28	Bit 13 Stat.-W	941	VCB	O2	---	0	34	(20) DI3	
B 6 29	Bit 14 Stat.-W	942	VCB	O2	---	0	34	(21) DI4	
B 6 30	Bit 15 Stat.-W	943	VCB	O2	---	0	34	(22) DI6_2	
B 6 31	Slave status	728		O2	---	---	---	Not used by the interface (3) ATV68 missing	
B 6 32	Trans. speed	963		O2	---	---	---	Not used by the interface (0) 12 MBaud	
B 6 33	Watchdog status	730	O2		---	---	---	Not used by the interface (0) not connected	
B 6 34	Com. PPO Type	731	VCB	O2	---	0	3	Not used by the interface (1) Type 2	
B 6 35	Contr.W on BUS	967		V2	---	---	---	0000 hex	
B 6 36	Bus main ref. 1	733		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 37	Bus aux. ref. 2	734		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 38	Bus aux. ref. 3	735		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 39	Bus aux. ref. 4	736		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 40	Bus aux. ref. 5	737		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 41	Bus STATUS word	968		V2	---	---	---	0031 hex	
B 6 42	Bus actual val.1	739		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 43	Bus actual val.2	740		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 44	Bus actual val.3	741		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 45	Bus actual val.4	742		O2	---	---	---	0000 hex	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
B 6 46	Bus actual val.5	743		O2	---	---	---	0000 hex	
B 6 47	STATUS requested	760		V2	---	---	---	0406 hex	
B 6 48	Active state	761		O2	---	---	---	(1) Rdy.switchON	
B 6 49	Param. Buffer 1	744		O2	---	---	---	Not used by the interface (0000 hex)	
B 6 50	Param. Buffer 2	745		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 51	Param. Buffer 3	746		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 52	Param. Buffer 4	747		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 53	Param. Buffer 5	748		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 54	Param. Buffer 6	749		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 55	Param. Buffer 7	750		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 56	Config. Buffer 1	751		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 57	Config. Buffer 2	752		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 58	Diag. Buffer 1	753		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 59	Diag. Buffer 2	754		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 60	Diag. Buffer 3	755		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 61	Diag. Buffer 4	756		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 62	Diag. Buffer 5	757		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 63	Diag. Buffer 6	758		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
B 6 64	Global Control	759		O2	---	---	---	Same (0000 hex)	
C1 General functions									
C 1 00	Inc.start Tor.	300	VCB	N2	100.0	0	30	1%	
C 1 01	Inc.steady Tor.	301	VCB	N2	163.84	5	45	10 Hz	
C 1 02	Stop mode	302	VCB	O2	---	0	2	(1) Decel. ramp	
C 1 03	Braking mode	316	VICB	O2	---	0	4	(0) no brake oper.	
C 1 04	Preset.ref.	303	VICB	O2	---	0	5	(0) not used	
C 1 05	Preset.ref. 1	304	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.00 Hz	
C 1 06	Preset.ref. 2	305	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.00 Hz	
C 1 07	Preset.ref. 3	306	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.00 Hz	
C 1 08	Preset.ref. 4	307	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.00 Hz	
C 1 09	Preset.ref. 5	308	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.00 Hz	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
C 1 10	Preset.ref. 6	309	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.00 Hz	
C 1 11	Preset.ref. 7	310	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.00 Hz	
C 1 12	Preset.ref. 8	311	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.00 Hz	
C 1 13	Jog-Frequency	312	VCB	N2	163.84	-10.00	+10.00	+0.00 Hz	
C 1 14	Economy mode	313	VCB	O2	---	0	4	(0) not active	
C2 Ramps									
C 2 00	Accel. ramp 1	320	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	5.0 s	
C 2 01	Decel. ramp 1	321	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	5.0 s	
C 2 02	Accel. ramp 2	322	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	20.1 s	
C 2 03	Decel. ramp 2	323	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	20.1 s	
C 2 04	S-ramp	324	VCB	O2	---	0	3	(0) no S ramp	
C 2 05	S-ramp mode	325	VCB	O2	---	0	1	(0) Begin + End	
C3 Speed range									
C 3 00	Min. frequency	330	VCB	N2	163.84	0.00	300.00	0.00 Hz	
C 3 01	Max. frequency	331	VCB	N2	163.84	25.00	300.00	50.00 Hz	
C 3 02	Dir. Enable	332	VICB	O2	---	0	2	(2) FW/RV active	
C4 PID configuration									
C 4 04	PID enable	344	VICB	O2	---	0	1	(0) no	
C 4 05	Prop. gain (kp)	345	VCB	N2	1600.0	0.0	3199.9	0.0%	
C 4 06	Integ.time (Tn)	346	VCB	T2	0.01	0.00	320.00	0.00 s	
C 4 07	Deriv.time (Tv)	347	VCB	T2	0.01	0.00	320.00	0.00 s	
C 4 08	Ref. acc. ramp	348	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	0.0 s	
C 4 09	Ref. dec. ramp	349	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	0.0 s	
C 4 10	Out. scaling -	351	VCB	N2	163.84	-300.00	+300.00	0.00 Hz	
C 4 11	Out. scaling +	352	VCB	N2	163.84	-300.00	+300.00	0.00 Hz	
C6 Special functions									
C 6 00	Contact. cont.	380	VICB	O2	---	0	1	(0) not active	
C 6 01	Crane-function	381	VICB	O2	---	0	2	(0) not active	
C 6 02	Release freq.	382	VCB	N2	163.84	0.0	20.0	1.7 Hz	
C 6 03	Release time	386	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	0.3 s	
C 6 04	Engage freq.	387	VCB	N2	163.84	0.0	20.0	1.5 Hz	
C 6 05	Engage time	388	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	0.3 s	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
C 6 06	DC braking time	383	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	0.3 s	
C 6 07	DC braking curr	384	VCB	N2	100.0	0	150	100%	
C 6 08	Restart delay	389	VCB	T2	0.005	0.0	10.0	0.7 s	
C 6 09	Hoist mode	390	VCB	O2	---	0	1	(0) no	
C 6 10	Max (n)error.	385	VCB	N2	16384.0	0	300	5	
D1 Analogue inputs									
D 1 00	AIV-selection	400	VICB	O2	---	0	6	(0) not used	
D 1 01	AIV-value 0%	401	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.01 Hz	
D 1 02	AIV-value 100%	402	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+50.01 Hz	
D 1 03	AIV-filter time	403	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.05 s	
D 1 04	AIC-selection	404	VICB	O2	---	0	6	(2) Freq.ref.aut	
D 1 05	AIC-level	405	VCB	O2	---	0	1	(1) 4-20mA	
D 1 06	AIC-value 0%	406	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.00 Hz	
D 1 07	AIC-value 100%	407	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+50.00 Hz	
D 1 08	AIC-filter time	408	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.05 s	
D 1 09	AI_2-selection	409	VICB	O2	---	0	6	(0) not used	
D 1 10	AI_2-level	410	VCB	O2	---	0	1	(0) 0-20mA	
D 1 11	AI_2-value 0%	411	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.01 Hz	
D 1 12	AI_2-value 100%	412	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+50.01 Hz	
D 1 13	AI_2-filter time	413	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.05 s	
D 1 14	AI_3-selection	414	VICB	O2	---	0	6	(0) not used	
D 1 15	AI_3-level	415	VCB	O2	---	0	1	(0) 0-20mA	
D 1 16	AI_3-value 0%	416	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.01 Hz	
D 1 17	AI_3-value 100%	417	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+50.01 Hz	
D 1 18	AI_3-filter time	418	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.05 s	
D2 Logic inputs									
D 2 00	DI1-selection	441	VICB	O2	---	0	35	(1) Begin FWD	
D 2 01	DI2-selection	442	VICB	O2	---	0	35	(2) Begin REV	
D 2 02	DI3-selection	443	VICB	O2	---	0	35	(19) 2 nd ramp	
D 2 03	DI4-selection	444	VICB	O2	---	0	35	(26) EXT reinitial.	
D 2 04	DI6_2-selection	445	VICB	O2	---	0	35	(0) not used	
D 2 05	DI7_2-selection	446	VICB	O2	---	0	35	(0) not used	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
D 2 06	DI8_2-selection	447	VICB	O2	---	0	35	(0) not used	
D 2 07	DI5_3-selection	448	VICB	O2	---	0	35	(0) not used	
D 2 08	DI6_3-selection	449	VICB	O2	---	0	35	(0) not used	
D 2 09	DI7_3-selection	465	VICB	O2	---	0	35	(0) not used	
D 2 10	DI8_3-selection	466	VICB	O2	---	0	35	(0) not used	
D3 Analogue outputs									
D 3 00	AO1-selection	215	VCB	O2	---	0	21	(2) out.freq.sig mssg	
D 3 01	AO1_level	451	VCB	O2	---	0	1	(1) 4-20mA	
D 3 02	AO1-min. value	452	VCB	N2	100.0	-200	+200	+0%	
D 3 03	AO1-max. value	453	VCB	N2	100.0	-200	+200	+100%	
D 3 04	AO2_2-selection	216	VCB	O2	---	0	21	(0) not used	
D 3 05	AO2_2-level	455	VCB	O2	---	0	1	(1) 4-20mA	
D 3 06	AO2_2-min.value	456	VCB	N2	100.0	-200	+200	+0%	
D 3 07	AO2_2-max.value	457	VCB	N2	100.0	-200	+200	+100%	
D 3 08	AO2_3-selection	217	VCB	O2	---	0	21	(0) not used	
D 3 09	AO2_3-level	459	VCB	O2	---	0	1	(1) 4-20mA	
D 3 10	AO2_3-min.value	460	VCB	N2	100.0	-200	+200	+0%	
D 3 11	AO2_3-max.value	461	VCB	N2	100.0	-200	+200	+100%	
D4 Logic outputs									
D 4 00	+24 dig.output	200	VCB	O2	---	0	31	(25) ON (+24V)	
D 4 01	Output relay 1	201	VCB	O2	---	0	31	(4) Ready + Run	
D 4 02	Output relay 2_2	202	VCB	O2	---	0	31	(0) not used	
D 4 03	Output relay 3_2	203	VCB	O2	---	0	31	(0) not used	
D 4 04	Output relay 2_3	204	VCB	O2	---	0	31	(0) not used	
D 4 05	Output relay 3_3	205	VCB	O2	---	0	31	(0) not used	
D 4 06	f-Level ON	476	VCB	N2	163.84	0.00	300.00	5.01 Hz	
D 4 07	f-Level OFF	477	VCB	N2	163.84	0.00	300.00	2.01 Hz	
D 4 08	Hyst. f =f-ref	478	VCB	N2	163.84	0.1	10.0	0.5 Hz	
D5 Encoder configuration									
D 5 00	Encoder/Slipcom	570	VICB	O2	---	0	2	(0) no encoder	
D 5 01	Dyn. SlipCompens	581	VCB	O2	---	0	2	(0) low	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
D 5 02	Speed ctrl.act	571	VICB	O2	---	0	2	(0) not active	
D 5 03	Pulse/rotation	572	VICB	N2	16384.0	-10000	+10000	+1024	
D 5 04	Speed ctrl. Kp	573	VCB	N2	1638.4	0.0	200.0	0.0	
D 5 05	Speed ctrl. Tn	574	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.00 s	
D 5 06	Speed ctrl.Stat	575	VCB	N2	1638.4	0.0	20.0	0.0%	
D 5 07	ActVal.PT1 time	576	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.00 s	
D 5 08	ActVal.DT1 time	577	VCB	T2	0.005	0.00	1.00	0.00 s	
D 5 09	SetVal.PT1 time	578	VCB	T2	0.005	0.00	10.00	0.00 s	
D 5 10	Ref-Val.offer.D	579	VCB	N2	1638.4	0.0	10.0	0.0	
D 5 11	R-Val.offer.PT1	580	VCB	T2	0.005	0.00	1.00	0.00 s	
D6 Electronic potentiometer									
D 6 00	Loc.MP select.	480	VICB	O2	---	0	1	(0) Ref. freq.	
D 6 01	Loc.MP min. val.	481	VCB	N2	163.84 (100.0)	+0.00	+327.67	+0.00 Hz	
D 6 02	Loc.MP max. val.	482	VCB	N2	163.84 (100.0)	+0.00	+327.67	+50.00 Hz	
D 6 03	Loc.MP acc.time	483	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	10.0 s	
D 6 04	Loc.MP dec.time	484	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	10.0 s	
D 6 05	Loc.ref.storage	485	VCB	O2	---	0	1	(0) not active	
D 6 06	Rem.MP select.	486	VICB	O2	---	0	5	(0) not used	
D 6 07	Rem.MP min.val.	487	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+0.01 Hz	
D 6 08	Rem.MP max.val.	488	VCB	N2	163.84 (100.0)	-327.68	+327.67	+50.01 Hz	
D 6 09	Rem.MP acc.time	489	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	10.0 s	
D 6 10	Rem.MP dec.time	490	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	10.0 s	
D 6 11	Rem.MP control	492	VCB	O2	---	0	1	(1) terminals	
D 6 12	Rem.ref.storage	491	VCB	O2	---	0	1	(0) not active	
E1 Drive overload									
E 1 00	Curr. max.val	500	VCB	N2	100.0	10	150	150%	
E 1 01	Torque max.val.	501	VCB	N2	100.0	10	200	200%	
E2 Motor protection									
E 2 00	Thermistor input	522	VCB	O2	---	0	3	(0) not active	
E 2 01	Thermist.protec	511	VCB	O2	---	0	1	(0) trip	
E 2 02	I max at 0 Hz	512	VCB	N2	100.0	0	150	50%	
E 2 03	I max at f nom.	513	VCB	N2	100.0	30	150	100%	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
E 2 04	Therm.f-limit	514	VCB	N2	163.84	0	300	30 Hz	
E 2 05	Motor-tme const	515	VCB	T2	0.1067 (6.4s/60)	0	3200	5 min	
E 2 06	Stalling time	516	VCB	T2	0.1	0	160	60 s	
E 2 07	Stalling frequ.	517	VCB	N2	163.84	0	20	5 Hz	
E 2 08	Stalling curr.	518	VCB	N2	100.0	0	150	80%	
E 2 09	n. Prot.	519	VCB	O2	---	0	2	(1) trip	
E 2 10	N max motor	520	VCB	N2	16384.0	200	18000	3200 rpm	
E 2 11	EXT-mot.trip	523	VCB	O2	---	0	6	(0) not active	
E 2 12	M Delay f.	524	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	1.0 s	
E3 Fault configuration									
E 3 00	Autorestart	530	VCB	O2	---	0	1	(0) not active	
E 3 01	Loss of 4-20mA	531	VCB	O2	---	0	3	(0) not active	
E 3 02	External trip	536	VCB	O2	---	0	6	(0) not active	
E 3 03	Delay f.	537	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	0.0 s	
E 3 04	Insulation Fault	538	VCB	O2	---	0	6	(0) not active	
E 3 05	Insul. Delay f.	539	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	10.0 s	
E 3 06	Trip of ext. BU	525	VCB	O2	---	0	6	(2) N.O.rdy+run	
E 3 07	Brake delay f.	526	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	5.0 s	
E 3 08	Undervoltage	534	VCB	O2	---	0	2	(0) no trip	
E 3 09	Undervoltage delay	544	VCB	T2	0.005	0.0	20.0	2.0 s	
E 3 10	Local reset	535	VCB	O2	---	0	1	(1) active	
E4 Control configuration									
E 4 00	Loc/Rem ref.	540	VICB	O2	---	0	2	(0) Local/ remote	
E 4 01	Operate-Mode	541	VICB	O2	---	0	2	(0) Local/ remote	
E 4 02	Loc/Rem-switch	543	VICB	O2	---	0	1	(0) keypad	
E 4 03	Ctrl.mode local	545	VICB	O2	---	0	1	(0) keypad	
E 4 04	Local STOP	542	VCB	O2	---	0	1	(0) Loc. feedback only	
E5 Skip frequency									
E 5 00	Skip frequency	550	VCB	N2	163.84	5.00	300.00	5.00 Hz	
E 5 01	Hysteresis	551	VCB	N2	163.84	0.00	4.00	0.00 Hz	
E6 Switching frequency									

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
E 6 00	Min.pulse freq.	560	VCB	O2	---	0	2 (1)	(0) 2.5 kHz	
E 6 01	Max.switch.freq	561	VCB	O2	---	0	2 (1)	(0) 2.5 kHz	
F1 Contextual help on a fault									
F 1 00	Test power part	871	VICB	O2	---	0	1	(0) Begin 0->1	
F 1 01	Test-cont.part	872	VICB	O2	---	0	1	(0) Begin 0->1	
F 1 02	DC Bus Overvoltage	602		O2	---	0	4	(0) text	
F 1 03	DC Bus Undervoltage	603		O2	---	0	3	(0) text	
F 1 04	Overcurrent	604		O2	---	0	3	(0) text	
F 1 05	External trip	605		O2	---	0	3	(0) text	
F 1 06	4mA trip	606		O2	---	0	1	(0) text	
F 1 07	Motor Temp. (Thermistor)>>	607		O2	---	0	3	(0) text	
F 1 08	PTC short-circuit	608		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 09	External motor fault	609		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 10	Motor thermal fault	610		O2	---	0	3	(0) text	
F 1 11	Shaft stall	611		O2	---	0	3	(0) text	
F 1 12	Insulation fault	623		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 13	Braking unit trip	627		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 14	Overspeed	612		O2	---	0	1	(0) text	
F 1 15	Encoder fault	624		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 16	Heatsink overheating	613		O2	---	0	3	(0) text	
F 1 17	T° C. card>>	614		O2	---	0	1	(0) text	
F 1 18	Power stage	615		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 19	Fault on daughter board	616		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 20	Internal fault	617		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 21	Fault on control card	618		O2	---	0	0	(0) text	
F 1 22	Crane overload	619		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 23	Bus comm. 1	620		O2	---	0	3	(0) text	
F 1 24	Bus comm. 2	621		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 25	Communication option fault	622		O2	---	0	2	(0) text	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
F 1 26	T° fault on the DC bus charging resistor	629		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 27	ON lock	628		O2	---	0	4	(0) text	
F 1 28	Loss of 24V	625		O2	---	0	2	(0) text	
F 1 29	Fault log	626		O2	---	0	2	(0) text	
F2 Factory settings									
F 2 00	Ret.fact.appli.	630	VICB	O2	---	0	1	(0) Begin 0->1	
F 2 01	Ret.fact.motor	631	VICB	O2	---	0	1	(0) Begin 0->1	
F3 Fault log									
F 3 00	Fault code	952		N2	16384.0	---	---	5	
F 3 01	Review	821	VB	O2	---	0	15	(0) last event	
F 3 02	Trip number	822		N2	16384.0	---	---	4	
F 3 03	Fault	823		O2	---	---	---	(58) Mot.temp >	
F 3 04	Operat.hours FI A	824		NF	---	---	---	380.09 hr	
F 3 05	F-out	825		N2	163.84	---	---	+42.00 Hz	
F 3 06	Speed	835		N2	16384.0	---	---	+1258 rpm	
F 3 07	Motor current	826		N2	Inom device (A3.06)	---	---	88 A	
F 3 08	DC-voltage	827		N2	812.81875 (1200.0 at 690 V)	---	---	615 V	
F 3 09	Heatsink Temp.	828		N2	0.01	---	---	+58 ° C	
F 3 10	Freq. after ramp	829		N2	163.84	---	---	+42.00 Hz	
F 3 11	Operate-Mode	830		O2	---	---	---	(0) remote	
F 3 12	Drive status (ETA)	831		O2	---	---	---	(7) run	
F 3 13	Drive cont.word (CMD)	832		V2	---	---	---	047F hex	
F 3 14	Drive status	833		O2	---	---	---	(1) n=n ref.	
F 3 15	Daughter card central card	834		V2	---	---	---	0000 hex	
F4 Function blocks									
F 4 00	C1 signal E1	680	VCB	O2	---	0	19	(0) 0.0%	
F 4 01	C1 filter f. E1	681	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	0.1 s	
F 4 02	C1 Reference	682	VCB	N2	100.0	-200.0	+200.0	+0.0%	
F 4 03	C1 compFunction	683	VCB	O2	---	0	3	(0) E1 > E2	
F 4 04	C1 comHyst/ Band	684	VCB	N2	100.0	+0.0	+100.0	+5.0%	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
F 4 05	C1 time-funct	685	VCB	O2	---	0	3	(0) delay ON	
F 4 06	C1 time-set	686	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	0.0 s	
F 4 07	C1 selection	687	VICB	O2	---	0	33	(0) not used	
F 4 08	C2 signal E1	688	VCB	O2	---	0	19	(0) 0.0%	
F 4 09	C2 filter f. E1	689	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	0.1 s	
F 4 10	C2 Reference	690	VCB	N2	100.0	-200.0	+200.0	+0.0%	
F 4 11	C2 compFunction	691	VCB	O2	---	0	3	(0) E1 > E2	
F 4 12	C2 comHyst/Band	692	VCB	N2	100.0	+0.0	+100.0	+5.0%	
F 4 13	C2 time-funct	693	VCB	O2	---	0	3	(0) delay ON	
F 4 14	C2 time-set	694	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	0.0 s	
F 4 15	C2 selection	695	VICB	O2	---	0	33	(0) not used	
F 4 16	C3 signal E1	640	VCB	O2	---	0	19	(0) 0.0%	
F 4 17	C3 filter f. E1	662	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	0.1 s	
F 4 18	C3 signal E2	641	VCB	O2	---	0	6	(0) reference	
F 4 19	C3 filter f. E2	667	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	0.1 s	
F 4 20	C3 Reference	642	VCB	N2	100.0	-200.0	+200.0	+0.0%	
F 4 21	C3 compFunction	643	VCB	O2	---	0	3	(0) E1 > E2	
F 4 22	C3 comHyst/Band	644	VCB	N2	100.0	+0.0	+100.0	+5.0%	
F 4 23	C3 signal D1	210	VCB	O2	---	0	45	(0) logical ZERO	
F 4 24	C3 signal D2	211	VCB	O2	---	0	45	(0) logical ZERO	
F 4 25	C3 log.'a'funct	647	VCB	O2	---	0	7	(1) OR	
F 4 26	C3 log.'b'funct	648	VCB	O2	---	0	7	(1) OR	
F 4 27	C3 time-funct	649	VCB	O2	---	0	3	(0) Delay ON	
F 4 28	C3 time-set	650	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	0.0 s	
F 4 29	C3 selection	668	VICB	O2	---	0	33	(0) not used	
F 4 30	C4 signal E1	651	VCB	O2	---	0	19	(0) 0.0%	
F 4 31	C4 filter f. E1	669	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	0.1 s	
F 4 32	C4 signal E2	652	VCB	O2	---	0	6	(0) reference	
F 4 33	C4 filter f. E2	676	VCB	T2	0.005	0.0	160.0	0.1 s	
F 4 34	C4 Reference	653	VCB	N2	100.0	-200.0	+200.0	+0.0%	
F 4 35	C4 compFunction	654	VCB	O2	---	0	3	(0) E2 > E2	
F 4 36	C4 comHyst/Band	655	VCB	N2	100.0	0.0	100.0	5.0%	
F 4 37	C4 signal D1	212	VCB	O2	---	0	45	(0) logical ZERO	
F 4 38	C4 signal D2	213	VCB	O2	---	0	45	(0) logical ZERO	
F 4 39	C4 log.'a'funct	658	VCB	O2	---	0	7	(1) OR	

List of Parameters

Para. No.	Description	PNU	Code	Type D	Standardization	Min.	Max.	Trip	Value
F 4 40	C4 log.'b'funct	659	VCB	O2	---	0	7	(1) OR	
F 4 41	C4 time-funct	660	VCB	O2	---	0	3	(0) Delay ON	
F 4 42	C4 time-set	661	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	0.0 s	
F 4 43	C4 selection	677	VICB	O2	---	0	33	(0) not used	
F 4 44	L5 signal D1	585	VCB	O2	---	0	45	(0) logical ZERO	
F 4 45	L5 signal D2	586	VCB	O2	---	0	45	(0) logical ZERO	
F 4 46	L5 logic funct.	587	VCB	O2	---	0	7	(1) OR	
F 4 47	L5 time-funct	588	VCB	O2	---	0	3	(0) Delay ON	
F 4 48	L5 time-set	589	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	0.0 s	
F 4 49	L5 selection	590	VICB	O2	---	0	33	(0) not used	
F 4 50	L6 signal D1	591	VCB	O2	---	0	45	(0) logical ZERO	
F 4 51	L6 signal D2	592	VCB	O2	---	0	45	(0) logical ZERO	
F 4 52	L6 logic funct.	593	VCB	O2	---	0	7	(1) OR	
F 4 53	L6 time-funct	594	VCB	O2	---	0	3	(0) Delay ON	
F 4 54	L6 time-set	595	VCB	T2	0.1	0.0	3200.0	0.0 s	
F 4 55	L6 selection	596	VICB	O2	---	0	33	(0) not used	
F5									
F 5 02	SensA5kHz-Off.	672	VCB	N2	16384.0	-100	+1000	+0	
F 5 03	SensB5kHz-Off.	673	VCB	N2	16384.0	-1000	+1000	+0	
F 5 04	SensA10kHz-Off.	674	VCB	N2	16384.0	-1000	+1000	+0	
F 5 05	SensB10kHz-Off.	675	VCB	N2	16384.0	-1000	+1000	+0	
F6 Code									
F 6 00	Code	855	VB	N2	16384.0	0	9999	0	
F 6 01	Code value	856	VB	N2	16384.0	0	9999	0	
F 6 02	Paramet.-Access	927	V	O2	---	0	2	(0) keypad	

Caution: The following parameters only have a PNU number.

Reference and feedback parameters									
	Communication link reference	915		O2[6]	---	---	---	[...]	
	Communication link value	916		O2[6]	---	---	---	[...]	
	Freq.ref.man	790		N2	f_max(C3.01)/100.0	---	---	...	
	Freq.ref.aut	791		N2	f_max(C3.01)/100.0	---	---	...	
	F-ref correction	792		N2	f_max(C3.01)/100.0	---	---	...	

List of Parameters

Reference and feedback parameters									
	Torque limit ref.	793		N2	100.0	---	---	...	
	Output freq.	794		N2	f_max(C3.01)/100.0	---	---	...	
	Motor current	795		N2	Inom-Motor (B3.01)	---	---	...	
	Motor voltage	796		N2	Unom-Motor (B3.02)	---	---	...	
	Speed	797		N2	f_max(C3.01)/100.0 *60.0/ppz	---	---	...	
	Ref. val before ramp	798		N2	f_max(C3.01)/100.0	---	---	...	
	Ref. val after ramp	799	N2	100.0	---	---	...		
PC setup software: ATV68SOFT									
	ATV68SOFT LOCAL	890	V	O2	---	0	2	Not active	
	ATV68SOFT CMD	892		V2	---	---	---	...	
	ATV68SOFT local frequency reference	893		N2	f_max(C3.01)/100	---	---	...	
	ATV68SOFT local torque reference	894		N2	100.0	---	---	...	
	PZD watchdog	895	VCB	T2	0.005	1.00	160.00	10.0 s	
	PKW watchdog	896	VCB	T2	0.005	1.00	160.00	10.0 s	
Parameters for memory loss									
	PNU fault log	820		O2[116]	---				
	Factory Anomaly	970		O2	---				
List of existing and modified parameters									
	PNU existing Part 1	980		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU existing Part 2	981		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU existing Part 3	982		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU existing Part 4	983		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU existing Part 5	984		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU existing Part 6	985		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modified Part 1	990		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modified Part 2	991		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modified Part 3	992		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modified Part 4	993		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modified Part 5	994		O2[116]	---	---	---	[...]	
	PNU modified Part 6	995		O2[116]	---	---	---	[...]	

VVDED301064

29820



0 01 62378 71101 5

W9 1623787 01 11 A01

2002-07