

# Altivar 38 ED

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.



---

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| Variateur de vitesse pour moteurs asynchrones | Page 2 |
|-----------------------------------------------|--------|

FRANÇAIS

---

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| Speed controller for asynchronous motors | Page 24 |
|------------------------------------------|---------|

ENGLISH

---

|                                          |          |
|------------------------------------------|----------|
| Umrichter für Drehstrom-Asynchronmotoren | Seite 46 |
|------------------------------------------|----------|

DEUTSCH

---

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| Variador de velocidad para motores asíncronos | Página 68 |
|-----------------------------------------------|-----------|

ESPAÑOL



**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 et extinction de la DEL verte, *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

---

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Recommandations préliminaires                         | 4  |
| Choix du variateur                                    | 5  |
| Couple disponible                                     | 6  |
| Caractéristiques techniques                           | 7  |
| Encombrements - Précautions de montage                | 9  |
| Présentation, généralités                             | 10 |
| Accès aux borniers                                    | 11 |
| Borniers puissance                                    | 12 |
| Borniers contrôle                                     | 13 |
| Montage d'une carte option éventuelle                 | 14 |
| Schémas de raccordement                               | 15 |
| Compatibilité électromagnétique, câblage              | 18 |
| Précautions de câblage - Utilisation                  | 19 |
| Mise en service                                       | 21 |
| Exploitation - Maintenance - Rechanges et réparations | 22 |



## Avertissement

L'Altivar 38ED 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.

# Recommandations préliminaires

---

## Réception

S'assurer que la référence du variateur inscrite sur l'étiquette est conforme au bordereau de livraison correspondant au bon de commande.

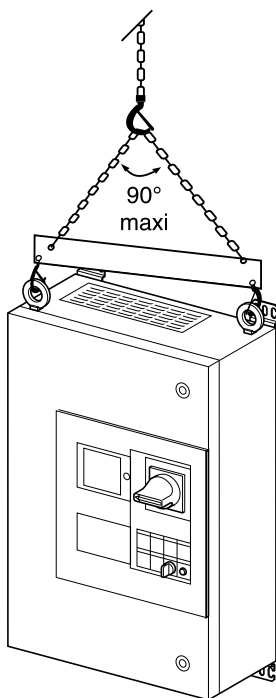
Ouvrir l'emballage, et vérifier que l'Altivar 38ED n'a pas été endommagé pendant le transport.

## Manutention et stockage

Pour assurer la protection du variateur avant son installation, manutentionner et stocker l'appareil dans son emballage.

## Manutention à l'installation

La manutention nécessite l'utilisation d'un palan; à cet effet les variateurs sont munis "d'oreilles" de manutention. Respecter les précautions décrites ci-dessous :



# Choix du variateur

## Tension d'alimentation triphasée : 380...460 V 50/60 Hz

| Puissance<br>moteur (1) | Courant ligne |         | Icc ligne présumé |         | Courant nominal<br>(In) |     | Courant max<br>transitoire (2) |      | Référence    | Masse |
|-------------------------|---------------|---------|-------------------|---------|-------------------------|-----|--------------------------------|------|--------------|-------|
|                         | à 380 V       | à 460 V | à 380 V           | à 460 V | a                       | b   | a                              | b    |              |       |
| kW / HP                 | A             | A       | kA                | kA      | A                       | A   | A                              | A    |              | kg    |
| 3 / -                   | 7,9           | 6,8     | 5                 | 5       | 7,1                     | 6,2 | 7,8                            | 6,8  | ATV 38ED05N4 | 37    |
| 4 / 5                   | 10            | 8,7     | 5                 | 5       | 9,5                     | 7,6 | 10,5                           | 8,4  | ATV 38ED07N4 | 37    |
| 5,5 / 7,5               | 13,1          | 11,5    | 5                 | 5       | 11,8                    | 11  | 13                             | 12,1 | ATV 38ED09N4 | 37    |
| 7,5 / 10                | 18,5          | 16      | 22                | 22      | 16                      | 14  | 17,6                           | 15,4 | ATV 38ED12N4 | 43    |
| 11 / 15                 | 26            | 22      | 22                | 22      | 22                      | 21  | 24,2                           | 23,1 | ATV 38ED16N4 | 43    |
| 15 / 20                 | 32            | 26,7    | 22                | 22      | 30                      | 27  | 33                             | 29,7 | ATV 38ED23N4 | 46    |
| 18,5 / 25               | 43            | 36      | 22                | 65      | 37                      | 34  | 41                             | 37,4 | ATV 38ED25N4 | 70    |
| 22 / 30                 | 51            | 42      | 22                | 65      | 44                      | 40  | 49                             | 44   | ATV 38ED28N4 | 70    |
| 30 / 40                 | 67            | 56      | 22                | 65      | 60                      | 52  | 66                             | 58   | ATV 38ED33N4 | 70    |
| 37 / 50                 | 82            | 69      | 22                | 65      | 72                      | 65  | 80                             | 72   | ATV 38ED46N4 | 70    |
| 45 / 60                 | 99            | 83      | 22                | 65      | 85                      | 77  | 94                             | 85   | ATV 38ED54N4 | 110   |
| 55 / 75                 | 121           | 102     | 22                | 65      | 105                     | 96  | 116                            | 106  | ATV 38ED64N4 | 110   |
| 75 / 100                | 160           | 137     | 22                | 65      | 138                     | 124 | 152                            | 137  | ATV 38ED79N4 | 110   |

a : Valeurs obtenues pour la position 50 Hz du commutateur (voir page 21).

b : Valeurs obtenues pour la position 60 Hz du commutateur (voir page 21).

(1) Ces puissances sont données pour une fréquence de découpage maximale de 2 ou 4 kHz selon le calibre, en utilisation en régime permanent. Les fréquences de découpage sont détaillées au chapitre "Caractéristiques techniques".

Utilisation de l'ATV 38ED avec une fréquence de découpage supérieure :

- Pour un régime permanent déclasser d'un calibre, par exemple :

ATV 38ED05N4 pour 2,2 kW – ATV 38ED16N4 pour 7,5 kW.

- Sans déclassement en puissance, ne pas dépasser le régime de fonctionnement suivant :

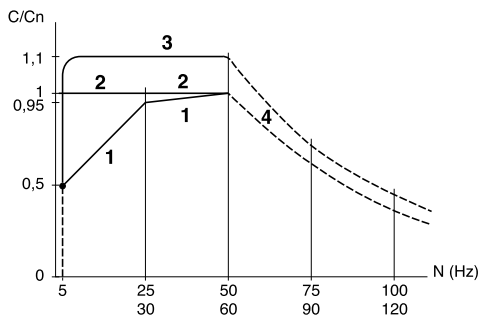
Temps de fonctionnement cumulés 36 s maximum par cycle de 60 s (facteur de marche 60 %).

(2) Pendant 60 secondes.

# Couple disponible

## Caractéristiques de couple :

- Applications à couple variable :



- 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 :

- Applications à couple variable :

- 110 % du couple nominal moteur 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 10 à 500 Hz, au moyen du terminal d'exploitation ou des outils PowerSuite.

# 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>• 15 gn, 11 ms</li></ul>                                                                                                                           |
| Pollution ambiante maximale                             | ATV 38ED25N4 à D79N4 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Degré 3 selon UL508C.</li></ul> ATV 38ED05N4 à D23N4 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Degré 2 selon IEC 664-1 et EN 50718.</li></ul> |
| 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><br>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                                                                                                                                                                                                    |



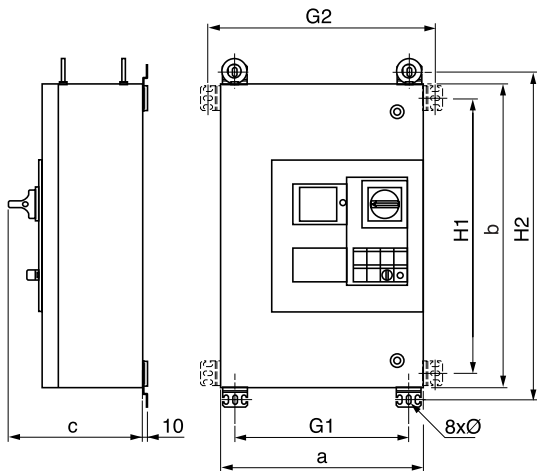
# Caractéristiques techniques

## Caractéristiques électriques

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Alimentation                          | Tension                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 380 V - 10 % à 500 V + 10 % triphasé |
|                                       | Fréquence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 50/60 Hz ± 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>• sans déclassement :<br/>0,5 - 1 - 2 - 4 kHz pour les variateurs ATV 38ED05N4 à D46N4,<br/>0,5 - 1 - 2 kHz pour les variateurs ATV 38ED54N4 à D79N4</li><li>• sans déclassement avec cycle de fonctionnement intermittent ou avec déclassement d'un calibre en régime permanent :<br/>8 - 12 - 16 kHz pour les variateurs ATV 38ED05N4 à D23N4<br/>8 - 12 kHz pour les variateurs ATV 38ED25N4 à D46N4<br/>4 - 8 kHz pour les variateurs ATV 38ED54N4 à D79N4</li></ul> |                                      |
| Gamme de vitesse                      | 1 à 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| Couple de freinage                    | 30 % du couple nominal moteur sans résistance de freinage (valeur typique) pour les faibles puissances.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| Surcouple transitoire                 | 110 % du couple nominal moteur (valeurs typiques à ±10 %) 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 mono-phasé)</li></ul>                 |                                      |
| Protection du moteur                  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Protection thermique intégrée dans le variateur par calcul permanent du I2t 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>         |                                      |

# Encombresments - Précautions de montage

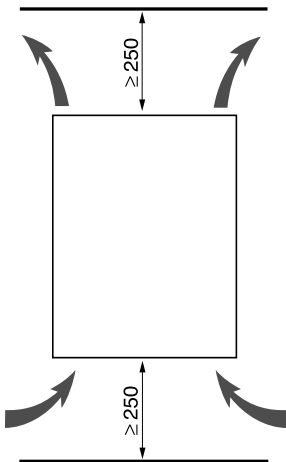
Encombresments (en mm)



Les pattes de fixation sont orientables verticalement ou horizontalement.

| ATV 38E                                  | a   | b    | c     | G1    | G2  | H1    | H2   | Ø |
|------------------------------------------|-----|------|-------|-------|-----|-------|------|---|
| D05N4, D07N4, D09N4, D12N4, D16N4, D23N4 | 500 | 700  | 300,5 | 437,5 | 550 | 637,5 | 750  | 9 |
| D25N4, D28N4, D33N4, D46N4               | 460 | 850  | 365,5 | 397,5 | 510 | 787,5 | 900  | 9 |
| D54N4, D64N4, D79N4                      | 570 | 1050 | 405,5 | 507,5 | 620 | 987,5 | 1100 | 9 |

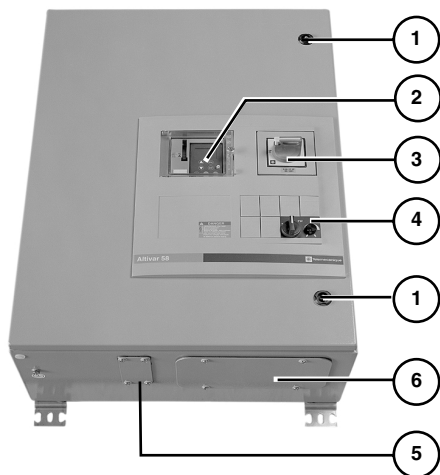
## Précautions de montage



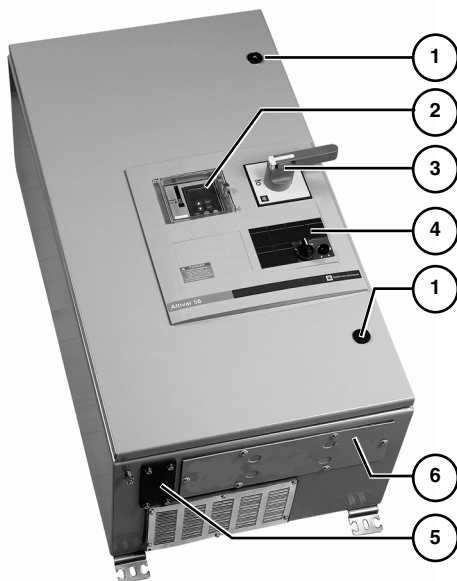
Eviter de placer l'appareil à proximité d'éléments chauffants.  
Respecter un espace libre suffisant pour assurer la circulation de l'air nécessaire au refroidissement qui se fait du bas vers le haut.

# Présentation, généralités

## ATV 38ED05N4 à D23N4



## ATV 38ED25N4 à D79N4



- 1 - Dispositif d'ouverture à triangle. L'ouverture n'est autorisée que si l'interrupteur 2 est en position "OFF".
- 2 - Trappe d'accès au terminal d'exploitation.
- 3 - Poignée de commande de l'interrupteur. Ne pas mettre en position "ON" tant que la porte est ouverte.
- 4 - Platine comportant :
  - Un commutateur à 3 positions : Arrêt et 2 sens de marche. Le variateur est livré avec 1 seul sens de marche câblé.
  - Un potentiomètre de consigne de vitesse.
  - Des emplacements disponibles pour adjonction éventuelle d'unités de commande ou de signalisation.
- 5 - Plaque d'obturation de l'ouverture destinée à recevoir un passe câble optionnel pour câbles surmoulés des bus de communication (voir catalogue).
- 6 - Plaque passe câble, à percer par l'utilisateur, et à équiper de presse-étoupe adéquats.

# Accès aux borniers

## Accès aux borniers

Avant toute intervention, couper l'alimentation en amont de l'ATV 38E... et attendre 3 minutes pour la décharge des condensateurs.

Ouvrir l'interrupteur (position "OFF") avant d'ouvrir la porte du coffret.

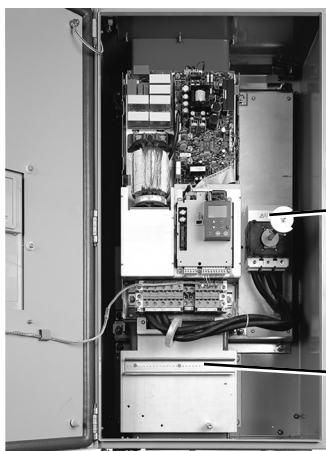
### ATV 38ED05N4 à D23N4



Raccordement du réseau  
directement sur l'interrupteur

Emplacement disponible  
pour adjonction éventuelle  
d'un contacteur

### ATV 38ED25N4 à D79N4



Raccordement du réseau  
directement sur l'interrupteur

Emplacement disponible  
pour adjonction éventuelle  
d'un contacteur

# Borniers puissance

## Fonction des bornes du variateur

|                |                 |                                |
|----------------|-----------------|--------------------------------|
| Bornes         | Calibre ATV 38E | Fonction                       |
| ⏏              | tous calibres   | Borne de masse de l'Altivar    |
| L1<br>L2<br>L3 | tous calibres   | Alimentation Puissance         |
| +<br>-         | D28N4 à D79N4   | Sorties du bus courant continu |
| PA<br>PB       | tous calibres   | Ne pas utiliser                |
| U<br>V<br>W    | tous calibres   | Sortie vers le moteur          |
| ⏏              | tous calibres   | Borne de masse de l'Altivar    |

## Caractéristiques des bornes du variateur

| Calibre ATV 38E      | Capacité maximale de raccordement |                 | Couple de serrage<br>en Nm |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------|
|                      | AWG                               | mm <sup>2</sup> |                            |
| D05N4, D07N4, D09N4, | AWG 8                             | 6               | 0,75                       |
| D12N4, D16N4, D23N4  | AWG 6                             | 10              | 2                          |
| D25N4, D28N4         | AWG 4                             | 16              | 3                          |
| D33N4, D46N4         | AWG 2                             | 35              | 4                          |
| D54N4, D64N4, D79N4  | AWG 2/0                           | 70              | 10                         |

## Caractéristiques des bornes de l'interrupteur vario

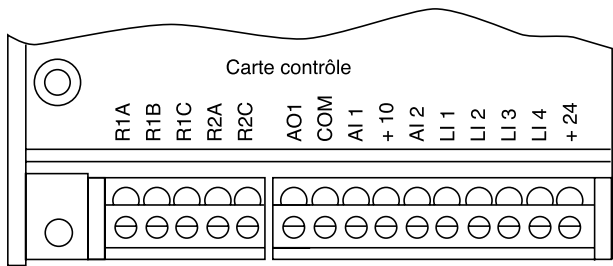
(câblage du réseau d'alimentation)

| Calibre ATV 38E                          | Capacité maximale de raccordement |                 | Couple de serrage<br>en Nm |
|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------|
|                                          | AWG                               | mm <sup>2</sup> |                            |
| D05N4, D07N4, D09N4, D12N4, D16N4, D23N4 | AWG 8                             | 6               | 2                          |
| D25N4, D28N4, D33N4                      | AWG 3                             | 25              | 5,5                        |
| D46N4                                    | AWG 2                             | 35              | 22,5                       |
| D54N4, D64N4, D79N4                      | AWG 2/0                           | 70              | 22,5                       |

## Caractéristiques des bornes du variateur

- 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> - AWG 14
- Couple de serrage maxi : 0,4 Nm.

## Disposition des bornes du variateur



## Fonction des bornes du variateur

| Borne                    | Fonction                                               | Caractéristiques électriques                                                                                                                     |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R1A<br>R1B<br>R1C        | Contact OF à point commun (R1C) du relais de défaut R1 | Pouvoir de commutation mini :<br>• 10 mA pour 24 V <sub>~</sub><br>Pouvoir de commutation maxi sur charge inductive<br>(cos φ 0,4 et L/R 7 ms) : |
| R2A<br>R2C               | Contact à fermeture du relais programmable R2          | • 1,5 A pour 250 V <sub>~</sub> et 30 V <sub>~</sub>                                                                                             |
| AO1                      | Sortie analogique en courant                           | Sortie analogique X-Y mA, X et Y étant programmables<br>Réglage usine 0 - 20 mA<br>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<br>Réglage usine 4 - 20 mA<br>impédance 100 Ω                                             |
| LI1<br>LI2<br>LI3<br>LI4 | Entrées logiques                                       | Entrées logiques programmables<br>impédance 3,5 kΩ<br>Alimentation + 24 V (maxi 30 V)<br>État 0 si < 5 V, état 1 si > 11 V                       |
| + 24                     | Alimentation des entrées                               | + 24 V protégé contre les courts-circuits et les surcharges,<br>mini 18 V, maxi 30 V<br>Débit maxi 200 mA                                        |

# Montage d'une carte option éventuelle

L'ATV 38E peut recevoir une des cartes options proposées dans le catalogue :

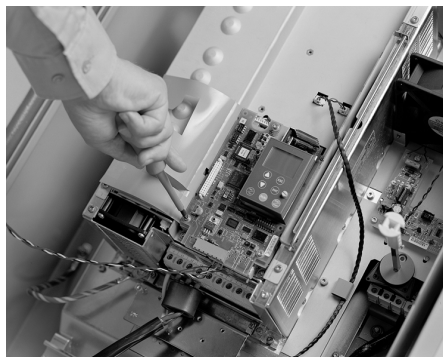
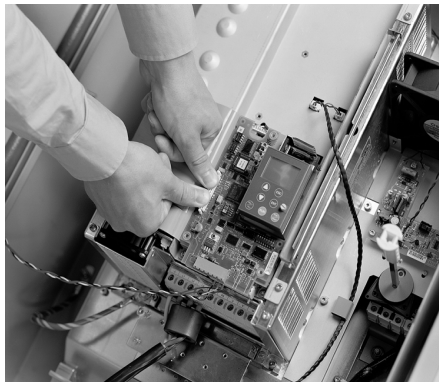
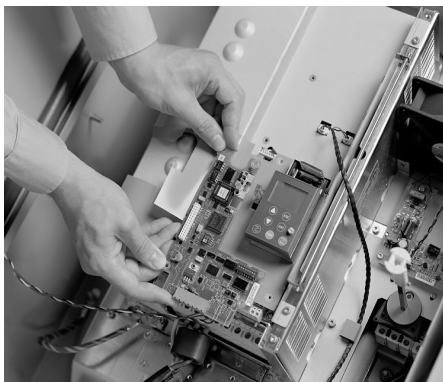
- Soit une carte extension d'entrées/sorties.
- Soit une carte spécifique client.
- Soit une carte communication.

## Montage d'une carte

Effectuer ce montage de préférence avant installation et câblage de l'ATV 38E.

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

Monter la carte option en enfichant son connecteur sur celui de la carte contrôle comme indiqué ci dessous, puis la fixer par ses 3 vis.

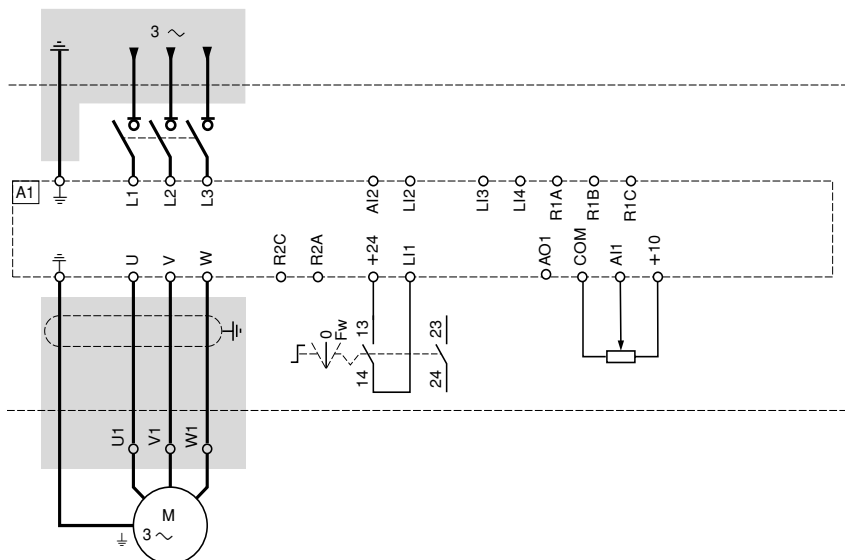


# Schémas de raccordement

Les parties grisées sont à câbler par l'utilisateur.

Pour la détermination du calibre d'un contacteur de ligne ou d'un contacteur aval éventuel, consulter le catalogue.

## Schéma de base :

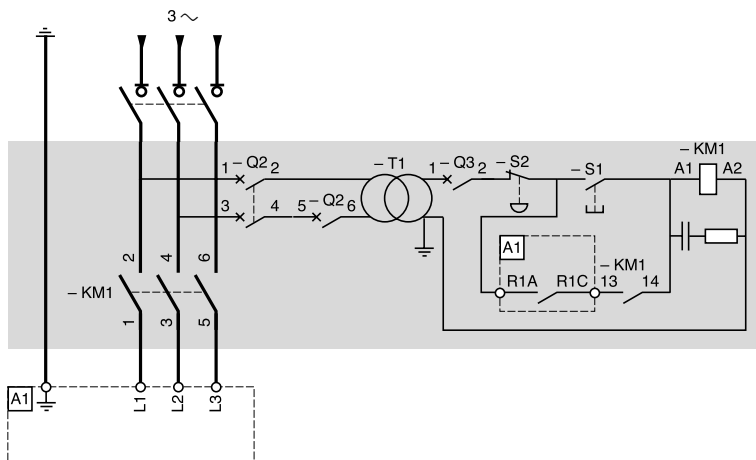


**Nota :** Le commutateur à 3 positions est câblé en usine pour un seul sens de marche. Le contact du 2<sup>ème</sup> sens de marche est disponible, à câbler si nécessaire.



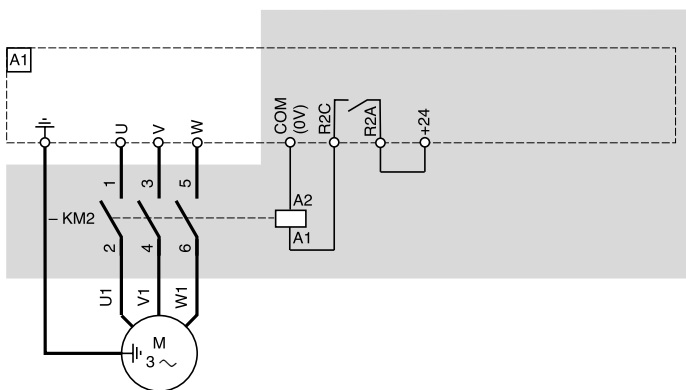
# Schémas de raccordement

## Adjonction d'un contacteur de ligne



Déconnecter d'abord les fils des bornes L1, L2, L3 et les raccorder sur le contacteur, de manière à récupérer le câblage avec ses ferrites éventuelles. Ajouter ensuite des fils entre le contacteur et les bornes L1, L2, L3.

## Adjonction d'un contacteur aval pour ATV 38ED05N4 à D23N4

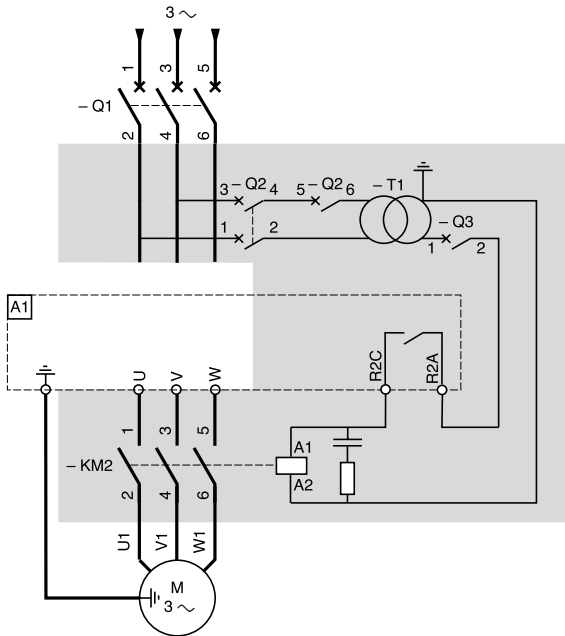


Utiliser la fonction "commande d'un contacteur aval" avec le relais R2, ou la sortie logique LO ( $\approx 24$  V) avec adjonction d'une carte extension entrées / sorties.  
Consulter le guide de programmation.

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

# Schémas de raccordement

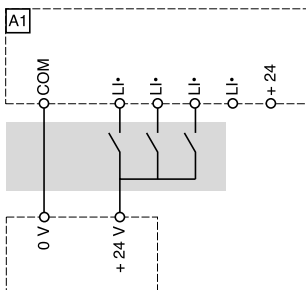
## Adjonction d'un contacteur aval pour ATV 38ED25N4 à D79N4



Utiliser la fonction "commande d'un contacteur aval" avec le relais R2, ou la sortie logique LO ( $\approx$  24V) en la relayant, avec adjonction d'une carte d'extension entrées / sorties.  
Consulter le guide de programmation.

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

### Source 24 V externe pour alimentation d'entrées logiques



Source 24 V externe

# Compatibilité électromagnétique, câblage

## 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.

### ATV 38ED05N4 à D23N4



- 1: Câble "réseau" à raccorder sur l'interrupteur vario (3 phases + PE)
- 2: Câble moteur blindé à raccorder sur le variateur (3 phases + PE)
- 3: Collier métallique pour la mise à la masse du blindage du câble moteur

### ATV 38ED25N4 à D79N4



- 1: 3 phases du câble "réseau" à raccorder sur l'interrupteur vario.
- 2: Conducteur PE du câble réseau, à raccorder directement sur le variateur en passant au travers de la ferrite ③
- 3: Ferrite montée en usine
- 4: Câble moteur blindé à raccorder sur le variateur (3 phases + PE)
- 5: Collier métallique pour la mise à la masse du blindage du câble moteur

# 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.

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 la masse à chaque extrémité.

## Précautions d'utilisation

En commande de puissance par contacteur de ligne :



**- éviter de manœuvrer fréquemment le contacteur KM1 (vieillessement prématuré des condensateurs de filtrage), utiliser les entrées LI1 à LI4 pour commander le variateur.**

**- en cas de cycles < 60 s, ces dispositions sont impératives.**

Si des normes de sécurité imposent l'isolement du moteur, prévoir un contacteur en sortie du variateur et utiliser la fonction "commande contacteur aval" (consulter le guide de programmation).

## 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

---

## Utilisation

Le variateur ATV 38E est livré avec une configuration et des réglages usines standards (voir guide de programmation).



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

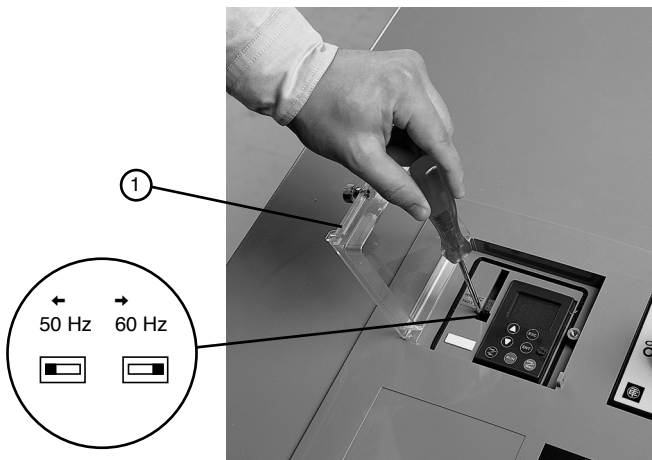
L'altivar est pré réglé en usine pour les conditions d'emploi les plus courantes.

## Avant de mettre l'Altivar sous tension :

Déverrouiller et ouvrir la trappe transparente ① de l'Altivar en la faisant pivoter ou ouvrir la porte du coffret 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) : 400 V (UnS), 50 Hz (FrS)

Position 60 Hz : 460 V (UnS), 60 Hz (FrS)



**Attention, le changement de la position de ce commutateur entraîne, à la prochaine remise sous tension de l'Altivar le retour aux réglages usine de tous les paramètres suivants :**

- Menu Réglages : *H5P - 1tH - 1dC - Ctd - Ftd - 5dC - F2d*
- Menu Entraînement : *5Ft - 5Fr - tFr - Fr5 - nCr - UnS - n5P - C05*
- *tUn - 5PC - CL1*
- Menu Commande : *tbr*

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

- terminal d'exploitation,
- Atelier logiciel PowerSuite (PC / Pocket PC), à commander séparément.

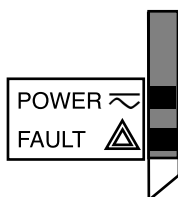
Si votre Altivar est équipé d'une carte extension d'entrée / sortie ou de communication, consulter également la documentation fournie avec cette carte.

**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 - Maintenance - Rechanges et réparations

## Exploitation

### Signalisation en face avant de l'Altivar



DEL verte POWER

DEL rouge FAULT



allumée : Altivar sous tension



• 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 préréglage 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 38ED 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 éventuel et le relais de sécurité R1 déclenchent.

Consulter le guide de programmation.

## Rechanges et réparations

Pour les rechanges et réparations des variateurs Altivar 38ED, 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 the ALTIVAR has been switched off and the green LED has gone out, *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 device to remove 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 unprogrammed 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 Recommendations                  | 26 |
| Selecting a Speed Controller                 | 27 |
| Available Torque                             | 28 |
| Technical Specifications                     | 29 |
| Dimensions - Mounting Recommendations        | 31 |
| Presentation, General                        | 32 |
| Access to Terminals                          | 33 |
| Power Terminals                              | 34 |
| Control Terminals                            | 35 |
| Fitting an Option Card                       | 36 |
| Connection Diagrams                          | 37 |
| Electromagnetic Compatibility, Wiring        | 40 |
| Wiring Recommendations - Use                 | 41 |
| Setup                                        | 43 |
| Operation - Maintenance - Spares and Repairs | 44 |



## Warning

The Altivar 38ED 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 Recommendations

---

## Delivery

Check that the speed controller reference printed on the label is the same as that on the delivery note corresponding to the purchase order.

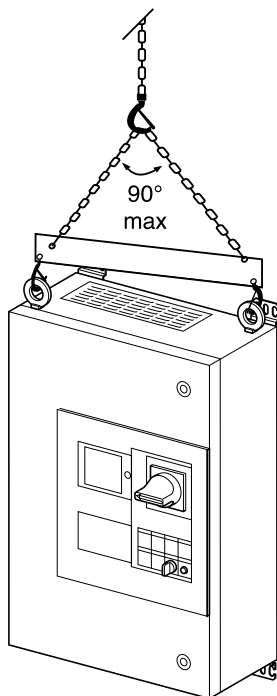
Remove the Altivar 38 from its packaging and check that it has not been damaged in transit.

## Handling and storage

To ensure the speed controller is protected before installation, handle and store the device in its packaging.

## Handling on installation

A hoist must be used when handling speed controllers; for this reason they are supplied with lifting "lugs". The precautions described below must be respected :



# Selecting a Speed Controller

## Three-phase supply voltage: 380...460 V 50/60 Hz

| Motor power<br>(1) | Line current |          | Isc prospective line |          | Nominal current (In) |     | Max. transient current (2) |      | Reference    | Weight |
|--------------------|--------------|----------|----------------------|----------|----------------------|-----|----------------------------|------|--------------|--------|
|                    | at 380 V     | at 460 V | at 380 V             | at 460 V | a                    | b   | a                          | b    |              |        |
| kW / HP            | A            | A        | kA                   | kA       | A                    | A   | A                          | A    |              | kg     |
| 3 / -              | 7,9          | 6,8      | 5                    | 5        | 7,1                  | 6,2 | 7,8                        | 6,8  | ATV 38ED05N4 | 37     |
| 4 / 5              | 10           | 8,7      | 5                    | 5        | 9,5                  | 7,6 | 10,5                       | 8,4  | ATV 38ED07N4 | 37     |
| 5,5 / 7,5          | 13,1         | 11,5     | 5                    | 5        | 11,8                 | 11  | 13                         | 12,1 | ATV 38ED09N4 | 37     |
| 7,5 / 10           | 18,5         | 16       | 22                   | 22       | 16                   | 14  | 17,6                       | 15,4 | ATV 38ED12N4 | 43     |
| 11 / 15            | 26           | 22       | 22                   | 22       | 22                   | 21  | 24,2                       | 23,1 | ATV 38ED16N4 | 43     |
| 15 / 20            | 32           | 26,7     | 22                   | 22       | 30                   | 27  | 33                         | 29,7 | ATV 38ED23N4 | 46     |
| 18,5 / 25          | 43           | 36       | 22                   | 65       | 37                   | 34  | 41                         | 37,4 | ATV 38ED25N4 | 70     |
| 22 / 30            | 51           | 42       | 22                   | 65       | 44                   | 40  | 49                         | 44   | ATV 38ED28N4 | 70     |
| 30 / 40            | 67           | 56       | 22                   | 65       | 60                   | 52  | 66                         | 58   | ATV 38ED33N4 | 70     |
| 37 / 50            | 82           | 69       | 22                   | 65       | 72                   | 65  | 80                         | 72   | ATV 38ED46N4 | 70     |
| 45 / 60            | 99           | 83       | 22                   | 65       | 85                   | 77  | 94                         | 85   | ATV 38ED54N4 | 110    |
| 55 / 75            | 121          | 102      | 22                   | 65       | 105                  | 96  | 116                        | 106  | ATV 38ED64N4 | 110    |
| 75 / 100           | 160          | 137      | 22                   | 65       | 138                  | 124 | 152                        | 137  | ATV 38ED79N4 | 110    |

a : Values obtained with the selector switch in the 50Hz position (see page 43).

b : Values obtained with the selector switch in the 60Hz position (see page 43).

(1) These power levels are for a maximum switching frequency of 2 or 4 kHz, depending on the rating, and continuous operation. Switching frequencies are detailed in the section on "Technical Specifications".

Using the ATV 38ED with a higher switching frequency:

- For continuous operation derate by one power rating, for example:

ATV 38ED05N4 for 2.2 kW – ATV 38ED16N4 for 7.5 kW.

- If no power derating is applied, do not exceed the following operating conditions:

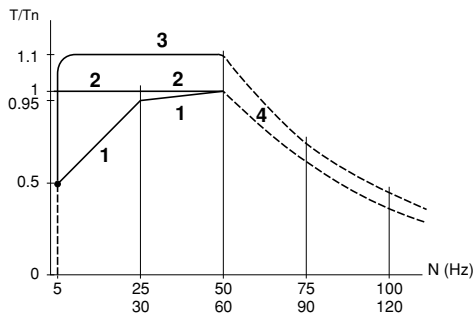
Cumulative running time 36 s maximum per 60 s cycle (load factor 60%).

(2) For 60 seconds.

# Available Torque

## Torque characteristics:

- Variable torque applications:



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

## Available overtorque:

Variable torque applications:

- 110% of the nominal motor torque 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, induction in the motor is reduced which results in 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 between 10 and 500 Hz using the operator terminal or PowerSuite tools.

# Technical Specifications

## 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>• 15 gn, 11 ms</li></ul>                                                                                                                                        |
| Maximum ambient pollution           | ATV 38ED25N4 to D79N4 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Degree 3 conforming to UL508C.</li></ul> ATV 38ED05N4 to D23N4 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Degree 2 conforming to IEC 664-1 and EN 50718.</li></ul> |
| 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 to + 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                                                                                                                                                                                                                          |

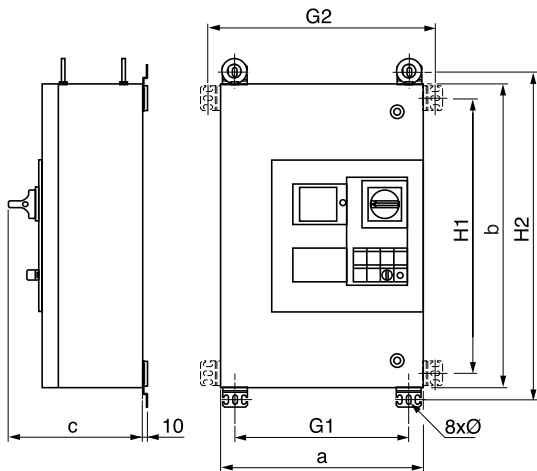
# Technical Specifications

## Electrical specifications

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Power supply                                       | Voltage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 380 V - 10 % to 500 V + 10 % 3-phase |
|                                                    | Frequency                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50/60 Hz ± 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>• without derating :               <ul style="list-style-type: none"> <li>0.5 - 1 - 2 - 4 kHz for speed controllers ATV 38ED05N4 to D46N4</li> <li>0.5 - 1 - 2 kHz for speed controllers ATV 38ED54N4 to D79N4</li> </ul> </li> <li>• without derating with intermittent operating cycle or with derating by one power rating in continuous operation :               <ul style="list-style-type: none"> <li>8 - 12 - 16 kHz for speed controllers ATV 38ED05N4 to D23N4</li> <li>8 - 12 kHz for speed controllers ATV 38ED25N4 to D46N4</li> <li>4 - 8 kHz for speed controllers ATV 38ED54N4 to D79N4</li> </ul> </li> </ul> |                                      |
| Speed range                                        | 1 to 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| Braking torque                                     | 30% of nominal motor torque without braking resistor (typical value) for low power ratings                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| Transient overtorque                               | 110% of nominal motor torque (typical values to ±10%) 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 (avoids single-phase operation)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| Motor protection                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thermal protection integrated in speed controller via continuous calculation of I<sup>2</sup>T 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 output phase loss</li> <li>- Protection via PTC probes with option card</li> </ul>                                                                                                                                                                         |                                      |

# Dimensions - Mounting Recommendations

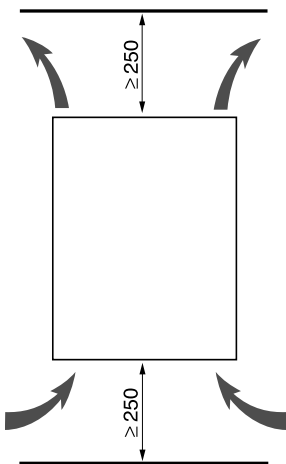
Dimensions (in mm)



Mounting brackets can be used vertically or horizontally.

| ATV 38E                                  | a   | b    | c     | G1    | G2  | H1    | H2   | Ø |
|------------------------------------------|-----|------|-------|-------|-----|-------|------|---|
| D05N4, D07N4, D09N4, D12N4, D16N4, D23N4 | 500 | 700  | 300.5 | 437.5 | 550 | 637.5 | 750  | 9 |
| D25N4, D28N4, D33N4, D46N4               | 460 | 850  | 365.5 | 397.5 | 510 | 787.5 | 900  | 9 |
| D54N4, D64N4, D79N4                      | 570 | 1050 | 405.5 | 507.5 | 620 | 987.5 | 1100 | 9 |

## Mounting recommendations

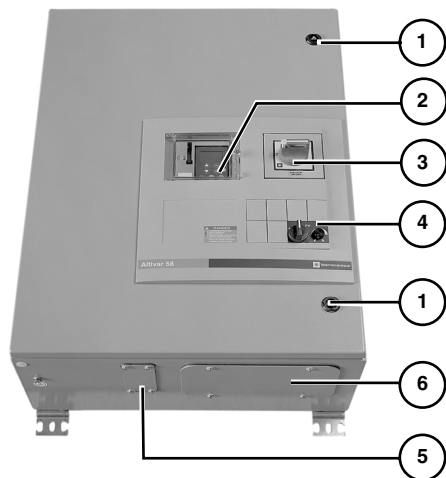


Do not place the unit close to heating elements.  
Leave sufficient free space to ensure that the air required for cooling purposes can circulate from the bottom to the top of the unit.

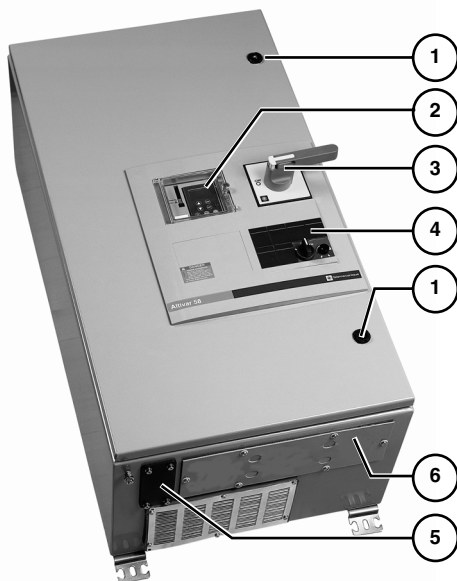


# Presentation, General

## ATV 38ED05N4 to D23N4



## ATV 38ED25N4 to D79N4



- 1 - Triangular key lock. Can only be opened when switch 2 is in the OFF position.
- 2 - Access flap to the display module.
- 3 - Control handle for switch. Do not turn to ON position when the door is open.
- 4 - Pushbutton mounting plate containing :
  - 3-position switch : Stop and the 2 operating directions (FW, RV). The speed controller is supplied with only 1 direction (FW) wired.
  - Speed reference potentiometer.
  - Slots available for the addition of control or signalling units.
- 5 - Blanking plate for cable grommets if communication buses are used (See catalogue).
- 6 - Gland plate for customer cable glands.

# Access to Terminals

---

## Access to terminals

Before working on the unit, switch off the power supply upstream of the ATV 38E... and wait 3 minutes for the capacitors to discharge.

Set the switch to OFF before opening the compartment door.

### ATV 38ED05N4 to D23N4



Line supply connected  
directly to the switch

Space available for  
addition of a contactor

ENGLISH

### ATV 38ED25N4 to D79N4



Line supply connected  
directly to the switch

Space available for  
addition of a contactor

# Power Terminals

## Function of the speed controller terminals

|                |                |                         |
|----------------|----------------|-------------------------|
| Terminals      | ATV 38E rating | Function                |
| ⏏              | all ratings    | Altivar ground terminal |
| L1<br>L2<br>L3 | all ratings    | Power supply            |
| +<br>-         | D28N4 to D79N4 | DC bus outputs          |
| PA<br>PB       | all ratings    | Do not use              |
| U<br>V<br>W    | all ratings    | Output to motor         |
| ⏏              | all ratings    | Altivar ground terminal |

## Specifications of the speed controller terminals

| ATV 38E rating      | Maximum connection capacity |                 | Tightening torque in Nm |
|---------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|
|                     | AWG                         | mm <sup>2</sup> |                         |
| D05N4, D07N4, D09N4 | AWG 8                       | 6               | 0.75                    |
| D12N4, D16N4, D23N4 | AWG 6                       | 10              | 2                       |
| D25N4, D28N4        | AWG 4                       | 16              | 3                       |
| D33N4, D46N4        | AWG 2                       | 35              | 4                       |
| D54N4, D64N4, D79N4 | AWG 2/0                     | 70              | 10                      |

## Specifications of the vario switch terminals (power supply wiring)

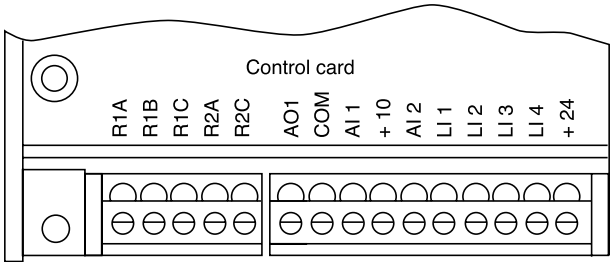
| ATV 38E rating                           | Maximum connection capacity |                 | Tightening torque in Nm |
|------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|
|                                          | AWG                         | mm <sup>2</sup> |                         |
| D05N4, D07N4, D09N4, D12N4, D16N4, D23N4 | AWG 8                       | 6               | 2                       |
| D25N4, D28N4, D33N4                      | AWG 3                       | 25              | 5.5                     |
| D46N4                                    | AWG 2                       | 35              | 22.5                    |
| D54N4, D64N4, D79N4                      | AWG 2/0                     | 70              | 22.5                    |

# Control Terminals

## Speed controller 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 mm2 - AWG 14
- Max. tightening torque : 0.4 Nm.

## Arrangement of speed controller terminals



## Function of speed controller terminals

| Terminal                 | Function                                                        | Electrical characteristics                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R1A<br>R1B<br>R1C        | C/O contact at common point (R1C) of R1 fault relay             | Min. switching capacity :<br>• 10 mA for 24 V $\text{---}$<br>Max. switching capacity on inductive load<br>( $\cos \phi$ 0.4 and L/R 7 ms) :<br>• 1.5 A for 250 V $\sim$ and 30 V $\text{---}$ |
| R2A<br>R2C               | N/O contact of R2 programmable relay                            |                                                                                                                                                                                                |
| AO1                      | Analog current output                                           | Analog output X-Y mA, X and Y are programmable<br>Factory setting 0 - 20 mA<br>impedance 500 $\Omega$                                                                                          |
| COM                      | Common for logic and analog inputs                              |                                                                                                                                                                                                |
| AI1                      | Analog input for voltage                                        | Analog input 0 + 10 V impedance 30 k $\Omega$                                                                                                                                                  |
| +10                      | Power supply for potentiometer with setpoint 1 to 10 k $\Omega$ | +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<br>Factory setting 4 - 20 mA<br>impedance 100 $\Omega$                                                                                         |
| LI1<br>LI2<br>LI3<br>LI4 | Logic inputs                                                    | Programmable logic inputs<br>impedance 3.5 k $\Omega$<br>Power supply + 24 V (max. 30 V)<br>State 0 if < 5 V, state 1 if > 11 V                                                                |
| + 24                     | Power supply for inputs                                         | + 24 V protected against short-circuits and overloads,<br>min. 18 V, max. 30 V<br>Max. flow rate 200 mA                                                                                        |

# Fitting an Option Card

---

The ATV 38E will accept one of the option cards offered in the catalogue :

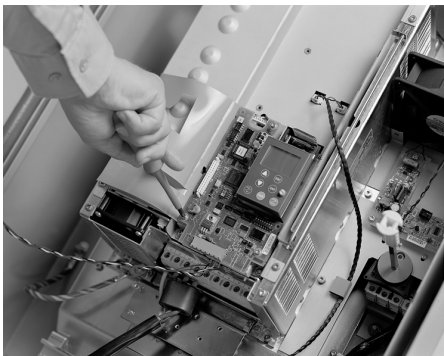
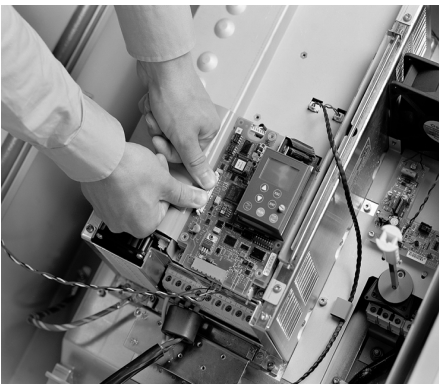
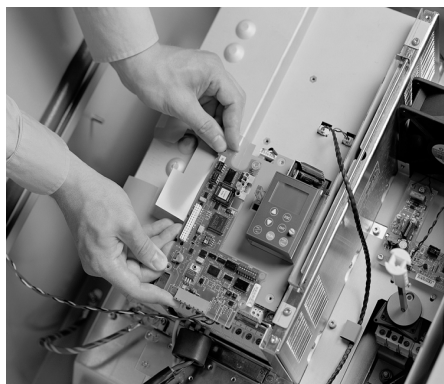
- Either an I/O extension card.
- Or a customer-specific card.
- Or a communication card.

## Fitting a card

The card should be fitted before installing and wiring the ATV 38E.

Make sure that the speed controller is switched off, open the switch using its external front handle, disconnect the upstream power supply and wait 3 minutes for the capacitors to discharge.

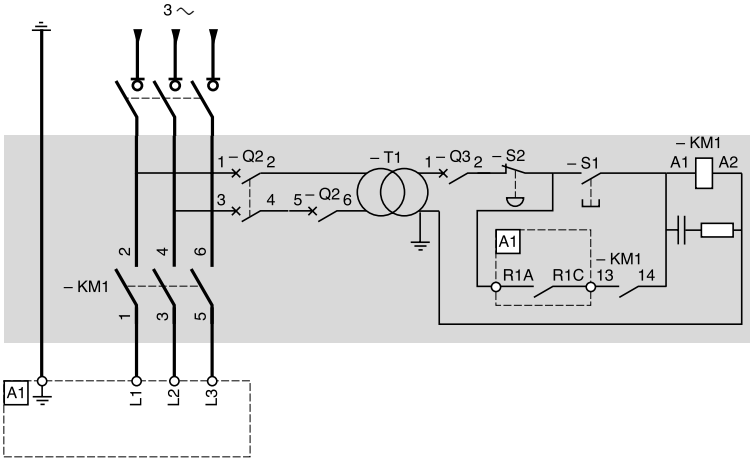
Plug the option card connector into the control card connector as shown below, then fix it with 3 screws.





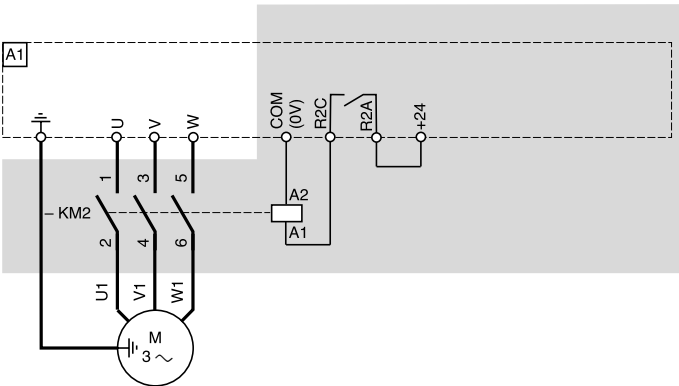
# Connection Diagrams

## Adding a line contactor



First disconnect the wires to terminals L1, L2, L3 and connect them to the contactor, so as to reconnect the wiring with its ferrite cores if present. Then add wires between the contactor and terminals L1, L2, L3.

## Adding a downstream contactor for ATV 38ED05N4 to D23N4



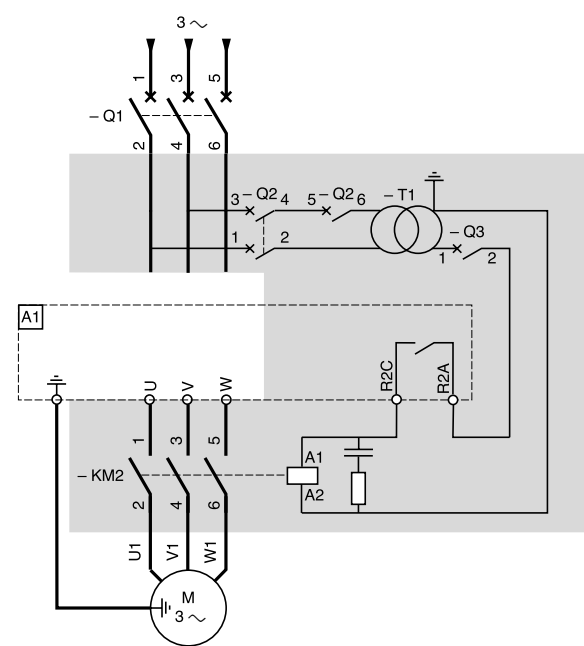
Use the "downstream contactor control" function with relay R2, or logic output LO (≡ 24 V) with an I/O extension card.

Consult the programming manual.

**Note :** Fit interference suppressors to all inductive circuits near the speed controller or connected on the same circuit, such as relays, contactors, solenoid valves, fluorescent lighting, etc.

# Connection Diagrams

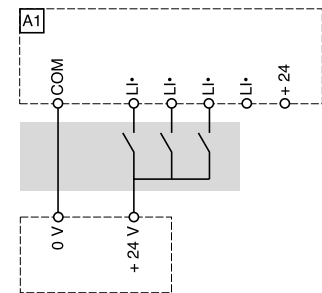
## Adding a downstream contactor for ATV 38ED25N4 to D79N4



Use the "downstream contactor control" function with relay R2, or logic output LO ( $\approx$  24 V) switching the coil using an I/O extension card. Consult the programming manual.

**Note :** Fit interference suppressors to all inductive circuits near the speed controller or connected on the same circuit, such as relays, contactors, solenoid valves, fluorescent lighting, etc.

### 24 V external supply for supplying logic inputs



24 V external supply



# Electromagnetic Compatibility, Wiring

## 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.

### ATV 38ED05N4 to D23N4



- 1: Line supply cable to be connected to the vario switch (3 phases + PE)
- 2: Shielded motor cable to be connected to the speed controller (3 phases + PE)
- 3: Metal clamp for grounding the motor cable shielding

### ATV 38ED25N4 to D79N4



- 1: 3 phases of the line supply cable to be connected to the vario switch.
- 2: PE conductor for the line supply cable to be connected directly to the speed controller, passing through the ferrite core ③
- 3: Factory-fitted ferrite core
- 4: Shielded motor cable to be connected to the speed controller (3 phases + PE)
- 5: Metal clamp for grounding the motor cable shielding

# Wiring Recommendations - Use

---

## Wiring recommendations

### Power

Observe the cable cross-sectional areas 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.

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.

## Recommendations for use

In power control mode using a line contactor :



**- Do not switch contactor KM1 frequently (otherwise premature aging of the filtering capacitors will occur) and use inputs LI1 to LI4 to control the speed controller.**

**- If the cycles are shorter than 60 s these measures are absolutely necessary.**

If safety standards necessitate isolation of the motor, fit a contactor on the speed controller output and use the "downstream contactor control" function (consult the programming manual).

## 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 one of the following methods :

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

## Programmable I/O, functions :

Consult the programming manual.

# Use

---

## Use

The ATV 38E speed controller is supplied with standard configuration and factory settings (see programming manual).



It is wired and configured to restart automatically after any fault shutdown has been resolved, for example when the power supply has been cut and then reconnected.

Make sure that operation is compatible with the application safety conditions. If not, the wiring and configuration must be modified.

**To use the available inputs and outputs, the wiring must be completed as required.**

**Refer to the programming manual for any reconfiguration of these inputs/outputs.**

# Setup

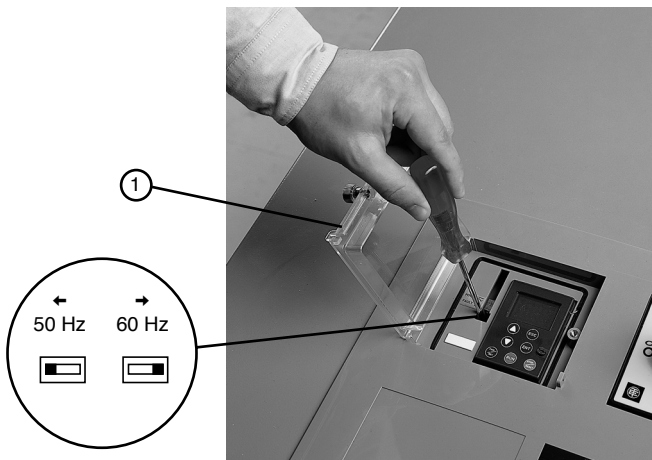
The Altivar is factory preset for the most common operating conditions.

## Prior to powering up the Altivar :

Unlock and tilt the transparent cover **①** of the Altivar to open it or open the compartment door in order to access the 50/60 Hz selector switch on the control card.

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

Set the selector switch to the 50 or 60 Hz position, whichever corresponds to your motor, using an appropriately-sized screwdriver.



## Preset operating point :

50 Hz position (factory setting): 400 V (UnS) 50 Hz (FrS)

60 Hz position: 460 V (UnS) 60 Hz (FrS)



**Warning : changing the position of this switch will return the following parameters to their factory set values the next time the Altivar is powered up:**

- Adjust menu: *HSP - lth - ldl - Clt - Ftd - Sdc - F2d .*
- Drive menu: *SFt - SFr - tFr - FrS - nCr - UnS - nSP - COS - tUn - SPC - LLI*
- Control menu: *tbr*

Several tools are available to help with setup :

- display module.
- PowerSuite Soft workshop to be ordered separately.

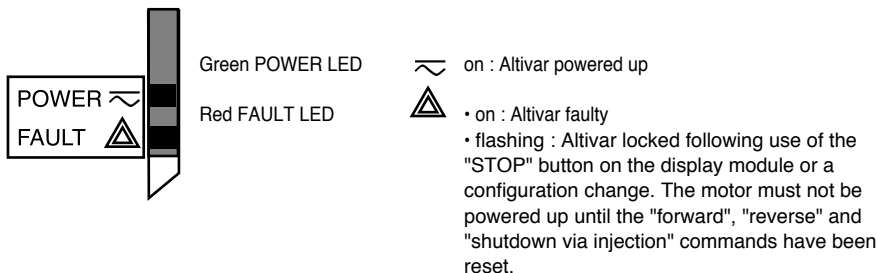
If your Altivar is equipped with an I/O extension or communication card, consult the documentation supplied with the card.

**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



Display mode on display module screen

Displays preset frequency setpoint, or faults.

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

## Maintenance

**Before working on 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 38 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, the R1 fault relay and any contactors which may be present are activated.

Consult the programming manual.

## Spares and repairs

For spare parts and repairs to Altivar 38ED speed controllers, consult Schneider group product support.





**BETRIEB IN IT-NETZEN:** Bei Betrieb in dreiphasigen Netzen mit Spannungen oberhalb von 460V deren Neutralleiter isoliert oder über eine hohe Impedanz geerdet ist (IT-Netze), müssen die an die Masse angeschlossenen Kondensatoren des internen Funkentstörfilters unbedingt abgeklemt 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 dem Ausschalten des Umrichters und Erlöschen der grünen LED muß kurz gewartet werden (ca. 3 Minuten), bevor Arbeiten im Geräteinnern vorgenommen werden dürfen. 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 Wiederaufahren 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 Motor 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 Wiederaufahren 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                          | 48 |
| Wahl des Umrichters                              | 49 |
| Verfügbares Drehmoment                           | 50 |
| Technische Daten                                 | 51 |
| Abmessungen - Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau     | 53 |
| Beschreibung, Allgemeines                        | 54 |
| Zugang zu den Klemmenleisten                     | 55 |
| Leistungsklemmenleisten                          | 56 |
| Steuerklemmenleisten                             | 57 |
| Montage einer Optionskarte                       | 58 |
| Schaltungsempfehlungen                           | 59 |
| Elektromagnetische Verträglichkeit - Verdrahtung | 62 |
| Empfehlungen zur Verdrahtung und Verwendung      | 63 |
| Inbetriebnahme                                   | 65 |
| Bedienung - Wartung - Reparaturen                | 66 |



## Warnung

Der Altivar 38ED 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

---

## Geräteannahme

Überprüfen, daß die Angaben auf dem Typenschild des Frequenzumrichters mit denen auf dem Lieferschein und dem Bestellschein übereinstimmen.

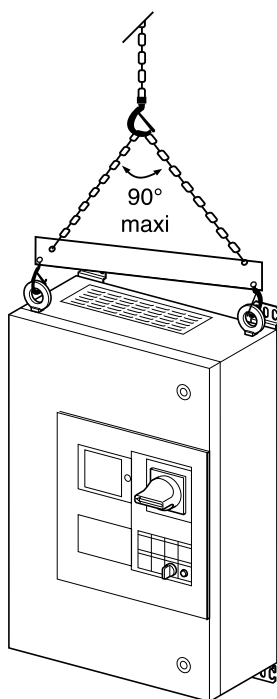
Verpackung öffnen und überprüfen, daß der Altivar 38ED nicht während des Transportes beschädigt wurde.

## Handhabung und Lagerung

Um den Schutz des Frequenzumrichters vor der Montage sicherzustellen, sollte das Gerät in seiner Verpackung bewegt und gelagert werden.

## Handhabung bei der Montage

Für die Handhabung der Geräte ist ein Hebezeug erforderlich; zu diesem Zweck besitzen die Umrichter entsprechende Transportlaschen. Die nachfolgend genannten Vorsichtsmaßnahmen müssen beachtet werden:



## Dreiphasige Versorgungsspannung: 380...460 V 50/60 Hz

| Motorleistung (1) | Netzstrom bei |       | Max. angenommener Ik des Netzes bei |       | Nennstrom (In) |     | Max. Übergangsstrom (2) |      | Typ          | Gewicht |
|-------------------|---------------|-------|-------------------------------------|-------|----------------|-----|-------------------------|------|--------------|---------|
|                   | 380 V         | 460 V | 380 V                               | 460 V | a              | b   | a                       | b    |              |         |
| kW / HP           | A             | A     | kA                                  | kA    | A              | A   | A                       | A    |              | kg      |
| 3 / -             | 7,9           | 6,8   | 5                                   | 5     | 7,1            | 6,2 | 7,8                     | 6,8  | ATV 38ED05N4 | 37      |
| 4 / 5             | 10            | 8,7   | 5                                   | 5     | 9,5            | 7,6 | 10,5                    | 8,4  | ATV 38ED07N4 | 37      |
| 5,5 / 7,5         | 13,1          | 11,5  | 5                                   | 5     | 11,8           | 11  | 13                      | 12,1 | ATV 38ED09N4 | 37      |
| 7,5 / 10          | 18,5          | 16    | 22                                  | 22    | 16             | 14  | 17,6                    | 15,4 | ATV 38ED12N4 | 43      |
| 11 / 15           | 26            | 22    | 22                                  | 22    | 22             | 21  | 24,2                    | 23,1 | ATV 38ED16N4 | 43      |
| 15 / 20           | 32            | 26,7  | 22                                  | 22    | 30             | 27  | 33                      | 29,7 | ATV 38ED23N4 | 46      |
| 18,5 / 25         | 43            | 36    | 22                                  | 65    | 37             | 34  | 41                      | 37,4 | ATV 38ED25N4 | 70      |
| 22 / 30           | 51            | 42    | 22                                  | 65    | 44             | 40  | 49                      | 44   | ATV 38ED28N4 | 70      |
| 30 / 40           | 67            | 56    | 22                                  | 65    | 60             | 52  | 66                      | 58   | ATV 38ED33N4 | 70      |
| 37 / 50           | 82            | 69    | 22                                  | 65    | 72             | 65  | 80                      | 72   | ATV 38ED46N4 | 70      |
| 45 / 60           | 99            | 83    | 22                                  | 65    | 85             | 77  | 94                      | 85   | ATV 38ED54N4 | 110     |
| 55 / 75           | 121           | 102   | 22                                  | 65    | 105            | 96  | 116                     | 106  | ATV 38ED64N4 | 110     |
| 75 / 100          | 160           | 137   | 22                                  | 65    | 138            | 124 | 152                     | 137  | ATV 38ED79N4 | 110     |

a : Wert für die Einstellung des Schalters auf 50 Hz (siehe Seite 65).

b : Wert für die Einstellung des Schalters auf 60 Hz (siehe Seite 65).

(1) Diese Leistungen gelten für eine maximale Taktfrequenz von je nach Baugröße 2 oder 4 kHz und einen Einsatz im Dauerbetrieb. Die Taktfrequenzen werden detailliert im Kapitel "Technische Daten" angegeben. Einsatz des ATV 38ED mit einer höheren Taktfrequenz:

- Für Dauerbetrieb um eine Leistungsstufe deklassieren, zum Beispiel:

ATV 38ED05N4 bei 2,2 kW – ATV 38ED16N4 bei 7,5 kW.

- Ohne Leistungsreduzierung folgende Betriebsbedingungen nicht überschreiten:

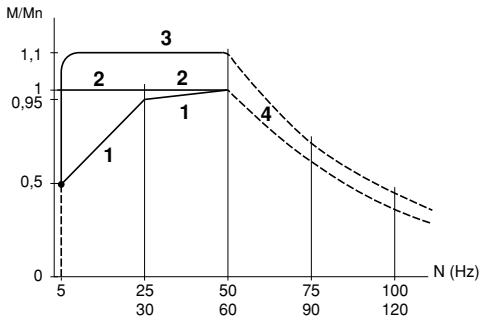
Einschaltdauer max. 60 % (z. B. 36 s bei Zyklusdauer 60 s).

(2) Für 60 Sekunden.

# Verfügbares Drehmoment

## Drehmomenteigenschaften:

- Anwendungen mit normaler Überlast:



- 1 Eigenbelüfteter Motor: Dauermoment
- 2 Fremdbelüfteter Motor: Dauermoment
- 3 Maximales Drehmoment in Übergangszuständen, für höchstens 60 Sekunden
- 4 Drehmoment bei Überdrehzahl und konstanter Leistung

## Verfügbares Überlastmoment:

Anwendungen mit normaler Überlast:

- 110 % des Motornennmoments für 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 oder der PowerSuite-Tools von 10 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>• 15 gn, 11 ms</li></ul>                                                                                                                                             |
| Schmutzfestigkeit                  | ATV 38ED25N4 bis D79N4 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Schärfegrad 3 gemäß UL508C.</li></ul> ATV 38ED05N4 bis D23N4 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Schärfegrad 2 gemäß IEC 664-1 und EN 50718.</li></ul> |
| Maximale relative Luftfeuchtigkeit | 93 % ohne Kondensation und Tropfwasser, nach IEC 68-2-3                                                                                                                                                                       |
| Umgebungslufttemperatur            | Lagerung : <ul style="list-style-type: none"><li>• - 25 °C bis + 65 °C</li></ul><br>Betrieb : <ul style="list-style-type: none"><li>• -10 °C bis + 40 °C</li></ul>                                                            |
| Max. Aufstellhöhe für Betrieb      | 1000 m ohne Leistungsminderung (Darüber mindert sich der zulässige Strom um 1 % pro zusätzliche 100 m)                                                                                                                        |
| Einbaulage                         | Vertikal                                                                                                                                                                                                                      |

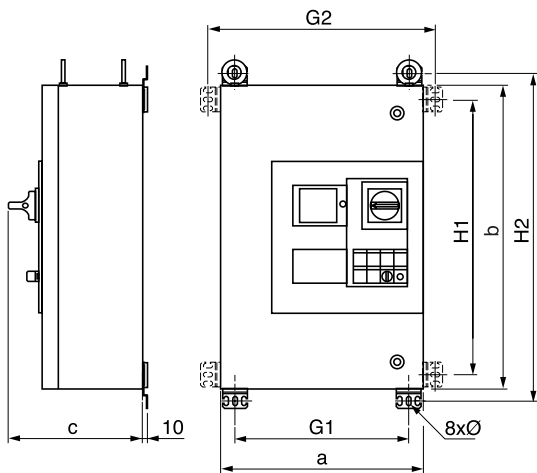
# Technische Daten

## Elektrische Eigenschaften

|                                            |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stromversorgung                            | Spannung | 380 V - 10 % bis 500 V + 10 % dreiphasig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                            | 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>• Ohne Deklassierung :<br/>0,5 - 1 - 2 - 4 kHz bei den Umrichtern ATV 38ED05N4 bis D46N4,<br/>0,5 - 1 - 2 kHz bei den Umrichtern ATV 38ED54N4 bis D79N4</li><li>• Ohne Deklassierung bei Aussetzbetrieb oder mit Deklassierung um eine Baugröße bei Dauerbetrieb :<br/>8 - 12 - 16 kHz bei den Umrichtern ATV 38ED05N4 bis D23N4<br/>8 - 12 kHz bei den Umrichtern ATV 38ED25N4 bis D46N4<br/>4 - 8 kHz bei den Umrichtern ATV 38ED54N4 bis D79N4</li></ul> |
| Drehzahlstellbereich                       |          | 1 : 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Bremsmoment                                |          | 30 % des Motor-Nennmoments ohne Bremswiderstand (typischer Wert) bei den niedrigen Leistungen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kurzzeitiges Überdrehmoment                |          | 110 % des Motor-Nennmoments für 60 s<br>(typische Werte, Genauigkeit $\pm$ 10 %)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Schutzvorrichtungen des Frequenzumrichters |          | - Schutz gegen Kurzschlüsse : <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> - Thermischer Schutz gegen übermäßige Überhitzung und Überströme<br>- Sicherheitsvorrichtungen bei Unter- und Überspannungen<br>- Schutzvorrichtungen bei Ausfall einer Netzphase (verhindert einphasigen Betrieb )                                                                                     |
| Motorschutz                                |          | - Thermischer Schutz im Frequenzumrichter integriert durch ständige Berechnung von $HI^2t$ mit Berücksichtigung der Drehzahl<br>Speichern des thermischen Motorzustandes beim Abschalten des Umrichters<br>Funktion modifizierbar (über Bedienterminal oder Programmierterminal bzw. PC-Modul), je nach Typ der Motorbelüftung<br>- Schutz gegen Ausfall der Motorphasen<br>- Schutz über PTC-Fühler (mit Optionskarte VW3A58201)                                                                                  |

# Abmessungen - Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau

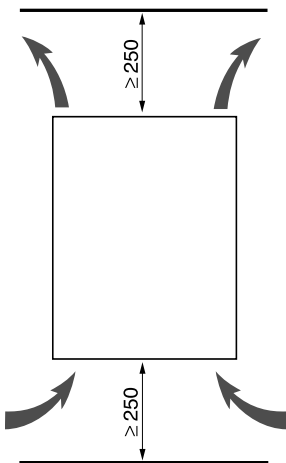
## Abmessungen



Die Befestigungsklammern können vertikal oder horizontal verwendet werden.

| ATV 38E                                  | a   | b    | c     | G1    | G2  | H1    | H2   | Ø |
|------------------------------------------|-----|------|-------|-------|-----|-------|------|---|
| D05N4, D07N4, D09N4, D12N4, D16N4, D23N4 | 500 | 700  | 300,5 | 437,5 | 550 | 637,5 | 750  | 9 |
| D25N4, D28N4, D33N4, D46N4               | 460 | 850  | 365,5 | 397,5 | 510 | 787,5 | 900  | 9 |
| D54N4, D64N4, D79N4                      | 570 | 1050 | 405,5 | 507,5 | 620 | 987,5 | 1100 | 9 |

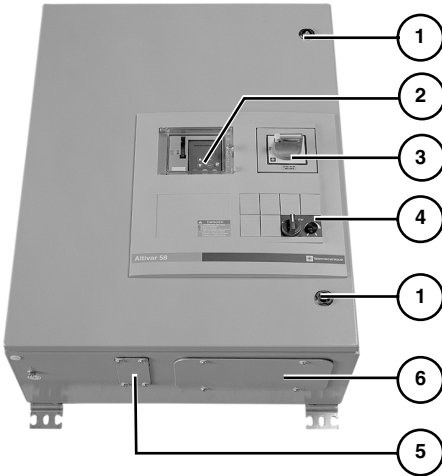
## Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau



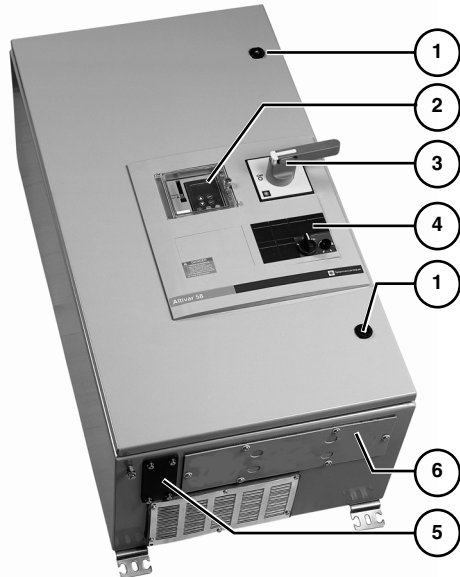
Das Gerät nicht in der Nähe von Heizvorrichtungen einbauen. Ausreichend Freiraum lassen, damit genug Luft für Kühlung zirkulieren kann. Das Gerät wird von unten nach oben belüftet.

# Beschreibung, Allgemeines

## ATV 38ED05N4 bis D23N4



## ATV 38ED25N4 bis D79N4



- 1 - Verriegelung. Das Öffnen mit dem mitgelieferten Dreikantschlüssel ist nur zulässig, wenn sich der Trennschalter 3 in Position "OFF" befindet.
- 2 - Klappe für den Zugang zum Bedienterminal.
- 3 - Handgriff des Trennschalters. Nicht in Position "ON" bringen, solange die Tür offen ist.
- 4 - Bedienfeld mit folgenden Elementen :
  - Drehrichtungswahlschalter mit 3 Positionen: Aus und 2 Drehrichtungen. Bei Auslieferung des Umrichters ist nur die Drehrichtung Rechtslauf verdrahtet.
  - Ein Frequenz-Sollwertpotentiometer.
  - Steckplätze für den eventuellen Einbau von Befehls- oder Meldegeräten.
- 5 - Verschlussplatte der Öffnung für die Aufnahme einer optionalen Kabeldurchführung für vergossene Kabel der Kommunikationsbusse (siehe Katalog).
- 6 - Kabeldurchführungsplatte, vom Anwender zu durchbohren und mit geeigneten PG-Verschraubungen zu bestücken.

# Zugang zu den Klemmenleisten

---

## Zugang zu den Klemmenleisten

Vor jedem Eingriff in das Gerät die Spannungsversorgung vor dem ATV 38E... unterbrechen und 3 Minuten warten, bis die Zwischenkreiskondensatoren entladen sind.

Den Trennschalter öffnen (Position "OFF"), bevor die Gehäusetür geöffnet wird.

### ATV 38ED05N4 bis D23N4



— Anschluß des Netzes direkt am Trennschalter

— Montageplatz verfügbar für den  
eventuellen Einbau eines Schützes

### ATV 38ED25N4 bis D79N4



— Anschluß des Netzes direkt am Trennschalter

— Montageplatz verfügbar für den  
eventuellen Einbau eines Schützes



# Leistungsklemmenleisten

## Funktion der Klemmen des Umrichters

|                |                 |                                         |
|----------------|-----------------|-----------------------------------------|
| Anschluß       | Typ ATV 38E     | Funktion                                |
| ⏏              | alle Typen      | Altivar-Erdungsklemme                   |
| L1<br>L2<br>L3 | alle Typen      | Netzspannung                            |
| +<br>-         | D28N4 bis D79N4 | Ausgänge des Gleichstromzwischenkreises |
| PA<br>PB       | alle Typen      | Nicht verwenden                         |
| U<br>V<br>W    | alle Typen      | Ausgang zum Motor                       |
| ⏏              | alle Typen      | Altivar-Erdungsklemme                   |

## Technische Daten der Klemmen des Umrichters

| Typ ATV 38E         | Maximale Anschlußkapazität |                 | Anzugsmoment in Nm |
|---------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|
|                     | AWG                        | mm <sup>2</sup> |                    |
| D05N4, D07N4, D09N4 | AWG 8                      | 6               | 0,75               |
| D12N4, D16N4, D23N4 | AWG 6                      | 10              | 2                  |
| D25N4, D28N4        | AWG 4                      | 16              | 3                  |
| D33N4, D46N4        | AWG 2                      | 35              | 4                  |
| D54N4, D64N4, D79N4 | AWG 2/0                    | 70              | 10                 |

## Technische Daten der Klemmen des Lasttrennschalters Vario

(Verdrahtung des Versorgungsnetzes)

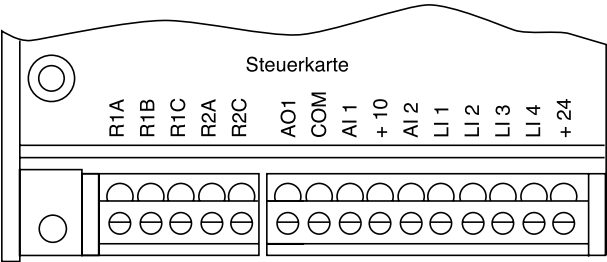
| Typ ATV 38E                              | Maximale Anschlußkapazität |                 | Anzugsmoment in Nm |
|------------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------------------|
|                                          | AWG                        | mm <sup>2</sup> |                    |
| D05N4, D07N4, D09N4, D12N4, D16N4, D23N4 | AWG 8                      | 6               | 2                  |
| D25N4, D28N4, D33N4                      | AWG 3                      | 25              | 5,5                |
| D46N4                                    | AWG 2                      | 35              | 22,5               |
| D54N4, D64N4, D79N4                      | AWG 2/0                    | 70              | 22,5               |

# Steuerklemmenleisten

## Technische Daten der Klemmen des Umrichters

- Anschlußklemme der Abschirmung: für Kabelschuh oder Metallasche,
- 2 steckbare Klemmenleisten, eine für die Relaiskontakte, die andere für die Niederspannungsein- und -ausgänge,
- Maximale Anschlußkapazität: 1,5 mm<sup>2</sup>, AWG 14
- Maximales Anzugsmoment: 0,4 Nm.

## Anordnung der Klemmen des Umrichters



## Funktion der Klemmen des Umrichters

| Anschluß                 | Funktion                                                                           | Elektrische Kenndaten                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R1A<br>R1B<br>R1C        | Störmelderelais:<br>Kontakt "NC" zieht bei Einschalten an,<br>fällt bei Störung ab | Minimales Schaltvermögen:<br>• 10 mA für 24 V $\overline{\text{---}}$<br>Maximales Schaltvermögen bei induktiver Belastung<br>( $\cos \varphi$ 0,4 und L/R 7 ms) :<br>• 1,5 A für 250 V $\sim$ und 30 V $\overline{\text{---}}$ |
| R2A<br>R2C               | Programmierbares Relais R2<br>(Schließer)                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |
| AO1                      | Analogausgang als Strom                                                            | Analogausgang X-Y mA, X und Y sind programmierbar<br>Werkseinstellung 0 - 20 mA<br>Impedanz 500 $\Omega$                                                                                                                        |
| COM                      | Bezugspotential für<br>Logik- und Analogeingänge                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |
| AI1                      | Analogeingang als Spannung                                                         | Analogeingang 0 + 10 V Impedanz 30 k $\Omega$                                                                                                                                                                                   |
| +10                      | Spannungsversorgung für Sollwert-<br>potentiometer 1 bis 10 k $\Omega$             | +10 V (- 0 + 10 %), max. 10 mA geschützt gegen Kurz-<br>schlüsse und Überlasten                                                                                                                                                 |
| AI2                      | Analogeingang als Strom                                                            | Analogeingang X - Y mA, X und Y sind programmierbar<br>Werkseinstellung 4 - 20 mA<br>Impedanz 100 $\Omega$                                                                                                                      |
| LI1<br>LI2<br>LI3<br>LI4 | Logikeingänge                                                                      | Programmierbare Logikeingänge<br>Impedanz 3,5 k $\Omega$<br>Spannungsversorgung + 24 V (max. 30 V)<br>Zustand 0 wenn < 5 V, Zustand 1 wenn > 11 V                                                                               |
| + 24                     | Stromversorgung der Eingänge                                                       | + 24 V geschützt gegen Kurzschlüsse und Überlasten, min.<br>18 V, max. 30 V<br>max. 200 mA<br>(Bei Spannungsversorgung eines externen Schützes über<br>den Umrichter nur 125 mA)                                                |

# Montage einer Optionskarte

Der ATV 38E kann eine der im Katalog genannten Optionskarten aufnehmen :

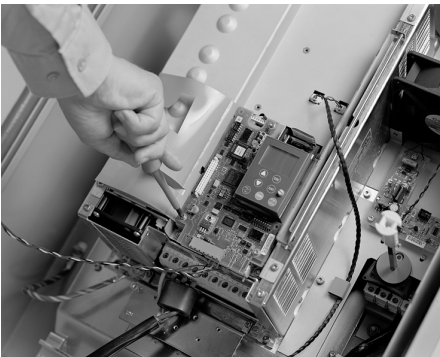
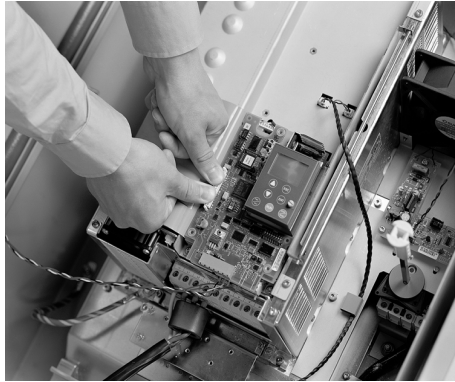
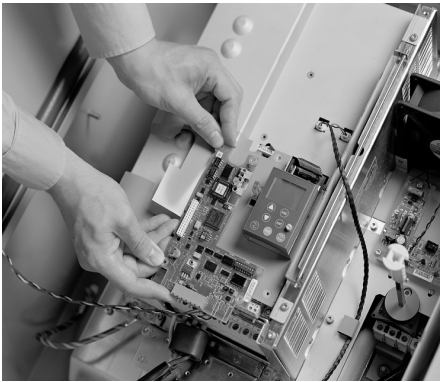
- entweder eine E/A-Erweiterungskarte.
- oder eine kundenspezifische Karte.
- oder eine Kommunikationskarte.

## Montage einer Karte

Diese Montage vorzugsweise vor Installation und Verdrahtung des ATV 38E durchführen.

Überprüfen, daß der Umrichter spannungslos ist, den Trennschalter über die externe Steuerung auf der Frontseite öffnen, die Spannungsversorgung vor dem Gerät unterbrechen und 3 Minuten bis zur Entladung der Zwischenkreiskondensatoren warten.

Die Optionskarte montieren, indem ihr Steckverbinder wie unten angegeben auf den der Steuerkarte gesteckt wird, und anschließend die Karte mit den 3 Schrauben fixieren.

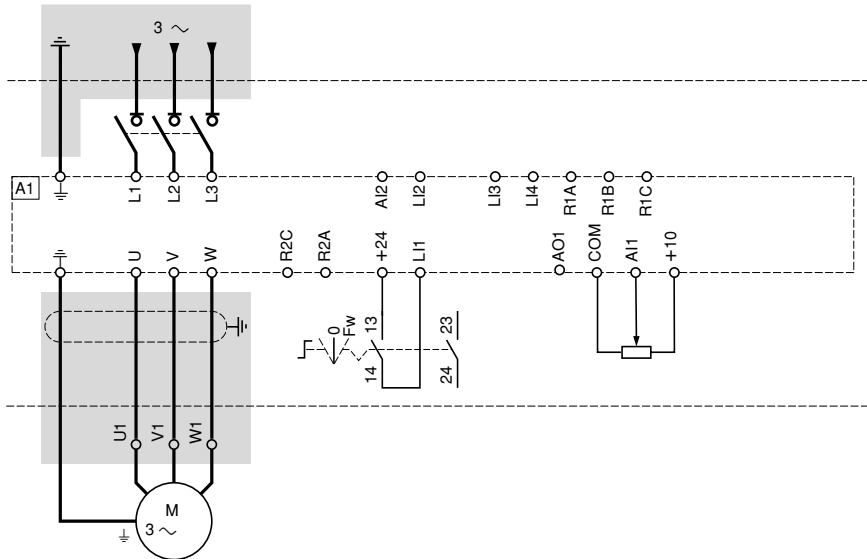


## Schaltungsempfehlungen

Die grau hinterlegten Teile sind durch den Anwender zu verdrahten.

Angaben zur Bestimmung der Baugröße eines eventuellen Netzes oder Motorschützes finden Sie im Katalog.

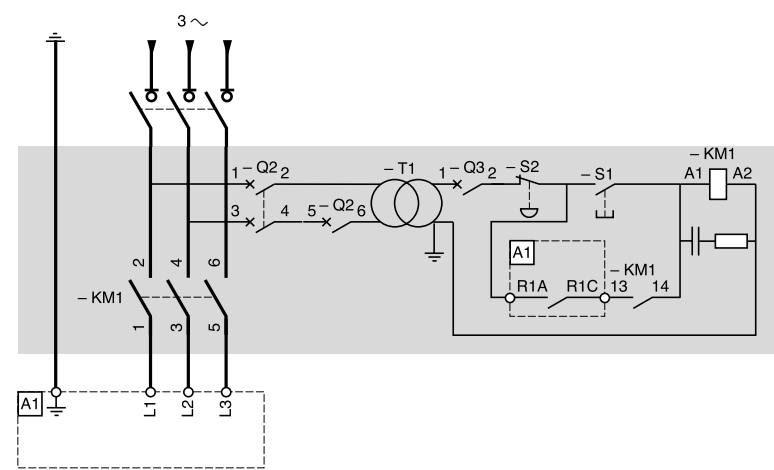
### Verdrahtungsplan:



**Hinweis:** Der Drehrichtungswahlschalter mit 3 Positionen wird werkseitig nur für die Drehrichtung Rechtslauf verdrahtet. Der Kontakt für die Drehrichtung Linkslauf ist vorhanden und kann bei Bedarf verdrahtet werden.

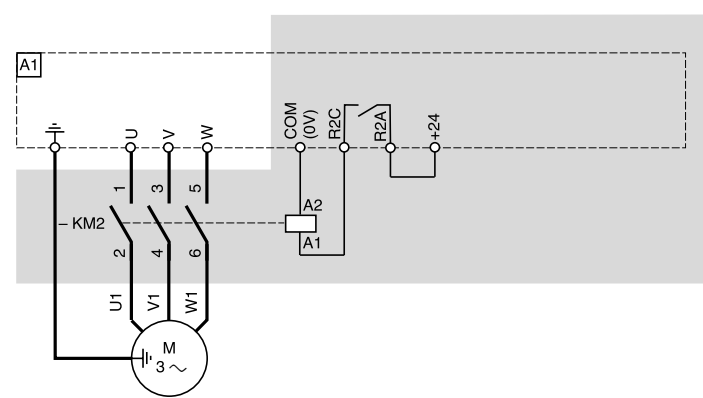
# Schaltungsempfehlungen

## Einbau eines Netzschützes



Zunächst die Leiter der Klemmen L1, L2 und L3 abklemmen und am Schütz anschließen, so daß die Verdrahtung mit den eventuell vorhandenen Ferriten sichergestellt wird. Anschließend die Leiter zwischen dem Schütz und den Klemmen L1, L2 und L3 anbringen.

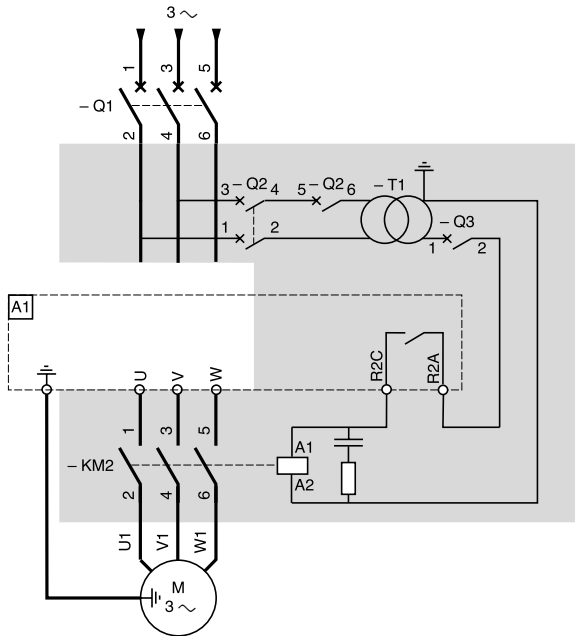
## Einbau eines Motorschützes bei ATV 38ED05N4 bis D23N4



Die Funktion "Steuerung Motorschütz" mit Relais R2 oder dem Logikausgang LO (bei vorhandener Optionskarte E/A-Erweiterung) verwenden.  
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung.

**Hinweis:** Alle induktiven Komponenten, die sich in der Nähe des Umrichters befinden oder mit diesem galvanisch gekoppelt sind, müssen entstört werden, wie beispielsweise Relais, Schaltschütze, Magnetventile, Leuchtstoffröhren...

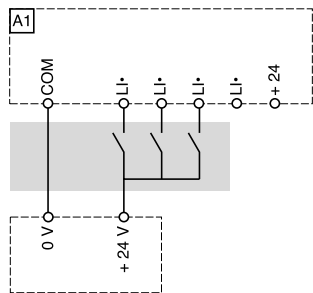
## Einbau eines Motorschützes bei ATV 38ED25N4 bis D79N4



Die Funktion "Motorschütz" mit Relais R2 oder dem über Relais geschalteten Logikausgang LO (≡ 24V) mit einer Optionskarte E/A-Erweiterung verwenden.  
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung.

**Hinweis:** Alle induktiven Komponenten, die sich in der Nähe des Umrichters befinden oder mit diesem galvanisch gekoppelt sind, müssen entstört werden, wie beispielsweise Relais, Schaltschütze, Magnetventile, Leuchtstoffröhren...

## Externe 24-V-Quelle für die Spannungsversorgung der Logikeingänge



Externe 24-V-Spannungsquelle

# Elektromagnetische Verträglichkeit - Verdrahtung

## Prinzip

- Erdverbindungen zwischen Frequenzumrichter, 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.

## ATV 38ED05N4 bis D23N4



1

1: Netzkabel, am Lasttrennschalter Vario anschließen (3 Phasen + PE)

2

2: Abgeschirmtes Motorkabel, am Umrichter anschließen (3 Phasen + PE)

3

3: Metallschelle für den Anschluß der Abschirmung des Motorkabels an die Masse

## ATV 38ED25N4 bis D79N4



1

1: 3 Phasen des Netzkabels, am Lasttrennschalter Vario anschließen.

2

2: PE-Leiter des Netzkabels, direkt am Umrichter anschließen und dabei durch den Ferrit führen ③

3

3: Werkseitig montierter Ferrit

4

4: Abgeschirmtes Motorkabel, am Umrichter anzuschließen (3 Phasen + PE)

5

5: Metallschelle für den Anschluß der Abschirmung des Motorkabels an die Masse

# Empfehlungen zur Verdrahtung und Verwendung

## Empfehlungen zur Verdrahtung

### Stromversorgung

Die Empfehlungen für Kabelquerschnitte befolgen, die in den Normen angegeben sind.

Der Frequenzumrichter muß geerdet werden, um Vorschriften hinsichtlich hoher Ableitströme (über 3,5 mA) zu erfüllen. Ein Schutz vor 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.

Die Leistungskabel getrennt von den niedrigpegeligen Signalkreisen in der Installation (Detektoren, SPS, Meßvorrichtungen, Video, Telefon) verlegen.

### Befehle

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

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung

Bei Leistungssteuerung über Netzschütz:



- **häufige Betätigung von Schütz KM1 vermeiden (vorzeitiges Altern der Filterkondensatoren), die Eingänge LI1 bis LI4 zum Steuern des Umrichters verwenden.**
- **bei Zykluszeiten < 60 s sind diese Anordnungen obligatorisch.**

Wenn Sicherheitsnormen die Isolierung des Motors vorschreiben, wird empfohlen, ein Schütz am Umrichter- Ausgang vorzusehen und die Funktion "Motorschütz" (siehe Programmieranleitung von Bedien- bzw. Programmierterminal) zu verwenden.

## Störmelderelais, Entriegelung

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

Die Entriegelung des Umrichters nach einer Störung geschieht wie folgt:

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

## Programmierbare Eingänge / Ausgänge, Funktionen:

Siehe Programmieranleitung von Bedien- bzw. Programmierterminal.



# Verwendung

---

## Verwendung

Der Umrichter ATV 38E wird mit einer Konfiguration und standardmäßigen Werkseinstellungen ausgeliefert (siehe Programmieranleitung).



Der Umrichter ist so verdrahtet und konfiguriert, daß er nach dem Verschwinden einer eventuellen Haltestörung automatisch wiederanläuft, z.B. Ausfall und anschließende Wiederkehr der Versorgungsspannung.

Der Anwender hat sicherzustellen, daß dieser Betrieb mit den Sicherheitsbedingungen der Anwendung vereinbar ist. Im gegenteiligen Fall müssen Verdrahtung und Konfiguration verändert werden.

**Zur Verwendung der vorhandenen Eingänge und Ausgänge muß die Verdrahtung je nach Bedarf vervollständigt werden.**

**Angaben zur eventuellen Neukonfiguration dieser Eingänge / Ausgänge finden Sie in der Programmieranleitung.**

# Inbetriebnahme

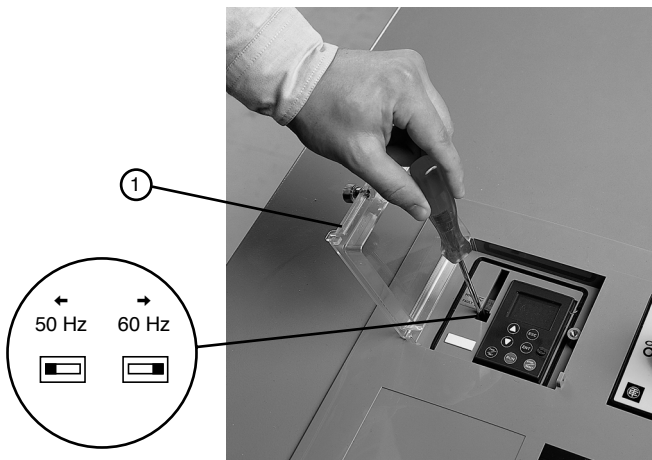
Der Altivar 38ED ist werkseitig für die gebräuchlichsten Einsatzfälle voreingestellt.

## Vor dem Einschalten des Altivar 38ED :

Die transparente Klappe ① des Altivar entriegeln und durch Drehen öffnen oder die Gehäusetür öffnen, so daß Zugriff auf den 50/60-Hz-Schalter der Steuerkarte besteht.

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

Den Schalter entsprechend Ihres Motors mit einem geeignet dimensionierten Schraubendreher in die Position 50 oder 60 Hz bringen.



### Voreingestellter Betriebspunkt:

Position 50 Hz (Werkseinstellung): 400 V (UnS) 50 Hz (FrS)

Position 60 Hz: 460 V (UnS) 60 Hz (FrS)



**Achtung, die Umschaltung dieses Schalters verursacht beim nächsten Wiedereinschalten der Spannungsversorgung eine Rückkehr zu den Werkseinstellungen bei folgenden Parametern:**

- Menü Einstellung : *HSP - l t H - l d C - C t d - F t d - S d C - F 2 d .*
- Menü Antrieb : *S F t - S F r - t F r - F r S - n C r - U n S - n S P - C O S - t U n - S P C - C L I*
- Menü Steuerung : *t b r*

Die Inbetriebnahme erfolgt mit einem der folgenden Optionsmodule:

- Bedienterminal,
- PowerSuite Softwarepaket, nicht im Lieferumfang enthalten.

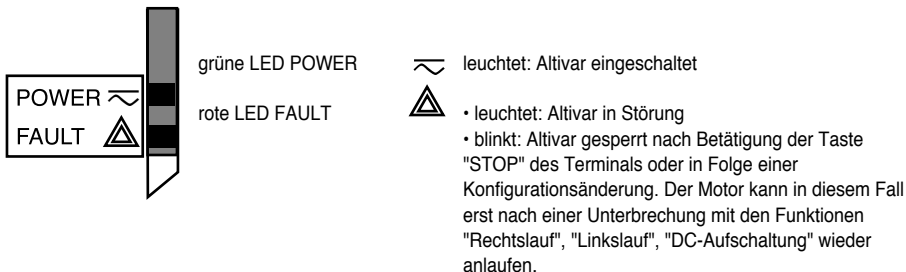
Wenn Ihr Altivar 38ED mit einer Optionskarte E/A-Erweiterung oder einer Kommunikationskarte ausgestattet ist, siehe ebenfalls die mit dieser Karte gelieferte Dokumentation.

**Hinweis zum Anschluß in IT-Netzen:** Bei Betrieb in dreiphasigen Netzen mit Spannungen über 460 V  $\pm 10\%$ , deren Neutralleiter isoliert oder über eine hohe Impedanz geerdet ist (IT-Netz), müssen die an die Masse angeschlossenen Kondensatoren des internen EMV-Filters unbedingt abgeklemmt werden. Wenden Sie sich dazu an den Kundendienst von Schneider Electric, der allein zur Ausführung dieser Maßnahme berechtigt ist.

# Bedienung - Wartung - Reparaturen

## Bedienung

### Anzeige auf der Vorderseite des Altivar 38ED



### Anzeigemodus auf dem Display des Bedienterminals

In Werkseinstellung Anzeige des Frequenzsollwertes oder einer Störung.

Die Anzeige kann mit Hilfe des Bedienterminals verändert werden: siehe Programmieranleitung.

## Wartung

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



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

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

### Wartung

Der Altivar 38 erfordert keine vorbeugende Wartung. Dem Benutzer wird jedoch empfohlen, folgende Inspektionen in regelmäßigen Abständen durchzuführen:

- Überprüfung des Zustands und der Festigkeit der Verbindungen,
- Überprüfen, 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),
- Erforderlichenfalls 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 eventuelle Schütz und das Störmelderelais fallen ab. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung.

## Reparaturen

Wenden Sie sich für Reparaturen an Frequenzumrichtern der Baureihe Altivar 38ED an Ihre Schneider-Niederlassung.





**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.

Cuando 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 y el LED verde apagado, 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, de las interrupciones 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 un 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

---

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Recomendaciones preliminares .....                          | 70 |
| Elección del variador .....                                 | 71 |
| Par disponible .....                                        | 72 |
| Especificaciones técnicas .....                             | 73 |
| Dimensiones - Precauciones de montaje .....                 | 75 |
| Presentación, generalidades .....                           | 76 |
| Acceso a los borneros .....                                 | 77 |
| Borneros de potencia .....                                  | 78 |
| Borneros de control .....                                   | 79 |
| Montaje eventual de una tarjeta opcional .....              | 80 |
| Esquemas de conexión .....                                  | 81 |
| Compatibilidad electromagnética - cableado .....            | 84 |
| Precauciones de cableado, uso .....                         | 85 |
| Puesta en servicio .....                                    | 87 |
| Explotación - Manipulación - Repuestos y reparaciones ..... | 88 |



## Advertencia

**El Altivar 38ED 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.**

# Recomendaciones preliminares

---

## Recepción

Asegúrese de que la referencia del variador que aparece inscrita en la etiqueta pertenece a la factura de entrega correspondiente a la orden de pedido.

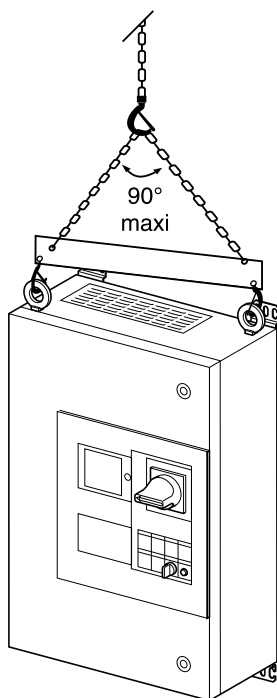
Abra el embalaje y compruebe que el Altivar 38ED no ha sufrido daños durante el transporte.

## Manutención y almacenaje

Para que el variador esté protegido antes de su instalación, proteja y almacene el aparato en su embalaje.

## Manutención en la instalación

La manutención requiere el uso de un polipasto; a tal efecto, los variadores disponen de "orejas" de manutención. Respete las precauciones que se describen a continuación:



# Elección del variador

## Tensión de alimentación trifásica: 380...460 V 50/60 Hz

| Potencia del motor<br>(1) | Corriente de línea |         | Icc de línea estimada |         | Corriente nominal (In) |     | Corriente máx. transitoria (2) |      | Referencia   | Peso |
|---------------------------|--------------------|---------|-----------------------|---------|------------------------|-----|--------------------------------|------|--------------|------|
|                           | a 380 V            | a 460 V | a 380 V               | a 460 V | a                      | b   | a                              | b    |              |      |
| kW / HP                   | A                  | A       | kA                    | kA      | A                      | A   | A                              | A    |              | kg   |
| 3 / -                     | 7,9                | 6,8     | 5                     | 5       | 7,1                    | 6,2 | 7,8                            | 6,8  | ATV 38ED05N4 | 37   |
| 4 / 5                     | 10                 | 8,7     | 5                     | 5       | 9,5                    | 7,6 | 10,5                           | 8,4  | ATV 38ED07N4 | 37   |
| 5,5 / 7,5                 | 13,1               | 11,5    | 5                     | 5       | 11,8                   | 11  | 13                             | 12,1 | ATV 38ED09N4 | 37   |
| 7,5 / 10                  | 18,5               | 16      | 22                    | 22      | 16                     | 14  | 17,6                           | 15,4 | ATV 38ED12N4 | 43   |
| 11 / 15                   | 26                 | 22      | 22                    | 22      | 22                     | 21  | 24,2                           | 23,1 | ATV 38ED16N4 | 43   |
| 15 / 20                   | 32                 | 26,7    | 22                    | 22      | 30                     | 27  | 33                             | 29,7 | ATV 38ED23N4 | 46   |
| 18,5 / 25                 | 43                 | 36      | 22                    | 65      | 37                     | 34  | 41                             | 37,4 | ATV 38ED25N4 | 70   |
| 22 / 30                   | 51                 | 42      | 22                    | 65      | 44                     | 40  | 49                             | 44   | ATV 38ED28N4 | 70   |
| 30 / 40                   | 67                 | 56      | 22                    | 65      | 60                     | 52  | 66                             | 58   | ATV 38ED33N4 | 70   |
| 37 / 50                   | 82                 | 69      | 22                    | 65      | 72                     | 65  | 80                             | 72   | ATV 38ED46N4 | 70   |
| 45 / 60                   | 99                 | 83      | 22                    | 65      | 85                     | 77  | 94                             | 85   | ATV 38ED54N4 | 110  |
| 55 / 75                   | 121                | 102     | 22                    | 65      | 105                    | 96  | 116                            | 106  | ATV 38ED64N4 | 110  |
| 75 / 100                  | 160                | 137     | 22                    | 65      | 138                    | 124 | 152                            | 137  | ATV 38ED79N4 | 110  |

a : Valores obtenidos para la posición 50 Hz del selector (ver pág. 87).

b : Valores obtenidos para la posición 60 Hz del selector (ver pág. 87).

Las potencias indicadas corresponden a una frecuencia de corte máxima admisible de 2 ó 4 kHz según el calibre, con una utilización en régimen permanente. Las frecuencias de corte se indican en el capítulo "Características técnicas".

Uso del ATV 38ED con una frecuencia de corte superior:

- Para un régimen permanente, desclasifique un calibre, por ejemplo:

ATV 38ED05N4 para 2,2 kW – ATV 38ED16N4 para 7,5 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 %).

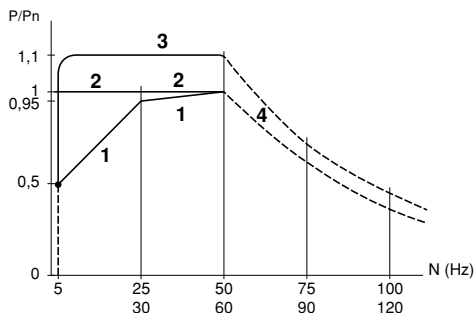
(1) Durante 60 segundos.



# Par disponible

## Características de par:

- Aplicaciones de par variable:



- 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:

Aplicaciones de par variable:

- 110 % del par nominal del motor durante 60 segundos.

## Régimen permanente

Para los motores autoventilados, el enfriamiento del motor está relacionado directamente con su velocidad, lo que 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 10 a 500 Hz, desde el terminal de explotación o las herramientas de PowerSuite.

# 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>• 15 gn, 11 ms</li></ul>                                                                                                                |
| Contaminación ambiente máxima          | ATV 38ED25N4 a D79N4: <ul style="list-style-type: none"><li>• Grado 3 según UL508C.</li></ul> ATV 38ED05N4 a D23N4: <ul style="list-style-type: none"><li>• Grado 2 según IEC 664-1 y EN 50718.</li></ul> |
| 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><br>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                                                                                                                                                                                                  |

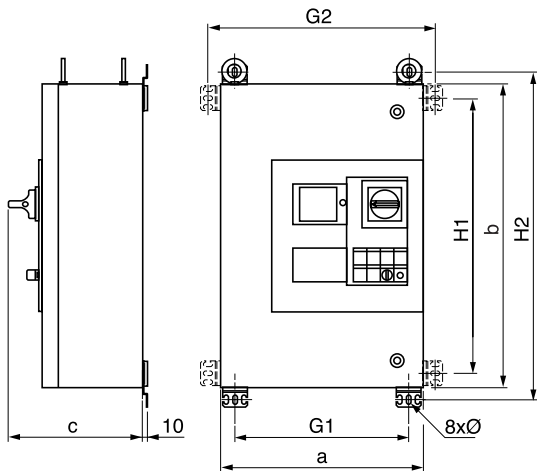
# Especificaciones técnicas

## Características eléctricas

|                                       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentación                          | Tensión    | 380 V - 10 % a 500 V + 10 % trifásica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                       | 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>• sin desclasificación:<br/>0,5 - 1 - 2 - 4 kHz para los variadores ATV 38ED05N4 a D46N4,<br/>0,5 - 1 - 2 kHz para los variadores ATV 38ED54N4 a D79N4</li><li>• sin desclasificación con ciclo de funcionamiento intermitente o con desclasificación de un calibre en régimen permanente:<br/>8 - 12 - 16 kHz para los variadores ATV 38ED05N4 a D23N4<br/>8 - 12 kHz para los variadores ATV 38ED25N4 a D46N4<br/>4 - 8 kHz para los variadores ATV 38ED54N4 a D79N4</li></ul> |
| Gama de velocidad                     |            | 1 a 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Par de frenado                        |            | 30% del par nominal del motor sin resistencia de frenado (valor típico) para las potencias bajas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sobrepasar transitorio                |            | 110 % del par nominal motor (valores típicos a $\pm$ 10 %) 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)</li></ul>                                            |
| Protección del motor                  |            | <ul style="list-style-type: none"><li>- Protección térmica integrada en el variador por cálculo permanente del I<sub>2t</sub> teniendo en cuenta 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

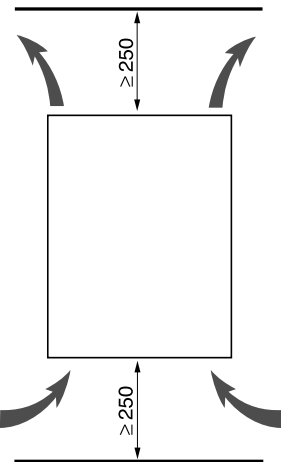
Dimensiones (en mm)



Los soportes de montaje se pueden orientar vertical u horizontalmente.

| ATV 38E                                  | a   | b    | c     | G1    | G2  | H1    | H2   | Ø |
|------------------------------------------|-----|------|-------|-------|-----|-------|------|---|
| D05N4, D07N4, D09N4, D12N4, D16N4, D23N4 | 500 | 700  | 300,5 | 437,5 | 550 | 637,5 | 750  | 9 |
| D25N4, D28N4, D33N4, D46N4               | 460 | 850  | 365,5 | 397,5 | 510 | 787,5 | 900  | 9 |
| D54N4, D64N4, D79N4                      | 570 | 1050 | 405,5 | 507,5 | 620 | 987,5 | 1100 | 9 |

## Precauciones de instalación

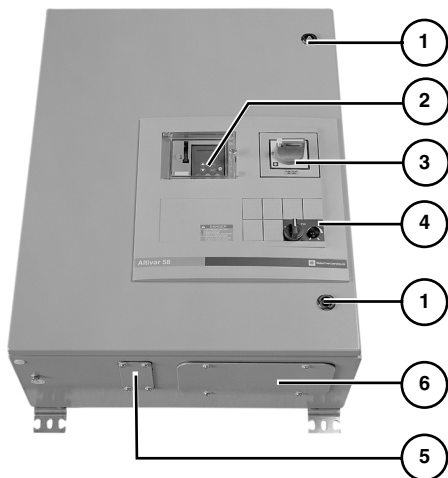


Evite colocar el aparato cerca de elementos que irradian calor.

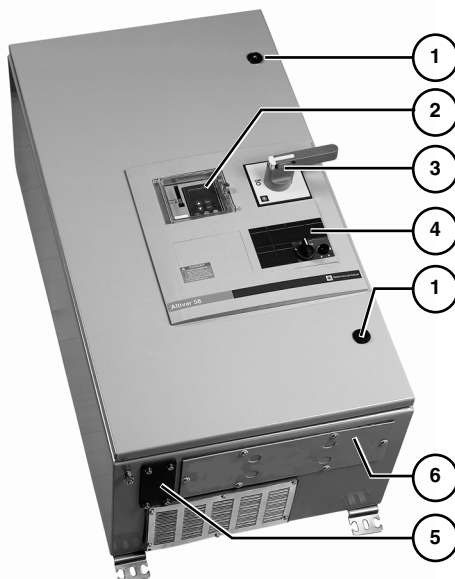
Respete el espacio libre suficiente para asegurar la circulación del aire necesario para el enfriamiento, que se realiza de abajo hacia arriba.

# Presentación, generalidades

## ATV 38ED05N4 a D23N4



## ATV 38ED25N4 a D79N4



1 - Cerradura de llave triangular. La apertura sólo es posible si el interruptor 3 se encuentra en la posición "OFF".

2 - Trampilla de acceso al terminal del operador.

3 - Maneta de mando del interruptor. No poner en posición "ON" mientras la puerta esté abierta.

4 - Placa que incluye:

- Un conmutador de 3 posiciones: parada y 2 sentidos de marcha. El variador se entrega con un solo sentido de marcha cableado.
- Un potenciómetro de consigna de velocidad.
- Espacio disponible para el montaje eventual de unidades de mando o de señalización.

5 - Placa de obturación de la abertura para la recepción de un pasacables opcional para cables sobremoldeados de los bus de comunicación (consulte el catálogo).

6 - Placa pasacables que el usuario debe perforar y equipar con prensaestopas adecuados.

# Acceso a los borneros

## Acceso a los borneros

Antes de cualquier intervención, corte la alimentación aguas arriba del ATV 38E... y espere durante 3 minutos a que los condensadores se descarguen.  
Abra el interruptor (posición "OFF") antes de abrir la puerta del cofre.

### ATV 38ED05N4 a D23N4



Conexión directa de la red al interruptor

Espacio disponible para el montaje eventual de un contactor

### ATV 38ED25N4 a D79N4



Conexión directa de la red al interruptor

Espacio disponible para el montaje eventual de un contactor

# Borneros de potencia

## Función de las bornas del variador

|                |                   |                                        |
|----------------|-------------------|----------------------------------------|
| Bornas         | Calibre ATV 38E   | Función                                |
| ⏚              | Cualquier calibre | Borna de tierra del Altivar            |
| L1<br>L2<br>L3 | Cualquier calibre | Alimentación Potencia                  |
| +<br>-         | D28N4 a D79N4     | Salidas del bus de intensidad continua |
| PA<br>PB       | Cualquier calibre | No utilizar                            |
| U<br>V<br>W    | Cualquier calibre | Salida hacia el motor                  |
| ⏚              | Cualquier calibre | Borna de tierra del Altivar            |

## Características de las bornas del variador

| Calibre ATV 38E     | Capacidad máxima de conexión |                 | Par de apriete en Nm |
|---------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
|                     | AWG                          | mm <sup>2</sup> |                      |
| D05N4, D07N4, D09N4 | AWG 8                        | 6               | 0,75                 |
| D12N4, D16N4, D23N4 | AWG 6                        | 10              | 2                    |
| D25N4, D28N4        | AWG 4                        | 16              | 3                    |
| D33N4, D46N4        | AWG 2                        | 35              | 4                    |
| D54N4, D64N4, D79N4 | AWG 2/0                      | 70              | 10                   |

## Características de las bornas del interruptor del variador

(cableado de la red de alimentación)

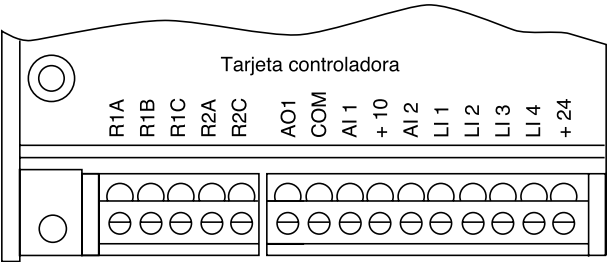
| Calibre ATV 38E                          | Capacidad máxima de conexión |                 | Par de apriete en Nm |
|------------------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
|                                          | AWG                          | mm <sup>2</sup> |                      |
| D05N4, D07N4, D09N4, D12N4, D16N4, D23N4 | AWG 8                        | 6               | 2                    |
| D25N4, D28N4, D33N4                      | AWG 3                        | 25              | 5,5                  |
| D46N4                                    | AWG 2                        | 35              | 22,5                 |
| D54N4, D64N4, D79N4                      | AWG 2/0                      | 70              | 22,5                 |

# Borneros de control

## Características de las bornas del variador

- Borna 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> - AWG 14
- Par de ajuste máx.: 0,4 Nm.

## Disposición de las bornas del variador



## Función de las bornas del variador

| Borna                    | Función                                                 | Características eléctricas                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R1A<br>R1B<br>R1C        | Contacto NANC de punto común (R1C) del relé de fallo R1 | Poder de conmutación mín.:<br>• 10 mA para 24 V <sub>DC</sub><br>Poder de conmutación máx. en carga inductiva (cos φ 0,4 y L/R 7 ms):<br>• 1,5 A para 250 V <sub>AC</sub> y 30 V <sub>DC</sub> |
| R2A<br>R2C               | Contacto con cierre del relé programable R2             |                                                                                                                                                                                                |
| AO1                      | Salida analógica en corriente                           | Salida analógica X-Y mA, X e Y son programables<br>Ajuste de fábrica 0 - 20 mA<br>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.<br>protegida contra cortocircuitos y sobrecargas                                                                                                                 |
| AI2                      | Entrada analógica en corriente                          | Entrada analógica X - Y mA, X e Y son programables<br>Ajuste de fábrica 4 - 20 mA<br>impedancia 100 Ω                                                                                          |
| LI1<br>LI2<br>LI3<br>LI4 | Entradas lógicas                                        | Entradas lógicas programables<br>impedancia 3,5 kΩ<br>Alimentación + 24 V (máx. 30 V)<br>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<br>Consumo máx. 200 mA                                                                                              |



# Montaje eventual de una tarjeta opcional

El ATV 38E admite una de tres tarjetas opcionales que figuran en el catálogo:

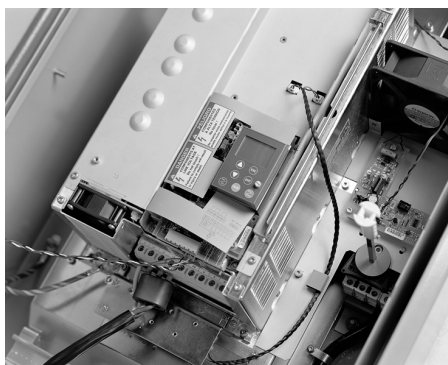
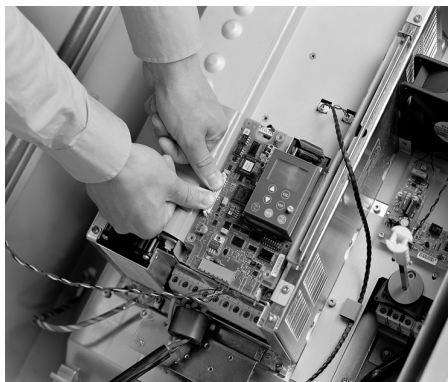
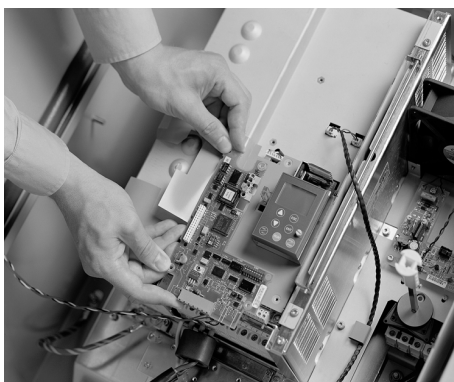
- Tarjeta de extensión de entradas/salidas.
- Tarjeta específica del cliente.
- Tarjeta de comunicación.

## Montaje de una tarjeta

Es preferible montar la tarjeta antes de la instalación y el cableado del ATV 38E.

Compruebe que el variador esté sin tensión, abra el interruptor por medio de su mando frontal exterior, corte la alimentación aguas arriba y espere 3 minutos a que los condensadores se descarguen.

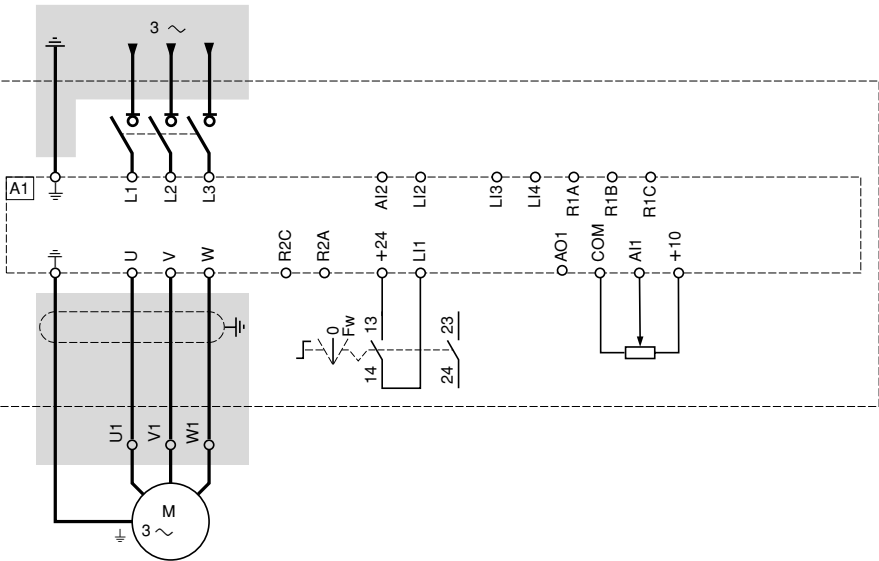
Monte la tarjeta opcional insertando su conector en el de la tarjeta controladora según se indica a continuación. Fije la tarjeta por medio de sus 3 tornillos.



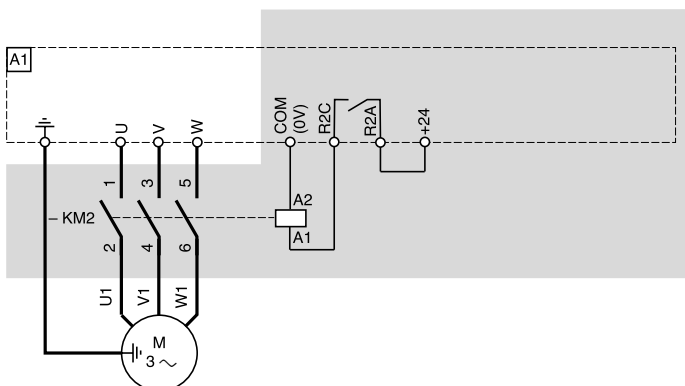
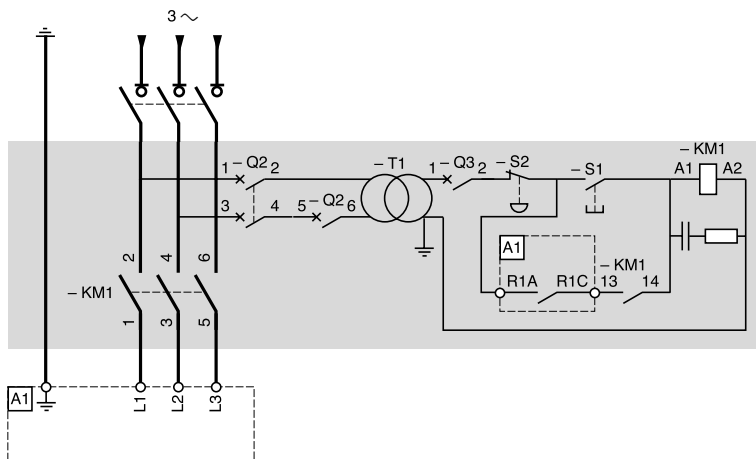
# Esquemas de conexión

Las partes en gris deben ser cableadas por el usuario.  
Para determinar el calibre de un contactor de línea o de un contactor aguas abajo eventual, consulte el catálogo.

## Esquema básico:

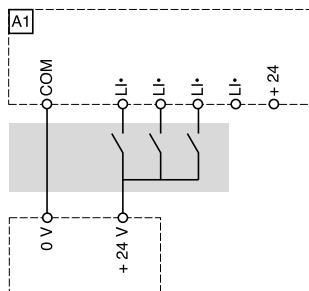


**Nota :** El conmutador de 3 posiciones está cableado de fábrica para un solo sentido de marcha. El contacto del segundo sentido está disponible, pero debe cablearse en caso de ser necesario.



**ESPAÑOL**

### Fuente 24 V externa para alimentación de entradas lógicas



Fuente externa de 24 V

# Compatibilidad electromagnética - cableado

## 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-comando. 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.

### ATV 38ED05N4 a D23N4



- 1: Cable de "red", que se conecta al interruptor del variador (3 fases + PE)
- 2: Cable motor blindado, que se conecta al variador (3 fases + PE)
- 3: Collarín metálico para la puesta a masa del blindaje del cable motor

### ATV 38ED25N4 a D79N4



- 1: 3 fases del cable de "red", que se conectan al interruptor del variador.
- 2: Conductor de PE del cable de red, que se conecta directamente al variador pasando a través de la ferrita ③
- 3: Ferrita montada de fábrica
- 4: Cable motor blindado, que se conecta al variador (3 fases + PE)
- 5: Collarín metálico para la puesta a masa del blindaje del cable motor

# 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 ser 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, 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.

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 comando y de consigna de velocidad, es aconsejable utilizar un cable blindado y trenzado de sección comprendida entre 25 y 50 mm que conecte el blindaje a cada uno de los extremos.

## Precauciones de uso

En comando de potencia mediante contactor de línea:



- evite manipular con frecuencia el contactor KM1 (envejecimiento prematuro de los condensadores de filtrado), utilice las entradas LI1 a LI4 para controlar el variador.
- en caso de ciclos < 60 s, estas recomendaciones se hacen obligatorias.

Si las normas de seguridad imponen el aislamiento del motor, prevea un contactor en la salida del variador y utilice la función "comando contactor aguas abajo" (consulte la guía de programación).

## Relé de fallo, desbloqueo

El relé de fallo se excita cuando el variador está encendido 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 ATV 38E se suministra con una configuración y unos ajustes estándar de fábrica (consulte la guía de programación).



Está cableado y configurado para el re arranque automático tras la desaparición de los fallos de parada, por ejemplo, tras el corte y posterior restablecimiento de la red de alimentación.

Compruebe que este funcionamiento sea compatible con las condiciones de seguridad de la aplicación. De no ser así, será necesario modificar el cableado y la configuración.

**Para utilizar las entradas y salidas disponibles, es necesario completar el cableado y adaptarlo a los requisitos.**

**Consulte la guía de programación si desea modificar la configuración de las entradas y salidas.**

# Puesta en servicio

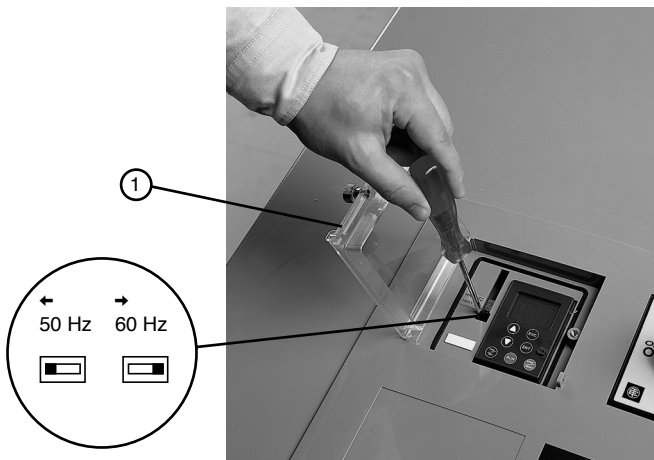
El altivar se preajusta en fábrica para las condiciones de uso más usuales.

## Antes de conectar el Altivar:

Desbloquee y haga girar la trampilla transparente ① del Altivar o abra la puerta del cofre para obtener acceso al conmutador de 50/60 Hz de la tarjeta controladora.

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

Utilice un destornillador adecuado para situar el conmutador en la posición de 50 o 60 Hz, según corresponda al motor.



### Posición de funcionamiento preajustada:

Posición 50 Hz (ajuste en fábrica): 400 V (UnS) 50 Hz (FrS)

Posición 60 Hz : 460 V(UnS) 60 Hz (FrS)



**Atención:** el cambio de la posición de este selector comporta, a la siguiente puesta en tensión del Altivar el retorno a ajustes de fábrica de los siguientes parámetros:

- Menú de ajustes: *HSP - lEH - IdC - CEd - FEd - SdC - F2d.*
- Menú de accionamiento: *SFk - SFr - tFr - FrS - nCr - UnS - nSP - CDS - tUn - SPC - CLl.*
- Menú de control: *tbr.*

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

- terminal de explotación,
- PowerSuite taller software, que se debe solicitar por separado.

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

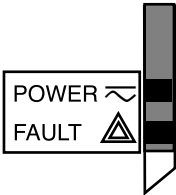
**Nota, régimen de neutro IT:** En caso de uso en una red trifásica de tensión superior a 460V  $\pm 10\%$  y de neutro aislado o con impedancia (IT), los condensadores del filtro CEM interno conectados a la masa deben desconectarse obligatoriamente. Consulte a los servicios de Schneider, que son los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



# Explotación - Manipulación - Repuestos y reparaciones

## Explotación

### Señalización en la parte delantera del Altivar



POWER 

FAULT 

LED verde POWER

LED rojo FAULT

 encendido: Altivar en tensión

 • encendido: Altivar en fallo

• parpadeante: Altivar bloqueado después de accionar la tecla "STOP" del terminal o tras un cambio en la configuración. El motor no puede ser alimentado hasta la reinicialización previa de las órdenes "adelante", "atrás", "parada por inyección".

### 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.

## Manipulación

**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 las bornas + 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 38 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 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 a la manipulación

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 eventual y el relé de seguridad R1 se dispara. Consulte la guía de programación.

## Repuestos y reparaciones

Para repuestos y reparaciones de los variadores Altivar 38ED, consulte con los servicios del grupo Schneider.

**VVDED303011**

**54500**



0 01 62454 11202 6

W9 1624541 01 12 A02

**2003-07**