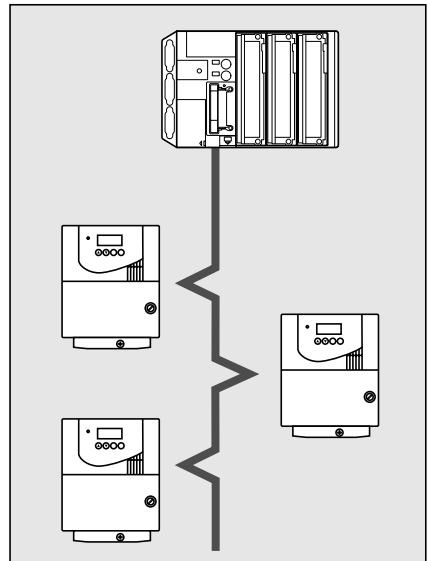


# Altivar 28

## Telemecanique

Guide d'exploitation  
User's manual

Variables internes de communication  
Internal Communication Variables



- Merlin Gerin**
- Modicon**
- Square D**
- Telemecanique**

---

**Variables internes de communication**

**Page 2**

FRANÇAIS

---

**Internal Communication Variables**

**Page 26**

ENGLISH

---

Malgré tout le soin apporté à l'élaboration de ce document, Schneider Electric SA ne donne aucune garantie sur les informations qu'il contient, et ne peut être tenu responsable ni des erreurs qu'il pourrait comporter, ni des dommages qui pourraient résulter de son utilisation ou de son application.

Les produits présentés dans ce document sont à tout moment susceptibles d'évolutions quant à leurs caractéristiques de présentation et de fonctionnement. Leur description ne peut en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

# Sommaire

---

Contrôle et pilotage de l'Altivar 28	4
Rappel du standard "DRIVECOM"	6
Variables de l'Altivar 28	9
Paramètres de configuration générale	9
Paramètres de configuration des entrées / sorties	11
Paramètres de configuration des défauts	12
Paramètres de réglage	13
Paramètres de commande	15
Paramètres spécifiques "DRIVECOM"	22
Index des adresses	24

# Contrôle et pilotage de l'Altivar 28

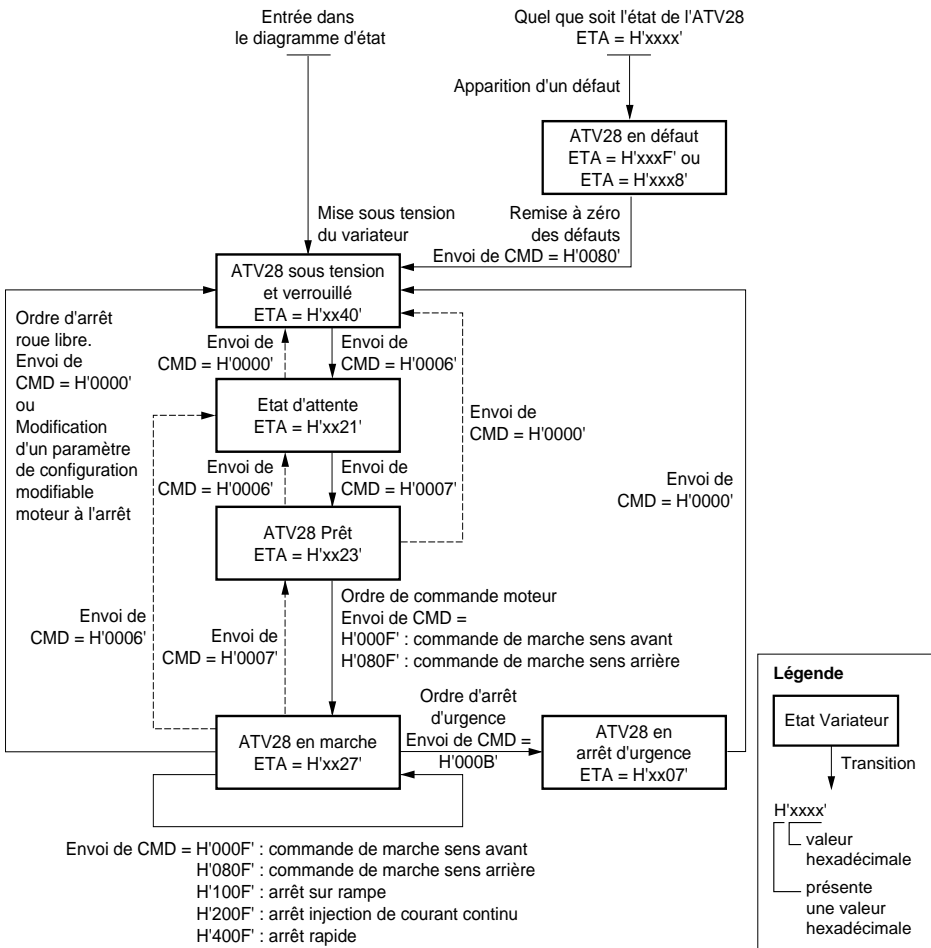
Le variateur Altivar 28 permet la communication par sa liaison série RS485 intégrée, avec le kit de connexion à commander séparément.

Ce document définit le processus de commande du variateur par liaison série ainsi que les variables internes du variateur.

Il est recommandé de consulter le guide d'exploitation de l'Altivar 28 pour obtenir des explications complémentaires (fonctionnement, réglages "usine", etc ...).

Le processus de commande de l'Altivar 28 par liaison série est conforme au Graphe d'état du standard DRIVECOM. Le graphe développé ci-dessous est adapté aux caractéristiques de l'Altivar 28 pour faciliter la programmation. Chaque état représente un comportement interne du variateur.

L'état du variateur peut être modifié par l'envoi d'un mot de commande (CMD) ou par l'apparition d'un événement (exemple : verrouillage en défaut). L'identification de l'état du variateur est donnée par la valeur du registre d'état (ETA).



# Contrôle et pilotage de l'Altivar 28

Les demandes d'arrêt qui peuvent être activées par le bornier sont toujours prioritaires :

Type d'arrêt	Etat DRIVECOM correspondant	Actions pour reprendre le contrôle de l'Altivar 28 par la liaison série
Arrêt roue libre	"ATV28 sous tension"	- positionner à 1 l'entrée logique affectée à la fonction "arrêt roue libre" (active à 0) - effectuer les transitions nécessaires pour retourner dans l'état variateur en marche.
Arrêt rapide	"ATV28 en marche"	- positionner à 1 l'entrée logique affectée à la fonction "arrêt rapide" (active à 0)
Arrêt par injection de courant continu	"ATV28 en marche"	- positionner à 0 l'entrée logique affectée à la fonction "arrêt par injection" (active à 1)
En commande 3 fils arrêt par l'entrée logique STOP (LI1)	"ATV28 sous tension"	- positionner à 1 l'entrée logique affectée à STOP (active à 0) - effectuer les transitions nécessaires pour retourner dans l'état variateur en marche.

## Forçage local

Si une entrée logique affectée à la fonction forçage local est positionnée à 1, les commandes présentes au bornier sont prises en compte.

En forçage local, toutes les écritures effectuées par le bus de terrain sont refusées.



**Attention : à la sortie du forçage local, la commande ligne reprend le contrôle dans l'étape du graphe qui était en cours au moment de l'interruption provoquée par le forçage local.**

## Contrôle du bus de communication

Le bit 14 (NTO) du mot de commande CMI permet de supprimer le contrôle de la communication.



Si NTO = 1, le variateur ne prend plus en compte les erreurs de communication provenant du bus de communication qui commande le variateur.

Pour des raisons de sécurité son utilisation doit être réservée à la phase de mise au point.

## Mise en garde



**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'écriture. Le non respect de cette précaution risque d'entraîner des dysfonctionnements.**

# Rappel du standard "DRIVECOM"

Définition des bits dans le registre de commande et dans le registre d'état.

Les bits dans le *registre de commande* CMD ("*controlword*") ont la signification suivante:

bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
SWITCH ON	DISABLE VOLTAGE	QUICK STOP	ENABLE OPERATION	optional	optional	optional	RESET MALFUNCTION
Passage en variateur prêt	Retour en état ATV 28 sous tension	arrêt d'urgence	marche / arrêt	réservé	réservé	réservé	reset défaut acquitté

bit 8	bit 9	bit 10	bit 11	bit 12	bit 13	bit 14	bit 15
reserved	reserved	reserved	spécifique au fabricant	spécifique au fabricant	spécifique au fabricant	spécifique au fabricant	spécifique au fabricant
réservé	réservé	réservé	inverser le sens moteur	run / arrêt	arrêt par injection	arrêt rapide	réservé

**Nota** : les cases grises correspondent au standard "DRIVECOM", les cases blanches correspondent à l'adaptation de l'Altivar 28 à ce standard.

Les commandes sont des combinaisons des 5 bits obligatoires.

commande	bit 7	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0	transition dans le diagramme DRIVE COM	exemples de valeurs du registre de commande
initialise l'état <b>Switch on disabled</b>	1	0	0	0	0	1	00 F0H
SHUT DOWN	x	x	1	1	0	2, 6, 8	00 76H
SWITCH ON	x	x	1	1	1	3	00 77H
DISABLE VOLTAGE	x	x	x	0	x	7, 9, 10, 12	00 70H
QUICK STOP	x	x	0	1	x	11	00 72H
DISABLE OPERATION	x	0	1	1	1	5	00 77H
ENABLE OPERATION	x	1	1	1	1	4	00 7FH
RESET MALFUNCTION	0>1	x	x	x	x	15	00 F0H

x : état non significatif.

0>1 : "front montant" (passage de 0 à 1).

# Rappel du standard "DRIVECOM"

Les bits dans le *registre d'état* ETA ("*statusword*") ont la signification suivante :

bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
Ready to switch on	Switched on	Operation enabled	Malfunction	Voltage disabled	Quick Stop	Switch on disabled	Warning
non prêt/ prêt pour mise en route	variateur non prêt/ prêt	arrêt/ marche	sans défaut/ défaut	puissance sous/hors tension	arrêt d'urgence en cours	variateur verrouillé	Alarme

bit 8	bit 9	bit 10	bit 11	bit 12	bit 13	bit 14	bit 15
Message	Remote	Setpoint reached	Limit value	reserved	reserved	spécifique au fabriquant	spécifique au fabriquant
réservé	forçage local/ remote	consigne atteinte	valeur min ou max atteinte	réservé	réservé	arrêt par la touche stop imposé	sens de rotation avant/ arrière

**Nota** : les cases grises correspondent au standard "DRIVECOM", les cases blanches correspondent à l'adaptation de l'Altivar 28 à ce standard.

Les états sont codés par les combinaisons de bits : (Nota : le bit 4 est non significatif et ne figure donc pas dans le tableau).

commande	bit 6	bit 5	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0	valeurs du registre d'état	
							valeur attendue après masquage	masque
NOT RDY TO SWITCH ON	0	x	0	0	0	0	-	-
SWITCH ON DISABLED	1	x	0	0	0	0	00 40H	00 4FH
READY TO SWITCH ON	0	1	0	0	0	1	00 21H	00 6FH
SWITCH ON	0	1	0	0	1	1	00 23H	00 6FH
OPERATION ENABLED	0	1	0	1	1	1	00 27H	00 6FH
MALFUNCTION	0	x	1	0	0	0	00 08H	00 4FH
MALFUNC. REACT. ACTIVE	0	x	1	1	1	1	-	-
QUICK STOP ACTIVE	0	0	0	1	1	1	00 00H	00 08H

x : état non significatif.

Description des autres bits :

bit 4 - Voltage disabled = 1 puissance absente

bit 7 - Warning = 1 un avertissement standardisé ou spécifique à l'utilisateur est présent

bit 8 - Message = 1 un message (un événement) est présent (optionnel)

bit 9 - Remote = 1 si les paramètres peuvent être modifiés par le bus en dehors du forçage local

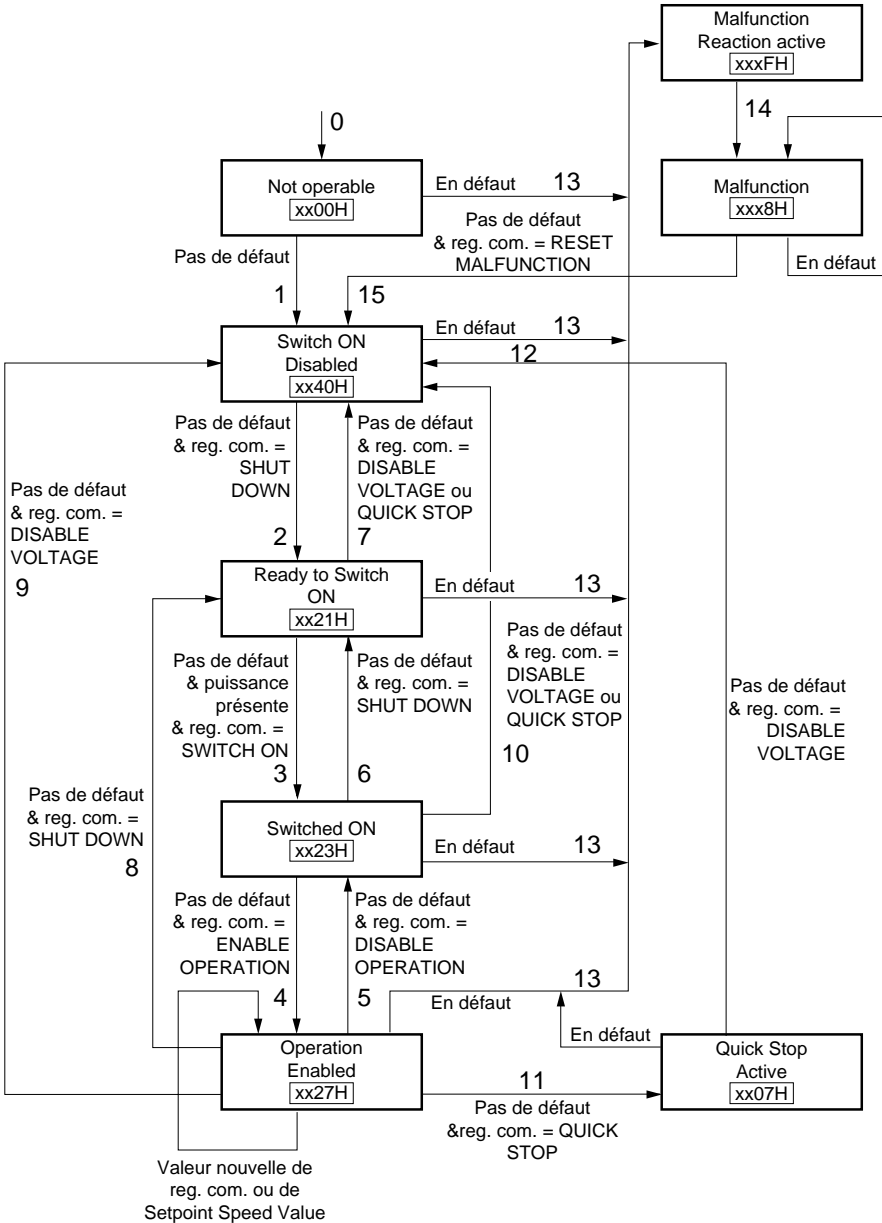
bit 10 - Setpoint reached = 1 si la valeur de la consigne est atteinte

bit 11 - Limite value = 1 si une valeur de limitation est atteinte (vitesse min-max)



# Rappel du standard "DRIVECOM"

## Gestion du diagramme d'état en fonction des commandes écrites par le registre de commande CMD (controlword)



FRANÇAIS

## Paramètres de configuration générale (lecture et écriture)

Ces paramètres peuvent être réglés uniquement avec moteur à l'arrêt, sauf SdS et SFr, réglables en fonctionnement.

Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W4	CrL	0,1 mA	Consigne minimale de l'entrée AI2	0 à 200
W5	CrH	0,1 mA	Consigne maximale de l'entrée AI2	40 à 200
W6	tCC		Commande bornier 2 fils / 3 fils La modification de ce paramètre entraîne des réaffectations d'entrées / sorties	0 = 2 C : commande 2 fils 1 = 3 C : commande 3 fils 2 = OPt : présence de l'option commande locale, dans ce cas l'écriture est impossible.
W10	Add		Adresse du variateur par la liaison série de base	1 à 31
W16	bdr		Vitesse de transmission de la liaison série. La modification de ce paramètre n'est prise en compte réellement qu'après une mise hors tension puis sous tension du variateur.	7 = 9600 bits / s 8 = 19200 bits / s
W40	bFr		Configuration moteur 50 ou 60 Hz	0 = 50 Hz 1 = 60 Hz
W41	SdS		Facteur d'échelle du paramètre SPd (affichage vitesse) Réglable en fonctionnement	1 à 200
W42	AOt		Configuration de la sortie analogique en 0 - 20 mA ou 4 - 20 mA	0 = 0 - 20 mA 1 = 4 - 20 mA
W51	SFr	0,1 kHz	Fréquence de découpage Réglable en fonctionnement	20 à 150 (2 à 15 kHz)
W52	tFr	0,1 Hz	Fréquence maximale	400 à 4000
W53	FrS	0,1 Hz	Fréquence nominale moteur	400 à 4000
W55	UnS	1 V	Tension nominale moteur	ATV-28***M2 : 200 à 240 ATV-28***N4 : 380 à 500

## Paramètres de configuration générale (lecture et écriture)

Ces paramètres peuvent être réglés uniquement avec moteur à l'arrêt, sauf nrd et Frt, réglables en fonctionnement.

Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W59	tUn		Autoréglage	0 = nO : Autoréglage non effectué (on utilise une valeur tabulée). Si écriture : retour à cette valeur tabulée 1 = donE : Autoréglage effectué. Si écriture : utilisation des paramètres issus de l'autoréglage effectué précédemment. 2 = YES : Commande d'autoréglage
W60	nrd		Réduction bruit moteur Réglable en fonctionnement	0 = nO 1 = YES
W61	UFt		Loi tension / fréquence	0 = L : Couple constant pour moteurs en parallèle ou moteurs spéciaux 1 = P : Couple variable 2 = n : Contrôle vectoriel de flux sans capteur pour applications à couple constant. 3 = nLd : économie d'énergie pour applications à couple variable
W64	brA		Adaptation rampe de décélération (évite le passage en défaut obF)	0 = nO 1 = YES
W65	Frt	0,1 Hz	Seuil de commutation de rampe (Passage en AC2 et dE2 si fréquence de sortie > FrT et FrT ≠ 0) Réglable en fonctionnement Si une entrée logique est affectée à la fonction commutation de rampe (rP2), ce paramètre n'est pas accessible.	0 à HSP

## Paramètres de configuration des entrées / sorties (lecture et écriture)

Ces paramètres peuvent être réglés uniquement avec moteur à l'arrêt.

Mot	Code	Description	Valeurs possibles ou plage
W100	LI1	Affectation de l'entrée logique "LI1" Ecriture interdite	0 = Non affectée (option commande locale présente, tCC = OPT) 1 = Stop (si tCC = 3C) 2 = Marche avant (si tCC = 2C)
W101	LI2	Affectation de l'entrée logique "LI2" Ecriture interdite si tCC = 3C	0 = nO : Non affectée 2 = For : Marche avant. (Si tCC = 3C) 3 = rrS : Marche arrière 4 = rP2 : Commutation de rampe 5 = JOG : Marche pas à pas 8 = PS2 : 2 Vitesses présélectionnées 9 = PS4 : 4 Vitesses présélectionnées 10 = PS8 : 8 Vitesses présélectionnées 11 = rFC : Commutation de référence 12 = nSt : Arrêt roue libre 13 = dCl : Arrêt par injection 14 = FSt : Arrêt rapide 17 = FLO : Forçage local 18 = rSt : Effacement des défauts
W102	LI3	Affectation de l'entrée logique "LI3"	0 = nO : Non affectée 3 = rrS : Marche arrière 4 = rP2 : Commutation de rampe 5 = JOG : Marche pas à pas 8 = PS2 : 2 Vitesses présélectionnées 9 = PS4 : 4 Vitesses présélectionnées 10 = PS8 : 8 Vitesses présélectionnées 11 = rFC : Commutation de référence 12 = nSt : Arrêt roue libre 13 = dCl : Arrêt par injection 14 = FSt : Arrêt rapide 17 = FLO : Forçage local 18 = rSt : Effacement des défauts
W103	LI4	Affectation de l'entrée logique "LI4"	0 = nO : Non affectée 3 = rrS : Marche arrière 4 = rP2 : Commutation de rampe 5 = JOG : Marche pas à pas 8 = PS2 : 2 Vitesses présélectionnées 9 = PS4 : 4 Vitesses présélectionnées 10 = PS8 : 8 Vitesses présélectionnées 11 = rFC : Commutation de référence 12 = nSt : Arrêt roue libre 13 = dCl : Arrêt par injection 14 = FSt : Arrêt rapide 17 = FLO : Forçage local 18 = rSt : Effacement des défauts

## Paramètres de configuration des entrées / sorties (lecture et écriture)

Ces paramètres peuvent être réglés uniquement avec moteur à l'arrêt.

Mot	Code	Description	Valeurs possibles ou plage
W107	AI2	Affectation de l'entrée analogique "AIC / AI2"	0 = nO : Non affectée 3 = SAI : Référence sommatrice 4 = PIA : Retour PI (régulateur PI avec référence AI1) 8 = PII : Retour PI (régulateur PI avec référence interne)
W110	r2	Affectation du relais "R2"	0 = nO : Non affectée 4 = FtA : Seuil de fréquence (Ftd) atteint 6 = CtA : Seuil de courant (Ctd) atteint 7 = SrA : Consigne de fréquence atteinte 8 = tSA : Seuil thermique (tt) atteint
W112	AO	Affectation de la sortie analogique "AO"	0 = nO : Non affectée 1 = OCr : Courant moteur 2 = rFr : Fréquence moteur 4 = OLO : Couple moteur 5 : OPr : Puissance moteur

## Paramètres de configuration des défauts (lecture et écriture)

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

Mot	Code	Description	Valeurs possibles ou plage
W150	Atr	Redémarrage automatique	0 = nO 1 = YES 2 = Sur défaut USF (en commande 2 fils)
W151	OPL	Perte phase moteur	0 = nO 1 = YES
W152	IPL	Perte phase réseau	0 = nO 1 = YES
W155	FLr	Reprise à la volée	0 = nO 1 = YES
W156	StP	Arrêt contrôlé sur perte réseau	0 = nO 1 = YES
W190	drn	Marche dégradée sur réseau à - 40%	0 = nO 1 = YES

# Variables de l'Altivar 28

## Paramètres de réglage (lecture et écriture)

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

Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W250	HSP	0,1 Hz	Grande vitesse	LSP à tFr
W251	LSP	0,1 Hz	Petite vitesse	0 à HSP
W252	ACC	0,1 s	Accélération (Temps entre 0 et 50/60 Hz)	0 : rampe 0,05 s (cas spécial) 1 à 36000 : rampe 0,1 s à 3600 s
W253	dEC	0,1 s	Décélération (Temps entre 50/60 Hz et 0)	0 : rampe 0,05 s (cas spécial) 1 à 36000 : rampe 0,1 s à 3600 s
W254	UFR	1 %	Compensation RI	0 à 100
W255	FLG	1 %	Gain de boucle de fréquence	0 à 100
W258	lth	0,1 A	Courant de la protection thermique	0,5 x INV à 1,15 x INV INV = courant nominal variateur
W259	SLP	0,1 Hz	Compensation de glissement	0 à 50
W260	AC2	0,1 s	Accélération 2 (Temps entre 0 et 50/60 Hz)	0 : rampe 0,05 s (cas spécial) 1 à 36000 : rampe 0,1 s à 3600 s
W261	dE2	0,1 s	Décélération 2 (Temps entre 50/60 Hz et 0)	0 : rampe 0,05 s (cas spécial) 1 à 36000 : rampe 0,1 s à 3600 s
W262	JOG	0,1 Hz	Fréquence JOG (Marche "pas à pas")	0 à 100
W264	SP2	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 2	LSP à HSP
W265	SP3	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 3	LSP à HSP
W266	SP4	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 4	LSP à HSP
W267	SP5	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 5	LSP à HSP

# Variables de l'Altivar 28

## Paramètres de réglage (lecture et écriture)

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


Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W268	SP6	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 6	LSP à HSP
W269	SP7	0,1 Hz	Vitesse présélectionnée 7	LSP à HSP
W270	IdC	0,1 A	Courant d'injection	0,1 ItH à INV (INV = courant nominal variateur)
W271	tdC	0,1 s	Temps d'injection (Dans le cas d'une injection automatique à l'arrêt)	0 à 254 = temps 0,0 s à 25,4 s 255 = CONT : injection permanente
W272	tLS	0,1 s	Temps maxi en petite vitesse (LSP)	0 = NON : pas de limite 1 à 255 = temps de 0,1 s à 25,5 s
W279	rPG	0,01	Gain proportionnel du PI	1 à 10000 (gain de 0,01 à 100)
W280	rIG	0,01/s	Gain intégral du PI	1 à 10000 (gain de 0,01/s à 100/s)
W281	FbS	0,1	Facteur d'échelle du retour PI	1 à 1000 (facteur 0,1 à 100)
W282	Ctd	0,1 A	Seuil de courant atteint	0,1 x ItH à 1,5 x INV. INV. = courant nominal variateur
W283	ttd	1 %	Seuil état thermique atteint	1 à 118
W284	Ftd	0,1 Hz	Seuil de fréquence atteint	0 à HSP
W286	JPF	0,1 Hz	Fréquence occultée sur une plage de fréquence de $\pm 1$ Hz autour de la valeur réglée	0 à HSP
W287	PIC		Inversion du sens de correction du régulateur PI	0 = nO 1 = YES
W340	rOt		Commande du sens de marche avec l'option "commande locale". Ce paramètre n'est accessible qu'en lecture.	0 = FOR : avant 1 = rRS : arrière

## Paramètres de commande (lecture et écriture)

Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W400	CMD		Registre de commande DRIVECOM Paramètre réinitialisé en fin de "time-out" sauf si le bit 14 de CMI est à 1 (W402)	Bit 0 = 0 et Bit 15 = 0 : Non prêt Bit 0 = 1 et Bit 15 = 0 : Prêt Bit 1 = 0 : Retour à l'état "Connexion inhibée" Bit 1 = 1 : aucune action Bit 2 = 0 et Bit 15 = 0 : Arrêt d'urgence Bit 2 = 1 : Aucune action Bit 3 = 0 et Bit 15 = 0 : Commande arrêt DRIVECOM Bit 3 = 1 et Bit 15 = 0 : Commande marche DRIVECOM Bits 4 à 6 : Réservés Bit 7 = 0 : Aucune action Bit 7 = 1 : Remise à zéro des défauts Bit 8 = 0 et Bit 15 = 1 : Activation commande par liaison série Bit 8 = 1 et Bit 15 = 1 : Désactivation commande par liaison série Bits 9 et 10 : Réservés Bit 11 = 0 : Commande sens normal Bit 11 = 1 : Commande inversion de sens Bit 12 = 0 : Commande marche moteur (RUN) Bit 12 = 1 : Commande arrêt moteur Bit 13 = 0 : Aucune action Bit 13 = 1 : Commande arrêt par injection Bit 14 = 0 : Aucune action Bit 14 = 1 : Commande arrêt rapide Bit 15 = 0 : Registre de commande DRIVECOM Bit 15 = 1 : Registre de commande VVD
W401	LFR	0,1 Hz	Consigne de fréquence en ligne (signée en complément à 2) Paramètre réinitialisé en fin de "time-out" sauf si le bit 14 de CMI est à 1 (W402)	LSP à HSP



## Paramètres de commande (lecture et écriture)

Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W402	CMI		Registre de commande interne (applicatif) Paramètre réinitialisé en fin de "time-out" sauf si le bit 14 de CMI est à 1	<p>Bit 0 = 0 : Aucune action Bit 0 = 1 : (1) Retour au réglage usine. Ce bit repasse automatiquement à 0 après prise en compte de la demande. Bit 1 = 0 : Aucune action Bit 1 = 1 : (1) Mémorisation en EEPROM des mots de configuration et réglage qui ont fait l'objet d'une requête d'écriture. Ce bit doit être remis à zéro par l'automate après prise en compte de la demande. Bit 2 = 0 : Aucune action Bit 2 = 1 : (1) Retour aux paramètres mémorisés en EEPROM (annulation des écritures). Ce bit doit être remis à zéro par l'automate après prise en compte de la demande. Bit 3 : Réservé Bit 4 = 0 : Aucune action Bit 4 = 1 : Commande commutation de rampe Bits 5 à 12 : Réservés Bit 13 = 0 : Variateur non verrouillé à l'arrêt Bit 13 = 1 : Variateur verrouillé à l'arrêt Bit 14 (NTO) = 0 : Commande avec contrôle de la communication.  Bit 14 (NTO) = 1 : Commande sans contrôle de la communication. <b>A réserver à la phase de mise au point pour des raisons de sécurité.</b> Bit 15 : Réservé</p>
W440	rPI	0,1%	Consigne interne du régulateur PI (si AIC / AI2 = PII)	0 à 1000

(1) Chaque action des bits 0, 1, et 2 de W402 n'est prise en compte que si le moteur est à l'arrêt, variateur sous tension hors défaut USF. Prise en compte, elle interrompt la communication pendant son déroulement, soit 2 secondes maxi. **Le "time out" de l'automate doit donc être réglé à une valeur supérieure pour ne pas déclencher.** Pendant ce temps l'afficheur du variateur indique :

- **IN 1E** pour le retour au réglage usine et le retour aux paramètres EEPROM (bits 0 et 2)
- **PE PD** pour la mémorisation des écritures en EEPROM (bit 1).

Si plusieurs de ces bits sont actionnés simultanément, les priorités suivantes sont respectées :

- le bit 0 est prioritaire sur les bits 1 et 2
- le bit 1 est prioritaire sur le bit 2.

## Paramètres de surveillance

Lecture seule, sauf pour les sorties si elles sont non affectées

Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W450	FrH	0,1Hz	Consigne de fréquence (en valeur absolue)	Valeur lue
W451	rFr	0,1Hz	Fréquence de sortie appliquée au moteur (En valeur absolue)	Valeur lue
W452	SPd	1	Vitesse moteur estimée par le variateur (en valeur absolue)	Valeur lue
W453	LCr	0,1A	Courant dans le moteur	Valeur lue
W454	ULn	0,1V	Tension réseau (via le bus)	Valeur lue
W455	tHr	1%	Etat thermique moteur (100 % = Etat thermique nominal, 118 % = Seuil OLF)	Valeur lue
W456	tHd	1%	Etat thermique variateur (100 % = Etat thermique nominal, 118 % = Seuil OHF)	Valeur lue
W457	LFt		Dernier défaut apparu	0 = nOF : Pas de défaut mémorisé 1 = InF : Défaut interne 2 = EEF : Défaut mémoire EEPROM 5 = SLF : Défaut liaison série (coupure liaison) 9 = OCF : Défaut surintensité 16 = OHF : Défaut surchauffe variateur (sur radiateur) 17 = OLF : Défaut surcharge moteur 18 = ObF : Défaut surtension bus continu 19 = OSF : Défaut surtension réseau 20 = OPF : Défaut perte phase moteur 21 = PHF : Défaut perte phase réseau 23 = SCF : Défaut court circuit moteur (phase, terre) 25 = tnF : Défaut auto-réglage

## Paramètres de surveillance

Lecture seule, sauf pour les sorties si elles sont non affectées

Mot	Code	Description	Valeurs possibles ou plage
W458	ETA	Registre d'état variateur DRIVECOM	Bit 0 = 0 : Puissance non prête Bit 0 = 1 : Puissance prête pour mise en route Bit 1 = 0 : Variateur non prêt Bit 1 = 1 : Variateur prêt (rdY) Bit 2 = 0 : Arrêt DRIVECOM Bit 2 = 1 : Marche DRIVECOM Bit 3 = 0 : Absence de défaut Bit 3 = 1 : Présence d'un défaut (FAI) Bit 4 = 0 : Puissance présente Bit 4 = 1 : Puissance absente Bit 5 = 0 : Arrêt d'urgence en cours Bit 5 = 1 : Absence d'arrêt d'urgence Bit 6 = 0 : Etat ≠ SWITCH ON DISABLED (arrêt roue libre) Bit 6 = 1 : Etat = SWITCH ON DISABLED (arrêt roue libre) Bit 7 = 0 : Absence d'alarme Bit 7 = 1 : Présence d'une alarme Bit 8 = Réserve Bit 9 = 0 : Forçage local en cours (FLO) Bit 9 = 1 : Absence forçage local Bit 10 = 0 : Consigne non atteinte (régime transitoire) Bit 10 = 1 : Consigne atteinte (régime établi) Bit 11 = 0 : Consigne LFRD normale Bit 11 = 1 : Consigne LFRD hors limites (> HSP ou < LSP) Bits 12 et 13 : Réservés Bit 14 = 0 : Pas d'arrêt imposé par la touche STOP (terminal déporté) Bit 14 = 1 : Arrêt imposé par la touche STOP (terminal déporté) Bit 15 = 0 : Sens de rotation avant (fréquence de sortie) Bit 15 = 1 : Sens de rotation arrière (fréquence de sortie)

## Paramètres de surveillance

Lecture seule, sauf pour les sorties si elles sont non affectées

Mot	Code	Description	Valeurs possibles ou plage
W459	ETI	Registre d'état variateur interne n°1	Bits 0 à 3 : Réservés Bit 4 = 0 : Moteur à l'arrêt Bit 4 = 1 : Moteur en marche Bit 5 = 0 : Pas d'injection de courant continu Bit 5 = 1 : En injection de courant continu Bit 6 = 0 : Variateur en régime établi Bit 6 = 1 : Variateur en régime transitoire Bit 7 = 0 : Hors alarme surcharge thermique Bit 7 = 1 : Alarme surcharge thermique Bit 8 = 0 : Hors alarme freinage excessif Bit 8 = 1 : Alarme freinage excessif Bits 9 et 10 = Réservés Bit 11 = 0 : Hors alarme limitation de courant Bit 11 = 1 : Alarme limitation de courant Bit 12 = Réservé Bit 14 = 0, Bit 13 = 0 : Var. commandé par bornier Bit 14 = 0, Bit 13 = 1 : Var. commandé par terminal déporté Bit 14 = 1, Bit 13 = 0 : Var. commandé par liaison série Bit 15 = 0 : Sens de rotation avant demandé (consigne) Bit 15 = 1 : Sens de rotation arrière demandé (consigne)
W460	ETI2	Registre d'état variateur interne n°2	Bits 0 à 3 : Réservés Bit 4 = 0 : Consigne de vitesse non atteinte Bit 4 = 1 : Consigne de vitesse atteinte Bit 5 = 0 : Seuil de fréquence (Ftd) non atteint Bit 5 = 1 : Seuil de fréquence (Ftd) atteint Bit 6 = 0 : Seuil de courant (Ctd) non atteint Bit 6 = 1 : Seuil de courant (Ctd) atteint Bits 7 à 15 : Réservés
W461	ETI3	Registre d'état variateur interne n°3	Réservé

## Paramètres de surveillance

Lecture seule, sauf pour les sorties si elles sont non affectées

Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W462	DP1		Défaut passé N°1	0 = nOF : Pas de défaut mémorisé 1 = InF : Défaut interne 2 = EEF : Défaut mémoire EEPROM 5 = SLF : Défaut liaison série (coupure liaison) 9 = OCF : Défaut surintensité 16 = OHF : Défaut surchauffe variateur 17 = OLF : Défaut surcharge moteur 18 = ObF : Défaut surtension bus continu 19 = OSF : Défaut surtension réseau 20 = OPF : Défaut perte phase moteur 21 = PHF : Défaut perte phase réseau (> 1s) 23 = SCF : Défaut court circuit moteur (phase, terre) 25 = tnF : Défaut auto-réglage
W464	DP2		Défaut passé N°2	Même format que DP1 (W462)
W466	DP3		Défaut passé N°3	Même format que DP1 (W462)
W468	DP4		Défaut passé N°4	Même format que DP1 (W462)
W478	IOLR		Images des entrées/sorties logiques	Bit 0 = Image de l'entrée logique "LI1" (actif à 1) Bit 1 = Image de l'entrée logique "LI2" (actif à 1) Bit 2 = Image de l'entrée logique "LI3" (actif à 1) Bit 3 = Image de l'entrée logique "LI4" (actif à 1) Bits 4 à 7 : Réservés Bit 8 = Image du relais "R1" (actif à 1) Bit 9 = Image du relais "R2" (actif à 1) Ecriture autorisée si r2 = "nO" (non affecté), Bits 10 à 15 : Réservés
W479	AI1R	0,001V	Image de l'entrée analogique "AI1" (grandeur réelle calibrée et mise à l'échelle)	Valeur lue
W480	AI2R	0,001mA	Image de l'entrée analogique "AI1 / AI2" (grandeur réelle calibrée et mise à l'échelle)	Valeur lue
W482	AOR	0,001mA	Image de la sortie analogique "AO"	Ecriture autorisée si AO = "nO" (non affecté) : 0 à 20000 Lecture seule si AO affectée : valeur lue

## Paramètres de surveillance

Lecture seule, sauf pour les sorties si elles sont non affectées

Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W483	DF1		Registre des défauts en cours N°1 (pas de défaut si bit = 0)	Bit 0 = 1 : Constantes de calibration incorrectes (InF) Bit 1 = 1 : Calibre variateur inconnu (InF) Bit 2 = 1 : Hardware inconnu ou incompatible (InF) Bit 3 = 1 : Défaut EEPROM carte contrôle (EEF) Bits 4 à 7 : Réservés Bit 8 = 1 : Défaut liaison série (SLF) Bits 9 à 12 : Réservés Bit 13 = 1 : Défaut court-circuit moteur (SCF) Bits 14 et 15 : réservés
W484	DF2		Registre des défauts en cours N°2 (pas de défaut si bit = 0)	Bits 0 à 2 : Réservés Bit 3 = 1 : Défaut surintensité (OCF) Bits 4 à 6 : Réservés Bit 7 = 1 : Défaut surchauffe variateur (OHF) Bit 8 = 1 : Défaut surcharge moteur (OLF) Bit 9 : Réservé Bit 10 = 1 : Défaut surtension bus continu (ObF) Bit 11 = 1 : Défaut surtension réseau (OSF) Bit 12 = 1 : Défaut perte phase moteur (OPF) Bit 13 = 1 : Défaut perte phase réseau (PHF) Bit 14 = 1 : Défaut sous-tension réseau (USF) Bit 15 = 1 : Défaut alimentation carte contrôle (InF)
W487	OLO	1%	Couple moteur	Valeur lue 100% = couple nominal moteur
W491	OPr	1%	Puissance de sortie	Valeur lue 100% = puissance nominale moteur
W530	TIM	1 H	Temps de fonctionnement cumulé en heures	Valeur lue
W551	CPU		Version logicielle du variateur	Bits 0 à 7 : indice d'évolution en hexadécimal Bits 8 à 15 : version du logiciel en hexadécimal
W552	NCV		Calibre du variateur en puissance	4 = U09 ; 5 = U18 ; 6 = U29 ; 7 = U41 ; 8 = U54 10 = U72 ; 11 = U90 ; 12 = D12 ; 13 = D16 14 = D23
W553	VCAL		Calibre du variateur en tension	1 = Monophasé 200 / 240 V 2 = Triphasé 380 / 500 V 3 = Triphasé 200 / 230 V
W555	INV	0,1 A	Courant nominal variateur	Valeur lue

## Paramètres spécifiques "DRIVECOM"

### (lecture et écriture)

L'utilisation des paramètres W603 à W615 nécessite une configuration particulière du paramètre SdS (W41) du menu entraînement drC- :

SdS = 60/p avec p = nombre de paires de pôles du moteur.

Exemple : moteur 1450 Rpm (tours par minute) à 50Hz : moteur 4 pôles, donc SdS = 30.

Ce paramètre permet au variateur d'établir la relation entre la fréquence en Hz et la vitesse en Rpm.

Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W600	ERRD		Error code (603FH) Ecriture interdite	0 = nOF : Pas de défaut 1000H = OLF : Défaut surcharge moteur 2310H = OCF : Défaut surintensité 3110H = OSF : Défaut surtension réseau 3120H = USF : Défaut soubaissement réseau 3130H = PHF : Défaut perte phase réseau 3310H = ObF : Défaut surtension bus continu ou 3310H = OPF : Défaut perte phase moteur 4210H = OHF : Défaut surchauffe variateur 5520H = EEF : Défaut mémoire EEPROM 6100H = InF : Défaut interne 7510H = SLF : Défaut liaison série
W601	CMDD		Mot de commande Idem paramètre "CMD" (W400)	
W602	ETAD		Mot d'état Idem paramètre "ETA" (W458) Ecriture interdite	
W603	LFRD	1 Rpm	Référence vitesse (Consigne non échantillonnée)	- 32768 à 32767
W604	FRHD	1 Rpm	Sortie de rampe signée Ecriture interdite	- 32768 à 32767
W605	RFRD	1 Rpm	Vitesse moteur Ecriture interdite	0 à 65535
W606	SMIL	1 Rpm	Petite vitesse, équivalent à LSP (W251), mais en tours/ minute	0 à (HSP x SdS)
W607	SMIH		Réservé	0
W608	SMAL	1 Rpm	Grande vitesse, équivalent à HSP (W250), mais en tours/minute	(LSP x SdS) à (tFr x SdS)
W609	SMAH		Réservé	0

# Variables de l'Altivar 28

---

## Paramètres spécifiques "DRIVECOM" (lecture et écriture)

Mot	Code	Unité	Description	Valeurs possibles ou plage
W610	SPAL	1 Rpm	Vitesse pour le calcul de la rampe d'accélération	1 à 65535
W611	SPAH		Réservé	0
W612	SPAT	1 s	Temps pour le calcul de la rampe d'accélération : Temps pour aller de 0 à SPAL (W610)	0 à 65535
W613	SPDL	1 Rpm	Vitesse pour le calcul de la rampe de décélération	1 à 65535
W614	SPDH		Réservé	0
W615	SPDT	1 s	Temps pour le calcul de la rampe de décélération : Temps pour aller de SPDL (W613) à 0	0 à 65535



# Index des adresses

Adresse	Description	Page
W4 à W55	Paramètres de configuration générale	page 9
W59 à W65	Paramètres de configuration générale	page 10
W100 à W103	Paramètres de configuration des entrées / sorties	page 11
W107 à W112	Paramètres de configuration des entrées / sorties	page 12
W150 à W190	Paramètres de configuration des défauts	page 12
W250 à W267	Paramètres de réglage	page 13
W268 à W340	Paramètres de réglage	page 14
W400 à W401	Paramètres de commande	page 15
W402 à W440	Paramètres de commande	page 16
W450 à W457	Paramètres de surveillance	page 17
W458	Paramètres de surveillance	page 18
W459 à W461	Paramètres de surveillance	page 19
W462 à W482	Paramètres de surveillance	page 20
W483 à W555	Paramètres de surveillance	page 21
W600 à W609	Paramètres spécifiques "DRIVECOM"	page 22
W610 à W615	Paramètres spécifiques "DRIVECOM"	page 23



---

# NOTE

While every care has been taken in the preparation of this document, Schneider Electric SA cannot guarantee the content and cannot be held responsible for any errors it may contain nor for any damage which may result from its use or application.

The products 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.

# Contents

---

Control and Monitoring of the Altivar 28	28
Summary of "DRIVECOM" standard	30
Altivar 28 Variables	33
General configuration parameters	33
I/O configuration parameters	35
Fault configuration parameters	36
Adjustment parameters	37
Control parameters	39
Monitoring parameters	41
Special "DRIVECOM" parameters	46
Index of addresses	48

# Control and Monitoring of the Altivar 28

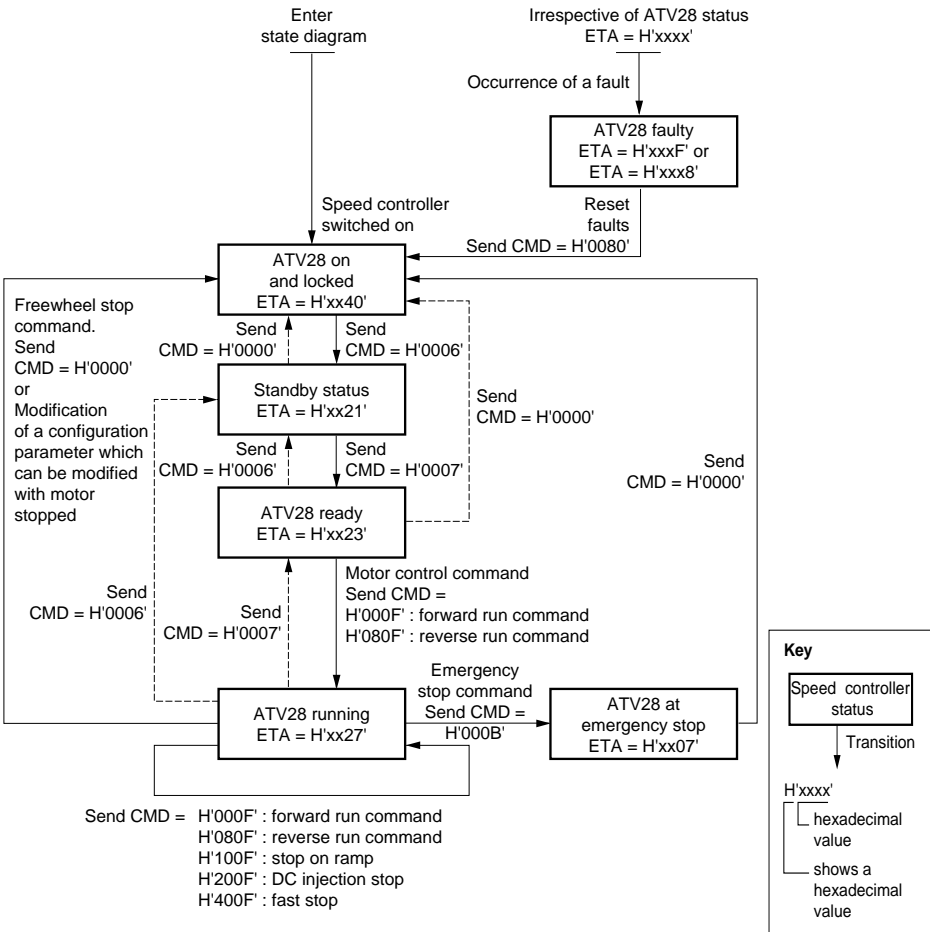
The Altivar 28 speed controller can communicate using the integrated RS485 serial link, with the connection kit (order separately).

This document defines the variable speed controller control process using the serial link as well as the internal variables for the speed controller.

The Altivar 28 user's manual should be consulted in order to obtain more detailed explanation (operation, "factory" settings, etc).

The Altivar 28 control process using the serial link conforms to the DRIVECOM standard state chart. The chart below has been adapted to the characteristics of the Altivar 28 to simplify programming. Each state represents an aspect of the internal behaviour of the speed controller.

The speed controller status can be modified by sending a control word (CMD) or by the occurrence of an event (example : lock following malfunction). The speed controller status is given by the value of the status register (ETA).



ENGLISH

# Control and Monitoring of the Altivar 28

Stop requests which can be activated by the terminal always have priority:

Type of stop	Corresponding DRIVECOM state	Actions for restoring control of the Altivar 28 using the serial link
Freewheel stop	"ATV28 powered up"	- set the logic input assigned to the "Freewheel stop" function to 1 (active at 0) - perform the transitions required to return the speed controller to "run" status.
Fast stop	"ATV28 running"	- set the logic input assigned to the "Fast stop" function to 1 (active at 0)
DC injection stop	"ATV28 running"	- set the logic input assigned to the "DC injection braking" function to 0 (active at 1)
3-wire control stop via logic input STOP (L1)	"ATV28 powered up"	- set the logic input assigned to the STOP function to 1 (active at 0) - perform the transitions required to return the speed controller to "run" status.

## Forced to local

If a logic input assigned to the forced to local function is set to 1, the commands present at the terminals are taken into account.

In forced to local mode all write requests from the fieldbus are refused.



**Warning: when forced to local mode ceases, line control is restored at the point which was active at the moment of interrupt caused by forced to local.**

## Communication bus monitoring

Bit 14 (NTO) of control word CMI is used to inhibit communication monitoring.



If NTO = 1, the speed controller no longer takes into account communication errors from the communication bus controlling the speed controller.

For safety reasons its use must be restricted to the debug phase.

## Warning



**Only those addresses and values defined in this document may be used. All other addresses and values should be considered as reserved and should not be written. If this precaution is not respected it may result in malfunctions.**

# Summary of "DRIVECOM" standard

Definition of bits in the control register and the status register.

The bits in the **CMD control register ("controlword")** have the following meaning:

bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
SWITCH ON	DISABLE VOLTAGE	QUICK STOP	ENABLE OPERATION	optional	optional	optional	RESET MALFUNCTION
Switch to speed controller ready	Return to ATV 28 powered up status	Emergency stop	run / stop	reserved	reserved	reserved	Reset fault acknowledged

bit 8	bit 9	bit 10	bit 11	bit 12	bit 13	bit 14	bit 15
reserved	reserved	reserved	specific to manufacturer	specific to manufacturer	specific to manufacturer	specific to manufacturer	specific to manufacturer
reserved	reserved	reserved	reverse the motor direction	run / stop	stop by injection	fast stop	reserved

**Note** : The grey boxes correspond to the "DRIVECOM" standard, the white boxes correspond to the adaptation of the Altivar 28 to this standard.

The commands are combinations of 5 mandatory bits.

command	bit 7	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0	transition in DRIVECOM diagram	sample values of the control register
initializes state <b>Switch on disabled</b>	1	0	0	0	0	1	00 F0H
SHUT DOWN	x	x	1	1	0	2, 6, 8	00 76H
SWITCH ON	x	x	1	1	1	3	00 77H
DISABLE VOLTAGE	x	x	x	0	x	7, 9, 10, 12	00 70H
QUICK STOP	x	x	0	1	x	11	00 72H
DISABLE OPERATION	x	0	1	1	1	5	00 77H
ENABLE OPERATION	x	1	1	1	1	4	00 7FH
RESET MALFUNCTION	0>1	x	x	x	x	15	00 F0H

x : state is not significant

0>1 : "rising edge" (switch from 0 to 1).

# Summary of "DRIVECOM" standard

The bits in the ETA *status register* ("*statusword*") have the following meaning:

bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	bit 5	bit 6	bit 7
Ready to switch on	Switched on	Operation enabled	Malfunction	Voltage disabled	Quick Stop	Switch on disabled	Warning
not ready/ ready for startup	speed controller not ready/ ready	stop/ run	no malfunction/ malfunction	power on/off	emergency stop in progress	speed controller locked	Alarm

bit 8	bit 9	bit 10	bit 11	bit 12	bit 13	bit 14	bit 15
Message	Remote	Setpoint reached	Limit value	reserved	reserved	specific to manufacturer	specific to manufacturer
reserved	forced to local/ remote	reference reached	min or max value reached	reserved	reserved	stop via STOP key	direction of rotation forward/reverse

**Note** : The grey boxes correspond to the "DRIVECOM" standard, the white boxes correspond to the adaptation of the Altivar 28 to this standard.

The states are coded in combinations of bits: (Note: bit 4 is not significant and is therefore not shown in the table).

command	bit 6	bit 5	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0	value of the status register	
							expected value after masking	mask
NOT RDY TO SWITCH ON	0	x	0	0	0	0	-	-
SWITCH ON DISABLED	1	x	0	0	0	0	00 40H	00 4FH
READY TO SWITCH ON	0	1	0	0	0	1	00 21H	00 6FH
SWITCH ON	0	1	0	0	1	1	00 23H	00 6FH
OPERATION ENABLED	0	1	0	1	1	1	00 27H	00 6FH
MALFUNCTION	0	x	1	0	0	0	00 08H	00 4FH
MALFUNC. REACT. ACTIVE	0	x	1	1	1	1	-	-
QUICK STOP ACTIVE	0	0	0	1	1	1	00 00H	00 08H

x : state is not significant

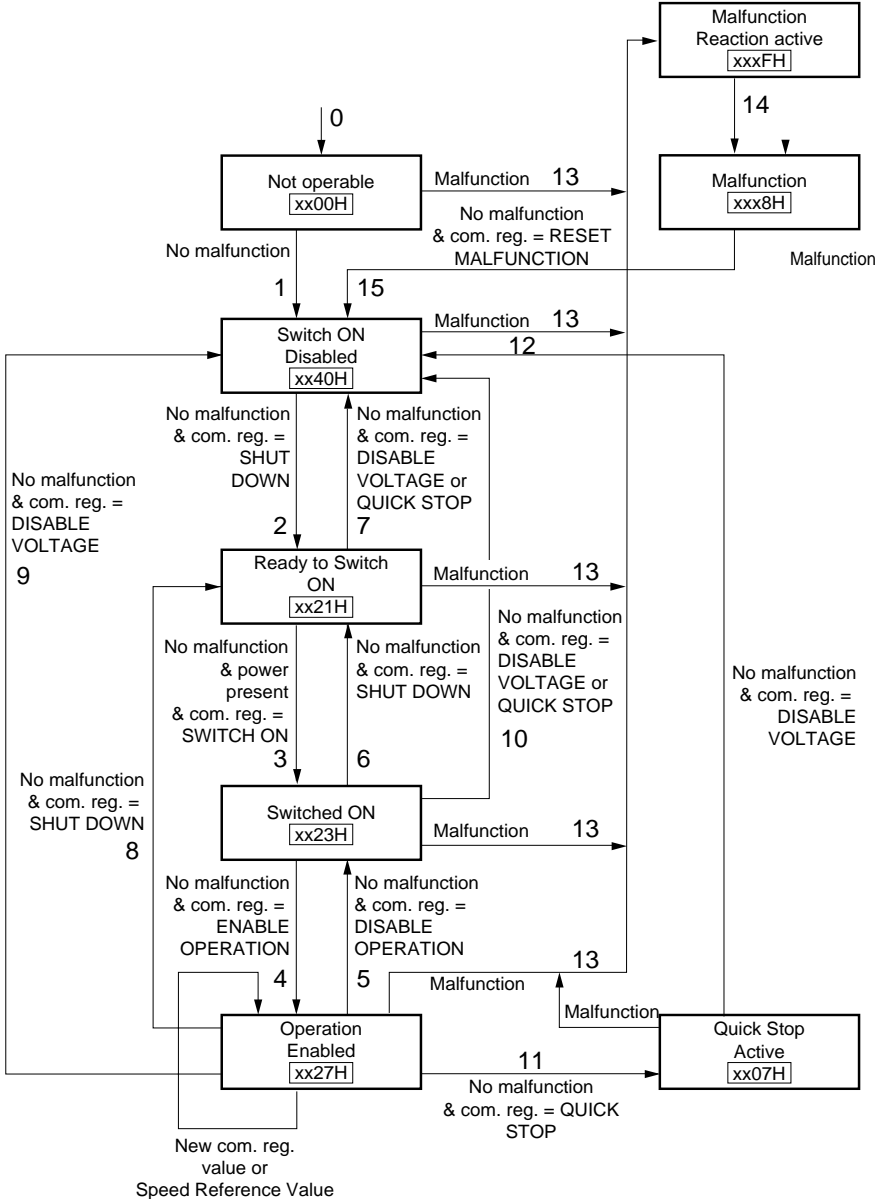
Description of other bits:

- bit 4 - Voltage disabled = 1 power absent
- bit 7 - Warning = 1 a standard or user-specific warning is present
- bit 8 - Message = 1 a message (an event) is present (optional)
- bit 9 - Remote = 1 if the parameters can be modified via bus when not forced to local
- bit 10 - Setpoint reached = 1 if the reference value is reached
- bit 11 - Limit value = 1 if a limit value is reached (min-max speed)



# Summary of "DRIVECOM" standard

## Managing the status diagram according to the commands written by the CMD control register (controlword)



ENGLISH

## General configuration parameters

### (read and write)

These parameters may only be adjusted with the motor stopped, except SdS and SFr, which can be adjusted with the motor running.

Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W4	CrL	0.1 mA	Minimum reference of input AI2	0 to 200
W5	CrH	0.1 mA	Maximum reference of input AI2	40 to 200
W6	tCC		2-wire / 3-wire control via terminals Modification of this parameter will reassign the I/O	0 = 2 C : 2-wire control 1 = 3 C : 3-wire control 2 = OPt : local control option present, in this case writing is impossible.
W10	Add		Address of the speed controller via the standard serial link	1 to 31
W16	bdr		Serial link transmission speed. This parameter is not actually modified until the speed controller has been switched off and on again.	7 = 9600 bps 8 = 19200 bps
W40	bFr		Motor configuration 50 or 60 Hz	0 = 50 Hz 1 = 60 Hz
W41	SdS		Scale factor of SPd parameter (speed display) Can be adjusted whilst operating	1 to 200
W42	AOt		Configuration of analogue output as 0 - 20 mA or 4 - 20 mA	0 = 0 - 20 mA 1 = 4 - 20 mA
W51	SFr	0.1 kHz	Switching frequency Can be adjusted whilst operating	20 to 150 (2 to 15 kHz)
W52	tFr	0.1 Hz	Maximum frequency	400 to 4000
W53	FrS	0.1 Hz	Nominal motor frequency	400 to 4000
W55	UnS	1 V	Nominal motor voltage	ATV-28***M2 : 200 to 240 ATV-28***N4 : 380 to 500

## General configuration parameters

### (read and write)

These parameters may only be adjusted with the motor stopped, except nrd and Frt, which can be adjusted with the motor running.

Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W59	tUn		Autotune	0 = nO : Autotune not performed (value from table used). If written : return to value from table 1 = donE : Autotune performed. If written : parameters set by previous autotuning in use. 2 = YES : Autotune command
W60	nrd		Motor noise reduction Can be adjusted whilst operating	0 = nO 1 = YES
W61	UFt		Voltage frequency ratio (U/F ratio)	0 = L : Constant torque for parallel motors or special motors 1 = P : Variable torque 2 = n : Sensorless flux vector control for applications with constant torque. 3 = nLd : energy saving for applications with variable torque
W64	brA		Deceleration ramp adaptation (avoids switch to obF fault)	0 = nO 1 = YES
W65	Frt	0.1 Hz	Ramp switching threshold (Switch to AC2 and dE2 if output frequency > FrT and FrT ≠ 0) Can be adjusted whilst operating If a logic input is assigned to the ramp switching threshold function (rP2), this parameter is not accessible.	0 to HSP

## I/O configuration parameters (read and write)

These parameters may only be adjusted with the motor stopped.

Word	Code	Description	Possible values or range
W100	LI1	Assignment of logic input "LI1" Write protected	0 = Not assigned (local control option present, tCC = OPT) 1 = Stop (if tCC = 3C) 2 = Forward operation (if tCC = 2C)
W101	LI2	Assignment of logic input "LI2" Write protected if tCC = 3C	0 = nO : Not assigned 2 = For : Forward operation. (If tCC = 3C) 3 = rrS : Reverse operation 4 = rP2 : Ramp switching 5 = JOG : Jog operation 8 = PS2 : 2 preset speeds 9 = PS4 : 4 preset speeds 10 = PS8 : 8 preset speeds 11 = rFC : Reference switching 12 = nSt : Freewheel stop 13 = dCl : Injection stop 14 = FSt : Fast stop 17 = FLO : Forced local 18 = rSt : Clear faults
W102	LI3	Assignment of logic input "LI3"	0 = nO : Not assigned 3 = rrS : Reverse operation 4 = rP2 : Ramp switching 5 = JOG : Jog operation 8 = PS2 : 2 preset speeds 9 = PS4 : 4 preset speeds 10 = PS8 : 8 preset speeds 11 = rFC : Reference switching 12 = nSt : Freewheel stop 13 = dCl : Injection stop 14 = FSt : Fast stop 17 = FLO : Forced local 18 = rSt : Clear faults
W103	LI4	Assignment of logic input "LI4"	0 = nO : Not assigned 3 = rrS : Reverse operation 4 = rP2 : Ramp switching 5 = JOG : Jog operation 8 = PS2 : 2 preset speeds 9 = PS4 : 4 preset speeds 10 = PS8 : 8 preset speeds 11 = rFC : Reference switching 12 = nSt : Freewheel stop 13 = dCl : Injection stop 14 = FSt : Fast stop 17 = FLO : Forced local 18 = rSt : Clear faults

## I/O configuration parameters

### (read and write)

These parameters may only be adjusted with the motor stopped.

Word	Code	Description	Possible values or range
W107	AI2	Assignment of analogue input "AIC / AI2"	0 = nO : Not assigned 3 = SA1 : Summing reference 4 = PIA : PI feedback (PI regulator with AI1 reference) 8 = PII : PI feedback (PI regulator with internal reference)
W110	r2	Assignment of relay "R2"	0 = nO : Not assigned 4 = FtA : Frequency threshold (Ftd) reached 6 = CtA : Current threshold (Ctd) reached 7 = SrA : Frequency reference reached 8 = tSA : Thermal threshold (ttt) reached
W112	AO	Assignment of analogue output "AO"	0 = nO : Not assigned 1 = OCr : Motor current 2 = rFr : Motor frequency 4 = OLO : Motor torque 5 : OPr : Motor rating

## Fault configuration parameters

### (read and write)

These parameters may be adjusted with the motor stopped or running.

Word	Code	Description	Possible values or range
W150	Atr	Automatic restart	0 = nO 1 = YES 2 = On USF fault (in 2-wire control)
W151	OPL	Motor phase loss	0 = nO 1 = YES
W152	IPL	Line supply phase loss	0 = nO 1 = YES
W155	FLr	Catch a spinning load	0 = nO 1 = YES
W156	StP	Controlled stop on line supply loss	0 = nO 1 = YES
W190	drn	Downgraded operation on line supply at -40%	0 = nO 1 = YES

## Adjustment parameters (read and write)

These parameters may be adjusted with the motor stopped or running.

Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W250	HSP	0.1 Hz	High speed	LSP to tFr
W251	LSP	0.1 Hz	Low speed	0 to HSP
W252	ACC	0.1 s	Acceleration (Time between 0 and 50/60 Hz)	0 : ramp 0.05 s (special case) 1 to 36000 : ramp 0.1 s to 3600 s
W253	dEC	0.1 s	Deceleration (Time between 50/60 Hz and 0)	0 : ramp 0.05 s (special case) 1 to 36000 : ramp 0.1 s to 3600 s
W254	UFR	1 %	IR compensation	0 to 100
W255	FLG	1 %	Frequency loop gain	0 to 100
W258	lth	0.1 A	Thermal protection current	0.5 x INV to 1.15 x INV INV = speed controller nominal current
W259	SLP	0.1 Hz	Slip compensation	0 to 50
W260	AC2	0.1 s	Acceleration 2 (Time between 0 and 50/60 Hz)	0 : ramp 0.05 s (special case) 1 to 36000 : ramp 0.1 s to 3600 s
W261	dE2	0.1 s	Deceleration 2 (Time between 50/60 Hz and 0)	0 : ramp 0.05 s (special case) 1 to 36000 : ramp 0.1 s to 3600 s
W262	JOG	0.1 Hz	JOG frequency (Jog operation)	0 to 100
W264	SP2	0.1 Hz	Preset speed 2	LSP to HSP
W265	SP3	0.1 Hz	Preset speed 3	LSP to HSP
W266	SP4	0.1 Hz	Preset speed 4	LSP to HSP
W267	SP5	0.1 Hz	Preset speed 5	LSP to HSP

## Adjustment parameters (read and write)

These parameters may be adjusted with the motor stopped or running.


Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W268	SP6	0.1 Hz	Preset speed 6	LSP to HSP
W269	SP7	0.1 Hz	Preset speed 7	LSP to HSP
W270	IdC	0.1 A	Injection current	0.1 I <sub>tH</sub> to INV (INV = speed controller nominal current)
W271	tdC	0.1 s	Injection time (In the case of automatic injection on stopping)	0 to 254 = time 0.0 s to 25.4 s 255 = CONT : continuous injection
W272	tLS	0.1 s	Maximum time at low speed (LSP)	0 = NO : no limit 1 to 255 = time from 0.1 s to 25.5 s
W279	rPG	0.01	PI proportional gain	1 to 10000 (gain from 0.01 to 100)
W280	rIG	0.01/s	PI integral gain	1 to 10000 (gain from 0.01/s to 100/s)
W281	FbS	0,1	PI feedback scale factor	1 to 1000 (factor 0.1 to 100)
W282	Ctd	0.1 A	Current threshold reached	0.1 x INV to 1.5 x INV INV. = speed controller nominal current
W283	ttd	1 %	Thermal threshold reached	1 to 118
W284	Ftd	0.1 Hz	Frequency threshold reached	0 to HSP
W286	JPF	0.1 Hz	Skip frequency on a frequency range of $\pm 1$ Hz around the adjusted value	0 to HSP
W287	PIC		Reversal of direction of correction of PI regulator	0 = nO 1 = YES
W340	rOt		Control of operating direction with "local control" option. This parameter is only accessible in read mode.	0 = FOR : forward 1 = rRS : reverse

## Control parameters (read and write)

Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W400	CMD		DRIVECOM control register Parameter reinitialized at end of "time-out" unless bit 14 of CMI is set to 1 (W402)	Bit 0 = 0 and Bit 15 = 0 : Not ready Bit 1 = 0 and Bit 15 = 0 : Ready Bit 1 = 0 : Return to "Switch ON disabled" status Bit 1 = 1 : No action Bit 2 = 0 and Bit 15 = 0 : Emergency stop Bit 2 = 1 : No action Bit 3 = 0 and Bit 15 = 0 : DRIVECOM stop command Bit 3 = 1 and Bit 15 = 0 : DRIVECOM run command Bits 4 to 6: Reserved Bit 7 = 0 : No action Bit 7 = 1 : Reset faults Bit 8 = 0 and Bit 15 = 1 : Activate control via serial link Bit 8 = 1 and Bit 15 = 1 : Deactivate control via serial link Bits 9 and 10 : Reserved Bit 11 = 0 : Normal direction command Bit 11 = 1 : Reverse direction command Bit 12 = 0 : Motor running command (RUN) Bit 12 = 1 : Motor stop command Bit 13 = 0 : No action Bit 13 = 1 : Stop by DC injection command Bit 14 = 0 : No action Bit 14 = 1 : Fast stop command Bit 15 = 0 : DRIVECOM control register Bit 15 = 1 : Drive control register
W401	LFR	0.1 Hz	Frequency reference in line mode (signed in two's complement) Parameter reinitialized at end of "time-out" unless bit 14 of CMI is set to 1 (W402)	LSP to HSP



## Control parameters (read and write)

Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W402	CMI		Internal control register (application program) Parameter reinitialized at end of "time-out" unless bit 14 of CMI is set to 1	<p>Bit 0 = 0 : No action Bit 0 = 1 : (1) Return to factory settings. This bit automatically resets to 0 after accepting the request.</p> <p>Bit 1 = 0 : No action Bit 1 = 1 : (1) Memorize in EEPROM configuration and adjustment words which have been the object of a write request. This bit must be reset to 0 by the PLC after accepting the request.</p> <p>Bit 2 = 0 : No action Bit 2 = 1 : (1) Return to parameters memorized in EEPROM (cancel write operations). This bit must be reset to 0 by the PLC after accepting the request.</p> <p>Bit 3 : Reserved Bit 4 = 0 : No action Bit 4 = 1 : Ramp switching command Bits 5 to 12 : Reserved Bit 13 = 0 : Speed controller not locked on stop Bit 13 = 1 : Speed controller locked on stop Bit 14 (NTO) = 0 : Control with monitoring of communication.</p> <p> Bit 14 (NTO) = 1 : Control without monitoring of communication. <b>For safety reasons this should be reserved for the debug phase.</b></p> <p>Bit 15 : Reserved</p>
W440	rPI	0.1%	PI regulator internal setpoint (if A1C / A12 = PII)	0 to 1000

(1) Each action of bits 0, 1, and 2 of W402 is only accepted if the motor is stopped and the speed controller powered up without a USF fault. When accepted, it interrupts communication while it executes, or for 2 seconds max. **The PLC "time out" must therefore be set to a higher value in order to avoid tripping.** During this time the speed controller display indicates :

- **IN IT** to return to factory settings and to return to EEPROM parameters (bits 0 and 2)
- **PEPD** to memorize write operations in EEPROM (bit 1).

If several of these bits are activated simultaneously, the following priorities are respected :

- bit 0 has priority over bits 1 and 2
- bit 1 has priority over bit 2

## Monitoring parameters

Read only, except for outputs if not assigned

Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W450	FrH	0.1Hz	Frequency reference (absolute value)	Value read
W451	rFr	0.1Hz	Output frequency applied to motor (absolute value)	Value read
W452	SPd	1	Motor speed estimated by speed controller (absolute value)	Value read
W453	LCr	0.1A	Current in motor	Value read
W454	ULn	0.1V	Line voltage (from bus)	Value read
W455	tHr	1%	Motor thermal state (100 % = Nominal thermal state, 118 % = OLF threshold)	Value read
W456	tHd	1%	Speed controller thermal state (100 % = Nominal thermal state, 118 % = OHF threshold)	Value read
W457	LFt		Last fault	0 = nOF : No fault memorized 1 = InF : Internal fault 2 = EEf : EEPROM memory fault 5 = SLF : Serial link fault (link break) 9 = OCF : Overcurrent fault 16 = OHF : Speed controller overheating fault (on heatsink) 17 = OLF : Motor overload fault 18 = ObF : DC bus overvoltage fault 19 = OSF : Line supply overvoltage fault 20 = OPF : Motor phase failure fault 21 = PHF : Line supply phase failure fault 23 = SCF : Motor short circuit fault (phase, earth) 25 = tnF : Autotuning fault

## Monitoring parameters

Read only, except for outputs if not assigned

Word	Code	Description	Possible values or range
W458	ETA	DRIVECOM speed controller status register	Bit 0 = 0 : Power not ready Bit 0 = 1 : Power ready for startup Bit 1 = 0 : Speed controller not ready Bit 1 = 1 : Speed controller ready (rdY) Bit 2 = 0 : DRIVECOM stop Bit 2 = 1 : DRIVECOM run Bit 3 = 0 : Fault absent Bit 3 = 1 : Fault present (FAI) Bit 4 = 0 : Power present Bit 4 = 1 : Power absent Bit 5 = 0 : Emergency stop in progress Bit 5 = 1 : Emergency stop absent Bit 6 = 0 : Status ≠ SWITCH ON DISABLED (freewheel stop) Bit 6 = 1 : Status ≠ SWITCH ON DISABLED (freewheel stop) Bit 7 = 0 : Alarm absent Bit 7 = 1 : Alarm present Bit 8 = Reserved Bit 9 = 0 : Forced local in progress (FLO) Bit 9 = 1 : Forced local absent Bit 10 = 0 : Reference not reached (transient state) Bit 10 = 1 : Reference reached (steady state) Bit 11 = 0 : LFRD reference normal Bit 11 = 1 : LFRD reference exceeded (> HSP or < LSP) Bits 12 and 13 : Reserved Bit 14 = 0 : No stop from STOP key (remote keypad) Bit 14 = 1 : Stop from STOP key (remote keypad) Bit 15 = 0 : Forward direction of rotation (output frequency) Bit 15 = 1 : Reverse direction of rotation (output frequency)

## Monitoring parameters

Read only, except for outputs if not assigned

Word	Code	Description	Possible values or range
W459	ETI1	Speed controller internal status register no. 1	Bits 0 to 3: Reserved Bit 4 = 0 : Motor stopped Bit 4 = 1 : Motor running Bit 5 = 0 : No DC injection Bit 5 = 1 : DC injection Bit 6 = 0 : Speed controller in steady state Bit 6 = 1 : Speed controller in transient state Bit 7 = 0 : No thermal overload alarm Bit 7 = 1 : Thermal overload alarm Bit 8 = 0 : No alarm if excessive braking Bit 8 = 1 : Alarm if excessive braking Bits 9 and 10 = Reserved Bit 11 = 0 : No current limit alarm Bit 11 = 1 : Current limit alarm Bit 12 = Reserved Bit 14 = 0, Bit 13 = 0 : Drive controlled via terminals Bit 14 = 0, Bit 13 = 1 : Drive controlled via remote keypad Bit 14 = 1, Bit 13 = 0 : Drive controlled via serial link Bit 15 = 0 : Forward direction of rotation requested (reference) Bit 15 = 1 : Reverse direction of rotation requested (reference)
W460	ETI2	Speed controller internal status register no. 2	Bits 0 to 3: Reserved Bit 4 = 0 : Speed reference not reached Bit 4 = 1 : Speed reference reached Bit 5 = 0 : Frequency threshold (Ftd) not reached Bit 5 = 1 : Frequency threshold (Ftd) reached Bit 6 = 0 : Current threshold (Ctd) not reached Bit 6 = 1 : Current threshold (Ctd) reached Bits 7 to 15: Reserved
W461	ETI3	Speed controller internal status register no. 3	Reserved

## Monitoring parameters

Read only, except for outputs if not assigned

Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W462	DP1		Past fault No. 1	0 = nOF : No fault memorized 1 = InF : Internal fault 2 = EEF : EEPROM memory fault 5 = SLF : Serial link fault (link break) 9 = OCF : Overcurrent fault 16 = OHF : Speed controller overheating fault 17 = OLF : Motor overload fault 18 = ObF : DC bus overvoltage fault 19 = OSF : Line supply overvoltage fault 20 = OPF : Motor phase failure fault 21 = PHF : Line supply phase failure fault (> 1s) 23 = SCF : Motor short circuit fault (phase, earth) 25 = tnF : Autotuning fault
W464	DP2		Past fault No. 2	Same format as DP1 (W462)
W466	DP3		Past fault No. 3	Same format as DP1 (W462)
W468	DP4		Past fault No. 4	Same format as DP1 (W462)
W478	IOLR		Image of logic I/O	Bit 0 = Image of logic input "LI1" (active at 1) Bit 1 = Image of logic input "LI2" (active at 1) Bit 2 = Image of logic input "LI3" (active at 1) Bit 3 = Image of logic input "LI4" (active at 1) Bits 4 to 7: Reserved Bit 8 = Image of relay "R1" (active at 1) Bit 9 = Image of relay "R2" (active at 1) Write authorized if r2 = "nO" (not assigned), Bits 10 to 15: Reserved
W479	AI1R	0.001V	Image of analog input "AI1" (actual size calibrated and scaled)	Value read
W480	AI2R	0.001mA	Image of analog input "AI2" (actual size calibrated and scaled)	Value read
W482	AOR	0.001mA	Image of analog output "AO"	Write authorized if AO = "nO" (not assigned) : 0 to 20000 Read only if AO is assigned : Value read

## Monitoring parameters

Read only, except for outputs if not assigned

Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W483	DF1		Register of active faults No. 1 (no fault if bit = 0)	Bit 0 = 1 : Incorrect calibration constants (InF) Bit 1 = 1 : Unknown speed controller rating (InF) Bit 2 = 1 : Unknown or incompatible hardware (InF) Bit 3 = 1 : Control card EEPROM fault (EEF) Bits 4 to 7: Reserved Bit 8 = 1 : Serial link fault (SLF) Bits 9 to 12: Reserved Bit 13 = 1 : Motor short circuit (SCF) Bits 14 and 15 : reserved
W484	DF2		Register of active faults No. 2 (no fault if bit = 0)	Bits 0 to 2: Reserved Bit 3 = 1 : Overcurrent fault (OCF) Bits 4 to 6: Reserved Bit 7 = 1 : Speed controller overheating fault (OHF) Bit 8 = 1 : Motor overload fault (OLF) Bit 9 : Reserved Bit 10 = 1 : DC bus overvoltage fault (ObF) Bit 11 = 1 : Line supply overvoltage fault (OSF) Bit 12 = 1 : Motor phase failure fault (OPF) Bit 13 = 1 : Line supply phase failure fault (PHF) Bit 14 = 1 : Line supply undervoltage fault (USF) Bit 15 = 1 : Control card power supply fault (InF)
W487	OLO	1%	Motor torque	Value read 100% = nominal motor torque
W491	OPr	1%	Output power	Value read 100% = nominal motor power
W530	TIM	1 H	Cumulative operating time in hours	Value read
W551	CPU		Software version of speed controller	Bits 0 to 7: hexadecimal upgrade index Bits 8 to 15: software version in hexadecimal format
W552	NCV		Speed controller power rating	4 = U09 ; 5 = U18 ; 6 = U29 ; 7 = U41 ; 8 = U54 10 = U72 ; 11 = U90 ; 12 = D12 ; 13 = D16 14 = D23
W553	VCAL		Speed controller voltage rating	1 = Single phase 200 / 240 V 2 = 3-phase 380 / 500 V 3 = 3-phase 200 / 230 V
W555	INV	0.1 A	Speed controller nominal current	Value read

## Special "DRIVECOM" parameters (read and write)

Use of parameters W603 to W615 necessitates a special configuration of parameter SdS (W41) in drive parameter menu drC- :

$SdS = 60/p$  where  $p$  = number of pairs of poles in motor.

Example : motor 1450 Rpm (revolutions per minute) at 50Hz : 4-pole motor, so  $SdS = 30$ .

This parameter enables the speed controller to establish the relationship between the frequency in Hz and the speed in Rpm.

Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W600	ERRD		Error code (603FH) Write protected	0 = nOF : No fault 1000H = OLF : Motor overload fault 2310H = OCF : Overcurrent fault 3110H = OSF : Line supply overvoltage fault 3120H = USF : Line supply undervoltage fault 3130H = PHF : Line supply phase failure fault 3310H = ObF : DC bus overvoltage fault or 3310H = OPF : Motor phase failure fault 4210H = OHF : Speed controller overheating fault 5520H = EEF : EEPROM memory fault 6100H = InF : Internal fault 7510H = SLF : Serial link fault
W601	CMDD		Control word Same as parameter "CMD" (W400)	
W602	ETAD		Status word Same as parameter "ETA" (W458) Write protected	
W603	LFRD	1 Rpm	Speed reference (reference not peak limited)	- 32768 to 32767
W604	FRHD	1 Rpm	Ramp output signed Write protected	- 32768 to 32767
W605	RFRD	1 Rpm	Motor speed Write protected	0 to 65535
W606	SMIL	1 Rpm	Low speed, equivalent to LSP (W251), but in revolutions/minute	0 to (HSP x SdS)
W607	SMIH		Reserved	0
W608	SMAL	1 Rpm	High speed, equivalent to HSP (W250), but in revolutions/minute	(LSP x SdS) to (tFr x SdS)
W609	SMAH		Reserved	0

## Special "DRIVECOM" parameters (read and write)

Word	Code	Unit	Description	Possible values or range
W610	SPAL	1 Rpm	Speed for calculating the acceleration ramp	1 to 65535
W611	SPAH		Reserved	0
W612	SPAT	1 s	Time for calculating the acceleration ramp Time to go from 0 to SPAL (W610)	0 to 65535
W613	SPDL	1 Rpm	Speed for calculating the deceleration ramp	1 to 65535
W614	SPDH		Reserved	0
W615	SPDT	1 s	Time for calculating the deceleration ramp Time to go from SPDL (W613) to 0	0 to 65535



# Index of addresses

Address	Description	Page
W4 to W55	General configuration parameters	page 33
W59 to W65	General configuration parameters	page 34
W100 to W103	I/O configuration parameters	page 35
W107 to W112	I/O configuration parameters	page 36
W150 to W190	Fault configuration parameters	page 36
W250 to W267	Adjustment parameters	page 37
W268 to W340	Adjustment parameters	page 38
W400 to W401	Control parameters	page 39
W402 to W440	Control parameters	page 40
W450 to W457	Monitoring parameters	page 41
W458	Monitoring parameters	page 42
W459 to W461	Monitoring parameters	page 43
W462 to W482	Monitoring parameters	page 44
W483 to W555	Monitoring parameters	page 45
W600 to W609	Special "DRIVECOM" parameters	page 46
W610 to W615	Special "DRIVECOM" parameters	page 47



0 33 89110 27454 7

**VVDED399064**

**27454**

W9 1494186 01 11 A01

**1999-11**