

# Altivar 58 Telemecanique


Guide d'exploitation  
User's manual  
Bedienungsanleitung  
Guía de explotación

Variateurs de vitesse pour  
moteurs asynchrones,  
Variable speed controllers  
for asynchronous motors,  
Frequenzumrichter  
für Drehstrom-Asynchronmotoren,  
Variadores de velocidad  
para motores asíncronos.



**Square D**

**Telemecanique**

**Schneider**  
 **Electric**

---

Variateur de vitesse pour moteurs asynchrones

Page 2

F  
R  
A  
N  
Ç  
A  
I  
S

---

Speed controller for asynchronous motors

Page 22

E  
N  
G  
L  
I  
S  
H

---

Umrichter für Drehstrom-Asynchronmotoren

Seite 42

D  
E  
U  
T  
S  
C  
H

---

Variador de velocidad para motores asíncronos

Página 62

E  
S  
P  
A  
Ñ  
O  
L

---



**REGIME DE NEUTRE IT** : En cas d'utilisation sur un réseau triphasé de tension supérieure à 460V  $\pm 10\%$  à neutre isolé ou impédant (IT), les condensateurs du filtre CEM interne reliés à la masse doivent impérativement être débranchés. Consulter les services Schneider qui sont seuls habilités à effectuer cette opération.

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

Après mise hors tension réseau de l'ALTIVAR, *attendre 3 minutes avant d'intervenir dans l'appareil.* Ce délai correspond au temps de décharge des condensateurs.

En exploitation le moteur peut être arrêté, par suppression des ordres de marche ou de la consigne vitesse, alors que le variateur reste sous tension. Si la sécurité du personnel exige l'interdiction de tout redémarrage intempestif, ce verrouillage électronique est insuffisant : *Prévoir une coupure sur le circuit de puissance.*

Le variateur comporte des dispositifs de sécurité qui peuvent en cas de défauts commander l'arrêt du variateur et par là-même l'arrêt du moteur. Ce moteur peut lui-même subir un arrêt par blocage mécanique. Enfin, des variations de tension, des coupures d'alimentation en particulier, peuvent également être à l'origine d'arrêts.

La disparition des causes d'arrêt risque de provoquer un redémarrage entraînant un danger pour certaines machines ou installations, en particulier pour celles qui doivent être conformes aux réglementations relatives à la sécurité.

*Il importe donc que, dans ces cas-là, l'utilisateur se prémunisse contre ces possibilités de redémarrage notamment par l'emploi d'un détecteur de vitesse basse, provoquant en cas d'arrêt non programmé du moteur, la coupure de l'alimentation du variateur.*

La conception des équipements doit être conforme aux prescriptions des normes IEC.

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

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

# Sommaire

---

Vérifications préliminaires	4
Choix du variateur	4
Couple disponible	5
Caractéristiques techniques	6
Encombrements - Précautions de montage	8
Compatibilité électromagnétique	9
Accès aux borniers	10
Borniers puissance	11
Borniers contrôle	12
Montage d'une carte option éventuelle	13
Raccordement	15
Compatibilité des options et accessoires	17
Schémas	18
Précautions de câblage, utilisation	19
Mise en service	20
Exploitation - Maintenance - Rechanges et réparations	21



## Avertissement

L'Altivar 58 doit être considéré comme un composant, ce n'est ni une machine ni un appareil prêt à l'utilisation selon les directives européennes (directive machine et directive compatibilité électromagnétique). Il est de la responsabilité du client final de garantir la conformité de sa machine à ces normes.

L'installation et la mise en œuvre de ce variateur doivent être effectuées conformément aux normes internationales et aux normes nationales de son lieu d'utilisation. Cette mise en conformité est de la responsabilité de l'intégrateur qui doit respecter entre autres, pour la communauté européenne, la directive CEM.

Le respect des exigences essentielles de la directive CEM est conditionné notamment par l'application des prescriptions contenues dans ce document.

# Vérifications préliminaires

Sortir l'Altivar 58 de son emballage, et vérifier qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport. S'assurer que la référence du variateur (4) inscrite sur l'étiquette est conforme au bordereau de livraison correspondant au bon de commande.

## Choix du variateur

Réseau		Courant de ligne (1)		Icc ligne présumé	Moteur		Altivar 58		Référence (4)	Masse
Tension d'alimentation (5)		à U1	à U2		Puissance indiquée sur plaque (2)		Courant de sortie permanent	Courant transitoire maxi (3)		
U1...U2										
V	A	A	kA	kW	HP	A	A			kg
200...240 50/60 Hz monophasé	5,6	4,7	2	0,37	0,5	2,3	3,1	ATV-58EU09M2	9,5	
	9,8	8,3	2	0,75	1	4,1	5,6	ATV-58EU18M2	9,5	
	18,5	15,6	5	1,5	2	7,8	10,6	ATV-58EU29M2	10,5	
	24,8	21,1	5	2,2	3	11	15	ATV-58EU41M2	19,5	
200...240 50/60 Hz triphasé	9,7	8,3	5	1,5	2	7,8	10,6	ATV-58EU29M2	10,5	
	13,4	11,4	5	2,2	3	11	15	ATV-58EU41M2	19,5	
380...500 50/60 Hz triphasé	3,4	2,6	5	0,75	1	2,3	3,1	ATV-58EU18N4	10,5	
	6	4,5	5	1,5	2	4,1	5,6	ATV-58EU29N4	10,5	
	7,8	6	5	2,2	3	5,8	7,9	ATV-58EU41N4	10,5	
	10,2	7,8	5	3	–	7,8	10,6	ATV-58EU54N4	19,5	
	13	10,1	5	4	5	10,5	14,3	ATV-58EU72N4	19,5	
	17	13,2	5	5,5	7,5	13	17,7	ATV-58EU90N4	19,5	

(1) Valeur typique sans inductance additionnelle.

(2) Ces puissances sont données pour une fréquence de découpage de 0,5 à 4 kHz, et une utilisation en régime permanent.

Utilisation de l'ATV-58 avec une fréquence de découpage de 8 à 16 kHz :

- Pour un régime permanent déclasser d'un calibre, par exemple :  
ATV-58EU09M2 pour 0,25 kW – ATV-58EU18N4 pour 0,37 kW – ATV-58EU90N4 pour 4 kW.
- Sans déclassement en puissance, ne pas dépasser le régime de fonctionnement suivant :  
Temps de fonctionnement cumulés 36 s max. par cycle de 60 s (facteur de marche 60 %).

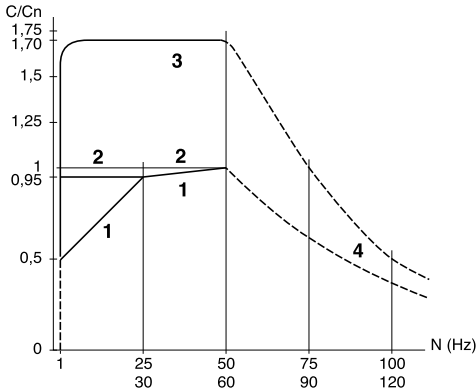
(3) Pendant 60 secondes.

(4) Les variateurs commandés sous les références ATV-58E\*\*\*M2 et ATV-58E\*\*\*N4 sont livrés avec un terminal d'exploitation. Les variateurs commandés sous les mêmes références complétées par Z (ATV-58E\*\*\*\*Z) sont livrés sans terminal d'exploitation. **La lettre complémentaire Z ne figure que sur l'emballage.**

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

# Couple disponible

## Caractéristiques de couple :



- 1 Moteur autoventilé : couple utile permanent
- 2 Moteur motoventilé : couple utile permanent
- 3 Surcouple transitoire, pendant 60 secondes maxi.
- 4 Couple en survitesse à puissance constante

Surcouple disponible :  
200 % du couple nominal moteur pendant 2 secondes, et 170 % pendant 60 secondes.

## Régime permanent

Pour les moteurs autoventilés, le refroidissement du moteur est lié à sa vitesse. Il en résulte un déclassement pour les vitesses inférieures à la moitié de la vitesse nominale.

## Fonctionnement en survitesse

La tension ne pouvant plus évoluer avec la fréquence, il en résulte une diminution de l'induction dans le moteur qui se traduit par une réduction de couple. S'assurer auprès du constructeur que le moteur peut fonctionner en survitesse.

**Nota :** Avec un moteur spécial, la fréquence nominale et la fréquence maximale sont réglables de 40 à 500 Hz, au moyen du terminal d'exploitation, du terminal de programmation, ou du logiciel PC.

# Caractéristiques techniques

---

## Environnement

Degré de protection	IP 55
Tenue aux vibrations	Selon IEC 68-2-6 : <ul style="list-style-type: none"><li>• 1,5 mm crête de 2 à 13 Hz</li><li>• 1 gn de 13 à 200 Hz.</li></ul>
Tenue aux chocs	Selon IEC 68-2-27 : <ul style="list-style-type: none"><li>• 10 gn, 11 ms</li></ul>
Pollution ambiante maximale	Degré 2 selon IEC 664-1 et EN 50718. Protéger le variateur des poussières, des gaz corrosifs, des projections de liquides...
Humidité relative maximale	93 % sans condensation ni ruissellement, selon IEC 68-2-3
Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	Pour stockage : <ul style="list-style-type: none"><li>• - 25 °C à + 65 °C</li></ul> Pour fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"><li>• -10 °C à + 40 °C</li></ul>
Altitude maximale d'utilisation	1000 m sans déclassement (au-delà, déclasser le courant de 1 % par 100 m supplémentaires)
Position de fonctionnement	Verticale

# Caractéristiques techniques

## Caractéristiques électriques

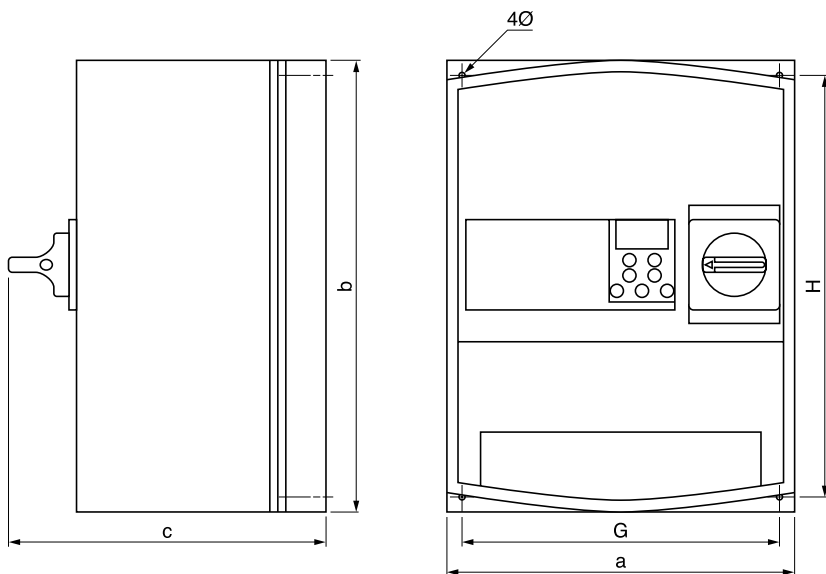
Alimentation	Tension	<ul style="list-style-type: none"><li>• 200 V - 10 % à 240 V + 10 % monophasé</li><li>• 200 V - 10 % à 240 V + 10 % triphasé</li><li>• 380 V - 10 % à 500 V + 10 % triphasé</li></ul>
	Fréquence	50/60 Hz $\pm$ 5 %
Tension de sortie	Tension maximale égale à la tension du réseau d'alimentation	
Isolement galvanique	Isolement galvanique entre puissance et contrôle (entrées, sorties, sources)	
Gamme de fréquence de sortie	0,1 à 500 Hz	
Fréquence de découpage	Configurable : <ul style="list-style-type: none"><li>• 0,5 - 1 - 2 - 4 kHz sans déclassement</li><li>• 8 - 12 - 16 kHz avec déclassement en régime permanent ou sans déclassement avec cycle de fonctionnement réduit</li></ul>	
Gamme de vitesse	1 à 100	
Couple de freinage	30 % du couple nominal moteur sans résistance de freinage (valeur typique). Jusqu'à 150 % avec résistance de freinage en option	
Surcouple transitoire	200 % du couple nominal moteur pendant 2 secondes 170 % du couple nominal moteur pendant 60 secondes	
Protections et sécurités du variateur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protection contre les courts-circuits :<ul style="list-style-type: none"><li>. entre les phases de sortie</li><li>. entre les phases de sortie et la terre</li><li>. sur les sorties des sources internes</li></ul></li><li>- Protection thermique contre les échauffements excessifs et les surintensités</li><li>- Sécurités de sous tension et surtension réseau</li><li>- Sécurité en cas de coupure de phase du réseau (évite la marche en monophasé sur les variateurs triphasés)</li></ul>	
Protection du moteur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protection thermique intégrée dans le variateur par calcul permanent du <math>I^2t</math> avec prise en compte de la vitesse</li><li>Mémorisation de l'état thermique du moteur à la mise hors tension du variateur</li><li>Fonction modifiable (par terminal d'exploitation ou de programmation ou par le logiciel PC), selon le type de ventilation du moteur</li><li>- Protection contre les coupures de phase du moteur</li><li>- Protection par sondes PTC avec carte option</li></ul>	



# Encombremments - Précautions de montage

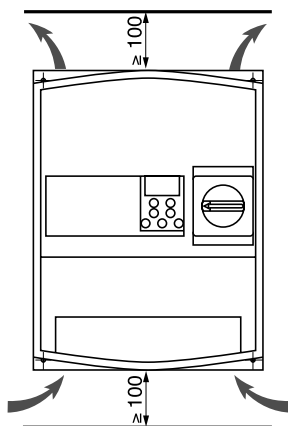
## Encombremments

ATV-58E •••••



ATV-58E	a	b	c	G	H	Ø
U09M2, U18M2	230	316	215	210	300	5,5
U29M2, U18N4, U29N4, U41N4	270	337	250	250	321	5,5
U41M2, U54N4, U72N4, U90N4	300	406	281	280	391	5,5

## Précautions de montage



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

Eviter de le placer à proximité d'éléments chauffants.

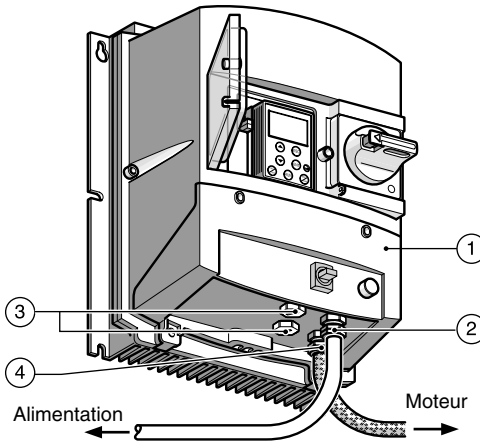
Respecter un espace libre suffisant pour assurer la circulation de l'air nécessaire au refroidissement, qui se fait par ventilation du bas vers le haut.

# Compatibilité électromagnétique

## Principe

- Équipotentialité "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 les câbles moteur, résistance de freinage éventuelle, et 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



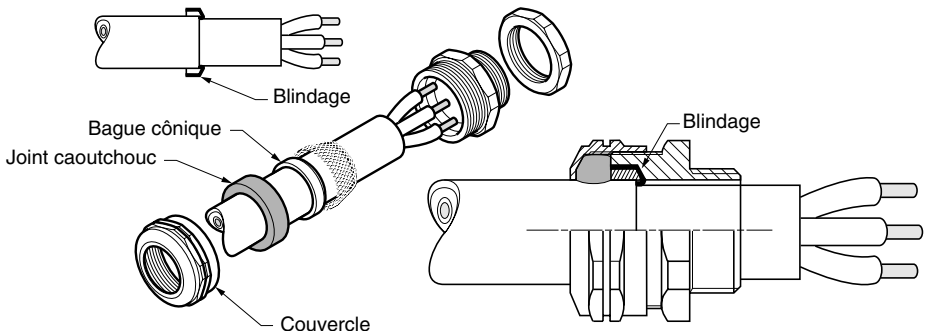
- 1 - bride de câblage métallique, faisant office de plan de masse.
- 2 - presse-étoupe pour câble non blindé :
  - réseau d'alimentation.
- 3 - deux bouchons pour mise en place des presse-étoupe (non fournis) pour :
  - raccordement en câble blindé du bornier contrôle du variateur (sauf relais R1),
  - raccordement en câble blindé d'une résistance de freinage éventuelle.
  - raccordement en câble non blindé du relais R1.
- 4 - presse-étoupe métallique pour câble blindé avec blindage à la masse :
  - raccordement du moteur.

### Nota :

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.

## Montage et raccordement d'un câble blindé avec presse-étoupe métallique :

- Préparer le câble blindé en dénudant les extrémités en vue du raccordement.
- Desserer le couvercle du presse-étoupe.
- Monter le câble blindé dans le presse-étoupe en respectant le contact à 360°.
- Retrousser le blindage et le serrer entre la bague et le corps du presse-étoupe en revissant le couvercle.

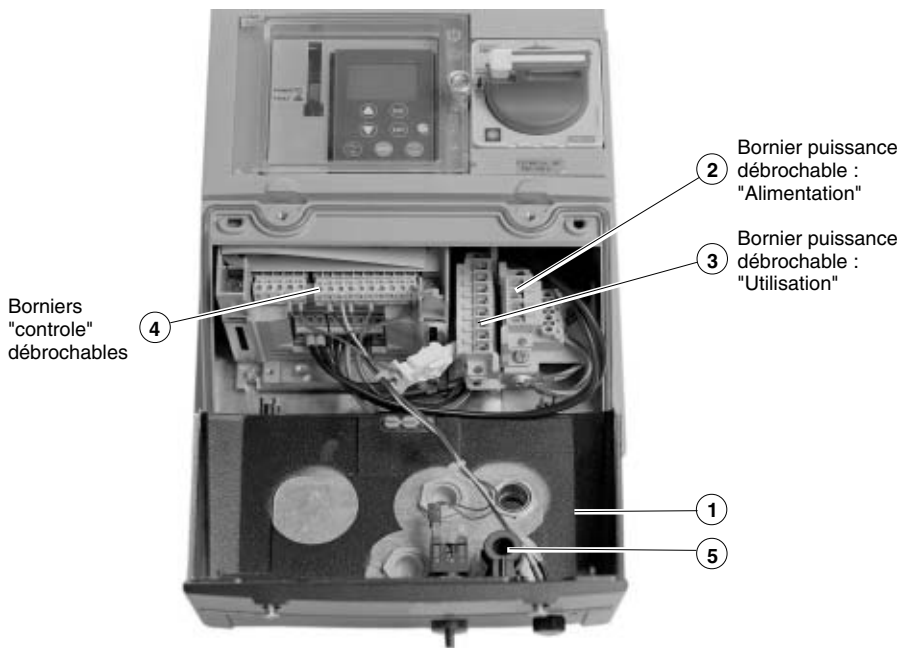


# Accès aux borniers

## Accès aux borniers

Avant toute intervention, couper l'alimentation en amont de l'ATV58E\*\*\* et attendre 3 minutes pour la décharge des condensateurs.

Pour accéder aux borniers, dévisser et dégager la bride de câblage (1).



Les fils du câble d'alimentation doivent passer dans la ferrite (5) qui se trouve en face du presse-étoupe, à l'exception du conducteur de protection PE qui doit passer en dehors.

# Borniers puissance

## Borniers puissance

### Caractéristiques des bornes

Altivar ATV-58E	Capacité maximale de raccordement AWG		Couple de serrage en Nm
tous calibres	AWG10	mm <sup>2</sup> 4	0,5

### Disposition des bornes

Alimentation (2) :

⊥	L1	L2
---	----	----

ATV-58EU09M2 et U18M2

⊥	L1	L2	L3
---	----	----	----

Tous calibres sauf ATV-58EU09M2 et U18M2

Utilisation (3) :

⊥	U	V	W	K13	K14	+	-
---	---	---	---	-----	-----	---	---

ATV-58EU09M2 et U18M2

⊥	U	V	W	K13	K14	PA	PB
---	---	---	---	-----	-----	----	----

Tous calibres sauf ATV-58EU09M2 et U18M2

### Fonction des bornes

Bornes	Fonction	Pour Altivar ATV-58E
⊥	Borne de masse de l'Altivar	Tous calibres
L1 L2	Alimentation Puissance	Tous calibres
L3		Tous calibres sauf U09M2 et U18M2

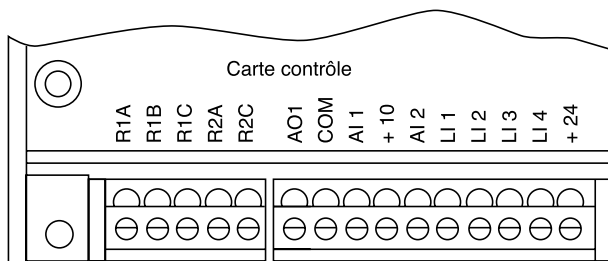
Bornes	Fonction	Pour Altivar ATV-58E
⊥	Borne de masse de l'Altivar	Tous calibres
U V W	Sorties vers le moteur	Tous calibres
K13 K14	Contact à fermeture du contacteur (exemple d'utilisation : commande de frein de parking)	Tous calibres
+	Sortie vers le module de freinage	U09M2 et U18M2
-		
PA PB	Sortie vers la résistance de freinage	Tous calibres sauf U09M2 et U18M2

# Borniers contrôle

## Caractéristiques des bornes :

- Borne de raccordement des blindages : pour cosse ou collier métallique,
- 2 borniers débrochables, l'un pour les contacts des relais, l'autre pour les entrées / sorties bas niveau,
- Capacité maximale de raccordement : 1,5 mm<sup>2</sup> - AWG14
- Couple de serrage maxi : 0,4 Nm.

## Disposition des bornes ④ :



## Fonction des bornes

Borne	Fonction	Caractéristiques électriques
R1A R1B R1C	Contact OF à point commun du relais de défaut R1	Pouvoir de commutation mini : - 10 mA pour 24 V <sub>~</sub> Pouvoir de commutation maxi sur charge inductive (cos φ 0,4 et L/R 7 ms) : 1,5 A pour 250 V <sub>~</sub> et 30 V <sub>~</sub>
R2A R2C	Contact à fermeture du relais programmable R2	
AO1	Sortie analogique en courant	Sortie analogique X - Y mA, X et Y étant programmables Préréglage usine 0 - 20 mA, impédance 500 Ω
COM	Commun pour entrées logiques et analogiques	
AI1	Entrée analogique en tension	Entrée analogique 0 + 10 V impédance 30 kΩ
+10	Alimentation pour potentiomètre de consigne 1 à 10 kΩ	+10 V (- 0, + 10 %) 10 mA maxi protégé contre les courts-circuits et les surcharges
AI2	Entrée analogique en courant	Entrée analogique X - Y mA, X et Y étant programmables Préréglage usine 4 - 20 mA, impédance 100 Ω
LI1 LI2 LI3 LI4	Entrées logiques	Entrées logiques programmables impédance 3,5 kΩ Alimentation + 24 V (maxi 30 V) État 0 si < 5 V, état 1 si > 11 V
+ 24	Alimentation des entrées	+ 24 V protégé contre les courts-circuits et les surcharges, mini 18 V, maxi 30 V Débit maxi disponible client 130 mA

# Montage d'une carte option éventuelle

L'ATV58E peut recevoir une des cartes options proposées dans le catalogue :

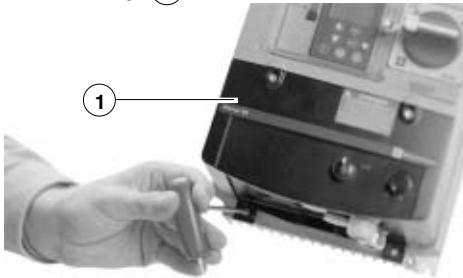
- Soit une carte extension d'entrées/sorties.
- Soit une carte spécifique client.
- Soit une carte communication.

## Montage d'une carte :

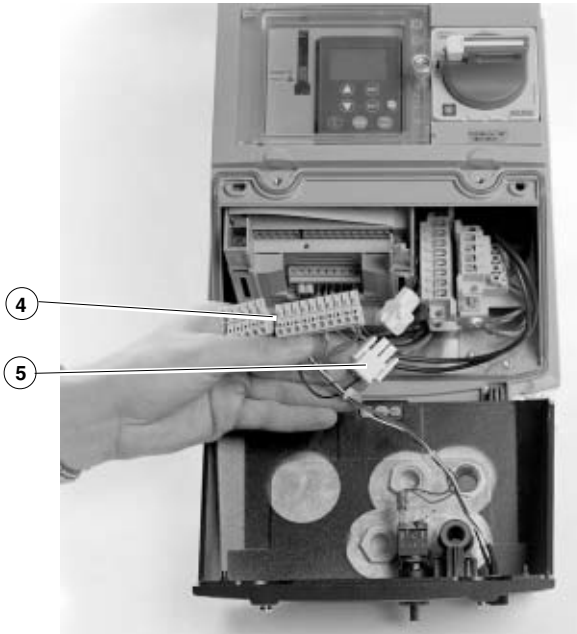
Effectuer ce montage de préférence avant installation et câblage de l'ATV-58E.

S'assurer que le variateur est hors tension, ouvrir le disjoncteur par sa commande frontale extérieure, couper l'alimentation en amont et attendre 3 minutes pour la décharge des condensateurs.

- Démontez la bride de câblage (1) :



- Déconnecter les bornes contrôle (4) et le connecteur (5) pour dégager la bride de câblage :

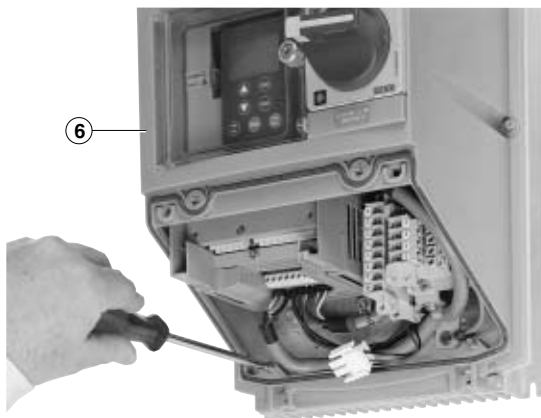


## Montage d'une carte option éventuelle

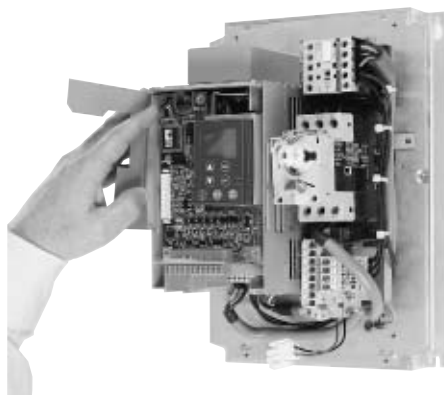
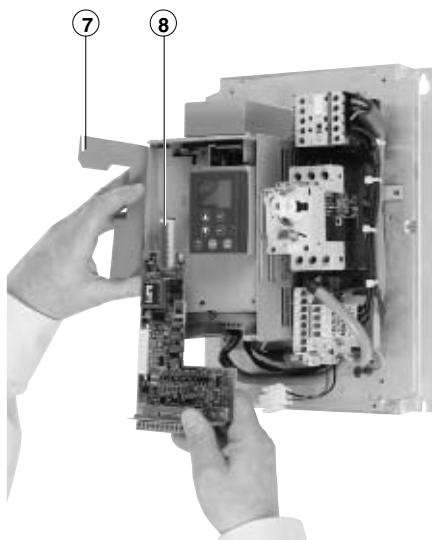
- Démontez le capot (6), après vérification de l'ouverture du disjoncteur par sa commande frontale extérieure. Un verrouillage interdit le démontage du capot si le disjoncteur est fermé.

### Nota :

La commande frontale extérieure ne doit jamais être actionnée (forcée) lorsque le capot est démonté sous peine de destruction.



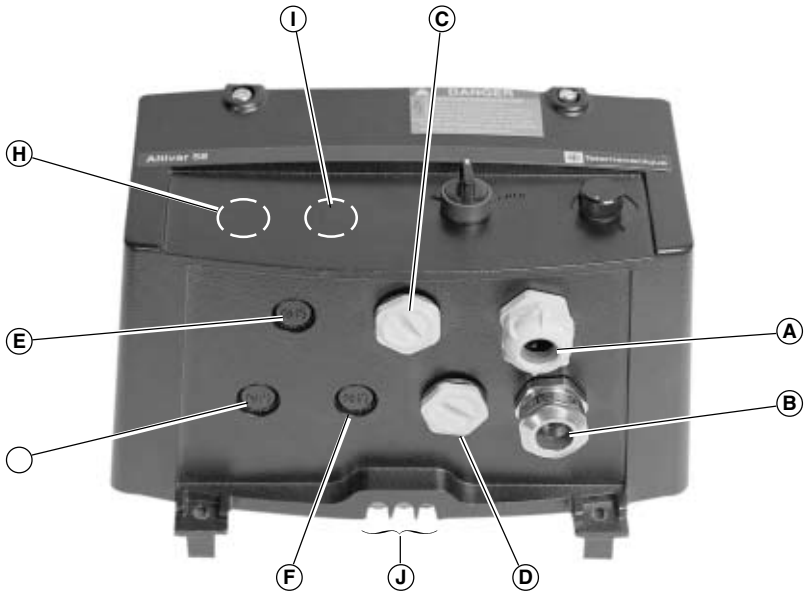
- Ecartez le cache de protection (7) du support de la carte contrôle.
- Montez la carte option sur le support de la carte contrôle par enfichage sur le connecteur (8), la fixer par ses 3 vis. Remettez en place le cache de protection.



- Effectuez dans l'ordre inverse les opérations de remontage

# Raccordement

## Utilisation de la bride de câblage :

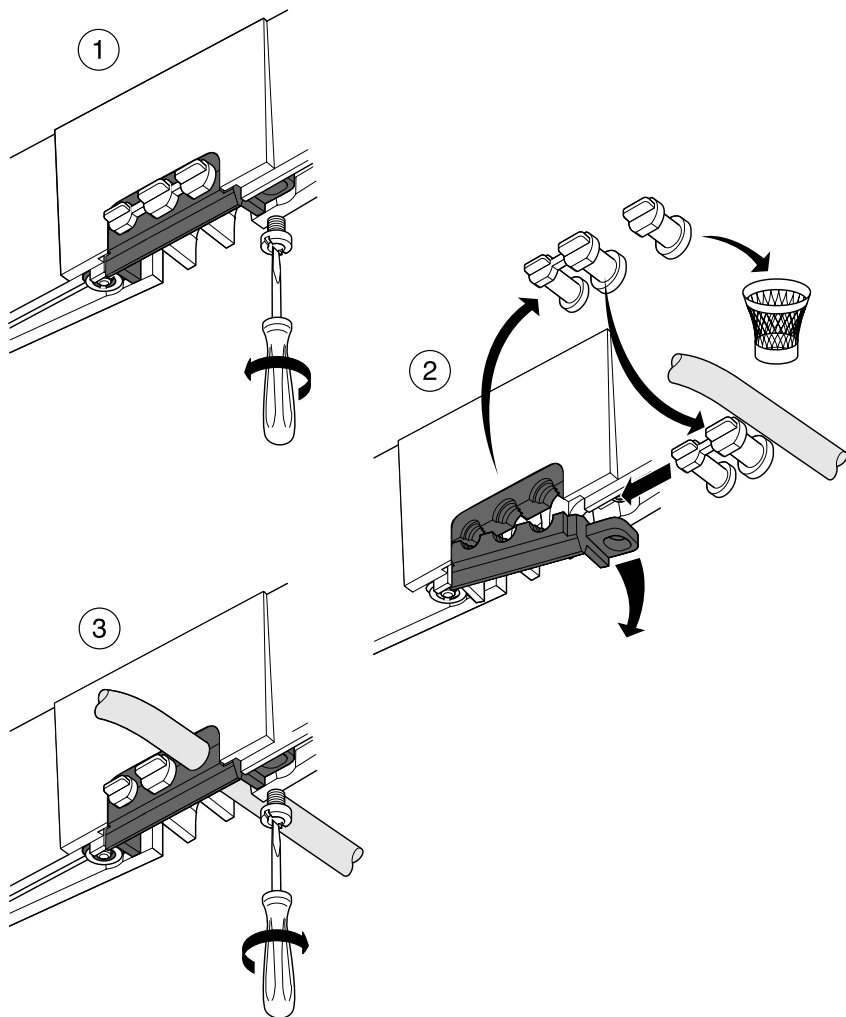


- (A)** : presse étoupe pour câble non blindé : réseau d'alimentation
- (B)** : presse étoupe métallique pour câble blindé moteur.
- (C)-(D)** : bouchons, pour montage éventuel de presse étoupe (trous Ø 18,9 mm) pour câbles non blindés (relais R1), ou blindés (résistance de freinage, contrôle).
- (E)-(F)** : opercules défonçables Ø 15 mm pour presse étoupe (pour câbles FIPIO par exemple) ou pour connecteurs débrochables M12, VW3-A58862 ou VW3-A58863 (voir catalogue Altivar 58).
- (G)** : opercule défonçable Ø 18,5 mm pour presse étoupe.
- (H)-(I)** : opercules défonçables Ø 16 mm pour boutons de commande ou voyants de signalisation.
- (J)** : 1 passe câbles avec 2 trous Ø 6 mm et 1 trou Ø 4,5 mm permettant le passage de câbles pré-équipés de connecteurs, pour la communication.
  - Ø 6 mm : 1 câble Modbus - Plus
  - 2 câbles Interbus - S
  - 1 câble UNITELWAY
  - 1 câble de départ du terminal d'exploitation
  - 1 câble RS485
  - 1 câble AS-i (prolongateur)
  - Ø 4,5 mm : 1 câble AS-i (dérivation)



# Raccordement

Utilisation du passe câbles de communication (J) : exemple avec un seul câble



Utilisation du bornier contrôle débrochable complémentaire VW3-A58861 : option 10 bornes, pour personnalisation éventuelle, avec maintien de la débrochabilité de la bride de câblage. Voir la notice fournie avec l'option.

# Compatibilité des options et accessoires

---

## Compatibilité des options et accessoires :

Afin d'obtenir une bonne compacité, le cumul d'utilisation de cartes de communication, et de certains opercules défonçables ou trous, a été limité :

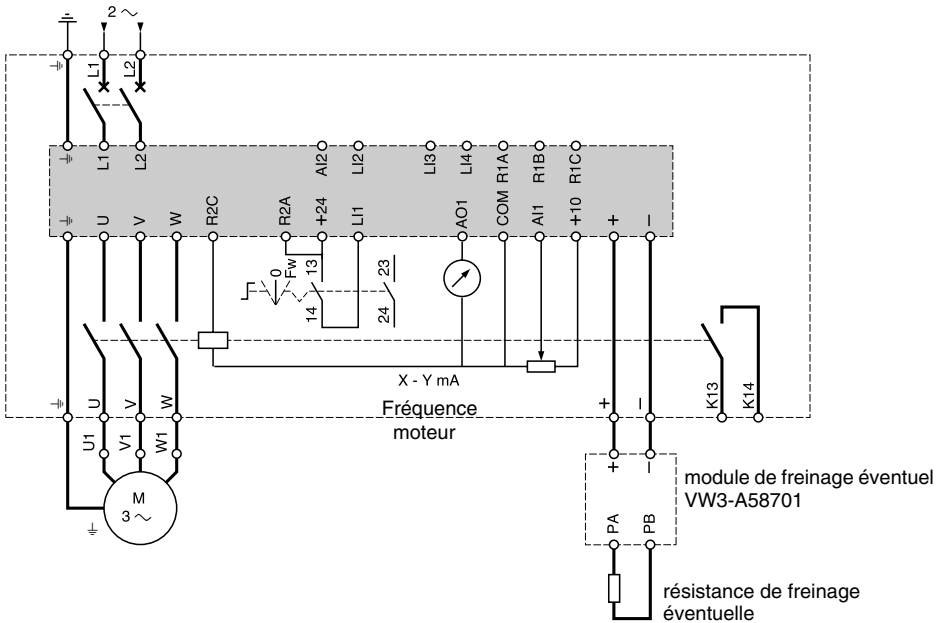
Carte communication	Raccordement C	Raccordement E	Boutons ou voyants H - I
FIPIO			
Modbus Plus			
Interbus S			
UNITELWAY			
AS -i			

- compatible  
 incompatible

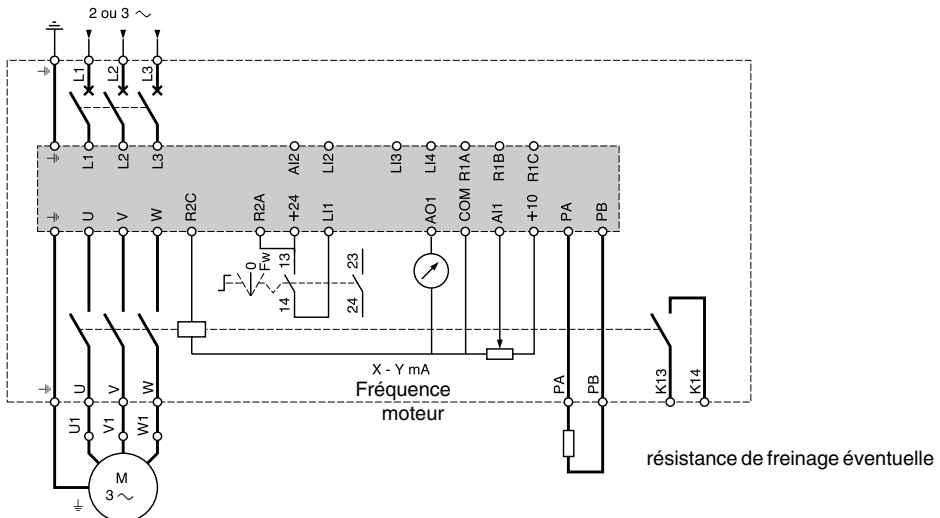
# Schémas

FRANÇAIS

## ATV-58EU09M2, 58EU18M2



## ATV-58EU29M2, 58EU41M2, ATV-58EU18N4, 58EU29N4, 58EU41N4, 58EU54N4, 58EU72N4, 58EU90N4



**Nota :** Le commutateur à 3 positions est câblé en usine pour un seul sens de marche. Le contact du 2<sup>ème</sup> sens de marche est disponible, à câbler si nécessaire.

# Précautions de câblage, utilisation

---

## Précautions de câblage

### Puissance

Respecter les sections des câbles préconisées par les normes.

Le variateur doit être impérativement raccordé à la terre, afin d'être en conformité avec les réglementations portant sur les courants de fuite élevés (supérieurs à 3,5 mA). Une protection amont par disjoncteur différentiel est déconseillée en raison des composantes continues pouvant être générées par les courants de fuite. Si l'installation comporte plusieurs variateurs sur la même ligne, raccorder séparément chaque variateur à la terre. Si nécessaire, prévoir une inductance de ligne (consulter le catalogue).

Séparer les câbles de puissance des circuits à signaux bas niveau de l'installation (détecteurs, automates programmables, appareils de mesure, vidéo, téléphone).

### Commande

Séparer les circuits de commande et les câbles de puissance. Pour les circuits de commande et de consigne de vitesse, il est recommandé d'utiliser du câble blindé et torsadé au pas compris entre 25 et 50 mm en reliant le blindage à chaque extrémité au plan de masse.

## Relais de défaut, déverrouillage

Le relais de défaut est excité lorsque le variateur est sous tension et qu'il n'est pas en défaut. Il comporte un contact OF à point commun.

Le déverrouillage du variateur après un défaut s'effectue :

- par mise hors tension jusqu'à extinction de l'affichage et des voyants puis remise sous tension du variateur,
- automatiquement ou commandé à distance par entrée logique : consulter le guide de programmation.

## Entrées / sorties programmables, fonctions :

Consulter le guide de programmation.

## Utilisation :

Le variateur ATV58E est livré avec une configuration et des réglages usines standards (voir guide de programmation) :

- Macro-configuration : Manutention.
- Un seul sens de marche câblé.



Il est câblé et configuré pour redémarrer automatiquement après disparition d'un défaut d'arrêt éventuel, par exemple lors de la coupure puis du rétablissement du réseau d'alimentation. S'assurer que ce fonctionnement est compatible avec les conditions de sécurité de l'application. Dans le cas contraire, il faut modifier le câblage et la configuration.

**Pour l'emploi des entrées et sorties disponibles, il faut compléter le câblage selon le besoin. Consulter le guide de programmation pour la reconfiguration éventuelle de ces entrées / sorties.**

# Mise en service

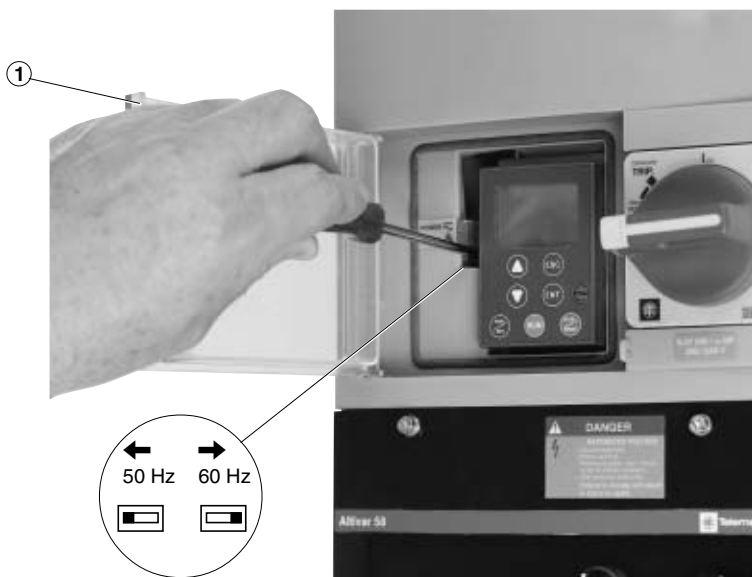
L'altivar est pré-réglé en usine pour les conditions d'emploi les plus courantes.

## Avant de mettre l'Altivar sous tension :

Déverrouiller et ouvrir la trappe transparente **1** de l'Altivar en la faisant pivoter, de manière à accéder au commutateur 50/60 Hz de la carte contrôle.

Si une carte option est présente, le commutateur reste accessible au travers de celle-ci.

Positionner le commutateur dans la position 50 ou 60 Hz correspondant à votre moteur, en utilisant un tournevis de taille adéquate.



### Point de fonctionnement pré-réglé :

Position 50 Hz (réglage usine):

- 230 V 50 Hz pour ATV-58E•••M2
- 400 V 50 Hz pour ATV-58E•••N4

Position 60 Hz :

- 230 V 60 Hz pour ATV-58E•••M2
- 460 V 60 Hz pour ATV-58E•••N4

La mise en service peut être effectuée avec l'aide au choix d'un des outils mis à votre disposition :

- terminal d'exploitation, ref : VW3 A58101 (le variateur est livré avec ou sans ce terminal, selon la référence commandée).
- terminal de programmation, ref : VW3 A58102 à commander séparément.
- logiciel et interface PC, ref : VW3 A58104 à commander séparément.

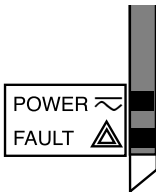
Consulter la documentation fournie avec chacun de ces outils pour effectuer la mise en service et la maintenance de l'Altivar.

Si votre Altivar est équipé d'une carte extension d'entrée / sortie ou de communication, consulter également la documentation fournie avec cette carte.


**Rappel, régime de neutre IT :** En cas d'utilisation sur un réseau triphasé de tension supérieure à 460V  $\pm 10\%$  à neutre isolé ou impédant (IT), les condensateurs du filtre CEM interne reliés à la masse doivent impérativement être débranchés. Consulter les services Schneider qui sont seuls habilités à effectuer cette opération.


## Exploitation

### Signalisation en face avant de l'Altivar



The diagram shows a vertical terminal strip with two indicators. The top indicator is labeled 'POWER' and has a sine wave symbol. The bottom indicator is labeled 'FAULT' and has a triangle with an exclamation mark symbol. To the right of the strip, there are two rows of text describing the indicators.

DEL verte **POWER**  allumée : Altivar sous tension

DEL rouge **FAULT**  • allumée : Altivar en défaut  
• clignotante : Altivar verrouillé suite à l'action de la touche "STOP" du terminal ou suite à un changement de configuration. Le moteur ne peut alors être alimenté qu'après une remise à zéro préalable des ordres "avant", "arrière", "arrêt par injection".

### Mode visualisation sur l'écran du terminal

Affichage de la consigne de fréquence en pré réglage usine, ou d'un défaut.

Le mode visualisation peut être modifié au moyen du terminal : consulter le guide de programmation.

## Maintenance

Avant toute intervention dans le variateur, **couper l'alimentation et attendre la décharge des condensateurs** (environ 3 minutes).



**La tension continue aux bornes + et - ou PA et PB peut atteindre 850 V suivant la tension du réseau.**

En cas d'anomalie à la mise en service ou en exploitation, s'assurer tout d'abord que les recommandations relatives à l'environnement, au montage et aux raccordements ont été respectées.

### Entretien

L'Altivar 58 ne nécessite pas d'entretien préventif. Il est néanmoins conseillé à intervalles réguliers de :

- vérifier l'état et le serrage des connexions,
- s'assurer que la température au voisinage de l'appareil reste à un niveau acceptable, et que la ventilation est efficace (durée de vie moyenne des ventilateurs : 3 à 5 ans selon les conditions d'exploitation),
- dépoussiérer le variateur si nécessaire.

### Assistance à la maintenance

Le premier défaut détecté est mémorisé et affiché sur l'écran du terminal si la tension est maintenue : le variateur se verrouille, la DEL rouge s'allume, le contacteur moteur et le relais de sécurité R1 déclenchent.

Consulter le guide de programmation.

## Rechanges et réparations

Pour les rechanges et les réparations des variateurs Altivar 58, consultez les services du groupe Schneider.



**IT NEUTRAL POINT CONNECTION** : In the event of use on a 3-phase network with a voltage greater than  $460V \pm 10\%$  with an isolated or high-impedance system (IT), the internal EMC filter capacitors which are connected to ground must be disconnected. Consult Schneider product support who are the only people qualified to perform this operation.

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

After switching the ALTIVAR off, *wait for 3 minutes before working on the equipment.* This is the time required for the capacitors to discharge.

The motor can be stopped during operation by inhibiting start commands or the speed reference while the speed controller remains powered up. If personnel safety requires prevention of sudden restarts, this electronic locking system is not sufficient : *fit a cut-off on the power circuit.*

The speed controller is fitted with safety devices which, in the event of a fault, can shut down the speed controller and consequently the motor. The motor itself may be stopped by a mechanical blockage. Finally, voltage variations, especially line supply failures, can also cause shutdowns.

If the cause of the shutdown disappears, there is a risk of restarting which may endanger certain machines or installations, especially those which must conform to safety regulations.

*In this case the user must take precautions against the possibility of restarts, in particular by using a low speed detector to cut off power to the speed controller if the motor performs an unscheduled shutdown.*

The design of equipment must conform to the requirements of IEC standards.

In general, *the speed controller power supply must be disconnected* before any operation on either the electrical or mechanical parts of the installation or machine.

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

# Contents

---

Preliminary Checks	24
Selecting a Speed Controller	24
Available Torque	25
Technical Characteristics	26
Dimensions - Mounting Recommendations	28
Electromagnetic Compatibility	29
Access to terminals	30
Power terminals	31
Control Terminals	32
Mounting an Option Card	33
Connection	35
Compatibility of Options and Accessories	37
Diagrams	38
Wiring Recommendations, Use	39
Setup	40
Operation - Maintenance - Spares and Repairs	41



## Warning

**The Altivar 58 must be considered as a component : it is neither a machine nor a device ready for use in accordance with European directives (machinery directive and electromagnetic compatibility directive). It is the responsibility of the end user to ensure that the machine meets these standards.**

**The speed controller must be installed and set up in accordance with both international and national standards. Bringing the device into conformity is the responsibility of the systems integrator who must observe the EMC directive among others within the European Union.**

**The specifications contained in this document must be applied in order to comply with the essential requirements of the EMC directive.**



# Preliminary Checks

Remove the Altivar 58 from its packaging and check that it has not been damaged in transit. Ensure that the speed controller reference (4) printed on the label is the same as that on the delivery note corresponding to the purchase order.

## Selecting a Speed Controller

Line supply Supply voltage (5)	Line current (1) at U1 at U2		Prospective line lsc	Motor Power indicated on plate (2)		Altivar 58 Cont. output current		Max. transient current (3)	Reference (4)	Weight
	V	A		A	kA	kW	HP			
200...240 50/60 Hz single phase	5.6	4.7	2	0.37	0.5	2.3	3.1	ATV-58EU09M2	9.5	
	9.8	8.3	2	0.75	1	4.1	5.6	ATV-58EU18M2	9.5	
	18.5	15.6	5	1.5	2	7.8	10.6	ATV-58EU29M2	10.5	
	24.8	21.1	5	2.2	3	11	15	ATV-58EU41M2	19.5	
200...240 50/60 Hz 3-phase	9.7	8.3	5	1.5	2	7.8	10.6	ATV-58EU29M2	10.5	
	13.4	11.4	5	2.2	3	11	15	ATV-58EU41M2	19.5	
380...500 50/60 Hz 3-phase	3.4	2.6	5	0.75	1	2.3	3.1	ATV-58EU18N4	10.5	
	6	4.5	5	1.5	2	4.1	5.6	ATV-58EU29N4	10.5	
	7.8	6	5	2.2	3	5.8	7.9	ATV-58EU41N4	10.5	
	10.2	7.8	5	3	–	7.8	10.6	ATV-58EU54N4	19.5	
	13	10.1	5	4	5	10.5	14.3	ATV-58EU72N4	19.5	
	17	13.2	5	5.5	7.5	13	17.7	ATV-58EU90N4	19.5	

(1) Typical value with no additional choke.

(2) These power levels are for a switching frequency of 0.5 to 4 kHz and continuous operation.

Using the ATV-58 with a switching frequency of 8 to 16 kHz :

- For continuous operation downgrade by one rating, for example :  
ATV-58EU09M2 for 0.25 kW – ATV-58EU18N4 for 0.37 kW – ATV-58EU90N4 for 4 kW.
- If no power derating is applied, do not exceed the following operating conditions :  
Cumulative running time 36 s max. per 60 s cycle (load factor 60 %).

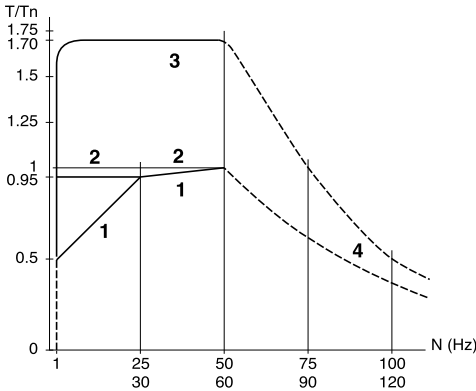
(3) For 60 seconds.

(4) Speed controllers ordered under references ATV-58E\*\*\*M2 and ATV-58E\*\*\*N4 are supplied with a display module. Speed controllers ordered under the same references ending in Z (ATV-58E\*\*\*\*Z) are supplied without a display module. **The additional letter Z only appears on the packaging.**

(5) Nominal supply voltages : min. U1, max. U2.

# Available Torque

## Torque characteristics :



- 1 Self-cooled motor : continuous useful torque
- 2 Force-cooled motor : continuous useful torque
- 3 Transient overtorque for max. 60 seconds.
- 4 Torque at overspeed with constant power

Available overtorque  
200 % of nominal motor torque for 2 seconds,  
and 170 % for 60 seconds.

## Continuous operation

For self-cooled motors, cooling is linked to the motor speed. Derating therefore occurs at speeds of less than half the nominal speed.

## Overspeed operation

As the voltage can no longer change with the frequency, there is a reduction in torque. Check with the manufacturer that the motor can operate at overspeed.

**Note :** With a special motor the nominal and maximum frequencies can be adjusted from 40 to 500 Hz using the operator display module, the programming terminal or the PC software.

# Technical Characteristics

---

## Environment

Degree of protection	IP 55
Vibration resistance	Conforming to IEC 68-2-6 : <ul style="list-style-type: none"><li>• 1.5 mm peak from 2 to 13 Hz</li><li>• 1 gn from 13 to 200 Hz.</li></ul>
Shock resistance	Conforming to IEC 68-2-27 : <ul style="list-style-type: none"><li>• 10 gn, 11 ms</li></ul>
Maximum ambient pollution	Degree 2 conforming to IEC 664-1 and EN 50718. Protect the speed controller from dust, corrosive gases, liquid splashes, etc.
Maximum relative humidity	93 % without condensation or dripping water conforming to IEC 68-2-3
Ambient temperature around the unit	Storage : <ul style="list-style-type: none"><li>• - 25 °C at + 65 °C</li></ul> Operation : <ul style="list-style-type: none"><li>• -10 °C to + 40 °C</li></ul>
Maximum operating altitude	1000 m without derating (above this, derate the current by 1 % for each additional 100 m)
Operating position	Vertical

# Technical Characteristics

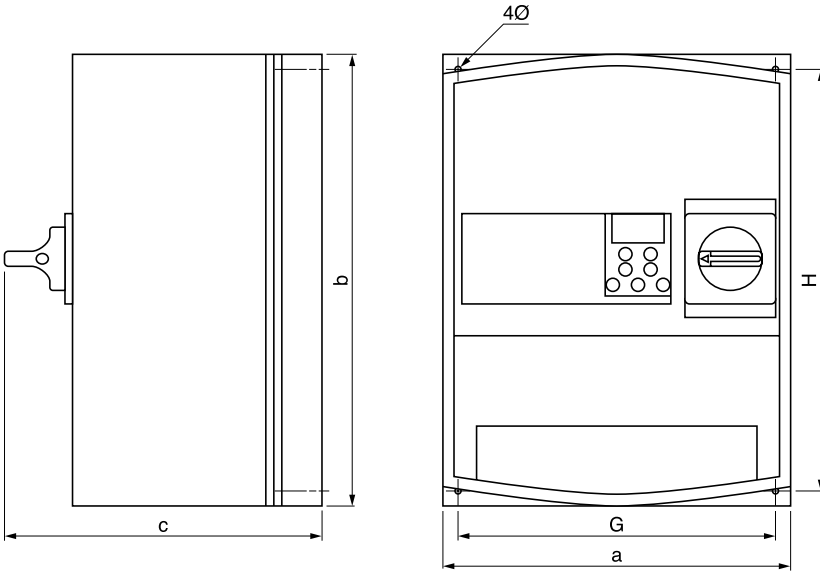
## Electrical characteristics

Power supply	Voltage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 V - 10 % to 240 V + 10 % single-phase</li> <li>• 200 V - 10 % to 240 V + 10 % 3-phase</li> <li>• 380 V - 10 % to 500 V + 10 % 3-phase</li> </ul>
	Frequency	50/60 Hz $\pm$ 5 %
Output voltage		Maximum voltage equal to line supply voltage
Electrical isolation		Electrical isolation between power and control (inputs, outputs, power supplies)
Output frequency range		0.1 to 500 Hz
Switching frequency		Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.5 - 1 - 2 - 4 kHz without derating</li> <li>• 8 - 12 - 16 kHz with derating in continuous operation or without derating with reduced operating cycle</li> </ul>
Speed range		1 to 100
Braking torque		30 % of motor nominal torque without braking resistor (typical value). Up to 150 % with braking resistor fitted as option
Transient overtorque		200 % of motor nominal torque for 2 seconds 170 % of motor nominal torque for 60 seconds
Protection and safety features of speed controller		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Short-circuit protection :               <ul style="list-style-type: none"> <li>. between output phases</li> <li>. between output phases and earth</li> <li>. on internal supply outputs</li> </ul> </li> <li>- Thermal protection against overheating and overcurrents</li> <li>- Undervoltage and overvoltage supply</li> <li>- Loss of supply phase safety circuit (avoids single-phase operation on 3-phase speed controllers)</li> </ul>
Motor protection		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thermal protection integrated in speed controller via continuous calculation of <math>I^2t</math> taking speed into account</li> <li>Memorization of motor thermal state when speed controller is powered down</li> <li>Function can be modified (using display module or programming terminal or PC software) depending on the type of motor cooling</li> <li>- Protection against motor phase breaks</li> <li>- Protection via PTC probes with option card</li> </ul>

# Dimensions - Mounting Recommendations

## Dimensions

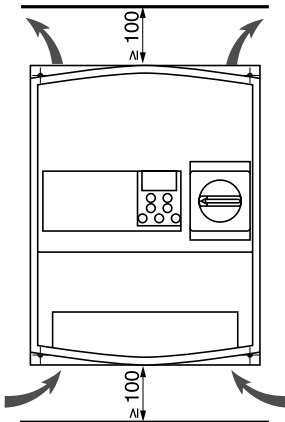
ATV-58E •••••



E  
N  
G  
L  
I  
S  
H

ATV-58E	a	b	c	G	H	Ø
U09M2, U18M2	230	316	215	210	300	5.5
U29M2, U18N4, U29N4, U41N4	270	337	250	250	321	5.5
U41M2, U54N4, U72N4, U90N4	300	406	281	280	391	5.5

## Mounting recommendations

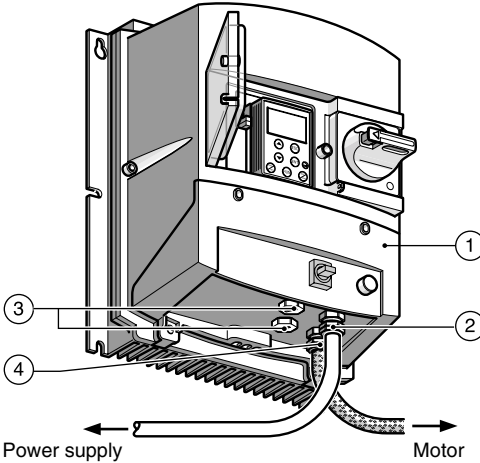


Install the unit vertically at +/-10 °.  
 Do not place it close to heating elements.  
 Leave sufficient free space to ensure that the air required for cooling purposes can circulate from the bottom to the top of the unit.

# Electromagnetic Compatibility

## Principle

- Grounds between speed controller, motor and cable shielding must have "high frequency" equipotentiality.
- Use shielded cables with shielding connected to the ground at 360° at both ends of the motor cable, braking resistor (if fitted) and control-command cables. Conduit or metal ducting can be used for part of the shielding length provided that there is no break in continuity.
- Ensure maximum separation between the power supply cable (line supply) and the motor cable.



## Installation diagram

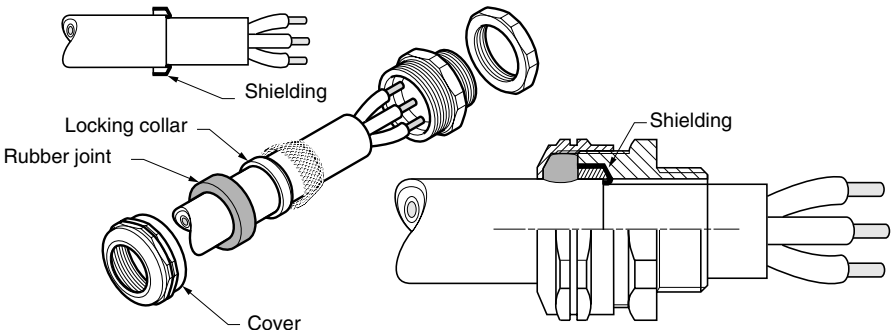
- 1 - metallic wiring cover, providing machine ground wiring.
- 2 - cable gland for connecting the AC supply with unshielded cable.
- 3 - two blanking plugs for installing cable glands (not supplied) for :
  - connecting the speed controller control terminal (except on R1 relay) with shielding to ground.
  - connecting a braking resistor (if fitted) with shielding to ground.
  - connecting the R1 relay with unshielded cable.
- 4 - metal cable gland for connecting shielded cable with shielding to ground for the motor.

## Note :

The HF equipotential ground connection between the speed controller, motor and cable shielding does not remove the need to connect the PE protective conductors (green-yellow) to the appropriate terminals on each unit.

## Fitting and connecting a shielded cable with a metal cable gland :

- Prepare the shielded cable by stripping the ends to be connected
- Unscrew the cable gland cover
- Fit the shielded cable in the cable gland, ensuring that there is full 360° contact
- Roll back the shielding and clamp it between the ring and the body of the cable gland by screwing the cover back on

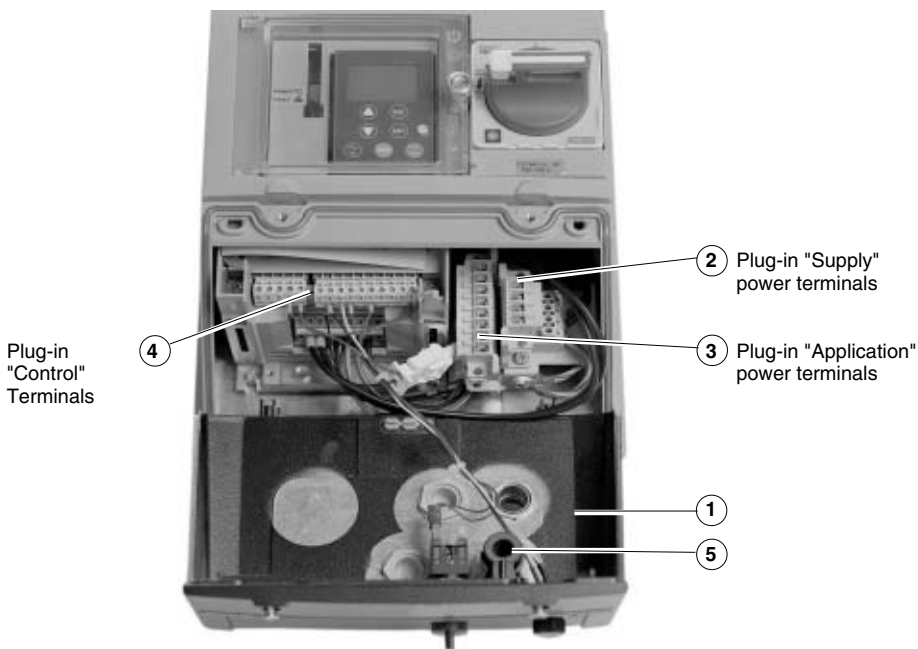


# Access to terminals

## Access to terminals

Before working with the equipment, switch off the power supply upstream of the ATV58E... and wait 3 minutes for the capacitors to discharge.

To access the terminals, unscrew and remove the wiring cover **1**.



The wires of the supply cable have to be led through the ferrite **5** located opposite to the cable gland, **except the earth protective conductor PE to be led outside.**

# Power terminals

## Power terminals

### Terminal characteristics

Altivar ATV-58E	Maximum connection capacity		Tightening torque in Nm
	AWG	mm <sup>2</sup>	
all ratings	AWG10	4	0.5

### Arrangement of terminals

Power supply (2) :

⏚	L1	L2
---	----	----

ATV-58EU09M2 and U18M2

⏚	L1	L2	L3
---	----	----	----

All ratings except ATV-58EU09M2 and U18M2

Application (3) :

⏚	U	V	W	K13	K14	+	-
---	---	---	---	-----	-----	---	---

ATV-58EU09M2 and U18M2

⏚	U	V	W	K13	K14	PA	PB
---	---	---	---	-----	-----	----	----

All ratings except ATV-58EU09M2 and U18M2

### Function of terminals

Terminals	Function	For Altivar ATV-58E
⏚	Altivar ground terminal	All ratings
L1 L2	Power supply	All ratings
L3		All ratings except U09M2 and U18M2

Terminals	Function	For Altivar ATV-58E
⏚	Altivar ground terminal	All ratings
U V W	Outputs to motor	All ratings
K13 K14	Normally open contact on contactor (example of use: parking brake control)	All ratings
+	Output to braking module	U09M2 and U18M2
-		
PA PB	Output to braking resistor	All ratings except U09M2 and U18M2

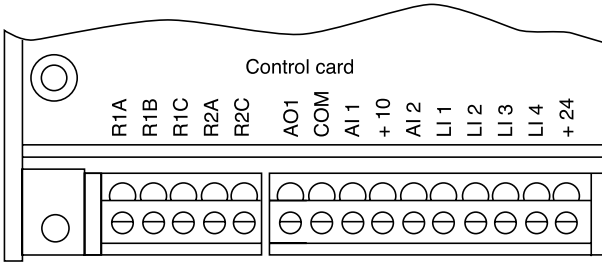


# Control Terminals

## Terminal characteristics

- Connection terminal for shielding : for metal connector or clamp
- 2 removable terminals, one for relay contacts, the other for low level I/O
- Maximum connection capacity : 1.5 mm<sup>2</sup> - AWG14
- Max. tightening torque : 0.4 Nm.

## Arrangement of terminals ④ :



## Function of terminals

Terminal	Function	Electrical characteristics
R1A R1B R1C	C/O contact at common point of R1 fault relay	Min. switching capacity : - 10 mA for 24 Va Max. switching capacity on inductive load (cos φ 0.4 and L/R 7 ms) : 1.5 A for 250 Vc and 30 Va
R2A R2C	N/O contact of R2 programmable relay	
AO1	Analog output for current	Analog output X - Y mA, X and Y are programmable Factory preset to 0 - 20 mA, impedance 500 Ω
COM	Common for logic and analog inputs	
AI1	Analog input for voltage	Analog input 0 + 10 V impedance 30 kΩ
+10	Power supply for potentiometer with setpoint 1 to 10 kΩ	+10 V (- 0, +10 %) 10 mA max. protected against short-circuits and overloads
AI2	Analog input for current	Analog input X - Y mA, X and Y are programmable Factory preset to 4 - 20 mA, impedance 100 Ω
LI1 LI2 LI3 LI4	Logic inputs	Programmable logic inputs impedance 3.5 kΩ Power supply + 24 V (max. 30 V) State 0 if < 5 V, state 1 if > 11 V
+ 24	Power supply for inputs	+ 24 V protected against short-circuits and overloads, min. 18 V, max. 30 V Max. customer current available 130 mA

# Mounting an Option Card

The ATV58E can take any one of the option cards available from the catalogue :

- Either an I/O extension card
- or a customer-specific card
- or a communication card

## Mounting a Card :

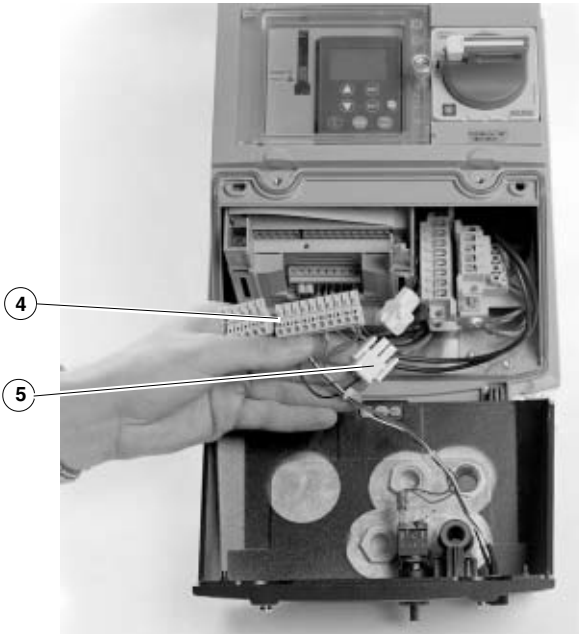
This should be fitted before installing and wiring the ATV-58E.

Ensure that the speed controller is switched off, open the circuit breaker using the external front handle, switch off the power upstream of the unit and wait 3 minutes for the capacitors to discharge.

- Remove the wiring cover (1) :



- Disconnect the control terminals (4) and the connector (5) to release the wiring cover :

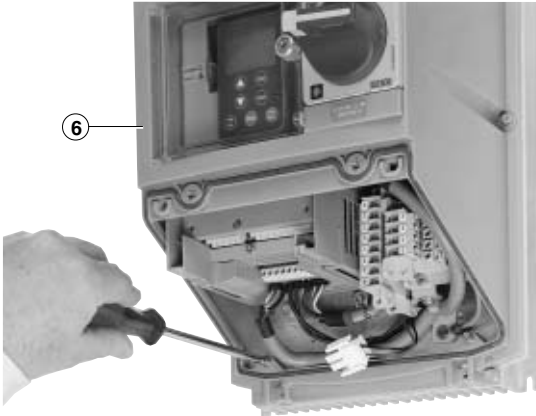


# Mounting an Option Card

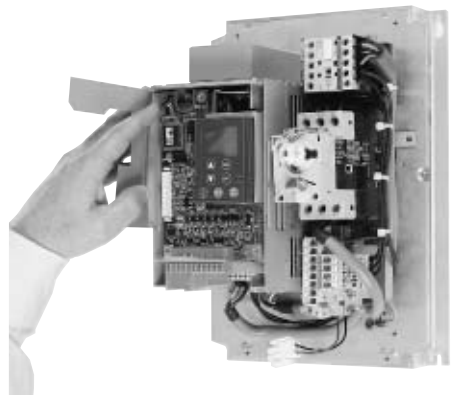
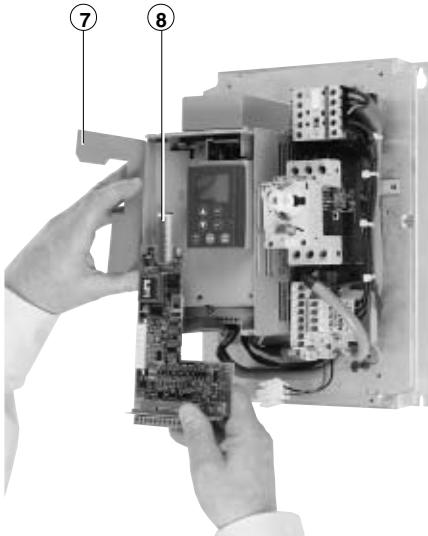
- Remove the cover (6) after checking that the circuit breaker has been opened using the external front handle. A lock prevents removal of the cover if the circuit breaker is closed.

**Note :**

The external front handle must never be actuated (forced) when the cover is removed or there is a risk of permanent damage.



- Remove the protective strip (7) from the control card support.
- Mount the option card on the control card support by plugging it into the connector (8) and fix it using the 3 screws. Replace the protective strip.

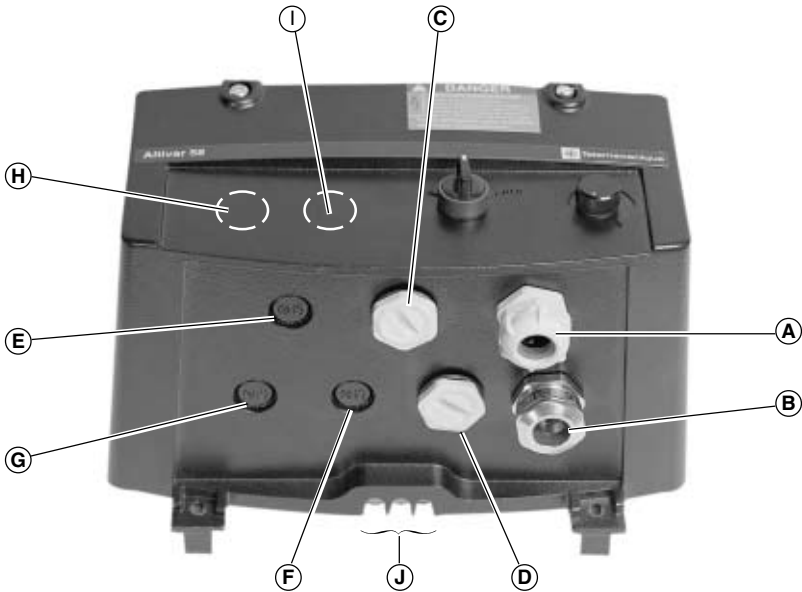


- Reverse the sequence of operations to reassemble the unit.

E  
N  
G  
L  
I  
S  
H

# Connection

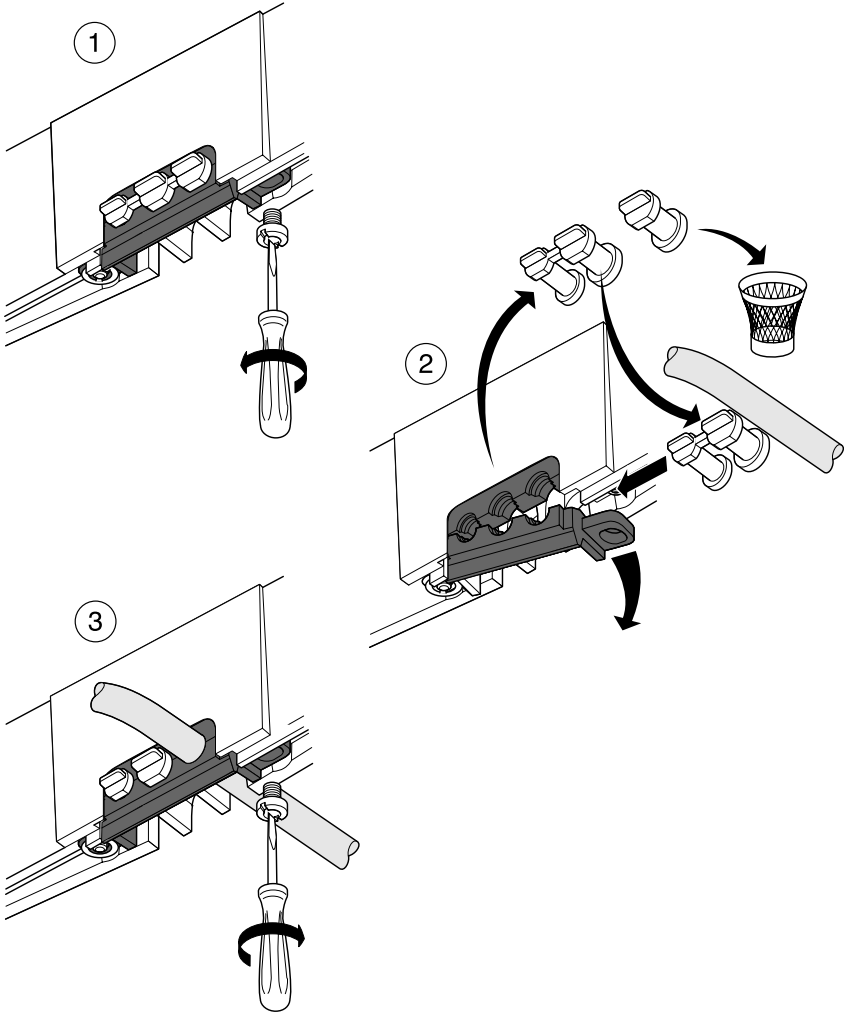
## Using the Wiring Cover :



- (A) : cable gland for unshielded AC supply cable.
- (B) : metal cable gland for shielded motor cable.
- (C)-(D) : blanking plugs for mounting any cable glands ( $\varnothing$  18.9 mm holes) for unshielded R1 relay cable or shielded control and braking resistor cables (if fitted).
- (E)-(F) :  $\varnothing$  15 mm knock-outs for cable glands (for FIPIO cables for example) or for plug-in connectors M12, VW3-A58862 or VW3-A58863 (see Altivar 58 catalogue).
- (G) :  $\varnothing$  18.5 mm knock-out for cable gland.
- (H)-(I) :  $\varnothing$  16 mm knock-outs for control buttons or indicator lights.
- (J) : 1 cable gland assembly with 2 x  $\varnothing$  6 mm holes and 1 x  $\varnothing$  4.5 mm hole for pre-equipped communication connection cables.
  - $\varnothing$  6 mm : 1 Modbus Plus cable  
2 Interbus-S cables  
1 UNITELWAY cable  
1 connection cable for remote display module  
1 RS485 cable  
1 AS-i cable
  - $\varnothing$  4.5 mm : 1 AS-i cable

# Connection

Use of the communication cable gland assembly (J) : example using one cable only



E  
N  
G  
L  
I  
S  
H

Use of additional plug-in control terminal VW3-A58861 : 10 terminal option (can be customized), using same removable wiring cover. See instructions supplied with option.

# Compatibility of Options and Accessories

---

## Compatibility of Options and Accessories

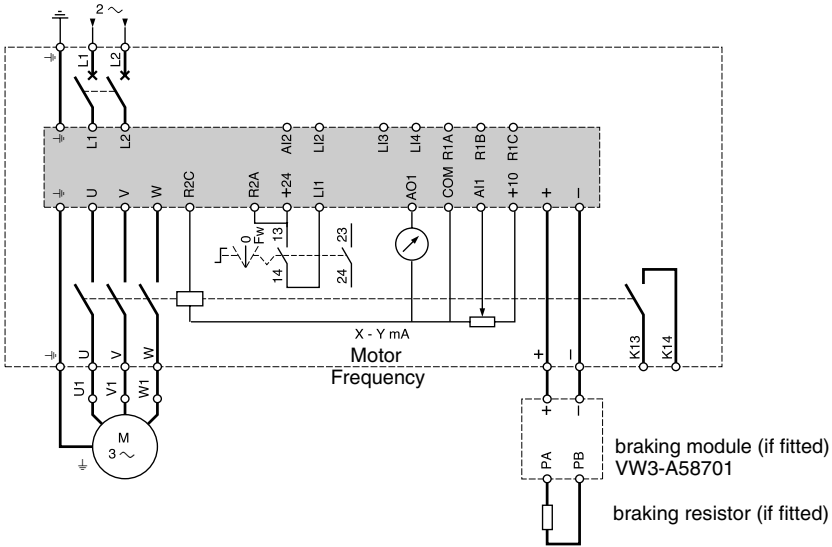
To ensure a compact size, the total number of communication cards which can be used, as well as the number of knock-outs and holes, has been limited :

Communication card	Connection C	Connection E	Buttons or lamps H - I
FIPIO			
Modbus Plus			
InterBus-S			
UNITELWAY			
AS -i			

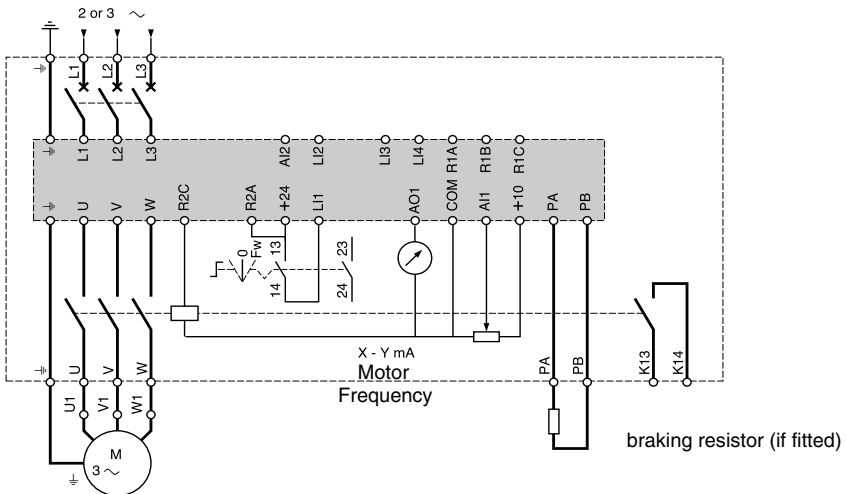
- compatible  
 not compatible

# Diagrams

## ATV-58EU09M2, 58EU18M2



## ATV-58EU29M2, 58EU41M2, ATV-58EU18N4, 58EU29N4, 58EU41N4, 58EU54N4, 58EU72N4, 58EU90N4



**Note :** The 3-position switch is factory-preset for one direction of operation only. A contact for the 2nd direction of operation is available for wiring if required.

# Wiring Recommendations, Use

---

## Wiring Recommendations

### Power

Observe the cable cross-sections recommended in the standards.

The speed controller must be earthed to conform with the regulations concerning high leakage currents (over 3.5 mA). Do not use a residual current device for upstream protection on account of the DC elements which may be generated by leakage currents. If the installation involves several speed controllers on the same line, each speed controller must be earthed separately. If necessary, fit a line choke (consult the catalogue).

Keep the power cables separate from circuits in the installation with low-level signals (detectors, PLCs, measuring apparatus, video, telephone).

### Control

Keep the control circuits and the power cables apart. For control and speed reference circuits, we recommend using shielded twisted cables with a pitch of between 25 and 50 mm, connecting the shielding to each end on the machine ground wiring.

## Fault Relay, Unlocking

The fault relay is energized when the speed controller is powered up and is not faulty. It has one C/O contact at the common point.

The speed controller is unlocked after a fault by :

- powering down the speed controller until both the display and indicator lamps go out, then powering up again
- automatically or remotely via logic input : consult the programming manual.

## Programmable I/O, functions :

Consult the programming manual.

### Use :

The ATV58E speed controller is supplied with standard configuration and factory settings (see programming guide) :

- Macro-configuration : Handling.
- Only one wired direction of operation.



It is wired and configured to restart automatically once any blocking fault has disappeared, for example if the AC supply is lost and then restored.

Ensure that this function is compatible with the safety conditions for the application. If not, the wiring and configuration must be modified.

**Install the wiring as necessary to use the available I/O. Consult the programming guide if any reconfiguration of the I/O is necessary.**



# Setup

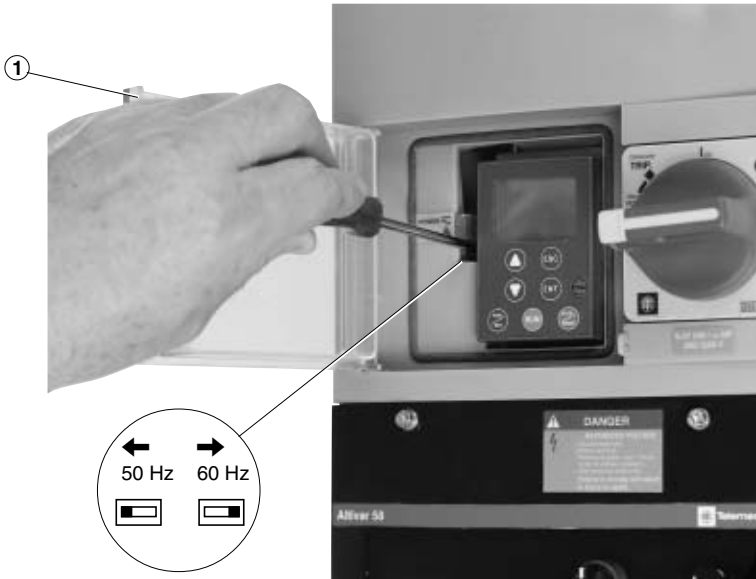
The Altivar is factory preset for the most common operating conditions.

## Prior to powering up the Altivar :

Unlock and open the transparent cover ① of the Altivar on its hinges to access the 50/60 Hz selector switch on the control board.

If an option card is present, the selector switch can be accessed through it.

Position the switch in the 50 or 60 Hz position corresponding to your motor, using a suitable screwdriver.



### Preset operating point :

50 Hz position (factory setting) :

- 230 V 50 Hz for ATV-58E...M2
- 400 V 50 Hz for ATV-58E...N4

60 Hz position :

- 230 V 60 Hz for ATV-58E...M2
- 460 V 60 Hz for ATV-58E...N4

Several tools are available to help with setup :

- display module ref : VW3 A58101 (the speed controller is supplied with or without this display module, according to the reference ordered).
- programming terminal ref : VW3 A58102 to be ordered separately.
- PC software and interface ref : VW3 A58104 to be ordered separately.

Refer to the documentation provided with each of the tools for information on setup and maintenance of the Altivar.

If your Altivar is equipped with an I/O extension or communication card, consult the documentation supplied with the card.

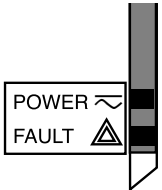
**Reminder for IT neutral point connection :** in the event of use on a 3-phase network with a voltage greater than  $460V \pm 10\%$  with an isolated or high-impedance neutral system (IT), the internal EMC filter capacitors which are connected to ground must be disconnected. Consult Schneider product support who are the only people qualified to perform this operation.

# Operation - Maintenance - Spares and Repairs

---

## Operation

### Signalling on the front panel of the Altivar



The diagram shows a vertical bar representing the front panel of the Altivar. On the left, there is a box containing two indicators: 'POWER' with a sine wave symbol and 'FAULT' with a triangle symbol. To the right of the bar, there are two rows of text: 'Green LED POWER' with a sine wave symbol and 'on : Altivar powered up'; and 'Red LED FAULT' with a triangle symbol and a list of conditions: '• on : Altivar faulty', '• flashing : Altivar locked following activation of "STOP" key on display module or a configuration change. The motor must not be powered up until the "forward", "reverse" and "shutdown via injection" commands have been reset.'

### Display mode on display module screen

Displays preset frequency set point or faults.

The display mode can be modified via the display module : consult the programming manual.

## Maintenance

Before working with the equipment, **switch off the power supply and wait for the capacitors to discharge** (approximately 3 minutes).



**The DC voltage at the + and - terminals or PA and PB terminals may reach 850 V depending on the line supply voltage.**

If problems arise during setup or operation, first ensure that the recommendations relating to environment, mounting and connections have been observed.

### Maintenance

The Altivar 58 does not require preventative maintenance. We nevertheless advise you regularly to :

- Check the condition and tightness of connections
- Ensure that the temperature around the unit remains at an acceptable level and that ventilation is effective (average service life of fans : 3 to 5 years depending on operating conditions)
- Remove dust from the speed controller if necessary

### Assistance with maintenance

The first fault detected is memorized and displayed on the display module screen if power is maintained : the speed controller locks, the red LED lights up, and motor contactor and R1 fault relay are activated.

Consult the programming manual.

## Spares and repairs

For spare parts and repairs to Altivar 58 speed controllers, consult Schneider group technical support.



**BETRIEB IN IT-NETZEN:** Bei Betrieb in dreiphasigen Netzen mit Spannungen oberhalb von 460V, deren Neutraleiter isoliert oder über eine hohe Impedanz geerdet ist (IT-Netze), müssen die an die Masse angeschlossenen Kondensatoren des internen Funkentstörfilters unbedingt abgeklemmt werden. Wenden Sie sich dazu an den Kundendienst von Schneider Electric, der allein zur Ausführung dieser Maßnahme berechtigt ist.

Bei eingeschaltetem Umrichter werden die Leistungselektronik sowie einige Komponenten der Steuerung über das Netz versorgt. **Achtung! Berührungsspannungen! Teile auch im Motorstillstand nicht berühren! Die Abdeckklappe ist geschlossen zu halten!**

Nach Abschalten des ALTIVAR-Netzes drei Minuten warten, bevor Arbeiten an dem Gerät durchgeführt werden. Diese Zeitspanne entspricht der Entladezeit der Zwischenkreiskondensatoren.

Während des Betriebs kann es durch das Rücksetzen von Fahrbefehlen oder Sollwerten oder durch Programmierbefehle zu einem Anhalten des Motors kommen, wobei der Umrichter nach wie vor eingeschaltet bleibt. Wenn zur Sicherheit des Bedienpersonals ein unkontrolliertes Wiederanfahren ausgeschlossen sein muß, reicht diese elektronische Verriegelung nicht aus: *In diesem Fall ist eine Abschaltung der Leistungselektronik vorzusehen.*

Der Umrichter verfügt über Sicherheitsvorrichtungen, die bei Störungen das Gerät selbst und damit auch den Motor abschalten können. Der Motorstop kann auch durch mechanische Fehler blockiert werden. Ebenso können Schwankungen der Versorgungsspannung oder Stromausfälle die Ursache für das Anhalten der Motoren sein.

Nach Beseitigung der Ursache, die das Anhalten ausgelöst hat, kann es bei einigen Maschinen und Anlagen durch den automatischen Wiederanlauf zu einem erhöhten Risiko kommen; insbesondere ist dies bei Maschinen zu berücksichtigen, die bestimmten Sicherheitsanforderungen entsprechen müssen.

*Sofern dies der Fall ist, hat der Betreiber durch die Verwendung von Drehzahlwächtern, die die Versorgungsspannung des Umrichters abschalten, dafür Sorge zu tragen, daß ein Wiederanfahren des Motors nach einem nicht vorgesehenen Anhaltevorgang nicht möglich ist.*

Das Gerät entspricht den IEC-Normen.

**Grundsätzlich muß die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters ausgeschaltet werden, bevor elektrische oder mechanische Eingriffe an der Anlage oder im Gerät erfolgen.**

Technische und betriebsrelevante Änderungen zu den in diesen Unterlagen aufgeführten Produkten und Geräten sind jederzeit auch ohne Vorankündigung vorbehalten. Die hierin enthaltenen Beschreibungen sind unverbindlich.

# Inhalt

---

Vorbereitende Prüfungen	44
Wahl des Umrichters	44
Verfügbares Drehmoment	45
Technische Daten	46
Abmessungen - Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau	48
Elektromagnetische Verträglichkeit	49
Zugang zu den Klemmenleisten	50
Leistungsklemmenleisten	51
Steuerklemmenleisten	52
Einbau einer optionalen Karte	54
Verbindung	55
Kompatibilität von Optionen und Zubehör	57
Schemas	58
Verdrahtungshinweise, Verwendung	59
Inbetriebnahme	60
Bedienung - Wartung - Reparaturen	61

---



## Warnung

Der Altivar 58 muß als Komponente angesehen werden. Er ist weder eine Maschine noch ein einsatzbereites Gerät nach europäischen Vorschriften (Maschinenrichtlinie und Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit). Es unterliegt der Verantwortung des Betreibers, dafür zu sorgen, daß seine Anlage diesen Vorschriften entspricht.

**Einbau und Inbetriebnahme dieses Frequenzumrichters müssen den internationalen und den am Einbauort geltenden nationalen Normen entsprechen. Die Verantwortung dafür trägt das mit diesen Arbeiten betraute Unternehmen. In der EG sind außerdem die entsprechenden Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) zu beachten.**

**Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben müssen angewendet werden, um die grundlegenden Anforderungen der EMV-Richtlinie zu erfüllen.**

# Vorbereitende Prüfungen

Nach dem Auspacken des Altivar 58 prüfen, daß er beim Transport nicht beschädigt wurde. Es muß überprüft werden, daß die Angaben auf dem Typenschild des Frequenzumrichters (4) mit denen auf dem Lieferschein und dem Bestellschein übereinstimmen.

## Wahl des Umrichters

Netz		Motor				Altivar 58		Typ (4)	Gewicht
Versorgungs-Phasen- spannung(3)strom(1)		Angenom- mener Kurzschluß- strom des Netzes	Angegebene Leistung		Dauer- ausgangs- strom	Kurzzeit- spitzen- strom(3)			
U1	U2		kA	kW			HP	A	A
<b>U1...U2</b>									
V	A	A	kA	kW	HP	A	A		kg
200...240 50/60 Hz einphasig	5,6	4,7	2	0,37	0,5	2,3	3,1	ATV-58EU09M2	9,5
	9,8	8,3	2	0,75	1	4,1	5,6	ATV-58EU18M2	9,5
	18,5	15,6	5	1,5	2	7,8	10,6	ATV-58EU29M2	10,5
	24,8	21,1	5	2,2	3	11	15	ATV-58EU41M2	19,5
200...240 50/60 Hz dreiphasig	9,7	8,3	5	1,5	2	7,8	10,6	ATV-58EU29M2	10,5
	13,4	11,4	5	2,2	3	11	15	ATV-58EU41M2	19,5
380...500 50/60 Hz dreiphasig	3,4	2,6	5	0,75	1	2,3	3,1	ATV-58EU18N4	10,5
	6	4,5	5	1,5	2	4,1	5,6	ATV-58HU29N4	10,5
	7,8	6	5	2,2	3	5,8	7,9	ATV-58EU41N4	10,5
	10,2	7,8	5	3	–	7,8	10,6	ATV-58EU54N4	19,5
	13	10,1	5	4	5	10,5	14,3	ATV-58EU72N4	19,5
	17	13,2	5	5,5	7,5	13	17,7	ATV-58EU90N4	19,5

(1) Standardwert ohne zusätzliche Drossel.

(2) Diese Leistungen gelten für eine Taktfrequenz von 0,5 bis 4 kHz und Dauerbetrieb.

Einsatz des ATV-58 mit einer Taktfrequenz von 8 bis 16 kHz:

- Für Dauerbetrieb zur Reduzierung einer Leistungsstufe, zum Beispiel:  
ATV-58EU09M2 für 0,25 kW – ATV-58EU18N4 für 0,37 kW – ATV-58EU90N4 für 4 kW.
- Ohne Leistungsabstufung folgende Betriebsbedingungen nicht überschreiten:  
Einschaltdauer max. 60 % (z. B. 36 s bei Zyklusdauer 60 s).

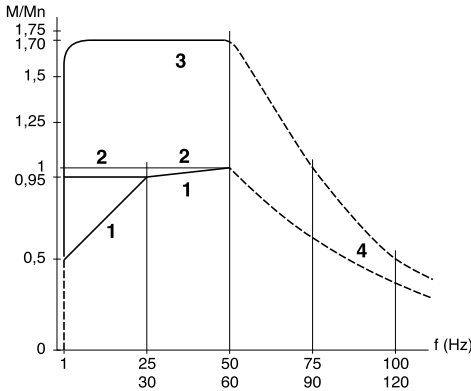
(3) Für 60 Sekunden.

(4) Die mit den Nummern ATV-58E\*\*\*M2 und ATV-58E\*\*\*N4 bestellten Umrichter werden mit einem Bedienterminal ausgeliefert. Dieselben Umrichter werden ohne Bedienterminal ausgeliefert, wenn die Bestellnummern um den Kennbuchstaben "Z" erweitert worden sind. (ATV-58E\*\*\*\*\*Z). **Der zusätzliche Buchstabe Z erscheint nur auf der Verpackung, nicht auf dem Typenschild.**

(5) Nennversorgungsspannungen min. U1, max. U2.

# Verfügbares Drehmoment

## Drehmomenteigenschaften:



- 1 Eigenbelüfteter Motor: Dauermoment
- 2 Fremdbelüfteter Motor: Dauermoment
- 3 Maximales Drehmoment im Kippunkt, für max. 60 Sekunden.
- 4 Drehmoment bei Überdrehzahl und konstanter Leistung

Verfügbares Überdrehmoment:  
200 % des Nenndrehmomentes des Motors während 2 Sekunden und 170 % während 60 Sekunden.

## Dauerbetrieb

Bei eigenbelüfteten Motoren hängt die Motorkühlung von der Drehzahl ab. Eine Leistungsminderung tritt bei Drehzahlen unterhalb der halben Nenndrehzahl auf.

## Betrieb bei Überdrehzahl

Da die Spannung sich nicht mehr mit steigender Frequenz ändern kann, verringert sich die Magnetisierung des Motors, es kommt zu Drehmomentverlusten. Vom Hersteller kann in Erfahrung gebracht werden, ob der Motor bei Überdrehzahl betrieben werden darf.

**Hinweis:** Bei einem Sondermotor können die Nennfrequenz und die maximale Frequenz mit Hilfe des Bedienterminals, des Programmierterminals oder des PC-Moduls von 40 bis 500 Hz eingestellt werden.

# Technische Daten

---

## Umgebung

---

Schutzart	IP 55
Vibrationsfestigkeit	Nach IEC 68-2-6: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1,5 mm Spitze zu Spitze von 2 bis 13 Hz</li><li>• 1 gn von 13 bis 200 Hz.</li></ul>
Stoßfestigkeit	Nach IEC 68-2-27: <ul style="list-style-type: none"><li>• 10 gn, 11 ms</li></ul>
Schmutzfestigkeit	IEC 664-1 und EN 50718, Schärfegrad 2. Den Frequenzumrichter vor Staub, ätzenden Gasen, Flüssigkeitsspritzern usw. schützen.
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	93 % ohne Kondensation und Tropfwasser, nach IEC 68-2-3
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Für Lagerung : - 25 °C bis + 65 °C  Betrieb: -10 °C bis + 40 °C
Max. Aufstellhöhe für Betrieb	1000 m ohne Leistungsminderung (Darüber mindert sich der zulässige Strom um 1 % pro zusätzliche 100 m.)
Einbaulage	Vertikal

# Technische Daten

## Elektrische Eigenschaften

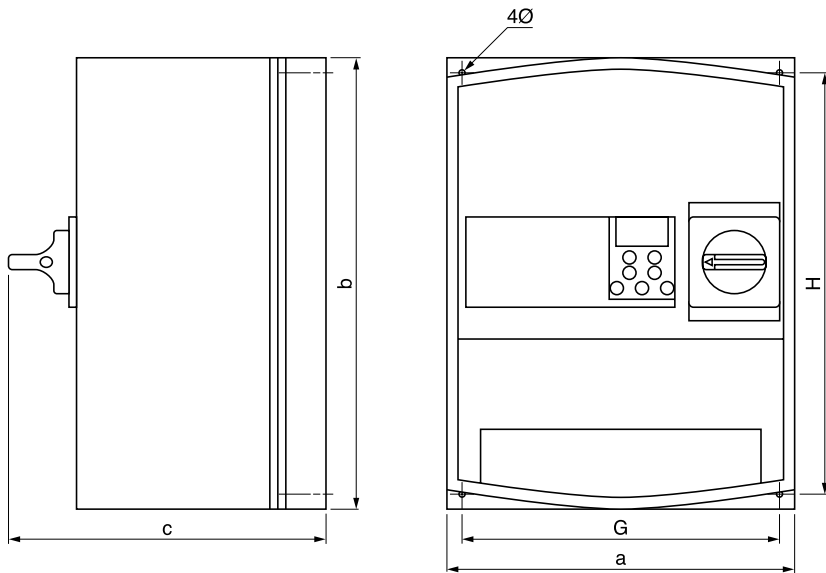
Stromversorgung	Spannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 V - 10 % bis 240 V + 10 % einphasig</li> <li>• 200 V - 10 % bis 240 V + 10 % dreiphasig</li> <li>• 380 V - 10 % bis 500 V + 10 % dreiphasig</li> </ul>
	Frequenz	50/60 Hz $\pm$ 5 %
Ausgangsspannung		Maximale Spannung gleich der Netzspannung
Galvanische Trennung		Galvanische Trennung zwischen Leistungs- und Steuerteil (Eingänge, Ausgänge, Quellen)
Ausgangsfrequenzbereich		0,1 bis 500 Hz
Taktfrequenz		Konfigurierbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 - 1 - 2 - 4 kHz ohne Deklassierung</li> <li>• 8 - 12 - 16 kHz mit Deklassierung bei Dauerbetrieb oder ohne Reduzierung bei vermindertem Betrieb</li> </ul>
Drehzahlstellbereich		1 : 100
Bremsmoment		30 % des Motor-Nennmoments ohne Bremswiderstand (typischer Wert). Bis zu 150 % mit optionalem Bremswiderstand.
Kurzzeitiges Überdrehmoment		200 % des Motor-Nennmoments für 2 Sekunden 170 % des Motor-Nennmoments für 60 Sekunden
Schutzvorrichtungen des Frequenzumrichters		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz gegen Kurzschluß:               <ul style="list-style-type: none"> <li>. zwischen den Ausgangsphasen</li> <li>. zwischen den Ausgangsphasen und Erde</li> <li>. an den Ausgängen der internen Quellen</li> </ul> </li> <li>- Thermischer Schutz gegen übermäßige Erwärmung und Überströme</li> <li>- Sicherheitsvorrichtungen bei Unter- und Überspannungen</li> <li>- Schutzvorrichtungen bei Ausfall einer Netzphase (verhindert einphasigen Betrieb bei dreiphasigen Umrichtern)</li> </ul>
Motorschutz		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrierter thermischer Schutz im Umrichter durch laufendes Berechnen von <math>I^2t</math> in Abhängigkeit der Drehzahl</li> <li>Speichern des thermischen Motorzustandes beim Abschalten des Umrichters</li> <li>Funktion modifizierbar (über Bedienterminal oder Programmierterminal bzw. PC-Modul), je nach Typ der Motorbelüftung</li> <li>- Schutz gegen Ausfall der Motorphasen</li> <li>- Schutz über PTC-Fühler (mit Optionskarte)</li> </ul>



# Abmessungen - Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau

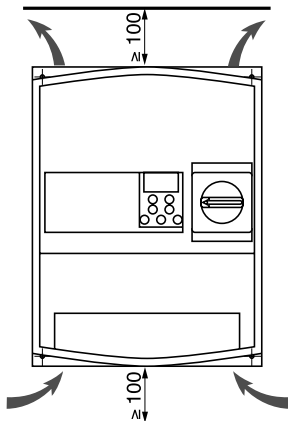
## Abmessungen

ATV-58E •••••



ATV-58E	a	b	c	G	H	Ø
U09M2, U18M2	230	316	215	210	300	5,5
U29M2, U18N4, U29N4, U41N4	270	337	250	250	322	5,5
U41M2, U54N4, U72N4, U90N4	300	406	281	280	391	5,5

## Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau



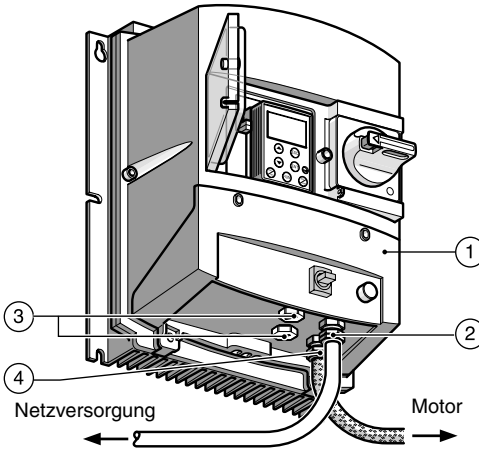
Das Gerät vertikal einbauen, max. 10° zur Lotrechten.  
 Nicht in der Nähe von Heizvorrichtungen einbauen.  
 Ausreichend Freiraum lassen, damit genug Luft für Kühlung  
 zirkulieren kann. Das Gerät wird von unten nach oben belüftet.

# Elektromagnetische Verträglichkeit

## Prinzip

- Erdverbindungen zwischen Frequenzrichter, Motor und Kabelabschirmung müssen nach Hochfrequenz-Gesichtspunkten niederohmig gestaltet sein.
- Abgeschirmte Kabel verwenden, wobei die Abschirmung der Motorkabel, des eventuellen Bremswiderstands sowie von Steuerung und Überwachung beidseitig rundum kontaktiert und geerdet sein muß. Diese Abschirmung kann ganz oder teilweise in Form von Rohren oder Metallkanälen ausgeführt werden, solange keine Unterbrechungen der Verbindungen vorkommen.
- Das Spannungsversorgungskabel (Netz) so weit entfernt wie möglich vom Motorkabel verlegen.

## Installationsdiagramm



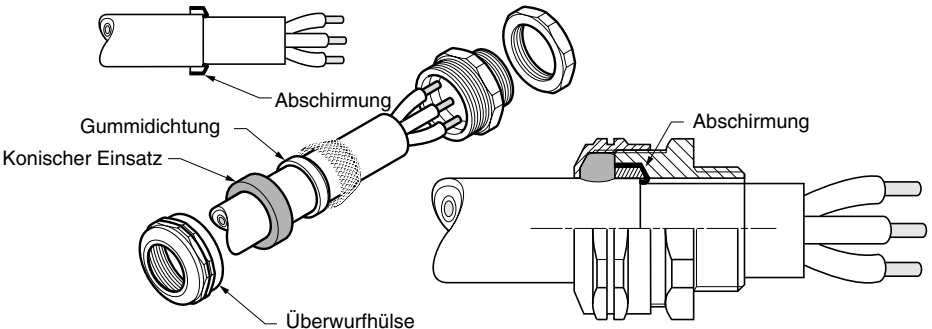
- 1 - metallische Kabeleinführplatte, die als Masseanschluß dient.
- 2 - Kabeldurchführung für nichtabgeschirmtes Kabel:
  - Netzversorgung.
- 3 - zwei Verschlüsse für die Montage von (nicht mitgelieferten) Kabeldurchführungen zum:
  - Anschluß des abgeschirmten Kabels der Steuerklemmleiste (außer Relais R1),
  - Anschluß des abgeschirmten Kabels eines eventuell eingesetzten Bremswiderstands.
  - Anschluß des nichtabgeschirmten Kabels für Relais R1.
- 4 - metallische Kabeldurchführung für abgeschirmtes Kabel (Masseverbindung des Schirms):
  - Anschluß des abgeschirmten Motorkabels.

## Hinweis:

Auch bei niederohmiger Erdung von Frequenzrichter, Motor und Kabelabschirmung unbedingt die Schutzleiter PE (grün-gelb) an die entsprechenden Anschlüsse an jeder Komponente anschließen.

## Montage und Verbindung eines abgeschirmten Kabels mittels metallischer Kabeldurchführung:

- Vorbereiten des abgeschirmten Kabels zur Verbindung, indem die Kabelenden abisoliert werden.
- Überwurfhülse von Kabeldurchführung abschrauben.
- Das abgeschirmte Kabel in Kabeldurchführung montieren und dabei auf vollständigen 360°-Kontakt achten.
- Abschirmung aufkrepeln und zwischen dem Einsatz und der Überwurfhülse festschrauben.

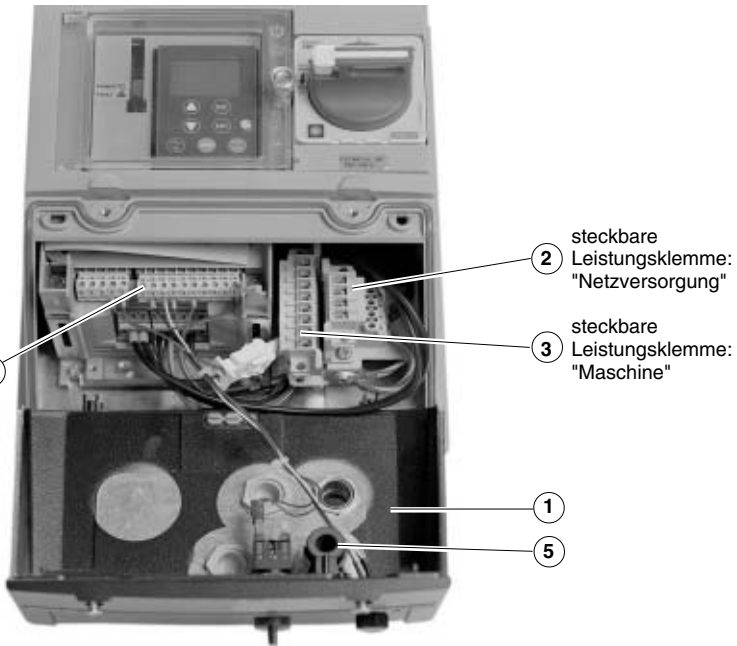


# Zugang zu den Klemmenleisten

## Zugang zu den Klemmenleisten

Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten, die Netzversorgung am ATV58E\*\*\* abschalten und drei Minuten warten, bis die Kondensatoren entladen sind.

Um an die Klemmenleisten zu gelangen, die Kabeleinführplatte abschrauben und entfernen (1).



Die Netzversorgungsleitungen mit Ausnahme des PE-Leiters müssen durch den Ferrit (5) geführt werden, der sich vor der Kabeldurchführung befindet. **Der PE-Anschluß muß um den Ferrit herum geführt werden.**

# Leistungsklemmenleisten

## Leistungsklemmenleisten

### Eigenschaften der Anschlüsse

Altivar ATV-58E	Maximale Anschlußkapazität		Anzugsmoment in Nm
	AWG	mm <sup>2</sup>	
alle Typen	AWG10	4	0,5

### Anschlußbelegungen

Netzversorgung (2) :

⏚	L1	L2
---	----	----

ATV-58EU09M2 und U18M2

⏚	L1	L2	L3
---	----	----	----

Alle Typen außer ATV-58EU09M2 und U18M2

Maschine (3) :

⏚	U	V	W	K13	K14	+	-
---	---	---	---	-----	-----	---	---

ATV-58EU09M2 und U18M2

⏚	U	V	W	K13	K14	PA	PB
---	---	---	---	-----	-----	----	----

Alle Typen außer ATV-58EU09M2 und U18M2

### Funktion der Anschlüsse

Anschluß	Funktion	Für Altivar ATV-58E
⏚	Altivar Erdungsklemme	Alle Typen
L1 L2	Netzspannung	Alle Typen
L3		Alle Typen außer U09M2 und U18M2

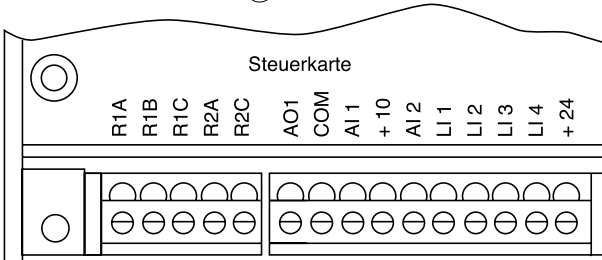
Anschluß	Funktion	Für Altivar ATV-58E
⏚	Altivar Erdungsklemme	Alle Typen
U V W	Ausgang zum Motor	Alle Typen
K13 K14	Schließkontakt des Schalters (Verwendungsbeispiel: Steuerung einer mechanischen Bremse)	Alle Typen
+	Ausgang zum Bremsmodul	U09M2 und U18M2
-		
PA PB	Ausgang zum Bremswiderstand	Alle Typen außer U09M2 und U18M2

# Steuerklemmenleisten

## Spezifikation der Anschlüsse:

- Anschlußklemme der Abschirmung: für Kabelschuh oder Metallasche,
- 2 lösbare Klemmenleisten, eine für die Relaiskontakte, die andere für die Niederspannungsein- und -ausgänge,
- Maximaler Anschlußquerschnitt: 1,5 mm<sup>2</sup>, AWG14
- Maximales Anzugsmoment: 0,4 Nm.

## Anordnung der Klemmen (4) :



## Funktion der Anschlüsse

Anschluß	Funktion	elektrische Kenndaten
R1A R1B R1C	Störmelderelais: Kontakt "NC" zieht bei Einschalten an, fällt bei Störung ab.	Minimales Schaltvermögen: -10 mA für 24 V <sub>a</sub> Maximales Schaltvermögen bei induktiver Belastung (cos φ 0,4 und L/R 7 ms) : 1,5 A für 250 V <sub>~</sub> und 30 V <sub>---</sub>
R2A R2C	Schließkontakt des Programmierbaren Relais R2	
AO1	Analogausgang als Strom	Analogausgang X - Y mA, X und Y sind dabei programmierbar Werkseinstellung 0 - 20 mA, Impedanz 500 Ω
COM	Bezugspotential für Logik- und Analogeingänge	Analogeingang 0 ... +10 V
AI1	Analogeingang als Spannung	Impedanz 30 kΩ
+10	Spannungsversorgung für Sollwertpotentiometer 1 bis 10 kΩ	+10 V (- 0, + 10 %) max. 10 mA geschützt gegen Kurzschlüsse und Überlasten
AI2	Analogeingang als Strom	Analogeingang X - Y mA, X und Y sind dabei programmierbar Werkseinstellung 4 - 20 mA, Impedanz 100 Ω
LI1 LI2 LI3 LI4	Logikeingänge	Programmierbare Logikeingänge Impedanz 3,5 kΩ Spannungsversorgung +24 V (max. 30 V) Zustand 0 wenn < 5 V, Zustand 1 wenn > 11 V
+24	Stromversorgung der Eingänge	+24 V geschützt gegen Kurzschlüsse und Überlasten, min. 18 V, max. 30 V Maximal verfügbare Belastung 130mA

DEUTSCH

# Einbau einer optionalen Karte

Der ATV58E kann entweder mit einer der im Katalog aufgeführten Optionskarten bestückt werden:

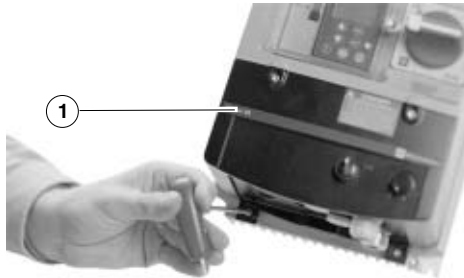
- oder mit einer Ein-/Ausgangserweiterungskarte.
- oder einer spezifischen Kundenkarte.
- oder mit einer Kommunikationskarte.

## Einbau einer Karte:

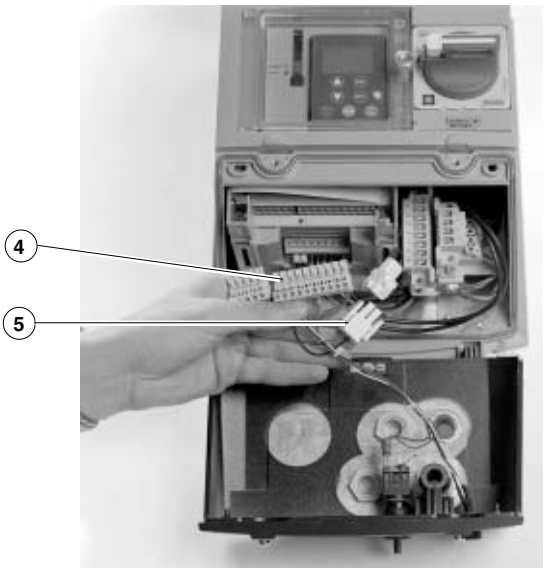
Vorzugsweise soll dieser Karteneinbau vor der Montage und vor der Verkabelung des ATV-58E durchgeführt werden.

Sich vergewissern, daß der Umrichter abgeschaltet ist, den Schutzscharter öffnen, die Netzversorgung abschalten und drei Minuten warten, bis sich die Kondensatoren entladen.

- Verkabelungsklemme abbauen ① :



- Steuerungsanschluß ④ und Stecker ⑤ trennen, um die Kabeleinführplatte zu lösen:



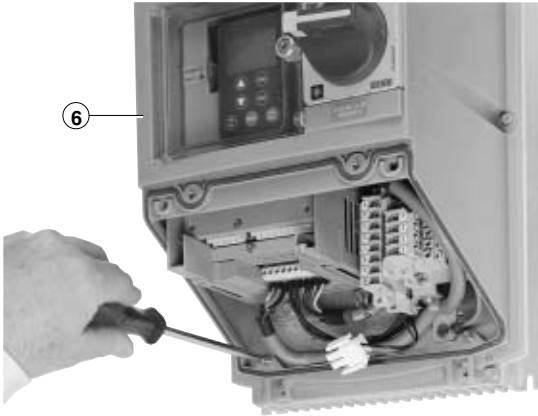
# Einbau einer optionalen Karte

- Schutzhaube (6) abbauen, nachdem überprüft wurde, daß der Schutzschalter geöffnet ist. Eine Verriegelung verhindert den Abbau des Deckels, wenn der Schalter geschlossen ist.

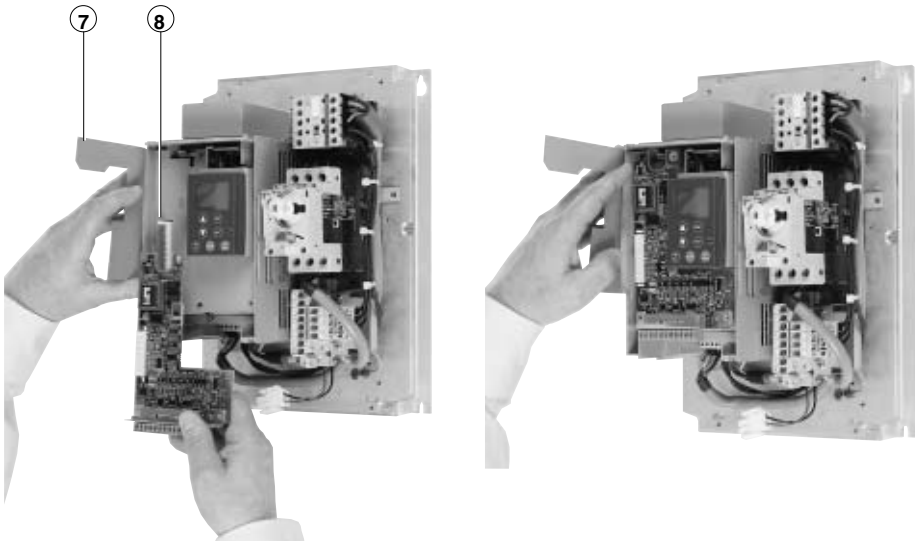


**Hinweis:**

Die äußere Frontsteuerung darf nie (unter Gewaltanwendung) eingeschaltet werden, solange die Schutzhaube abgebaut ist, sonst besteht Zerstörungsgefahr.



- Schutzabdeckung (7) auf der Steuerkarte nach vorne biegen.
- Optionskarte auf Kontakteleiste (8) der Steuerkarte anbringen und mit ihren 3 Schrauben fixieren.
- Schutzabdeckung (7) wieder zurückbiegen.

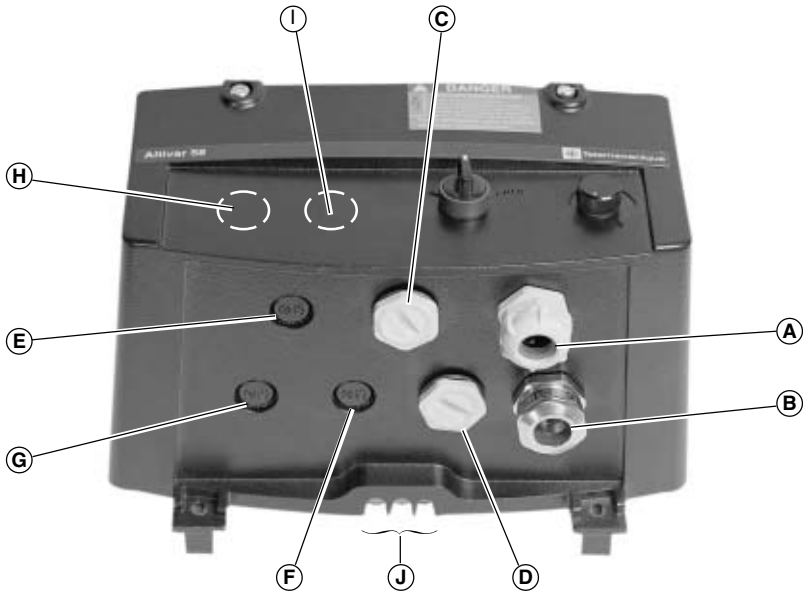


- Den Zusammenbau in der umgekehrten Reihenfolge durchführen.

DEUTSCH

# Verbindung

## Verwendung der Kabeleinführplatte:

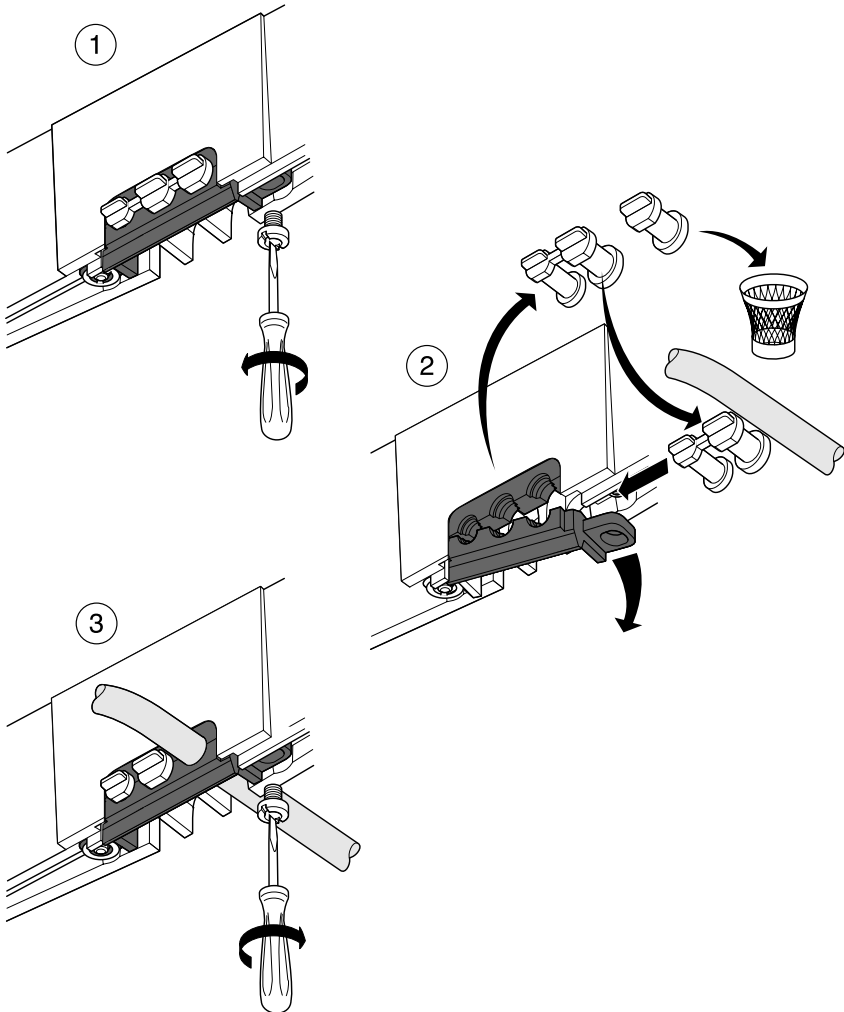


- (A)** : Kabeleinführung für nichtabgeschirmtes Kabel: Netzversorgung.
- (B)** : metallische Kabeleinführung für abgeschirmtes Motorkabel.
- (C-D)** : Verschlüsse zur eventuellen Montage von Kabeleinführungen (Loch-Ø 18,9 mm) für nichtabgeschirmte Kabel (Relais R1) oder abgeschirmte Kabel (Bremswiderstand, Steuerklemmleiste).
- (E-F)** : vorgestanzte Öffnungen Ø 15 mm für Kabeleinführungen (z.B. Feldbus-Kabel), oder für vorverdrahtete M12-Steckverbinder VW3-A58862 oder VW3-A58863 (siehe Katalog ZXKR58).
- (G)** : vorgestanzte Öffnung Ø 18,5 mm für Kabeleinführung.
- (H-I)** : vorgestanzte Öffnungen Ø 16 mm für Steuerschalter oder Anzeigeelemente.
- (J)** : Kabeleinführung mit 2 Bohrungen Ø 6 mm und 1 Bohrung Ø 4,5 mm, womit das Einführen von mit Steckern versehenen Kommunikationskabeln ermöglicht wird.
  - Ø 6 mm : 1 Kabel Modbus+
  - 2 Kabel Interbus-S
  - 1 Kabel UNITELWAY
  - 1 Kabel zum Versetzen des Bedienterminals
  - 1 Kabel RS485
  - 1 Kabel AS-i (Verlängerung)
  - Ø 4,5 mm : 1 Kabel AS-i (Stich)



# Verbindung

Verwendung einer Kommunikationskabel-Durchführung (J) : Beispiel mit einem Kabel



Verwendung der zusätzlichen Steuermulleiste VW3-A58861 : Optional 10 Anschlüsse zur kundenspezifischen Konfiguration, Verkabelungsklammer bleibt lösbar. Siehe Gebrauchsanweisung mit der Option.

# Kompatibilität von Optionen und Zubehör

---

## Kompatibilität von Optionen und Zubehör:

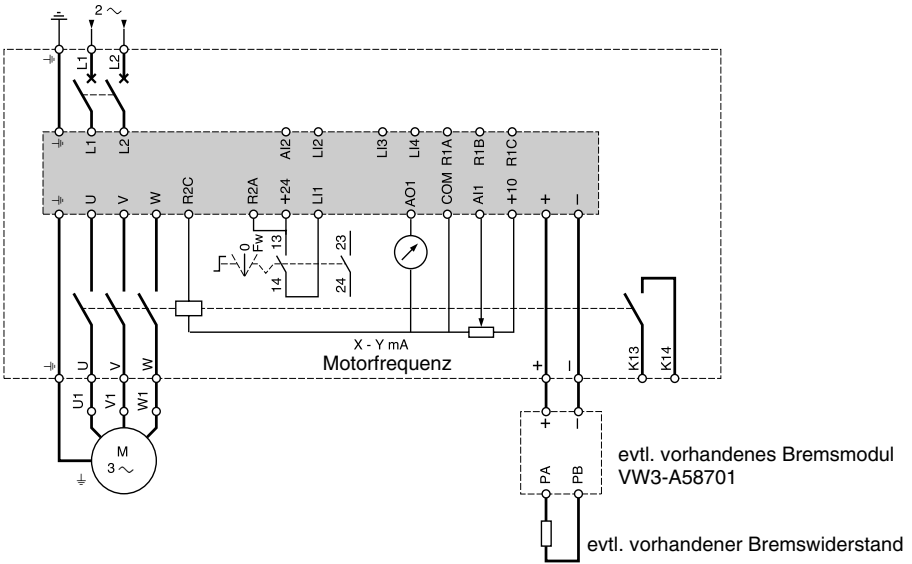
Um optimale Schutzart zu gewährleisten, können nicht beliebig viele Kabeldurchführungen oder vorgestanzte Öffnungen gleichzeitig verwendet werden.

Kommunikationskarte	Anschluß C	Anschluß E	Befehls- und Meldegeräte H - I
FIPIO			
Modbus Plus			
Interbus S			
UNITELWAY			
AS -i			

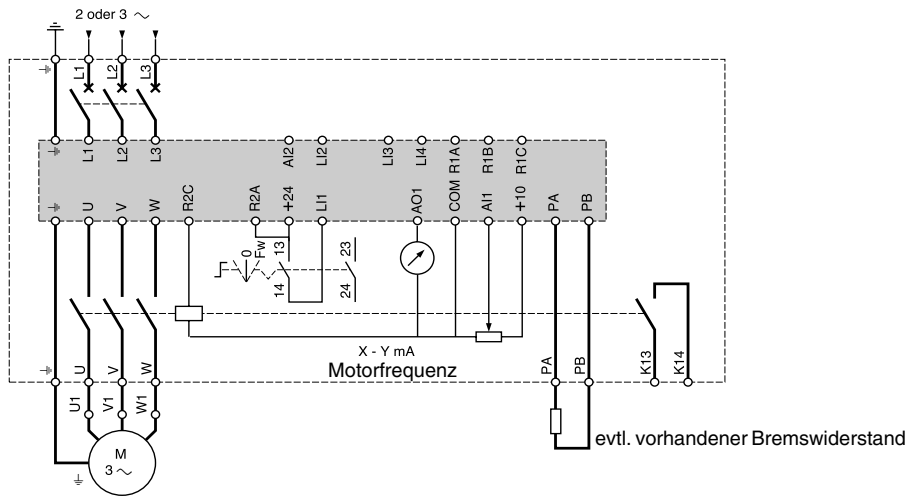
- kompatibel  
 inkompatibel

# Schemas

## ATV-58EU09M2, 58EU18M2



## ATV-58EU29M2, 58EU41M2, ATV-58EU18N4, 58EU29N4, 58EU41N4, 58EU54N4, 58EU72N4, 58EU90N4



**Hinweis** : Der Drehrichtungswahlschalter ist werkseitig für eine Drehrichtung vorverdrahtet, der Kontakt für die zweite Drehrichtung ist bei Bedarf nachzuverdrahten.

# Verdrahtungshinweise, Verwendung

---

## Verdrahtungshinweise

### Netzversorgung

Die in den Normen angegebenen Kabelquerschnitte beachten.

Der Frequenzumrichter muß unbedingt geerdet werden, um Vorschriften hinsichtlich hoher Ableitströme (über 3,5 mA) zu erfüllen. Ein Schutz der Anlage durch einen FI-Schutzschalter wird nicht empfohlen, da der Ableitstrom Gleichstromanteile enthält. Wenn mehrere Frequenzumrichter an einer Netzzuleitung installiert sind, muß jeder Frequenzumrichter separat geerdet werden. Es wird empfohlen, eine Netzdrossel vorzusehen (siehe Katalog).

Die Leistungskabel getrennt von den Steuerkreisen in der Installation (Sensoren, SPS, Meßvorrichtungen, Video, Telefon) verlegen.

### Befehle

Die Steuerkreise und Leistungskreise voneinander getrennt halten. Für Steuer- und Sollwertleitungen empfiehlt es sich, ein abgeschirmtes und verdrilltes Kabel mit einem Verdrillungsschlag zwischen 25 und 50 mm zu verwenden. Die Abschirmung wird dabei an jedem Ende geerdet.

## Störmelderelais, Entriegelung

Das Störmelderelais zieht an, wenn der Frequenzumrichter eingeschaltet wird und keine Störung vorliegt. Es besteht aus einem Wechselkontakt mit einem gemeinsamen Kontaktpunkt.

Die Entriegelung des Umrichters nach einer Störung geschieht wie folgt:

- Abschalten und Abwarten bis zum Erlöschen der Anzeige und der LEDs, danach Wiederanschalten des Umrichters,
- automatisch oder ferngesteuert durch Setzen eines Logikeingangs: siehe Programmieranleitung.

## Programmierbare Ein-/ Ausgänge, Funktionen:

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung.

## Verwendung :

Der Umrichter ATV58E wird mit einer Konfiguration und Einstellungen vom Werk geliefert (siehe Programmieranleitung) :

- Makro-Konfiguration : Fördertechnik.
- Betrieb in einer Drehrichtung.



Er ist so geschaltet und konfiguriert, daß ein selbstätiger Neustart nach Beheben eines eventuellen Fehlers erfolgen kann, z.B. nach Ab- und Wiedereinschalten der Netzversorgung. Sich vergewissern, daß dieser Betrieb den Sicherheitsmaßnahmen der Anwendung entspricht. Ist dies nicht der Fall, müssen Verkabelung und Konfiguration geändert werden.

**Um die vorhandenen Ein- und Ausgänge verwenden zu können, muß die Verkabelung nach Bedarf vervollständigt werden. Für die Neukonfigurierung dieser Ein- und Ausgänge, siehe Programmieranleitung.**

# Inbetriebnahme

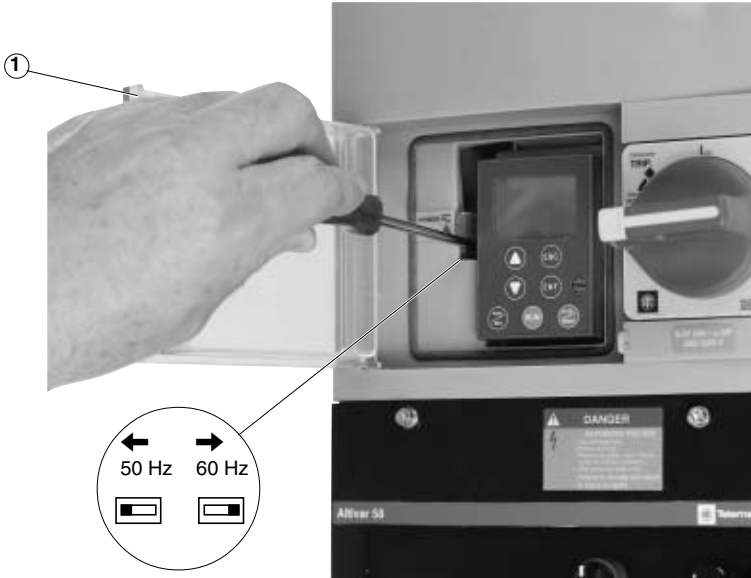
Der Altivar 58 ist werkseitig für die gebräuchlichsten Einsatzfälle voreingestellt.

## Vor dem Einschalten des Altivar 58:

Entriegeln und Öffnen der transparenten Klappe des Altivars, so daß der Zugang zum Schalter ① 50/60 Hz der Steuerungskarte möglich wird.

Wenn eine Optionskarte vorhanden ist, bleibt der Schalter über diese Karte zugänglich.

Stellen Sie den Schalter mittels eines Schraubendrehers auf 50 oder 60 Hz, je nach Motor ein.



## Voreingestellter Betriebspunkt:

Position 50 Hz (Werkseinstellung):

- 230 V/50 Hz für ATV-58E...M2
- 400 V/50 Hz für ATV-58E...N4

Position 60 Hz:

- 230 V/60 Hz für ATV-58E...M2
- 460 V/60 Hz für ATV-58E...N4

Die Inbetriebnahme erfolgt mit einem der folgenden Optionsmodule:

- Bedienterminal, Typ: VW3 A58101 (Je nach Bestellung wird das Basisgerät mit oder ohne Bedienterminal geliefert).
- Programmierterminal, Typ: VW3 A58102 (nicht im Lieferumfang enthalten).
- PC-Modul, Typ: VW3 A58104 (nicht im Lieferumfang enthalten).

Zur Inbetriebnahme und Wartung des Altivar siehe die mit den genannten Optionsmodulen gelieferte Dokumentation.

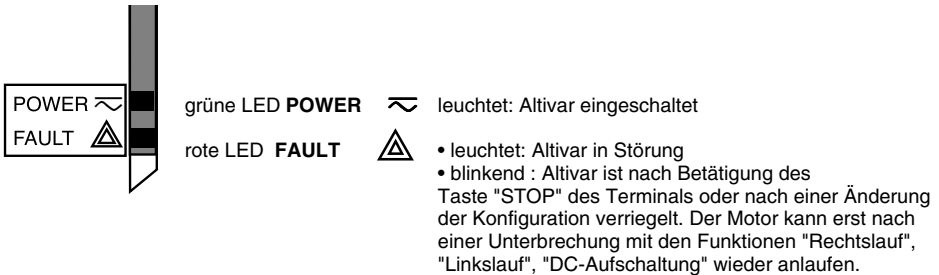
Wenn Ihr Altivar mit einer Optionskarte, E/A-Erweiterung oder einer Kommunikationskarte ausgestattet ist, siehe ebenfalls die mit dieser Karte gelieferte Dokumentation.

**Hinweis zum Anschluß in IT-Netzen:** Bei Betrieb in dreiphasigen Netzen mit Spannungen oberhalb von 460 V, deren Neutralleiter isoliert oder über eine hohe Impedanz geerdet ist (IT-Netze), müssen die an die Masse angeschlossenen Kondensatoren des internen Funkentstörfilters unbedingt abgeklemmt werden. Wenden Sie sich dazu an den Kundendienst von Schneider Electric, der allein zur Ausführung dieser Maßnahme berechtigt ist.

# Bedienung - Wartung - Reparaturen

## Betrieb

### Anzeige auf der Vorderseite des Altivar 58



### Anzeigemodus auf dem Display des Bedienterminals (Menü "Betrieb")

In Werkseinstellung Anzeige des Frequenzsollwertes oder einer Störung.

Die Anzeigeart kann mit Hilfe des Bedienterminals verändert werden: siehe [Programmieranleitung](#).

## Wartung

Vor der Durchführung jeglicher Arbeiten am Frequenzumrichter **die Netzversorgung ausschalten und warten, bis die Kondensatoren entladen sind** (etwa 3 Minuten).



**Die Gleichspannung an den Anschlüssen + und - oder PA und PB kann je nach Netzspannung bis zu 850 V erreichen.**

Bei einer Unregelmäßigkeit während der Installation oder im Betrieb muß zuerst sichergestellt werden, daß die Anweisungen bezüglich der Umgebung, des Einbaus und der Anschlüsse befolgt wurden.

### Instandhaltung

Der Altivar 58 erfordert keine vorbeugende Wartung. Dem Benutzer wird jedoch empfohlen, folgende Inspektionen in regelmäßigen Abständen durchzuführen:

- überprüfen des Zustands und der Festigkeit der Verbindungen,
- Vergewissern, daß die Temperatur im Bereich um das Gerät auf dem zulässigen Niveau bleibt, und daß die Belüftung wirksam ist (durchschnittliche Nutzungsdauer von Gebläsen: 3 bis 5 Jahre, abhängig von den Einsatzbedingungen),
- Wenn nötig, Staub vom Frequenzumrichter entfernen.

### Unterstützung bei der Wartung

Der erste festgestellte Fehler wird gespeichert und im Display angezeigt, wenn die Spannung aufrechterhalten wird : der Frequenzumrichter wird gesperrt, die rote LED leuchtet, der Schutzschalter und das Störmelde R1 lösen aus.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung.

## Reparaturen

Bei Änderungen und Reparaturen an Frequenzumrichtern der Baureihe Altivar 58, wenden Sie sich an Ihren Schneider-Service.



**RÉGIMEN DE NEUTRO IT:** En caso de uso en red trifásica de tensión superior a  $460V \pm 10\%$  con neutro aislado o impedante (IT), los condensadores del filtro CEM interno conectados a tierra deben desconectarse obligatoriamente. Consulte los servicios Schneider que son los únicos autorizados para realizar esta operación.

Quando el variador está encendido, los elementos de potencia y un determinado número de componentes de control se conectan a la red de alimentación. *Es extremadamente peligroso tocarlos. La tapa del variador debe permanecer cerrada.*

Una vez desconectada la red del ALTIVAR, *espere 3 minutos antes de manipular el aparato.* Este período de tiempo corresponde al tiempo de descarga de los condensadores.

En explotación el motor se puede detener, al suprimir las órdenes de marcha o de la consigna de velocidad, mientras que el variador permanece encendido. Si la seguridad del personal exige la prohibición de cualquier arranque intempestivo, este bloqueo electrónico se hace insuficiente: *Prevea una interrupción del circuito de potencia.*

El variador incluye dispositivos de seguridad que pueden, en caso de que se produzcan fallos, controlar la parada del variador y la parada del motor. Este motor puede sufrir una parada mediante bloqueo mecánico. Por último, las variaciones de tensión, los microcortes de alimentación especialmente, también pueden ser el motivo de determinadas paradas.

La desaparición de las causas de las paradas puede provocar un re arranque que suponga un riesgo para determinadas máquinas o instalaciones, especialmente para las que deben ser conformes a las normas relativas a la seguridad.

*Es importante, por tanto, para estos casos, que el usuario se proteja contra dichas posibilidades de re arranque con la ayuda de un detector de velocidad baja que provoque, en caso de parada no programada del motor, la interrupción de la alimentación del variador.*

La construcción de los equipos debe ser conforme a las recomendaciones de las normas IEC.

De forma general, cualquier intervención, tanto en la parte eléctrica como en la mecánica de la instalación o de la máquina, debe ir precedida *de la interrupción de la alimentación del variador.*

Los productos y materiales que se presentan en este documento son susceptibles de sufrir cambios o modificaciones tanto en el aspecto técnico como en el de utilización. La descripción de los mismos no puede, bajo ningún concepto, revestir un carácter contractual.

# Índice

---

Comprobaciones previas	64
Elección del variador	64
Par disponible	65
Especificaciones técnicas	66
Dimensiones - Precauciones de montaje	68
Compatibilidad electromagnética	69
Acceso a los borneros	70
Borneros de potencia	71
Borneros de control	72
Montaje de tarjeta opcional	73
Conexión	75
Compatibilidad de opciones y accesorios	77
Esquemas	78
Precauciones de cableado, uso	79
Puesta en servicio	80
Explotación - Mantenimiento - Repuestos y reparaciones	81

---



## Advertencia

**El Altivar 58 debe considerarse como un componente, no se trata de una máquina ni de un aparato preparado para el uso según las directivas europeas (directiva sobre máquinas y directiva sobre compatibilidad electromagnética). Garantizar la conformidad de la máquina con dichas directivas es responsabilidad del cliente final.**

**La instalación y la puesta en marcha de este variador debe realizarse conforme a las normas internacionales y a las normas nacionales del país de utilización. La conformidad con dichas normas es responsabilidad del integrador que debe respetar entre otras, para la Comunidad Económica Europea, la directiva CEM.**

**El respeto de estas normas fundamentales de la directiva CEM viene condicionado especialmente por la aplicación de las prescripciones que contiene el presente documento.**



# Comprobaciones previas

Desembale el Altivar 58 y compruebe que no ha sufrido ningún daño durante el transporte. Asegúrese de que la referencia del variador (5) que aparece inscrita en la etiqueta pertenece a la factura de entrega correspondiente a la orden de pedido.

## Elección del variador

Red		Motor			Altivar 58		Referencia (5)	Peso	
Tensión de alimentación (4)	Corriente de línea (1) en U1    en U2		Icc línea estimada	Potencia indicada en placa (2)	Corriente de salida permanente	Corriente transitoria máx. (3)			
U1...U2	V	A	A	kA	kW	HP	A	A	kg
200...240 50/60 Hz monofásica	5,6	4,7	2	0,37	0,5	2,3	3,1	ATV-58EU09M2	9,5
	9,8	8,3	2	0,75	1	4,1	5,6	ATV-58EU18M2	9,5
	18,5	15,6	5	1,5	2	7,8	10,6	ATV-58EU29M2	10,5
	24,8	21,1	5	2,2	3	11	15	ATV-58EU41M2	19,5
200...240 50/60 Hz trifásica	9,7	8,3	5	1,5	2	7,8	10,6	ATV-58EU29M2	10,5
	13,4	11,4	5	2,2	3	11	15	ATV-58EU41M2	19,5
380...500 50/60 Hz trifásica	3,4	2,6	5	0,75	1	2,3	3,1	ATV-58EU18N4	10,5
	6	4,5	5	1,5	2	4,1	5,6	ATV-58EU29N4	10,5
	7,8	6	5	2,2	3	5,8	7,9	ATV-58EU41N4	10,5
	10,2	7,8	5	3	–	7,8	10,6	ATV-58EU54N4	19,5
	13	10,1	5	4	5	10,5	14,3	ATV-58EU72N4	19,5
	17	13,2	5	5,5	7,5	13	17,7	ATV-58EU90N4	19,5

(1) Valor típico sin inductancia adicional.

(2) Estas son las potencias para una frecuencia de corte de 0,5 a 4 kHz, y para uso en régimen permanente.

Uso del ATV-58 con una frecuencia de corte de 8 a 16 kHz:

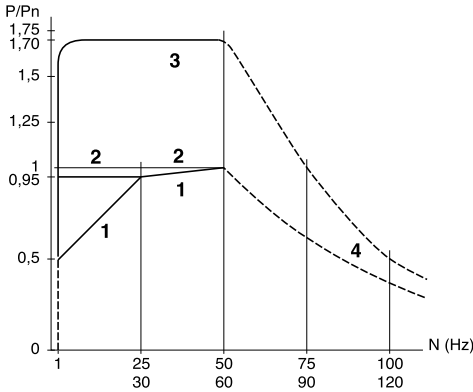
- Para un régimen permanente, desclasifique un calibre, por ejemplo :  
ATV-58EU09M2 para 0,25 kW – ATV-58EU18N4 para 0,37 kW – ATV-58EU90N4 para 4 kW.
- Sin desclasificación de potencia, no supere el siguiente régimen de funcionamiento :  
Tiempos de funcionamiento acumulados 36 s máx. por ciclo de 60 s (factor de marcha 60 %).

(3) Durante 60 segundos.

(4) Tensiones nominales de alimentación mín. U1, máx. U2.

# Par disponible

## Características de par :



- 1 Motor autoventilado : par útil permanente
- 2 Motor motoventilado : par útil permanente
- 3 Sobrepar transitorio, durante 60 segundos máx.
- 4 Par en sobrevelocidad a potencia constante

Sobrepar disponible :  
200% del par nominal del motor durante  
2 segundos, y 170 % durante 60 segundos.

## Régimen permanente

Para los motores autoventilados, el enfriamiento del motor está relacionado directamente con su velocidad. Esto implica una desclasificación para velocidades inferiores a la mitad de la velocidad nominal.

## Funcionamiento a sobrevelocidad

La tensión no puede evolucionar con la frecuencia, lo que implica la disminución de la inducción en el motor que se traduce en una reducción del par. Asegúrese a través del fabricante de que el motor puede funcionar a sobrevelocidad.

**Nota:** Con un motor especial, la frecuencia nominal y la frecuencia máxima se pueden ajustar de 40 a 500 Hz, desde el terminal de explotación, el terminal de programación o el software del PC.

# Especificaciones técnicas

---

## Entorno

Grado de protección	IP 55
Resistencia a las vibraciones	Según la norma IEC 68-2-6 : <ul style="list-style-type: none"><li>• 1,5 mm pico de 2 a 13 Hz</li><li>• 1 gn de 13 a 200 Hz.</li></ul>
Resistencia a los choques	Según la norma IEC 68-2-27: <ul style="list-style-type: none"><li>• 10 gn, 11 ms</li></ul>
Contaminación ambiental máxima	Grado 2 según IEC 664-1 y EN 50718. Proteja el variador del polvo, gases corrosivos, salpicaduras de líquidos...
Humedad relativa máxima	93 % sin condensación ni goteo, según la norma IEC 68-2-3
Temperatura ambiente cerca del aparato	En almacenaje: <ul style="list-style-type: none"><li>• - 25 °C a + 65 °C</li></ul> En funcionamiento: <ul style="list-style-type: none"><li>• -10 °C a + 40 °C</li></ul>
Altitud máxima de uso	1000 m sin desclasificación (a mayor altitud, desclasifique la corriente un 1 % para 100 m adicionales)
Posición de funcionamiento	Vertical

# Especificaciones técnicas

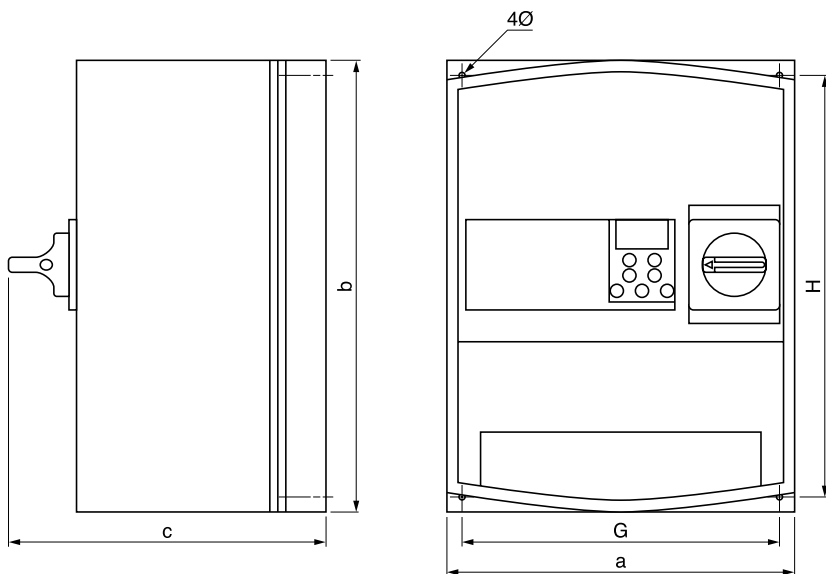
## Características eléctricas

Alimentación	Tensión	<ul style="list-style-type: none"><li>• 200 V - 10 % a 240 V + 10 % monofásica</li><li>• 200 V - 10 % a 240 V + 10 % trifásica</li><li>• 380 V - 10 % a 500 V + 10 % trifásica</li></ul>
	Frecuencia	50/60 Hz $\pm$ 5 %
Tensión de salida	Tensión máxima igual a la tensión de la red de alimentación	
Aislamiento galvánico	Aislamiento galvánico entre potencia y control (entradas, salidas, fuentes)	
Gama de frecuencia de salida	0,1 a 500 Hz	
Frecuencia de corte	Configurable: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0,5 - 1 - 2 - 4 kHz sin desclasificación</li><li>• 8 - 12 - 16 kHz con desclasificación en régimen permanente o sin desclasificación con ciclo de funcionamiento reducido</li></ul>	
Gama de velocidad	1 a 100	
Par de frenado	30 % del par nominal del motor sin resistencia de frenado (valor típico). Hasta el 150 % con resistencia de frenado opcional	
Sobrepasar transitorio	200 % del par nominal del motor durante 2 segundos 170 % del par nominal del motor durante 60 segundos	
Protecciones y seguridad del variador	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protección contra cortocircuitos :<ul style="list-style-type: none"><li>. entre las fases de salida</li><li>. entre las fases de salida y la tierra</li><li>. en las salidas de las fuentes internas</li></ul></li><li>- Protección térmica contra sobrecalentamientos excesivos y sobreintensidades</li><li>- Seguridad de conexión y desconexión de la red</li><li>- Seguridad en caso de corte de la red (evita la marcha monofásica en variadores trifásicos)</li></ul>	
Protección del motor	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protección térmica integrada en el variador por cálculo permanente del <math>I^2t</math> con consideración de la velocidad</li><li>Memorización del estado térmico del motor al desconectar el variador</li><li>Función modificable (desde el terminal de explotación, el de programación o desde el software de PC), según tipo de ventilación del motor</li><li>- Protección contra cortes de fase del motor</li><li>- Protección mediante sondas PTC con tarjeta opcional</li></ul>	

# Dimensiones - Precauciones de montaje

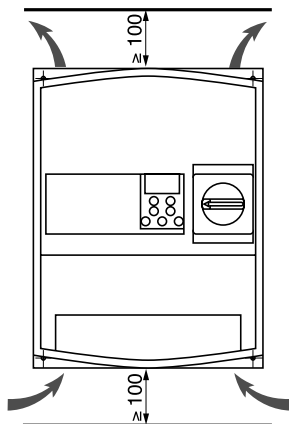
## Dimensiones

ATV-58E •••••



ATV-58E	a	b	c	G	H	Ø
U09M2, U18M2	230	316	215	210	300	5,5
U29M2, U18N4, U29N4, U41N4	270	337	250	250	322	5,5
U41M2, U54N4, U72N4, U90N4	300	406	281	280	391	5,5

## Precauciones de montaje



Instale el aparato en posición vertical, a  $\pm 10^\circ$ .

Evite colocarlo cerca de elementos que irradian calor.

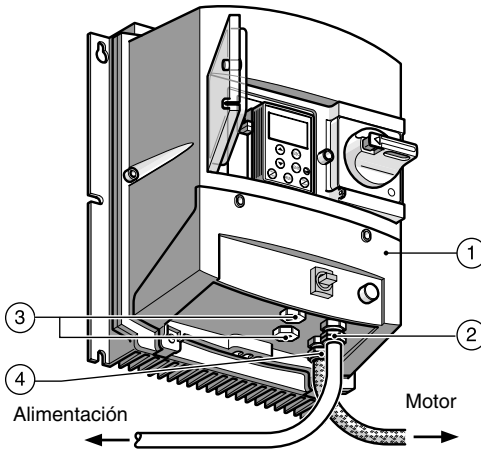
Deje espacio libre suficiente para asegurar la circulación del aire necesario para el enfriamiento, que se realiza por ventilación de abajo hacia arriba.

# Compatibilidad electromagnética

## Principio

- Equipotencialidad de "alta frecuencia" de las masas entre el variador, el motor y los blindajes de los cables.
- Uso de cables blindados con blindaje conectado a tierra en 360° por los dos extremos de los cables del motor, la resistencia de frenado eventual y el control. Dicho blindaje se puede hacer en una parte del recorrido con tubos o con conductos metálicos con la condición de que no se produzca discontinuidad.
- Aleje el cable de alimentación (red) del cable del motor tanto como sea posible.

## Plano de instalación



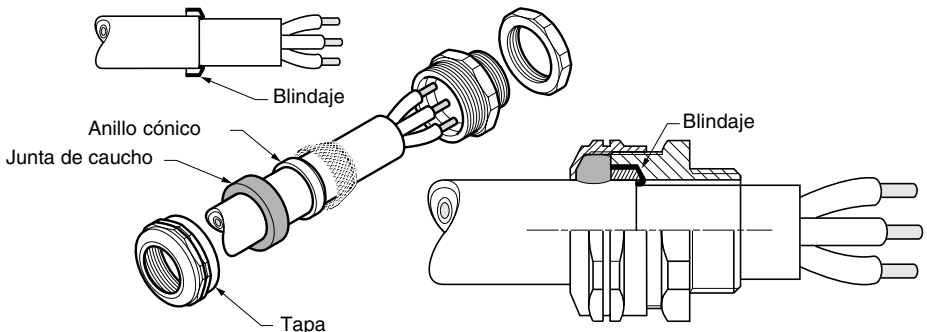
- 1 - abrazadera de cableado metálico que hace la función de plano de masa.
- 2 - prensa estopa para cable no blindado :
  - red de alimentación.
- 3 - dos botones para poner las prensa estopas (no suministradas) para :
  - conexión en cable blindado del bornero de control del variador (salvo el relé R1),
  - conexión en cable blindado de una resistencia de frenado opcional,
  - conexión en cable no blindado del relé R1.
- 4 - prensa estopa metálica para cable blindado con el blindaje a masa :
  - conexión del motor

## Nota :

La conexión equipotencial HF de las masas entre el variador, el motor y los blindajes de los cables no evita la conexión de los conductores de protección PE (verde-amarillo) a los bornes previstos a tal efecto sobre cada uno de los aparatos.

## Montaje y conexión de un cable blindado con prensaestopas metálico :

- Prepare el cable blindado pelando los extremos para la posterior conexión de los mismos.
- Afloje la tapa del prensaestopas.
- Instale el cable blindado en el prensaestopas respetando el contacto a 360°.
- Doble el blindaje y colóquelo entre el anillo y el cuerpo del prensaestopas examinando la tapa.

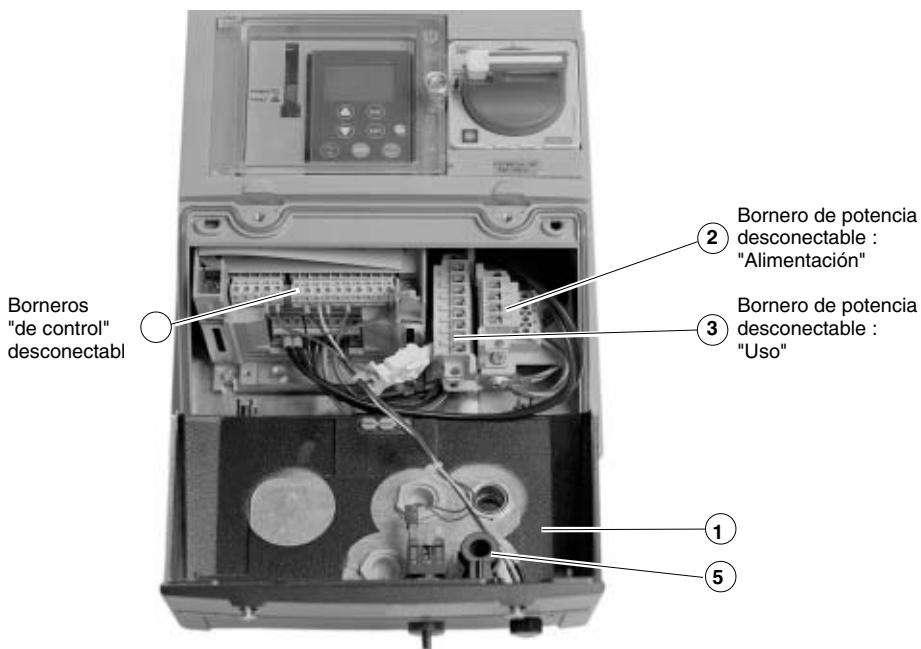


# Acceso a los borneros

## Acceso a los borneros

Antes de realizar cualquier intervención, desconecte la alimentación del ATV58E... y espere 3 minutos a que se descarguen los condensadores.

Para acceder a los borneros afloje y retire la abrazadera del cableado ①.



Los hilos del cable de alimentación deben pasar por dentro la ferrita ⑤ que se encuentra en frente de la prensa estopa, **con la excepción del conductor de toma de tierra que debe pasar por fuera.**

# Borneros de potencia

## Borneros de potencia

### Características de los bornes

Altivar ATV-58E	Capacidad máxima de conexión		Par de ajuste en Nm
	AWG	mm <sup>2</sup>	
cualquier calibre	AWG10	4	0,5

### Disposición de los bornes

Alimentación **(2)** :

⏚	L1	L2
---	----	----

ATV-58EU09M2 y U18M2

⏚	L1	L2	L3
---	----	----	----

Cualquier calibre excepto ATV-58EU09M2 y U18M2

Uso **(3)** :

⏚	U	V	W	K13	K14	+	-
---	---	---	---	-----	-----	---	---

ATV-58EU09M2 y U18M2

⏚	U	V	W	K13	K14	PA	PB
---	---	---	---	-----	-----	----	----

Cualquier calibre excepto ATV-58EU09M2 y U18M2

### Función de los bornes

Bornes	Función	Para Altivar ATV-58E
⏚	Borne de tierra del Altivar	Cualquier calibre
L1 L2	Alimentación Potencia	Cualquier calibre
L3		Cualquier calibre salvo U09M2 y U18M2

Bornes	Función	Para Altivar ATV-58E
⏚	Borne de tierra del Altivar	Cualquier calibre
U V W	Salidas hacia el motor	Cualquier calibre
K13 K14	Contacto con el cierre del contactor (ejemplo de uso : control de freno)	Cualquier calibre
+	Salida hacia el módulo de frenado	U09M2 y U18M2
-		
PA PB	Salida hacia la resistencia de frenado	Cualquier calibre salvo U09M2 y U18M2

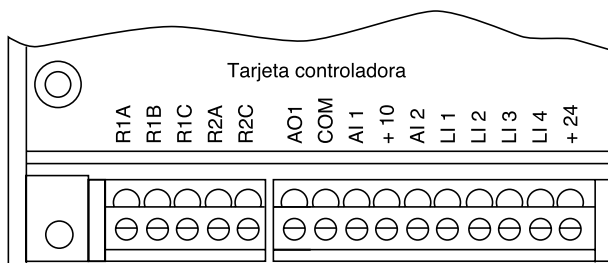


# Borneros de control

## Características de los bornes :

- Bornes de conexión de los blindajes : para terminal de cable o abrazadera metálica,
- 2 borneros desconectables, uno para los contactos de los relés, otro para las entradas/salidas bajo nivel,
- Capacidad máxima de conexión : 1,5 mm<sup>2</sup> - AWG14
- Par de ajuste máx. : 0,4 Nm.

## Disposición de los bornes (4) :



## Función de los bornes

Borne	Función	Características eléctricas
R1A R1B R1C	Contacto NC/NA de punto común del relé de fallo R1	Poder de conmutación mín. : - 10 mA para 24 V <sub>~</sub> Poder de conmutación máx. en carga inductiva (cos φ 0,4 y L/R 7 ms) : 1,5 A para 250 V <sub>~</sub> y 30 V <sub>~</sub>
R2A R2C	Contacto con cierre del relé programable R2	
AO1	Salida analógica en corriente	Salida analógica X - Y mA, X e Y programables Preajuste fábrica 0 - 20 mA, impedancia 500 Ω
COM	Común para entradas lógicas y analógicas	
AI1	Entrada analógica en tensión	Entrada analógica 0 + 10 V Impedancia 30 kΩ
+10	Alimentación de potenciómetro de consigna 1 a 10 kΩ	+10 V (- 0 +10 %) 10 mA máx. protegida contra cortocircuitos y sobrecargas
AI2	Entrada analógica en corriente	Entrada analógica X - Y mA, X e Y programables Preajuste fábrica 4 - 20 mA, impedancia 100 Ω
LI1 LI2 LI3 LI4	Entradas lógicas	Entradas lógicas programables Impedancia 3,5 kΩ Alimentación + 24 V (máx. 30 V) Estado 0 si < 5 V, estado 1 si > 11 V
+ 24	Alimentación de las entradas	+ 24 V protegida contra cortocircuitos y sobrecargas, mín. 18 V, máx. 30 V Consumo máx. disponible cliente 130 mA

# Montaje de tarjeta opcional

El ATV58E puede incorporar una de las tarjetas opcionales del catálogo :

- Una tarjeta de extensión de entradas/salidas.
- Una tarjeta específica cliente.
- Una tarjeta de comunicación.

## Montaje de una tarjeta :

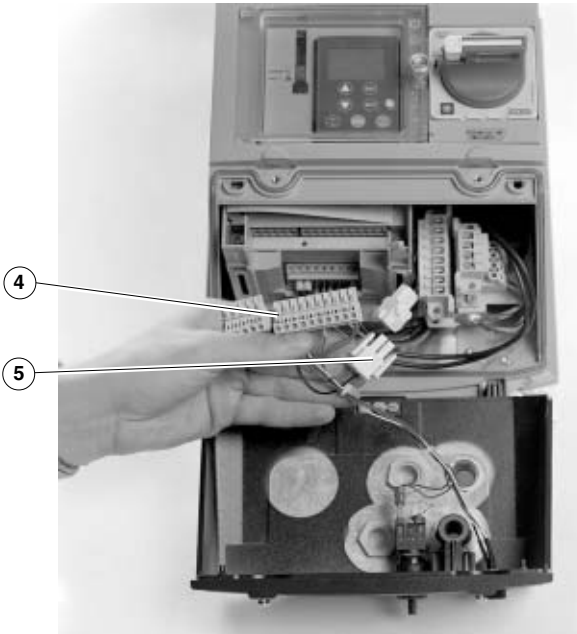
Realice el montaje preferentemente antes de instalar y cablear el ATV-58E.

Asegúrese de que el variador está apagado y abra el disyuntor frontal, interrumpa la alimentación y espere 3 minutos para que se descarguen los condensadores.

- Desmonte la abrazadera del cableado ① :



- Desconecte los bornes de control ④ y el conector ⑤ para retirar la abrazadera del cableado :

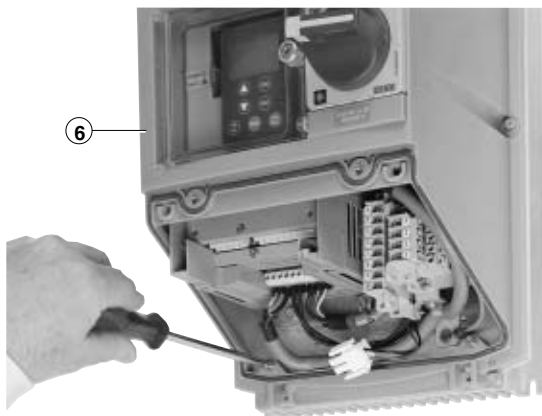


## Montaje de una posible tarjeta opcional

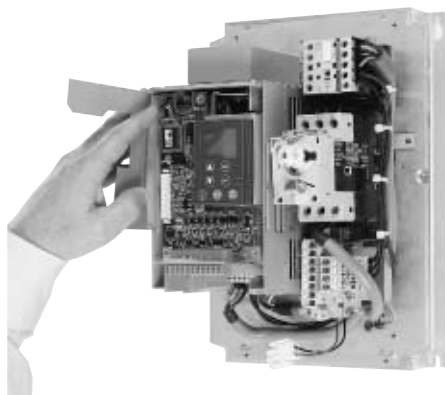
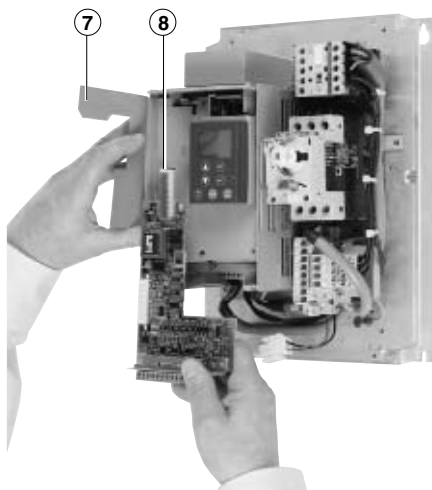
- Desmonte la tapa (6), una vez comprobado que el disyuntor frontal se ha abierto. Si el disyuntor está cerrado, un sistema de bloqueo impedirá el desmontaje de la tapa.

### Nota :

El control de la parte exterior frontal no debe accionarse nunca (forzado) mientras que la tapa no esté en su lugar ya que esto podría provocar la rotura.



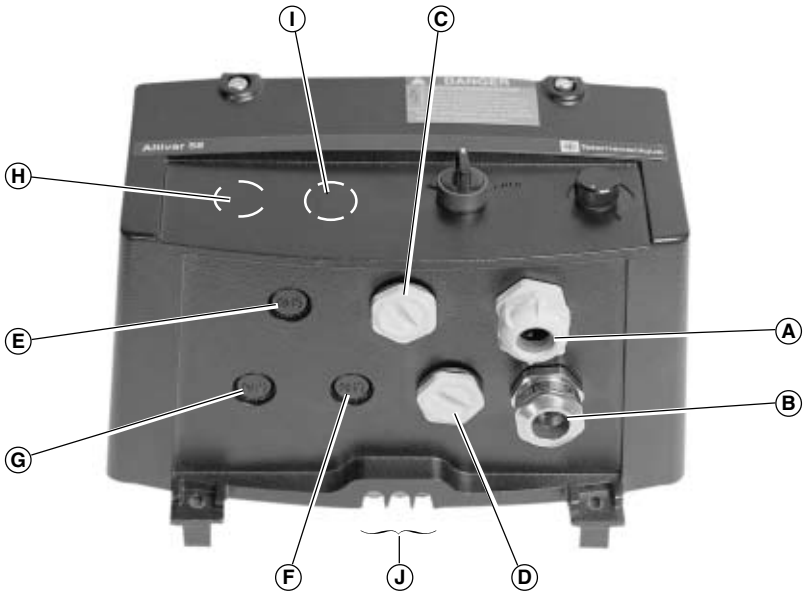
- Abra la tapa de protección (7) del soporte de la tarjeta de control.
- Instale la tarjeta opcional en el soporte de la tarjeta de control introduciéndola en el conector (8), y fíjela con sus 3 tornillos. Coloque de nuevo la tapa de protección.



- Realice en orden inverso las operaciones para desmontar

# Conexión

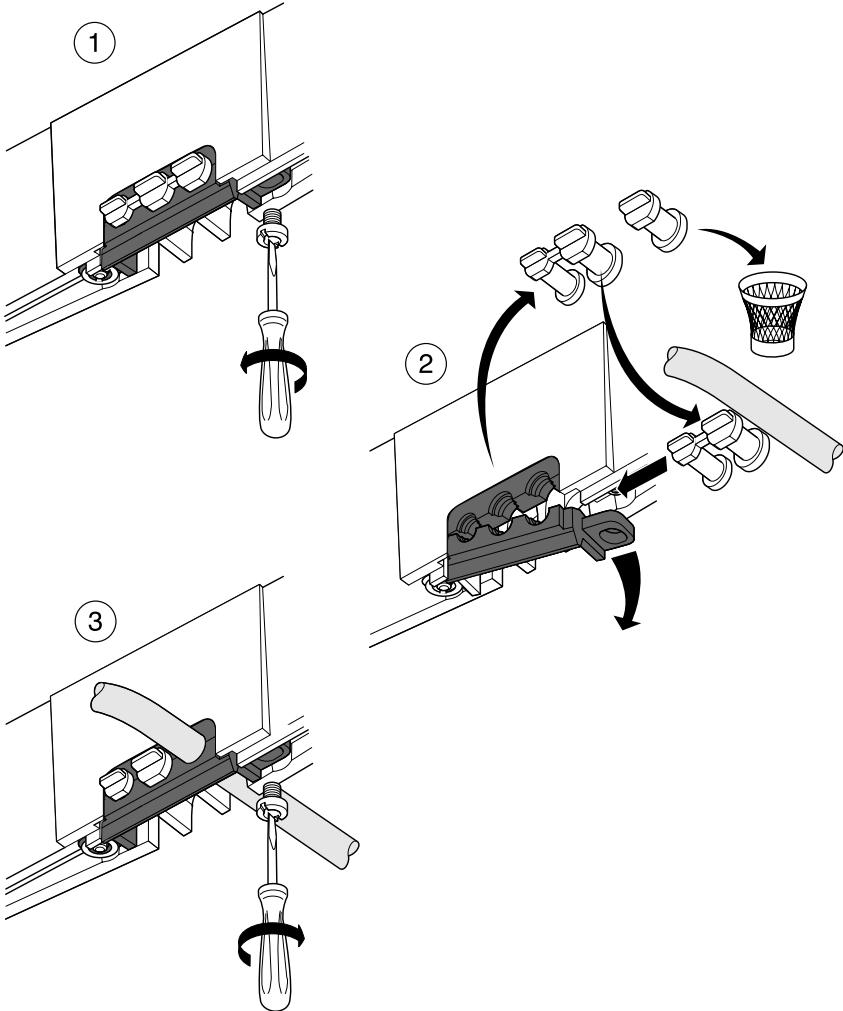
## Utilización de la abrazadera del cableado :



- (A) : prensa estopa para cable no blindado: red de alimentación.
- (B) : prensa estopa metálica para el cable blindado del motor.
- (C)-(D) : botones, para montaje opcional de prensa estopas (agujero  $\varnothing$  18,9 mm) para cables no blindados (relé R1), o blindados (resistencia de frenado, control).
- (E)-(F) : orificios retroquelados  $\varnothing$  15 mm para prensaestopas (para cables FIPIO por ejemplo) o para conectores M12, VW3-A58862 o VW3-A58863 (véase catálogo Altivar 58).
- (G) : orificio retroquelado  $\varnothing$  18,5 mm para prensaestopas.
- (H)-(I) : orificios retroquelados  $\varnothing$  16 mm para botones de control o indicadores de señalización.
- (J) : 1 pasa cables con 2 orificios  $\varnothing$  6 mm y 1 orificio  $\varnothing$  4,5 mm para pasar los cables pre-equipados con conectores para la comunicación.
  - $\varnothing$  6 mm : 1 cable Modbus Plus  
2 cables Interbus-S  
1 cable UNITELWAY  
1 cable de extensión del terminal de explotación  
1 cable AS-i (alargador)
  - $\varnothing$  4,5 mm : 1 cable AS-i (derivación)

# Conexión

Utilización del pasa cables de comunicación (J) : ejemplo con un solo cable



Utilización del bornero de control desconectable complementario VW3-A58861 : con 10 bornes opcionales, para realizar una posible personalización, manteniendo desconectada la abrazadera del cableado. Véase la nota que se entrega con la opción.

# Compatibilidad de opciones y accesorios

---

## Compatibilidad de opciones y accesorios :

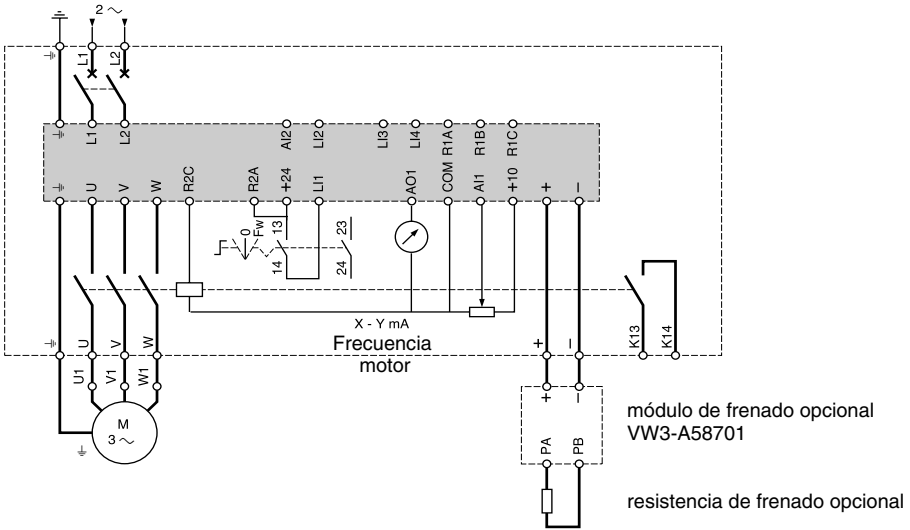
Para conseguir una buena compatibilidad, se ha limitado el uso de tarjetas de comunicación y de determinados orificios retroquelados :

Tarjeta de comunicación	Conexión C	Conexión E	Botones o indicadores H - I
FIPIO			
Modbus Plus			
Interbus-S			
UNITELWAY			
AS-i			

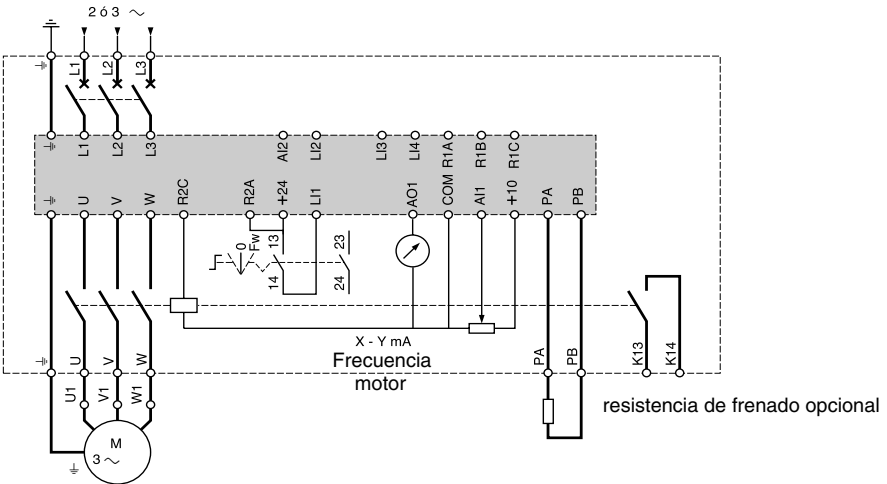
- compatible  
 incompatible

# Esquemas

## ATV-58EU09M2, 58EU18M2



## ATV-58EU29M2, 58EU41M2, ATV-58EU18N4, 58EU29N4, 58EU41N4, 58EU54N4, 58EU72N4, 58EU90N4



**Nota:** El conmutador de 3 posiciones viene cableado de fábrica para un único sentido de marcha. El contacto del 2º sentido de marcha se debe cablear en caso de necesidad.

# Precauciones de cableado, uso

---

## Precauciones de cableado

### Potencia

Respete las secciones de los cables recomendadas por las normas.

El variador debe conectarse obligatoriamente a tierra para estar conforme con las normas relativas a las corrientes de fuga elevadas (superiores a 3,5 mA). No se aconseja colocar una protección en la parte delantera del disyuntor diferencial, ya que las corrientes de fuga podrían dar lugar a componentes continuos. Si la instalación incluye más de un variador en la misma línea, conecte cada variador a tierra por separado. En caso de que sea necesario, prevea una inductancia de línea (consulte el catálogo).

Aleje los cables de potencia de los circuitos con señales de bajo nivel de la instalación (detectores, autómatas programables, aparatos de medida, vídeo, teléfono).

### Control

Separe los circuitos de control y los cables de potencia. En circuitos de control y de consigna de velocidad, es aconsejable utilizar un cable blindado y trenzado de paso comprendido entre 25 y 50 mm que conecte el blindaje a cada uno de los extremos del plano de masa.

## Relé de fallo, desbloqueo

El relé de fallo se excita cuando el variador está en tensión y no está en fallo. Incluye un contacto NC/NA con punto común.

El desbloqueo del variador después de producirse un fallo se realiza de la siguiente forma :

- desconexión hasta que se apaguen pantalla e indicadores y posterior conexión del variador,
- de forma automática o por control remoto de la entrada lógica : consulte la guía de programación.

## Entradas/salidas programables, funciones :

Consulte la guía de programación.

## Uso :

El variador ATV58E se entrega con una configuración y unos ajustes de fábrica estándar (véase guía de programación) :

- Macro-configuración : Manutención.
- Un único sentido de marcha cableado.



Está cableado y configurado para reanunciar automáticamente al desaparecer un fallo de parada eventual, por ejemplo, durante la interrupción y posterior recuperación de la red de alimentación. Asegúrese de que el funcionamiento es compatible con las condiciones de seguridad de la aplicación. En caso contrario, debe modificar el cableado y la configuración.

**Para el uso de entradas y salidas disponibles, debe completar el cableado según necesidad. Consulte la guía de programación para la reconfiguración de estas entradas / salidas.**



# Puesta en servicio

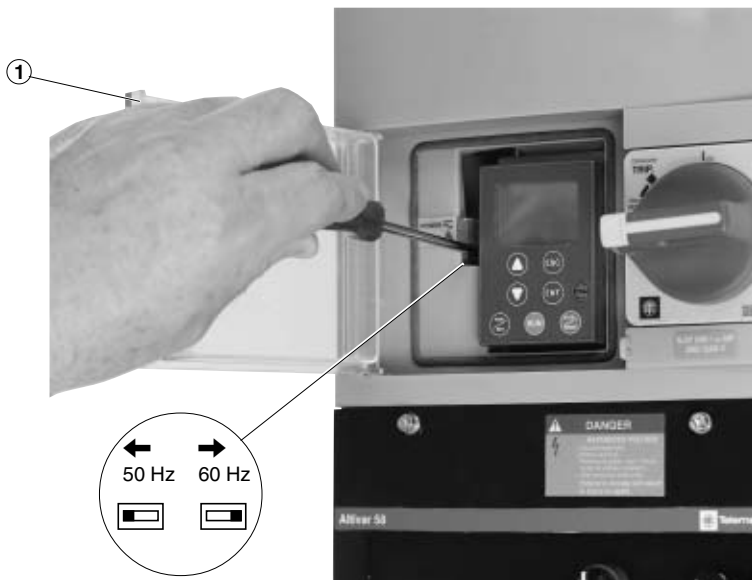
El Altivar se preajusta en fábrica para las condiciones de uso más comunes.

## Antes de conectar el Altivar :

Desbloquee y abra el frontal transparente **1** del Altivar haciéndola girar de manera que le permita acceder al conmutador 50/60 Hz de la tarjeta de control.

Si existe una tarjeta opcional, el conmutador sigue siendo accesible a través de la misma.

Sitúe el conmutador en la posición 50 ó 60 Hz correspondiente a la red de alimentación, utilizando un destornillador adecuado.



### Posición de funcionamiento preajustada :

Posición 50 Hz (ajuste en fábrica):

- 230 V 50 Hz para ATV-58E•••M2
- 400 V 50 Hz para ATV-58E•••N4

Posición 60 Hz:

- 230 V 60 Hz para ATV-58E•••M2
- 460 V 60 Hz para ATV-58E•••N4

La puesta en servicio se puede llevar a cabo con la ayuda de una de las siguientes herramientas :

- terminal de explotación, ref : VW3 A58101 (el variador se entrega con dicho terminal).
- terminal de programación, ref : VW3 A58102 que se debe solicitar por separado.
- software e interfaz de PC, ref : VW3 A58104 que se debe solicitar por separado.

Consulte la documentación que acompaña a cada una de estas herramientas antes de realizar la puesta en tensión y la manipulación del Altivar.

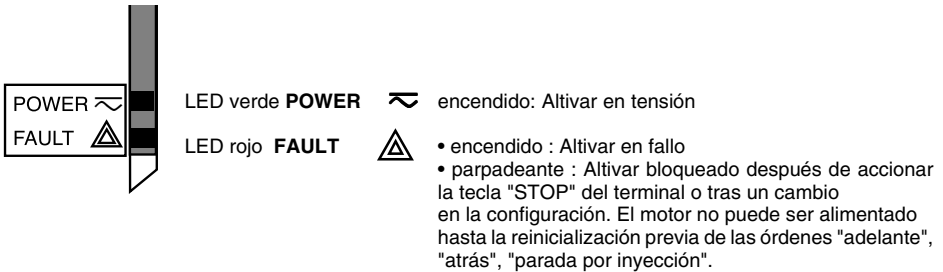
Si su Altivar tiene una tarjeta de extensión de entrada/salida o de comunicación, consulte también la documentación que acompaña a dicha tarjeta.

**Nota, régimen de neutro IT :** En caso de usar una red trifásica de tensión superior a 460V  $\pm 10\%$  con neutro aislado o impedante (IT), los condensadores del filtro CEM interno conectados a tierra deben obligatoriamente desconectarse. Consulte a los servicios de Schneider que son los únicos autorizados para realizar esta operación.

# Explotación - Mantenimiento - Repuestos y reparaciones

## Explotación

### Señalización en la parte delantera del Altivar



### Modo de visualización en la pantalla del terminal

Visualización de un fallo o de la consigna de frecuencia preajustada en fábrica.

El modo de visualización se puede modificar desde el terminal : consulte la guía de programación.

## Mantenimiento

Antes de realizar cualquier intervención sobre el variador, **interrumpa la alimentación y espere a que se descarguen los condensadores** (aproximadamente 3 minutos).



**La corriente continua en los bornes + y - o PA y PB puede alcanzar los 850 V según cuál sea la tensión de la red.**

En caso de anomalía durante la puesta en servicio o la explotación, asegúrese en primer lugar de que se han respetado todas las recomendaciones relativas al entorno, montaje y conexiones.

### Mantenimiento

El Altivar 58 no necesita mantenimiento preventivo. Sin embargo, es aconsejable periódicamente :

- comprobar el estado y el ajuste de las conexiones,
- asegurarse de que la temperatura cercana al aparato se mantiene a un nivel aceptable y de que la ventilación es correcta (vida media de los ventiladores : 3 a 5 años según las condiciones de explotación),
- quitar el polvo al variador en caso de que sea necesario.

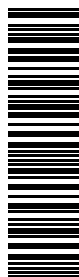
### Asistencia al mantenimiento

El primer fallo detectado se memoriza y se visualiza en la pantalla del terminal si se mantiene la tensión : el variador se bloquea, el LED rojo se enciende, el contactor de salida y el relé de seguridad R1 se disparan.

Consulte la guía de programación.

## Repuestos y reparaciones

Para repuestos y reparaciones de los variadores Altivar 58, consulte con los servicios del grupo Schneider.



0 01 49377 61203 1

VVDED397052

85592

W9 1493776 01 12 A03

2002-08