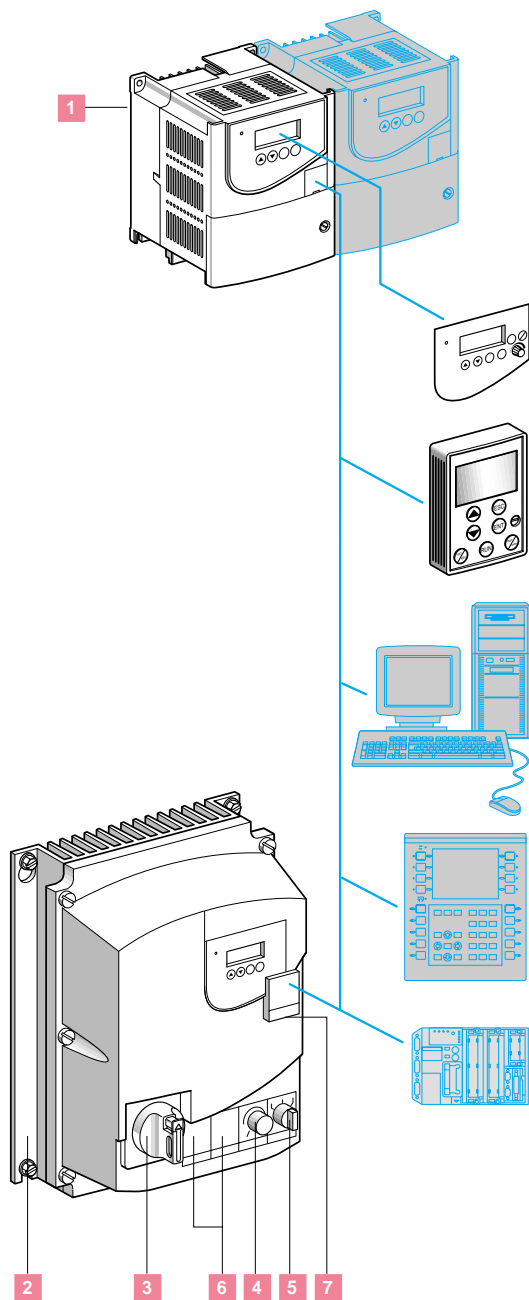


Altivar 28

Présentation, fonctions, caractéristiques



Présentation

Convertisseur de fréquence pour moteurs asynchrones triphasés à cage, l'Altivar 28 intègre les derniers progrès technologiques. L'Altivar 28 est robuste, peu encombrant et conforme aux normes internationales. Né de notre expérience sur plusieurs générations de variateurs, il comporte les fonctions répondant aux applications les plus courantes, notamment ventilation/climatisation, pompes et compresseurs, manutention horizontale, emballage/conditionnement. Les performances élevées de ses algorithmes ont été mises au service de la robustesse, de la sécurité et de la facilité de mise en œuvre.

Préréglage usine et extension des fonctions

Le variateur est livré prêt à l'emploi pour la majorité des applications. Ses algorithmes de contrôle vectoriel de flux et son système d'autoréglage autorisent un fonctionnement optimal sur tous les moteurs standards du monde.

Il comporte un terminal de réglage intégré (afficheur à 4 caractères "7 segments", et 4 boutons) qui permet la personnalisation à votre application par modification des réglages si nécessaire et extension des fonctionnalités.

Le retour au préréglage usine est toujours facilement accessible.

Fonctions

Les principales fonctions sont :

- démarrage et régulation de vitesse, freinage de ralentissement et freinage d'arrêt
- économie d'énergie
- fonctionnement sur baisse de tension réseau de 40 %
- régulateur PI (débit, pression...)
- protection moteur et variateur
- vitesses présélectionnées, marche pas-à-pas (JOG), commande 2 fils/3 fils
- commutation de rampes, commutation de références
- rattrapage automatique avec recherche de vitesse (reprise à la volée)
- limitation automatique du temps de marche à petite vitesse
- liaison Modbus intégrée
- affichage vitesse en unité client, etc.

Variantes de construction

■ Variateur **1**, ATV 28H : pour ambiance normale, mise en coffret.

Ce variateur est très compact, et il est possible d'en monter plusieurs côte à côte sans espace, ce qui entraîne un gain de place important.

■ Variateur équipé **2** ATV 28E : coffret étanche IP 55 est équipé d'un variateur ATV-28, d'un interrupteur-sectionneur Vario à commande extérieure cadénassable **3** d'un potentiomètre **4** permettant de régler la vitesse, d'un commutateur de sens de marche **5** à 3 positions (Arrêt et 2 sens de marche), de deux emplacements disponibles **6** pour adjonction éventuelle d'unités de commande ou de signalisation, et d'un bouchon **7** d'accès à la liaison RS 485.

La partie basse du coffret est à équiper de presse-étoupes pour le passage des câbles.

L'afficheur et les boutons pour réglage et configuration situés en face avant du coffret, sont directement accessibles.


Ce coffret câblé et prêt à l'emploi peut être installé au plus près du moteur.

Options

Options communes aux variateurs ATV 28H ou équipés ATV 28E

- Atelier logiciel départ-moteur et kit d'interconnexion PC :
 - ☐ préparation au bureau d'étude sans obligation de connecter l'Altivar
 - ☐ sauvegarde sur disquette ou disque dur
 - ☐ téléchargement sur variateur
 - ☐ édition sur support papier.
- Kit connexion RS 485 facilitant le raccordement du variateur avec des automates et des terminaux de dialogue en liaison série multipoint RS 485.
- Option terminal déporté.
- Résistances de freinage et inductances de ligne.
- Filtres d'entrée atténuateurs de radioperturbations pour câbles de grande longueur.

Options spécifiques aux variateurs ATV-28H

- Additif de commande locale, avec son potentiomètre et ses 2 boutons permet de commander le moteur à partir du variateur.
- Kit pour montage IP 43 en armoire ou en coffret.
- Platine pour montage sur profilé .
- Kit pour conformité UL NEMA type 1.

Compatibilité électromagnétique CEM

Les filtres sont intégrés au variateur. L'incorporation des filtres dans les variateurs facilite l'installation et la mise en conformité des machines pour le marquage CE, de façon très économique. Ils sont dimensionnés pour la conformité aux normes suivantes : EN 61800-3/IEC 1800-3, environnement domestique et industriel.

Environnement

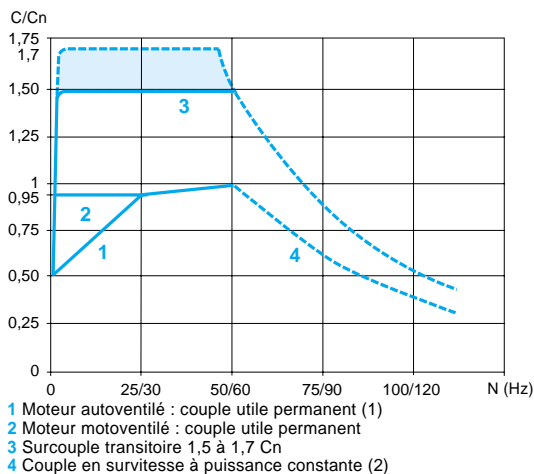
conformité aux normes	les variateurs Altivar 28 ont été développés en correspondance avec les niveaux les plus sévères des normes nationales et internationales et avec les recommandations relatives aux équipements électriques de contrôle industriel (IEC, EN, NFC, VDE), et notamment : ■ basse tension EN 50178 ■ CEM Immunité : □ IEC 1000-4-2/EN 61000-4-2 niveau 3 □ IEC 1000-4-3/EN 61000-4-3 niveau 3 □ IEC 1000-4-4/EN 61000-4-4 niveau 4 □ IEC 1000-4-5/EN 61000-4-5 niveau 3 □ IEC 1800-3/EN 61800-3, environnements 1 et 2 ■ CEM, émission conduite et rayonnée : □ IEC 1800-3/EN 61800-3, environnements 1 réseau public et 2 réseau industriel en distribution restreinte □ EN 55011 classe A (filtres atténuateurs de radioperturbations incorporés) □ EN 55022 classe B, avec filtres additionnels
marquage CE	les variateurs ont été développés pour respecter les directives européennes basse tension (73/23/CEE et 93/68CEE) et CEM (89/336/CEE). A ce titre, les variateurs Altivar 28 sont marqués du sigle CE de la communauté européenne
certifications de produits	UL et CSA
degré de protection	varianteurs ATV 28H : ■ IP 21 et IP 41 sur la partie supérieure ■ IP 20 sans l'obturateur de la partie supérieure du capot varianteurs ATV 28E (équipés) : ■ IP 55
humidité relative maximale	93 % sans condensation ni ruissellement
température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil selon EN 50178	
pour stockage	°C
pour fonctionnement	°C
	varianteurs ATV 28H et ATV 28E (équipés) : - 25...+ 65 varianteurs ATV 28H : ■ 10...+ 40 sans déclassement avec l'obturateur ■ 10...+ 50 sans déclassement sans l'obturateur ■ 10...+ 60 avec déclassement sans l'obturateur (voir précautions de montage et d'installation) varianteurs ATV 28E (équipés) : ■ 10...+ 40
altitude maximale d'utilisation	m
position de fonctionnement	verticale

Caractéristiques d'entraînement

gamme de fréquence en sortie	Hz	0,5 ... 400
courant transitoire maximum		150 % du courant nominal variateur, pendant 60 secondes (valeur typique)
surcouple transitoire		150...170 % du couple nominal moteur (valeur typique)
couple de freinage		30 % du couple nominal moteur sans résistance de freinage (valeur typique). Jusqu'à 150 % avec résistance de freinage en option
fréquence de découpage	kHz	réglable en fonctionnement, de 2 à 15 modulation de fréquence aléatoire pour un meilleur confort auditif

Caractéristiques de couple (courbes typiques)

Les courbes ci-dessous définissent le couple permanent et le surcouple transitoire disponibles, soit sur un moteur autoventilé, soit sur un moteur motoventilé. La différence réside uniquement dans l'aptitude du moteur à fournir un couple permanent important en dessous de la moitié de la vitesse nominale.



- 1 Moteur autoventilé : couple utile permanent (1)
2 Moteur motoventilé : couple utile permanent
3 Surcouple transitoire 1,5 à 1,7 Cn
4 Couple en survitesse à puissance constante (2)

Altivar 28

Caractéristiques (suite)

Caractéristiques électriques

alimentation	tension	200 V - 15 % à 240 V + 10 % monophasée 200 V - 15 % à 230 V + 10 % triphasée 380 V - 15 % à 500 V + 10 % triphasée
	fréquence	50/60 Hz \pm 5 %
tension de sortie	tension maximale égale à la tension du réseau d'alimentation	
sources internes disponibles	1 sortie + 10 V - 0 % + 8 % pour le potentiomètre de consigne (1 k Ω à 10 k Ω), débit maximal 10 mA	
	1 sortie + 24 V pour les entrées de commande, débit maximal 100 mA	
entrées analogiques AI configurables	1 entrée analogique en tension 0 + 10 V, impédance 30 k Ω : AI1	
	1 entrée analogique en tension 0 + 10 V, impédance 30 k Ω : AI2	
sortie analogique AO configurable	1 entrée analogique en courant X-Y mA (X et Y programmables de 0 à 20), impédance 450 Ω : AIC	
	AI2 et AIC ne sont pas utilisables en même temps les entrées analogiques peuvent être utilisées en consigne de vitesse sommatriques ou en fonction PI	
résolution de fréquence	1 sortie analogique en courant 0-20 mA ou 4-20 mA, impédance de charge maxi 800 Ω	
	sortie affectable : ■ courant moteur (20 mA pour 2 In) ■ fréquence estimée moteur (20 mA par fréquence maxi) ■ puissance (20 mA pour 2 Pn) ■ couple moteur (20 mA pour 2 Cn)	
constante de temps lors d'un changement de consigne	afficheurs : 0,1 Hz entrées analogiques : 0,1 Hz pour 100 Hz maxi	
entrées logiques LI configurables	4 ms	
fonctions configurables	4 entrées logiques d'impédance 3,5 k Ω , isolées	
	alimentation + 24 V (maximum 30 V), état 0 si < 5 V, état 1 si > 11 V	
sortie à relais R2 configurable	■ jusqu'à 8 vitesses présélectionnées ■ commutation de référence (auto/man) ■ commutation de rampe (2 jeux) ■ fonction jog ■ ordres de marche (AV/AR) à commande 2 ou 3 fils ■ injection de courant continu ■ arrêt rapide, arrêt roue libre, etc. ■ fonction forçage local (utilisation avec liaison série) ■ reset défaut	
	1 contact "OF" pouvoir de commutation minimal : 10 mA pour \sim 5 V pouvoir de commutation maximal : sur charge inductive : 1,5 A pour \sim 250 V (cos ϕ = 0,4) et \sim 30 V (L/R = 7 ms) fonctions configurables (seuil de fréquence atteint, consigne atteinte, seuil de courant atteint, état thermique atteint)	
rampes d'accélération et de décélération	rampes linéaires réglables séparément de 0,05 à 3 600 s adaptation automatique des temps de rampe en cas de dépassement des possibilités de couple suppression possible de l'adaptation de la rampe de décélération	
freinage d'arrêt	par injection de courant continu : ■ par ordre sur entrée logique affectable ■ automatiquement pendant un temps réglable de 0 à 25 s ou permanent, dès que la fréquence en décélération devient < 0,5 Hz	
protections et sécurités du variateur	isolement galvanique entre puissance et contrôle (entrées, sorties, sources)	
	protection contre les courts-circuits : ■ des sources internes disponibles ■ entre les phases de sortie ■ entre les phases de sortie et la terre protection thermique contre les échauffements excessifs et les surintensités sécurités de surtension et de sous-tension réseau sécurité de surtension au freinage	
protection du moteur	protection thermique intégrée dans le variateur par calcul permanent du I ² t protection contre les coupures de phases	
relais de défaut R1 (sortie de l'information défaut)	1 contact à ouverture et 1 contact à fermeture avec point commun pouvoir de commutation minimal : 10 mA pour \sim 5 V pouvoir de commutation maximal : sur charge inductive : 1,5 A pour \sim 250 V (cos ϕ = 0,4) et \sim 30 V (L/R = 7 ms)	
signalisation	1 voyant rouge en face avant : - voyant allumé = Altivar sous tension visualisation codée par 4 afficheurs à 7 segments	
liaison série	■ liaison série RS485 intégrée dans le produit de base	
	■ connecteur type RJ45 ■ protocole Modbus RTU 9600/19200 bauds ■ produits connectés maximum : 8	

Préréglage usine du variateur

Le variateur est livré **prêt à l'emploi pour la plupart des applications**, avec les fonctions et réglages suivants :

- réseau : 50 Hz
- tension moteur : 230 V (ATV28....M2) ou 400 V (ATV28....N4)
- rampes : 3 secondes
- petite vitesse : 0 Hz, grande vitesse : 50 Hz
- courant thermique moteur = courant nominal variateur
- courant de freinage par injection à l'arrêt = 0,7 courant nominal variateur, pendant 0,5 seconde
- fonctionnement à couple constant avec contrôle vectoriel de flux sans capteur,
- entrées logiques :
 - 2 sens de marche (LI1, LI2), commande 2 fils
 - 4 vitesses présélectionnées (LI3, LI4) : 0 Hz, 10 Hz, 15 Hz, 50 Hz
- entrées analogiques :
 - AI1 consigne vitesse 0 + 10 V
 - AI2 (0 + 10 V) ou AIC (0, 20 mA) sommatrique de AI1
- relais R2 : consigne vitesse atteinte
- sortie analogique AO : fréquence moteur
- limitation automatique de la rampe de décélération en cas de freinage excessif
- fréquence de découpage 4 kHz
- fréquence aléatoire.

Altivar 28 pour moteurs asynchrones de 0,37 à 15 kW

Références

A475
5



ATV 28HU09M2



Variateurs avec gamme de fréquence de 0,5 à 400 Hz

moteur		réseau		lcc ligne		Altivar 28		référence
puissance indiquée sur plaque (1)	kW	courant de ligne (2) à U1	à U2	présumé maxi	kA	courant nominal A	courant transitoire maxi (3) A	
Hp		A	A					

tension d'alimentation monophasée : 200...240 V (4) 50/60 Hz

0,37	0,5	7,3	6,1	1	3,3	3,6	32	ATV 28HU09M2
0,75	1	9,8	8,2	1	4,8	6	45	ATV 28HU18M2
1,5	2	16	13,5	1	7,8	10,9	75	ATV 28HU29M2
2,2	3	22,1	18,6	1	11	15	107	ATV 28HU41M2

tension d'alimentation triphasée : 200...230 V (4) 50/60 Hz

3		17,6	15,4	5	13,7	18,5	116	ATV 28HU54M2
4	5	21,9	19,1	5	17,5	24,6	160	ATV 28HU72M2
5,5	7,5	38	33,2	22	27,5	38	250	ATV 28HU90M2
7,5	10	43,5	36,6	22	33	49,5	343	ATV 28HD12M2

moteur		réseau		lcc ligne		Altivar 28		référence
puissance indiquée sur plaque (1)	kW	courant de ligne (2) à U1	à U2	présumé maxi	kA	courant nominal en 380 à 460 V A	courant transitoire maxi (3) 500 V A	
Hp		A	A					

tension d'alimentation triphasée : 380...500 V (4) 50/60 Hz

0,75	1	3,9	3,5	5	2,3	2,1	3,5	33	ATV 28HU18N4
1,5	2	6,5	5,7	5	4,1	3,8	6,2	61	ATV 28HU29N4
2,2	3	8,4	7,5	5	5,5	5,1	8,3	81	ATV 28HU41N4
3		10,3	9,1	5	7,1	6,5	10,6	100	ATV 28HU54N4
4	5	13	11,8	5	9,5	8,7	14,3	131	ATV 28HU72N4

tension d'alimentation triphasée : 380...500 V (4) 50/60 Hz

5,5	7,5	22,1	20,4	22	14,3	13,2	21,5	215	ATV 28HU90N4
7,5	10	25,8	23,7	22	17	15,6	25,5	281	ATV 28HD12N4
11	15	39,3	35,9	22	27,7	25,5	41,6	401	ATV 28HD16N4
15	20	45	40,8	22	33	30,4	49,5	543	ATV 28HD23N4



ATV 28EU09M2



Variateurs équipés en coffret

moteur		réseau		lcc ligne		Altivar 28		référence
puissance indiquée sur plaque (1)	kW	courant de ligne (2) à U1	à U2	présumé maxi	kA	courant nominal A	courant transitoire maxi (3) A	

tension d'alimentation monophasée 200...240 V (4) 50/60 Hz

0,37	0,5	7,3	6,1	1	3,3	3,6	32	ATV 28EU09M2
0,75	1	9,8	8,2	1	4,8	6	45	ATV 28EU18M2
1,5	2	16	13,5	1	7,8	10,9	75	ATV 28EU29M2
2,2	3	22,1	18,6	1	11	15	107	ATV 28EU41M2

tension d'alimentation triphasée 200...230 V (4) 50/60 Hz

3		17,6	15,4	5	13,7	18,5	116	ATV 28EU54M2
4	5	21,9	19,1	5	17,5	24,6	160	ATV 28EU72M2

moteur		réseau		lcc ligne		Altivar 28		référence
puissance indiquée sur plaque (1)	kW	courant de ligne (2) à U1	à U2	présumé maxi	kA	courant nominal en 380 à 460 V A	courant transitoire maxi (3) 500 V A	
Hp		A	A					

tension d'alimentation triphasée 380...500 V (4) 50/60 Hz

0,75	1	3,9	3,5	5	2,3	2,1	3,5	ATV 28EU18N4
1,5	2	6,5	5,7	5	4,1	3,8	6,2	ATV 28EU29N4
2,2	3	8,4	7,5	5	5,5	5,1	8,3	ATV 28EU41N4
3		10,3	9,1	5	7,1	6,5	10,6	ATV 28EU54N4
4	5	13	11,8	5	9,5	8,7	14,3	ATV 28EU72N4

(1) Ces puissances sont données pour une fréquence de découpage maximale de 4 kHz, en utilisation en régime permanent. La fréquence de découpage est réglable de 2 à 15 kHz.

Au-delà de 4 kHz un déclasserment doit être appliqué au courant nominal du variateur, et le courant nominal du moteur ne devra pas dépasser cette valeur :

■ jusqu'à 12 kHz déclasserment de 10 %

■ au-delà de 12 kHz déclasserment de 20 %.

(2) Valeur typique pour un moteur 4 pôles et une fréquence de découpage maximale de 4 kHz, sans inductance de ligne additionnelle.

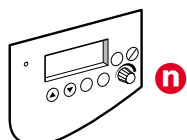
(3) Pendant 60 secondes.

(4) Tensions nominales d'alimentation mini U1, maxi U2.

Altivar 28

Options

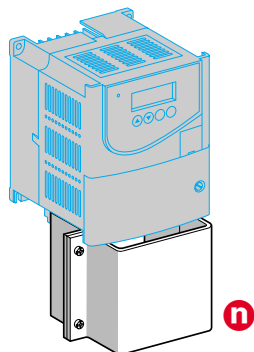
Références



VW3 A28100



VW3 A28101



VW3 A2881.

Atelier logiciel départ-moteur

désignation	pour variateurs	référence
1 cédérom intégrant les logiciels de mise en service évolués pour ATV 28 et ATV 58 et l'abonnement de mise à jour pour une durée de 1 an	ATV 28 tous calibres	FSACSACDVVD

Kit de connexion PC

ensemble comprenant :	ATV 28 tous calibres	VW3 A8106
■ 1 câble de raccordement de longueur 3 m avec 1 prise SUB-D 9 contacts côté PC et 1 prise type RJ 45 côté ATV 28		
■ 1 adaptateur RJ 45 - SUB-D 9 contacts permettant le raccordement des autres variateurs (ATV 58/ATV 58F)		

Nota : description détaillée : voir Altivar 58, page A496.

Additif de commande locale embrochable sur le variateur

L'option comporte un potentiomètre de consigne et deux boutons de commande :

- bouton "Run" : pour mise sous tension du moteur, le sens de marche est déterminé par un paramètre du menu réglage
- bouton "Stop/Reset" : pour commande de l'arrêt du moteur et l'effacement des défauts éventuels.

La valeur de consigne du potentiomètre est additionnée avec celle de l'entrée analogique AI 1.

La mise en place de l'option entraîne un réglage usine particulier de :

- LI1 = no : non réaffectable
- LI2 à LI4 : 8 vitesses présélectionnées réaffectables.

(Les ordres de marche Run/Stop ne sont effectués que par les touches de l'additif de commande locale).

additif comprenant :	ATV 28H tous calibres	VW3 A28100
■ un potentiomètre de consigne		
■ 2 boutons de commande		

Kit connexion RS 485

Ce kit permet le raccordement, en liaison série multipoint RS 485, du variateur avec des automates, des terminaux de dialogue via le protocole Modbus.

kit comprenant 1 câble avec :	ATV 28 tous calibres	VW3 A28301
■ 1 prise pour le variateur		
■ 1 prise SUB D 9 contacts		

Terminal déporté

Ce terminal peut être monté sur la porte d'un coffret ou d'une armoire.

Il comporte le même affichage et les mêmes boutons de programmation que l'Altivar 28 avec en plus un commutateur de verrouillage d'accès aux menus et 3 boutons pour la commande du variateur.

ensemble comprenant :	ATV 28 tous calibres	VW3 A28101
■ terminal		
■ câble équipé de 2 prises		
■ joint et vis pour montage IP 65 sur porte d'armoire		

Platine pour montage sur profilé

platine pour montage	ATV 28HU09M2	VW3 A28851
sur profilé largeur 35	ATV 28HU18M2	

Kit de ventilation canalisée IP 43 pour montage en enveloppe étanche

Arrivée de l'air frais extérieur en bas, puis jusqu'au variateur et sortie de l'air chaud en haut. Mise en œuvre par perçages simples à l'aide de gabarits.

kit comprenant :	ATV 28HU09M2, HU18M2	VW3 A28803
■ conduits de ventilation souples	ATV 28HU29M2, HU18N4, HU29N4	
■ grilles de protection	ATV 28HU41M2, HU54M2, HU72M2, HU41N4, HU54N4, HU72N4	
■ gabarits de perçage autocollants	ATV 28HU90M2, HD12M2, HU90N4, HD12N4	VW3 A28804
■ accessoires de fixation	ATV 28HD16N4, HD23N4	VW3 A28805

Kit pour conformité UL NEMA type 1 (1)

dispositif mécanique	ATV 28HU09M2, HU18M2	VW3 A28811
se fixant en partie basse de l'Altivar 28	ATV 28HU29M2, HU18N4, HU29N4	VW3 A28812
	ATV 28HU41M2, HU54M2, HU72M2, HU41N4, HU54N4, HU72N4	VW3 A28813
	ATV 28HU90M2, HD12M2, HU90N4, HD12N4	VW3 A28814
	ATV 28HD16N4, HD23N4	VW3 A28815

Kit de substitution à l'Altivar 18

pièces d'adaptation mécaniques	ATV 28HU09M2, HU18M2	VW3 A28821
permettant le montage	ATV 28HU29M2, HU18N4, HU29N4	VW3 A28822
d'un ATV 28 en lieu et place	ATV 28HU41M2, HU54M2, HU72M2, HU41N4, HU54N4, HU72N4	VW3 A28823
d'un ATV 18 de même calibre	ATV 28HU90M2, HD12M2, HU90N4, HD12N4	VW3 A28824
(utilisation des mêmes trous de fixation)	ATV 28HD16N4, HD23N4	VW3 A28825

(1) Ce dispositif permet le raccordement direct des câbles au variateur par tubes ou presse-étoupe.

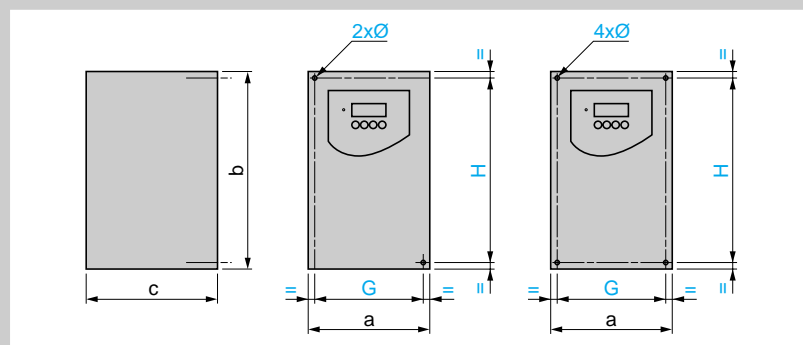
Altivar 28

Encombrements

A479

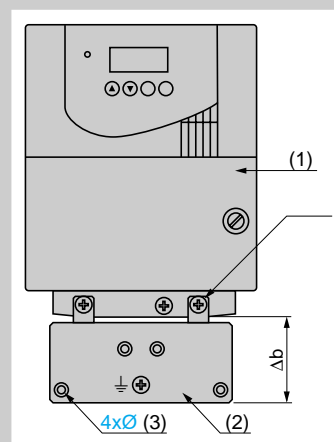
5

ATV 28H.....



ATV 28H	a	b	c	G	H	Ø	Ø
U09M2, U18M2	105	130	140	93	118	5	
U29M2, U18N4, U29N4	130	150	150	118	138	5	
U41M2, U54M2, U72M2, U41N4, U54N4, U72N4	140	195	163	126	182	5	
U90M2, D12M2, U90N4, D12N4	200	270	170	180	255	6	
D16N4, D23N4	245	330	195	225	315	6	

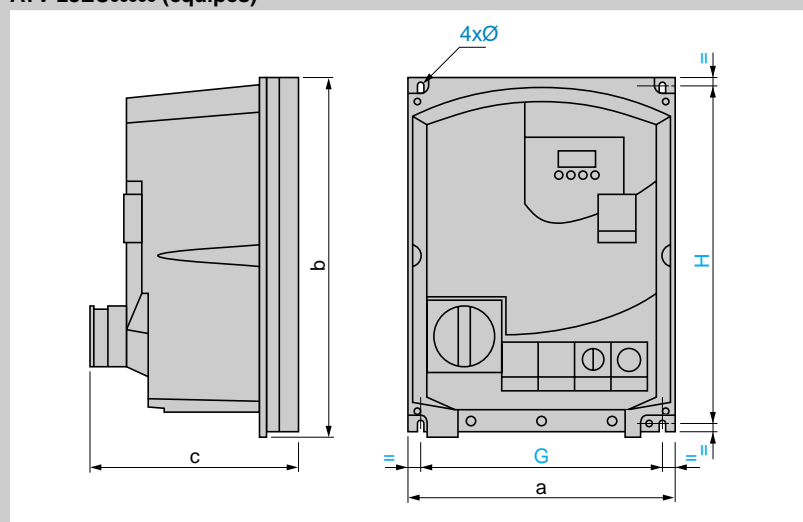
Platine pour montage CEM (fournie avec le variateur)



ATV 28H	Δb	Ø (3)
U09M2, U18M2, U29M2, U41M2, U54M2, U72M2, U18N4, U29N4, U41N4, U54N4, U72N4	48	4
U90M2, D12M2, U90N4, D12N4, D16N4, D23N4	79	4

(1) Variateur.
(2) Platine.
(3) Trous taraudés M4 pour fixation de colliers CEM.

ATV 28EU..... (équipés)



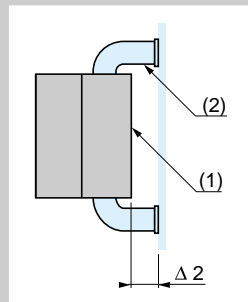
ATV 28E	a	b	c	G	H	Ø
U09M2, U18M2	219	297	177	202	280	5,5
U29M2, U18N4, U29N4	219	297	201	202	280	5,5
U41M2, U54M2, U72M2, U41N4, U54N4, U72N4	230	347	222	212	320	5,5

Altivar 28

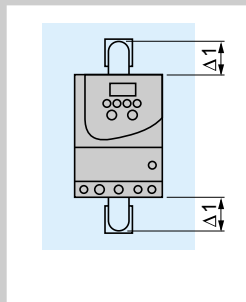
Encombrements (suite)

Kit pour montage IP 43 en armoire ou en coffret VW3 A28801 à A28804

Vue de coté commune

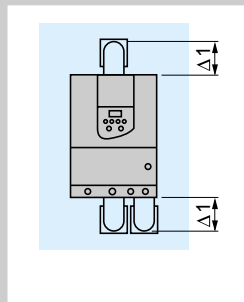


(1) Variateur.
(2) Kit VW3 A2881•.
(3) Valeur non communiquée.

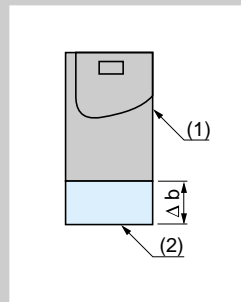


VW3	Δ 1	Δ 2
A28801	(3)	(3)
A28802	(3)	(3)
A28803	(3)	(3)
A28804	(3)	(3)
A28805	(3)	(3)

VW3 A28805



Kit pour conformité UL NEMA type 1 VW3 A2881•



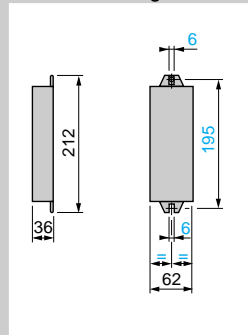
VW3	Δ b
A28811 à A28813	68
A28814 et A28815	96

(1) Variateur.
(2) Kit VW3-A2881•.

Résistances de freinage nues

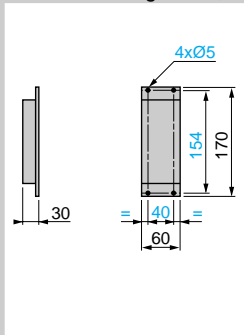
VW3 A58703

Sortie 2 fils longueur 0,5 m



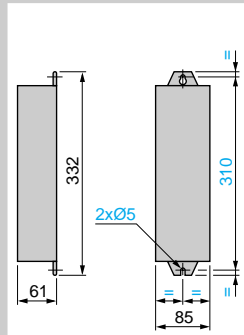
VW3 A58702 et A58704

Sortie 2 fils longueur 0,5 m

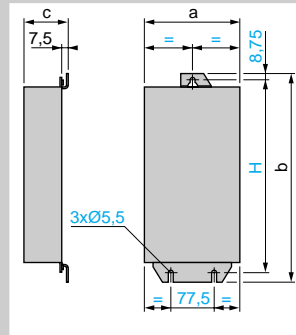


Résistances de freinage protégées

VW3 A58732 à A58734



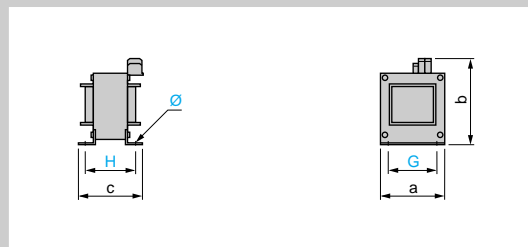
VW3 A58735 à A58737



VW3	a	b	c	H
A58735	163	340	61	320
A58736, A58737	156	434	167	415

Inductances monophasées

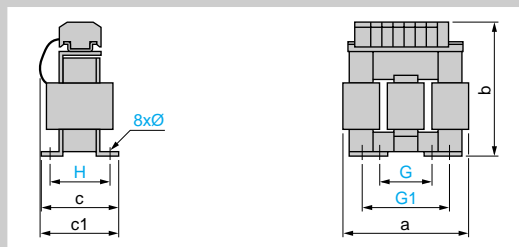
VZ1 L••••••••



VZ1	a	b	c	G	H	Ø
L004M010	60	100	80	50	44	4 x 9
L007UM50	60	100	95	50	60	4 x 9
L018UM20	85	120	105	70	70	5 x 11

Inductances triphasées

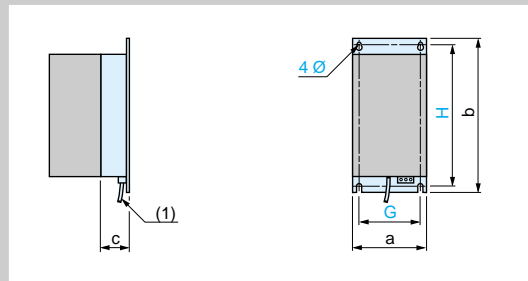
VW3 A66501 à A66504



VW3	a	b	c	c1	G	G1	H	Ø
A66501	100	135	55	60	40	60	42	6 x 9
A66502	130	155	85	90	60	80,5	62	6 x 12
A66503	130	155	85	90	60	80,5	62	6 x 12
A66504	155	170	115	135	75	107	90	6 x 12

Filtres atténuateurs de radioperturbations (CEM)

VW3 A28401 à A28407

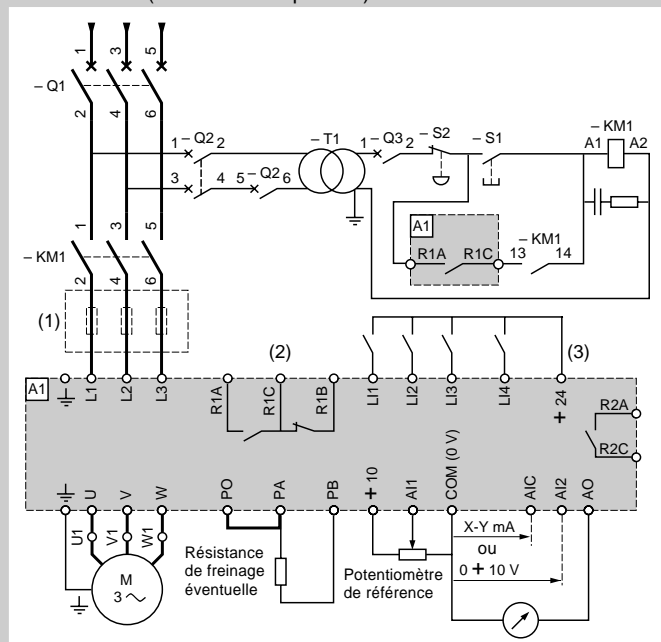


VW3	a	b	c	G	H	Ø
A28401	105	185	50	85	170	4
A28402	130	205	60	110	190	4
A28403	130	205	60	110	190	4
A28404	140	250	60	140	230	4
A28405	140	250	60	140	230	4
A28406	200	355	60	160	330	5
A28407	245	425	60	205	360	5

(1) Câble pour raccordement au variateur.

Schémas

ATV 28H..... (alimentation triphasée)



(1) Inductance de ligne éventuelle.

(2) Contacts du relais de défaut ; pour signaler à distance l'état du variateur.

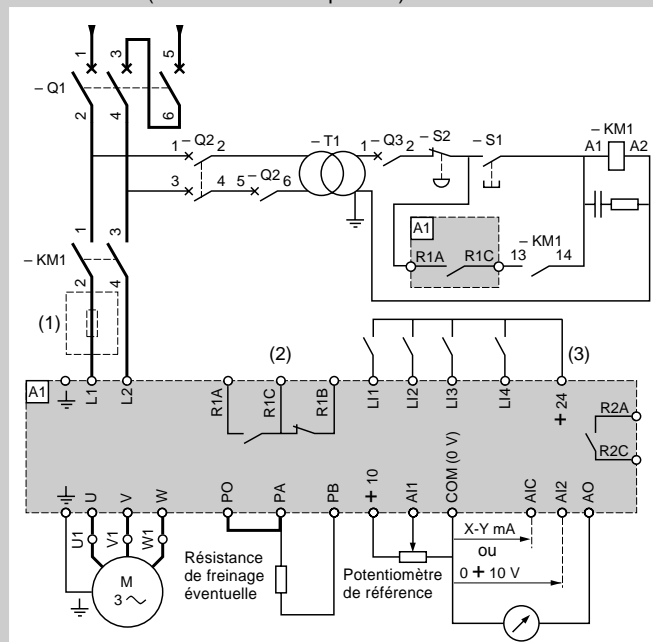
(3) + 24 V interne. En cas d'utilisation d'une source externe + 24 V, relier le 0 V de celle-ci à la borne COM, ne pas utiliser la borne + 24 du variateur, et raccorder le commun des entrées LI au + 24 V de la source externe.

Nota :

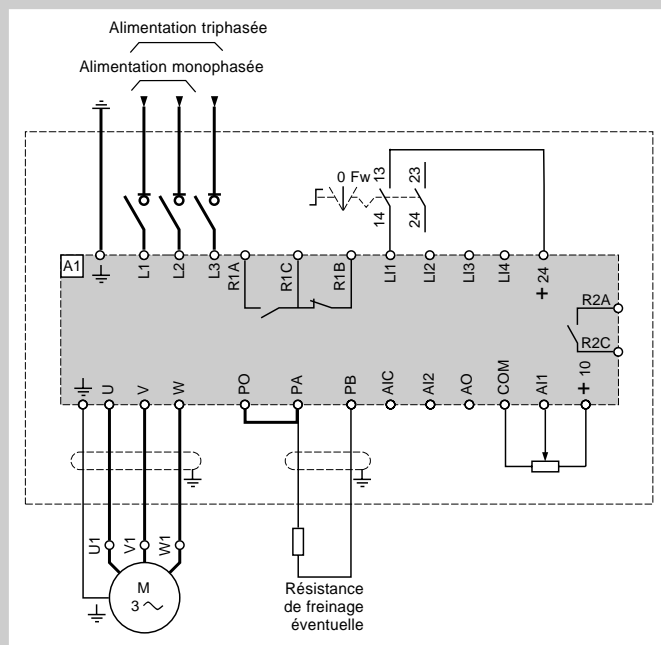
■ toutes les bornes sont situées en bas du variateur

■ équiper d'antiparasites tous les circuits selfiques proches du variateur ou couplés sur le même circuit, tels que relais, contacteurs, électrovannes, éclairage fluorescent...

ATV 28H..... (alimentation monophasée)

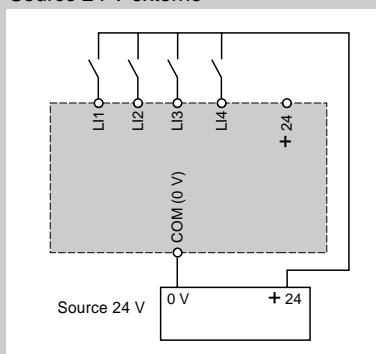


ATV 28EU....



Autres raccordements

Source 24 V externe

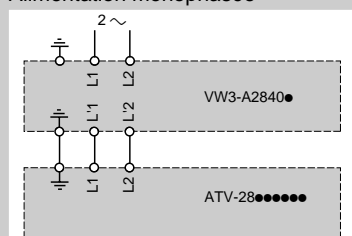


Constituants à associer

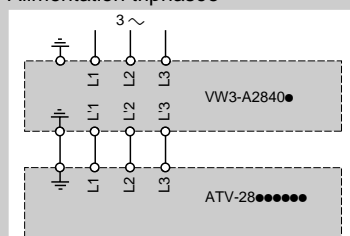
repère	désignation
Q1	GV2 L ou Compact NS (voir pages suivantes)
KM1	LC1 D... + LA4 DA2U (voir pages suivantes)
S1, S2	Boutons-poussoirs XB2 B ou XA2 B
T1	Transformateur 100 VA secondaire 220 V
Q2	GV2 L calibré à 2 fois le courant nominal primaire de T1
Q3	GB2 CB05

Filtres additionnels d'entrée, atténuateurs de radioperturbations VW3 A2840.

Alimentation monophasée



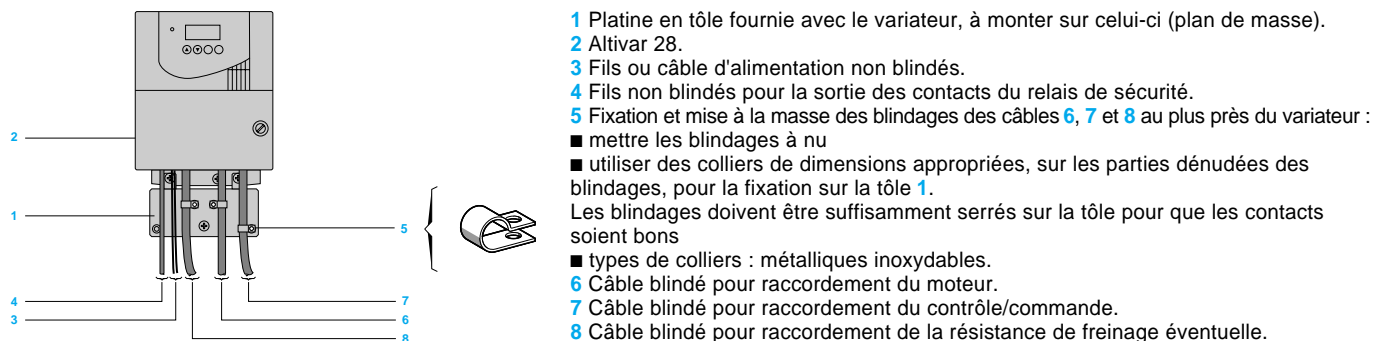
Alimentation triphasée



Principe

- Equipotentialité "haute fréquence" des masses entre le variateur, le moteur et les blindages des câbles.
- Utilisation de câbles blindés avec blindages reliés à la masse sur 360° aux deux extrémités pour le câble moteur, le câble de la résistance de freinage éventuelle et les câbles contrôle-commande. Ce blindage peut être réalisé sur une partie du parcours par tubes ou goulottes métalliques à condition qu'il n'y ait pas de discontinuité.
- Séparer le plus possible le câble d'alimentation (réseau) du câble moteur.

Plan d'installation



Notas :

- 1 Le raccordement équipotentiel HF des masses entre variateur, moteur et blindages des câbles ne dispense pas de raccorder les conducteurs de protection PE (vert-jaune) aux bornes prévues à cet effet sur chacun des appareils.
- 2 En cas d'utilisation d'un filtre additionnel d'entrée, celui-ci est monté sous le variateur et directement raccordé au réseau par câble non blindé. Le raccordement 3 est alors constitué par le câble du filtre.
- 3 Le blindage des câbles doit être raccordé à la masse aux 2 extrémités pour une bonne efficacité.

Précautions de montage des variateurs ATV 28H

Installer l'appareil verticalement, à $\pm 10^\circ$.

- Eviter de le placer à proximité d'éléments chauffants.
- Respecter un espace libre suffisant pour assurer la circulation de l'air nécessaire au refroidissement, qui se fait par ventilation du bas vers le haut.

De - 10 °C à + 40 °C

- $d \geq 50 \text{ mm}$: pas de précaution particulière
- $d = 0 \text{ mm}$ (varianteurs accolés) : ôter l'obturateur de protection collé au-dessus du variateur, comme indiqué ci-contre (le degré de protection devient IP 20).

De + 40 °C à + 50 °C

- $d \geq 50 \text{ mm}$: ôter l'obturateur de protection collé au-dessus du variateur, comme indiqué ci-dessous (le degré de protection devient IP 20). En laissant l'obturateur, déclasser le courant nominal du variateur de 2,2 % par °C au-dessus de 40 °C.
- $d = 0 \text{ mm}$: ôter l'obturateur de protection collé au-dessus du variateur, comme indiqué ci-dessous (le degré de protection devient IP 20) et déclasser le courant nominal du variateur de 2,2 % par °C au-dessus de 40 °C.

De + 50 °C à + 60 °C

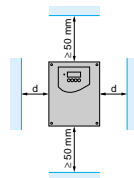
- $d \geq 50 \text{ mm}$: ôter l'obturateur de protection collé au-dessus du variateur, comme indiqué ci-dessous (le degré de protection devient IP 20) et déclasser le courant nominal du variateur de 3 % par °C au-dessus de 50 °C.

Précautions de montage des variateurs équipés ATV 28E

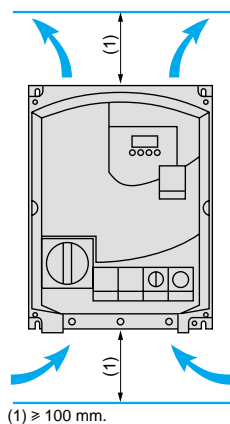
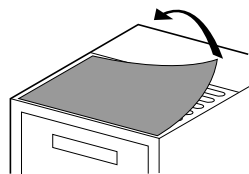
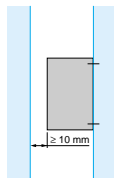
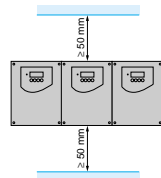
Installer l'appareil verticalement, à $\pm 10^\circ$.

- Eviter de le placer à proximité d'éléments chauffants.
- Respecter un espace libre suffisant pour assurer la circulation de l'air nécessaire au refroidissement, qui se fait par ventilation du bas vers le haut.

Variateurs non accolés



Variateurs accolés



Altivar 28

Départs-moteurs

Associations

A483

5



n



n



n

GV2 L
+
LC1 K
+
ATV 28

Applications

Les associations proposées ci-dessous permettent de réaliser un départ-moteur complet composé d'un disjoncteur, d'un contacteur et d'un variateur de vitesse Altivar 28.

Le disjoncteur assure la protection contre les courts-circuits accidentels, le sectionnement, voire la consignation.

Le contacteur assure la commande et la gestion des sécurités éventuelles, ainsi que l'isolement du moteur à l'arrêt.

Le variateur de vitesse Altivar 28 est protégé par son électronique contre les courts-circuits entre phases et entre phase et terre ; il assure donc la continuité de service, ainsi que la protection thermique du moteur.

Tension d'alimentation monophasée 200 à 240 V ou triphasée 200 à 230 V

Pour moteurs 0,37 à 7,5 kW ou 0,5 à 10 HP

Disjoncteur-moteur

NS80HMA : produit commercialisé sous la marque Merlin Gerin.

Composition des contacteurs

LC1 K06 et LC1 K09 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F"

LC1 D12 à LC1 D32 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F"

LC1 D40 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F", + 1 contact auxiliaire "O"

puissances normalisées des moteurs triphasés 4 pôles 50/60 Hz 230 V (1)	disjoncteur référence	calibre A	lcc ligne présumé maxi. kA	contacteur référence de base à compléter par le repère de la tension (2)	variateur de vitesse référence
kW	HP				
0,37	0,5	GV2 L14	10	1	LC1 K0610.. ATV 28HU09M2
0,75	1	GV2 L14	10	1	LC1 K0610.. ATV 28HU18M2
1,5	2	GV2 L20	18	1	LC1 K0610.. ATV 28HU29M2
2,2	3	GV2 L22	25	1	LC1 D12.... ATV 28HU41M2
3	—	GV2 L20	18	5	LC1 D09.... ATV 28HU54M2
4	5	GV2 L22	25	5	LC1 D12.... ATV 28HU72M2
5,5	7,5	NS80HMA50	50	22	LC1 D32.... ATV 28HU90M2
7,5	10	NS80HMA50	50	22	LC1 D32.... ATV 28HD12M2

Tension d'alimentation triphasée 380 à 415 V

Pour moteurs 0,75 à 15 kW ou 1 à 20 HP

Disjoncteur-moteur

NS80HMA : produit commercialisé sous la marque Merlin Gerin.

Composition des contacteurs

LC1 K06 et LC1 K09 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F"

LC1 D18 à LC1 D32 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F"

puissances normalisées des moteurs triphasés 4 pôles 50/60 Hz 230 V (1)	disjoncteur référence	calibre A	lcc ligne présumé maxi. kA	contacteur référence de base à compléter par le repère de la tension (2)	variateur de vitesse référence
kW	HP				
0,75	1	GV2 L08	4	5	LC1 K0610.. ATV 28HU18N4
1,5	2	GV2 L10	6,3	5	LC1 K0610.. ATV 28HU29N4
2,2	3	GV2 L14	10	5	LC1 K0610.. ATV 28HU41N4
3	—	GV2 L14	10	5	LC1 K0610.. ATV 28HU54N4
4	5	GV2 L16	14	5	LC1 K0610.. ATV 28HU72N4
5,5	7,5	GV2 L22	25	22	LC1 D09.... ATV 28HU90N4
7,5	10	NS80HMA50	50	22	LC1 D18.... ATV 28HD12N4
11	15	NS80HMA50	50	22	LC1 D32.... ATV 28HD16N4
15	20	NS80HMA50	50	22	LC1 D32.... ATV 28HD23N4

(1) Les valeurs exprimées en HP sont conformes au NEC (National Electrical Code).

(2) Tensions du circuit de commande usuelles.

Circuit de commande en courant alternatif.

LC1 D	volts ~	24	48	110	220	230	240
	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6		U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7
LC1 K	volts ~	24	48	110	220/230	230	230/240
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7

Autres tensions entre 24 et 660 V, ou circuit de commande en courant continu, dans ce chapitre A.