

# ATV630D15N4

## Altivar Process ATV630 - variateur de vitesse - 15kW - IP21 - 400-480V



Statut commercial: Commercialisé



### Principales

|   |  |
|---|--|
| Gamme de produits                         | Altivar Process ATV600   |
| Fonction produit                          | Variateur de vitesse   |
| Application spécifique-<br>du produit     | Process et Utilités  |
| Nom abrégé de l'appareil                  | ATV630   |
| Variante                                  | Version standard   |
| Destination du produit                    | Moteurs synchrones<br>Moteurs asynchrones  |
| Mode d'installation                       | Montage au mur   |
| Filtre CEM                                | Intégré EN/IEC 61800-3 catégorie C2 50 m<br>Intégré EN/IEC 61800-3 catégorie C3 150 m                                  |
| Degré de protection IP                    | IP21 IEC 61800-5-1<br>IP21 IEC 60529   |
| Degré de protection                       | UL type 1 UL 508C  |
| Type de refroidissement                   | Convection forcée  |
| Fréquence d'alimentation                  | 50...60 Hz - 5...5 %   |
| Nombre de phases réseau                   | 3 phases   |
| [Us] tension d'alimentation               | 380...480 V - 15...10 %  |
| Puissance moteur kW                       | 15 kW service normal<br>11 kW service sévère   |
| Puissance moteur HP                       | 20 hp service normal<br>15 hp service sévère   |
| Courant de ligne                          | 27 A 380 V service normal<br>23,3 A 480 V service normal<br>20,6 A 380 V service sévère<br>18,1 A 480 V service sévère |
| Lcc présumé de ligne                      | 50 kA  |
| Puissance apparente                       | 19,4 kVA 480 V service normal<br>15 kVA 480 V service sévère   |
| Courant de sortie permanent               | 31,7 A 4 kHz service normal<br>23,5 A 4 kHz service sévère   |
| Courant transitoire-maximum               | 34,9 A 60 s service normal<br>35,3 A 60 s service sévère   |
| Profil de commande-pour moteur asynchrone | Couple optimisé<br>Couple variable<br>Couple constant  |
| Profil contrôle moteur-synchrone          | Moteur à aimant permanent  |
| Fréquence de sortie                       | 0.0001...0.5 kHz   |
| Fréquence de découpage nominale           | 4 kHz  |
| Fréquence de commutation                  | 2...12 kHz réglable<br>4...12 kHz avec réduction de courant  |
| Fonction de sécurité                      | STO (safe torque off) SIL 3  |
| Type d'entrée TOR                         | 16 vitesses programmées  |

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques générales sur la performance des produits auxquels il se réfère. Le présent document ne peut être utilisé pour déterminer l'aptitude ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisant des produits spécifiques et n'est pas destiné à se substituer à cette détermination. Il appartient à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser, sous sa propre responsabilité, l'analyse de risques complète et appropriée, d'évaluer et tester les produits dans le contexte de leur application ou utilisation spécifique. Ni la société Schneider Electric Industries SAS, ni aucune de ses filiales ou sociétés dans lesquelles elle détient une participation, ne peut être tenue pour responsable de la mauvaise utilisation de l'information contenue dans le présent document.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Protocole du port communication | Ethernet<br>Modbus série<br>Modbus TCP   |
| Carte d'options                 | Module de communication Profibus DP V1 position A<br>Module de communication Profinet position A<br>Module de communication DeviceNet position A<br>Module de communication Modbus TCP/EtherNet/IP position A<br>Module de communication chaînage CANopen RJ45 position A<br>Module de communication CANopen SUB-D 9 position A<br>Module de communication CANopen bornes à vis position A<br>Module d'extension E/S digital et analogique position A/position B<br>Module d'extension relais position A/position B<br>Module de communication Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link position A |

## Complémentaires

|  |  |
|--|--|
| Tension de sortie                              | <= power supply voltage  |
| Amplification de courant temporaire admissible | 1,1 x In 60 s service normal<br>1,5 x In 60 s service sévère   |
| Compensation de glissement du moteur           | Automatique quelque soit la charge<br>Indisponible en loi pour motor à aimant permanent<br>Réglable<br>Peut être supprimé  |
| Rampes d'accélération et décélération          | À réglage linéaire séparé de 0,01 à 9000 s<br>S, U ou personnalisé   |
| Freinage d'arrêt                               | 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> + 2 x 1 mm <sup>2</sup> + 2 x 0,14 mm <sup>2</sup>   |
| Type de protection                             | Safe torque off moteur<br>Perte de phase du moteur moteur<br>Safe torque off variateur<br>Surchauffe variateur<br>Protection contre les courts-circuits variateur<br>Perte de phase du moteur variateur<br>Survitesse variateur<br>Coupure sur le circuit de contrôle variateur<br>Surtension sur le bus DC variateur<br>Surtension en sortie variateur<br>Surtension d'alimentation électrique variateur<br>Perte de phase d'alimentation électrique variateur<br>Sous-tension d'alimentation électrique variateur<br>Surintensité entre phases de sortie et terre variateur<br>Protection thermique moteur<br>Protection thermique variateur |
| Résolution en fréquence                        | Unité d'affichage<br>Entrée analogique   |
| Raccordement électrique                        | Bornes débrochables à-vis 0,5...1,5 mm <sup>2</sup> 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> + 2 x 1 mm <sup>2</sup> + 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> Contrôle<br>Bornier à vis 10...16 mm <sup>2</sup> AWG 8...AWG 6 line side<br>Bornier à vis 10...16 mm <sup>2</sup> AWG 8...AWG 6 moteur   |
| Type de connecteur                             | RJ45 Ethernet/Modbus TCP sur le terminal graphique déporté<br>RJ45 Modbus série sur le terminal graphique déporté  |
| Interface physique                             | 2-fils RS 485 Modbus série   |
| Trame de transmission                          | RTU Modbus série   |
| Vitesse de transmission                        | 10/100 Mbit/s Ethernet IP/Modbus TCP<br>4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s Modbus série   |
| Mode d'échange                                 | Half duplex, full duplex, auto-négociation Ethernet/Modbus TCP   |
| Format des données                             | 8 bits, configurable pair, impair ou sans parité Modbus série  |
| Type de polarisation                           | Aucune impédance Modbus série  |
| Nombre d'adresses                              | 1...247 Modbus série   |
| Méthode d'accès                                | Esclave Modbus TCP   |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Alimentation                        | Alimentation interne pour le potentiomètre de référence (1 à 10 kOhm) 10.5 V CC +/- 5 % <= 10 mA protection contre les surcharges et courts-circuits<br>Alimentation externe pour entrées numériques 24 V CC 19...30 V <= 1.25 mA- protection contre les surcharges et courts-circuits<br>Alimentation externe pour entrées numériques et S-TO 24 V CC 21...27 V <= 200 mA protection contre les surcharges et courts-circuits |
| Signalisation locale                | 3 LEDs diagnostique local<br>3 LEDs double couleur statut de la communication embarquée<br>4 LEDs double couleur statut du module de communication<br>1 LED rouge présence de tension  |
| Largeur                             | 211 mm   |
| Hauteur                             | 546 mm   |
| Profondeur                          | 232 mm   |
| Poids                               | 13.6 kg  |
| Nombre d'entrées analogiques        | 3  |
| Type d'entrée analogique            | Tension configurable par logiciel AI1, AI2, AI3 0...10 V CC 30 kOhm 12 bits<br>Software-configurable current AI1, AI2, AI3 0...20 mA/4...20 mA 250 Ohm 12 bits   |
| Nombre d'entrées logiques           | 8  |
| Type d'entrée TOR                   | Programmable DI1...DI6 24 V DC 3,5 kOhm<br>Programmable comme entrée en train d'impulsions DI5, DI6 0...30 kHz 24 V DC<br>Couple de sécurité désactivé STOA, STOB 24 V DC > 2,2 kOhm   |
| Compatibilité de l'entrée numérique | Niveau 1 PLC EN/IEC 61131-2 DI1...DI6 entrée numérique<br>Niveau 1 PLC IEC 65A-68 DI5, DI6 entrée numérique<br>Niveau 1 PLC EN/IEC 61131-2 STOA, STOB entrée numérique   |
| Logique d'entrée numérique          | Logique positive (source) DI1...DI6 < 5 V > 11 V<br>Logique négative (sink) DI1...DI6 > 16 V < 10 V<br>Logique positive (source) DI5, DI6 < 0,6 V > 2,5 V<br>Logique positive (source) STOA, STOB < 5 V > 11 V   |
| Nombre de sorties analogiques       | 2  |
| Type de sortie analogique           | Tension configurable par logiciel AO1, AO2 0...10 V CC 470 Ohm 10 bits<br>Courant configurable par logiciel AO1, AO2 0...20 mA 10 bits   |
| Durée d'échantillonnage             | 2 ms +/- 0,5 ms DI1...DI4 entrée numérique<br>5 ms +/- 1 ms DI5, DI6 entrée numérique<br>5 ms +/- 0,1 ms AI1, AI2, AI3 entrée analogique<br>10 ms +/- 1 ms AO1 sortie analogique   |
| Précision                           | +/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 pour une variation de température de 60 °C entrée analogique<br>+/- 1 % AO1, AO2 pour une variation de température de 60 °C sortie analogique  |
| Erreur de linéarité                 | +/- 0,15 % de la valeur maximale entrée analogique AI1, AI2, AI3<br>+/- 0,2 % sortie analogique AO1, AO2   |
| Nombre de sorties relais            | 3  |
| Type de sortie relais               | Relais configurable R1 relais de défaut NO/NF 100000 cycle<br>Relais configurable R2 relais de séquence NO 100000 cycle<br>Relais configurable R3 relais de séquence NO 100000 cycle   |
| Durée d'actualisation               | 5 ms +/- 0,5 ms R1, R2, R3 sortie relais   |
| Courant commuté minimum             | 5 mA 24 V CC R1, R2, R3 sortie relais  |
| Courant commuté maximum             | 3 A 250 V AC résistif 1 R1, R2, R3 sortie relais<br>3 A 30 V CC résistif 1 R1, R2, R3 sortie relais<br>2 A 250 V AC inductive 0.4 7 ms R1, R2, R3 sortie relais<br>2 A 30 V CC inductive 0.4 7 ms R1, R2, R3 sortie relais   |
| Isolation                           | Entre raccordements de puissance et de contrôle  |
| Fonctionnalité                      | Complet  |
| Application spécifique              | Utilité  |
| Degré de protection IP              | IP21   |

|   |  |
|---|--|
| Fabrication sur mesure et par processus | Immeuble - CVC compresseur centrifuge<br>Transformation des aliments et des boissons autre application<br>Exploitation minière des minerais et des métaux ventilateur<br>Exploitation minière des minerais et des métaux pompe<br>Pétrole et gaz ventilateur<br>Eau et eaux usées autre application<br>Immeuble - CVC screw compressor<br>Transformation des aliments et des boissons pompe<br>Transformation des aliments et des boissons ventilateur<br>Transformation des aliments et des boissons atomization<br>Pétrole et gaz electro submersible pump (ESP)<br>Pétrole et gaz water injection pump<br>Pétrole et gaz jet fuel pump<br>Pétrole et gaz compressor for refinery<br>Eau et eaux usées centrifuge pump<br>Eau et eaux usées positive displacement pump<br>Eau et eaux usées electro submersible pump (ESP)<br>Eau et eaux usées screw pump<br>Eau et eaux usées lobe compressor<br>Eau et eaux usées screw compressor<br>Eau et eaux usées compresseur centrifuge<br>Eau et eaux usées ventilateur<br>Eau et eaux usées convoyeur<br>Eau et eaux usées mélangeur |
| Plage de puissance                      | 15...25 kW 380...440 V 3 phases<br>15...25 kW 480...500 V 3 phases   |
| Type de démarreur de moteur             | Variateur de vitesse   |

## Environnement

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Résistance d'isolement                | > 1 MOhm 500 VDC pendant 1 minute à la terre  |
| Intensité sonore                      | 59.5 dB 86/188/EEC  |
| Puissance dissipée en W               | 59 W convection naturelle 380 V 4 kHz<br>366 W convection forcée 380 V 4 kHz  |
| Débit d'air                           | 215 m3/h  |
| Position de montage                   | Vertical +/- 10 degree  |
| THDI                                  | <= 48 % pour 80...100% de charge IEC 61000-3-12   |
| Compatibilité électromagnétique       | Test d'immunité aux radio-fréquences conduites niveau 3 IEC 61000-4-6<br>Test d'immunité aux surtensions 1,2/50 µs - 8/20 µs niveau 3 IEC 61000-4-5<br>Test d'immunité aux transitoires électriques rapides niveau 4 IEC 61000-4-4<br>Test d'immunité aux décharges électrostatiques niveau 3 IEC 6100-4-11<br>Test d'immunité aux champs électromagnétiques radio-fréquences rayonnés niveau 3 IEC 61000-4-3 |
| Degré de pollution                    | 2 EN/IEC 61800-5-1  |
| Tenue aux vibrations                  | 1,5 mm crête-à-crête 2...13 Hz IEC 60068-2-6<br>1 gn 13...200 Hz IEC 60068-2-6  |
| Tenue aux chocs mécaniques            | 15 gn 11 ms IEC 60068-2-27  |
| Humidité relative                     | 5...95 % sans condensation IEC 60068-2-3  |
| Température de fonctionnement         | -15...50 °C sans facteur de déclassement<br>50...60 °C avec réduction de courant  |
| Température ambiante pour le stockage | -40...70 °C   |
| Altitude de fonctionnement            | 1000...4800 m avec réduction de courant de 1 % tous les 100 m<br><= 1000 m sans facteur de déclassement   |
| Caractéristique d'environnement       | Résistance à la pollution chimique classe 3C3 EN/IEC 60721-3-3<br>Résistance à la poussière classe 3S3 EN/IEC 60721-3-3   |
| Normes                                | EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-3 environnement 1 catégorie C2<br>EN/IEC 61800-3 environnement 2 catégorie C3<br>UL 508C<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1  |
| Certifications du produit             | DNV-GL<br>REACH<br>TÜV<br>CSA<br>ATEX INERIS<br>ATEX zone 2/22<br>UL  |
| Marquage                              | CE  |

## Durabilité de l'offre

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Statut environnemental            | Produit Green Premium  |
| RoHS (code date: AnnéeSemaine)    | Conforme - depuis 1426 - Déclaration de conformité Schneider Electric <a href="#">Déclaration de conformité Schneider Electric</a> |
| REACH                             | Référence ne contenant pas de SVHC au-delà du seuil  |
| Profil environnemental du produit | Disponible <a href="#">Profil Environnemental Produit</a>  |

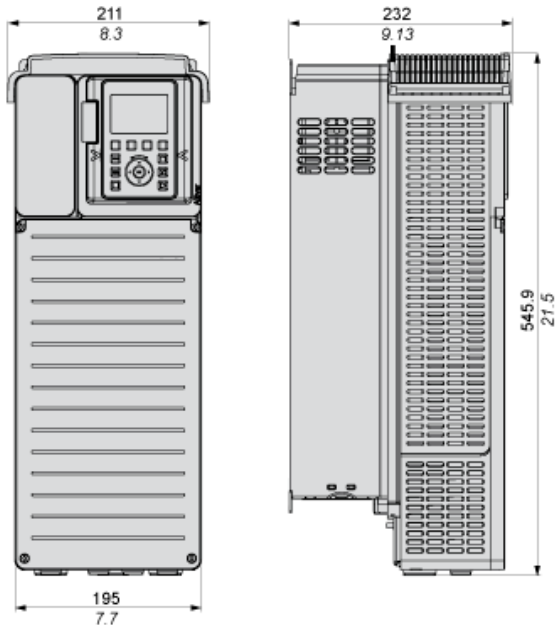
## Garantie contractuelle

|         |         |
|---------|---------|
| Période | 18 mois |
|---------|---------|

Dimensions

Views: Front - Left

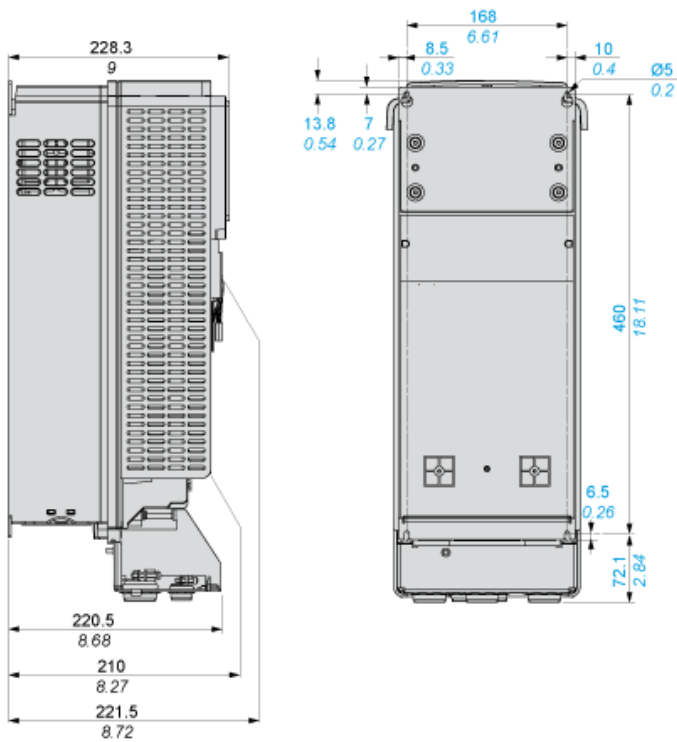
mm  
in.



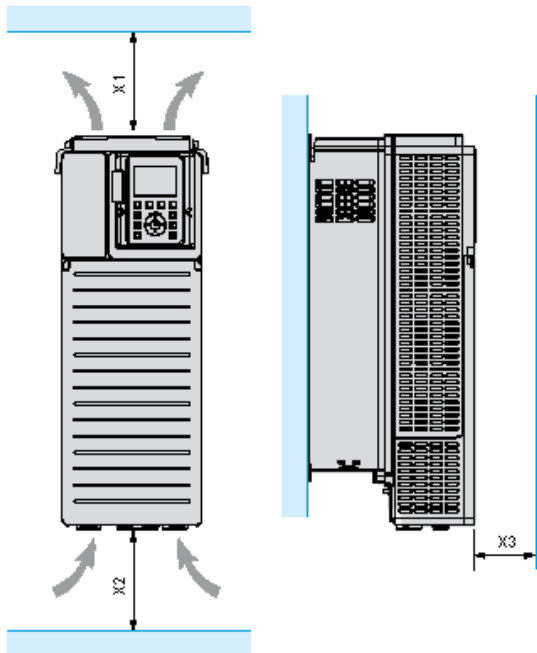
Drives Without IP21 Top Cover

Views: Left - Rear

mm  
in.



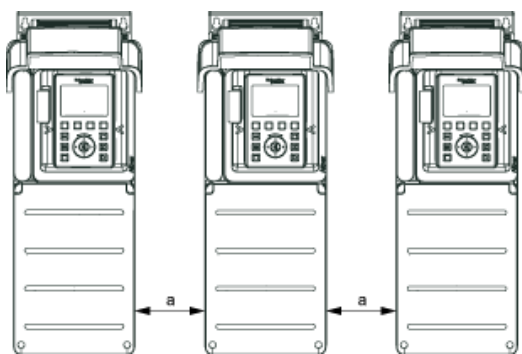
Clearances



| X1                  | X2                  | X3                 |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| ≥ 100 mm (3.94 in.) | ≥ 100 mm (3.94 in.) | ≥ 10 mm (0.39 in.) |

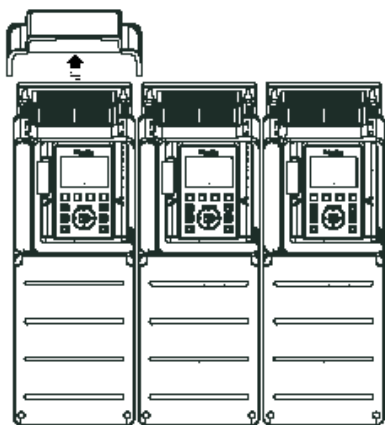
Mounting Types

Mounting Type A: Individual IP21

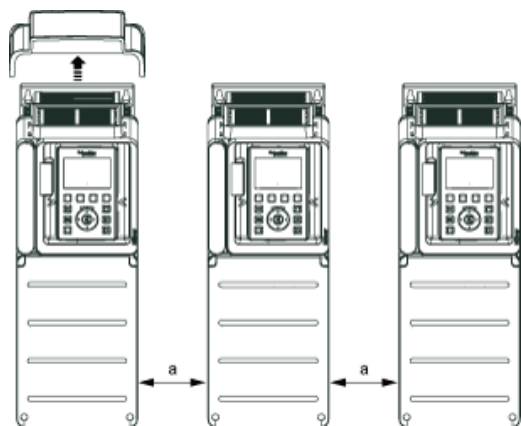


$a \geq 100 \text{ mm (3.94 in.)}$

Mounting Type B: Side by Side IP20



Mounting Type C: Individual IP20

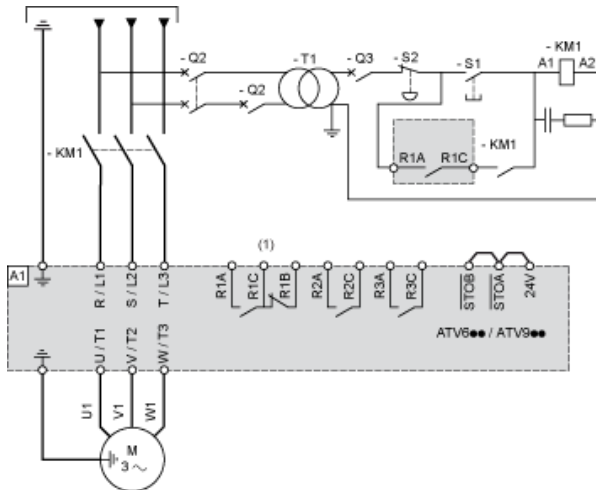


$a \geq 0$



Single or Three-Phase Power Supply with Upstream Breaking via Line Contactor

Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC 60204-1



(1) Use digital output R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.

A1 : Drive

KM1 :Line Contactor

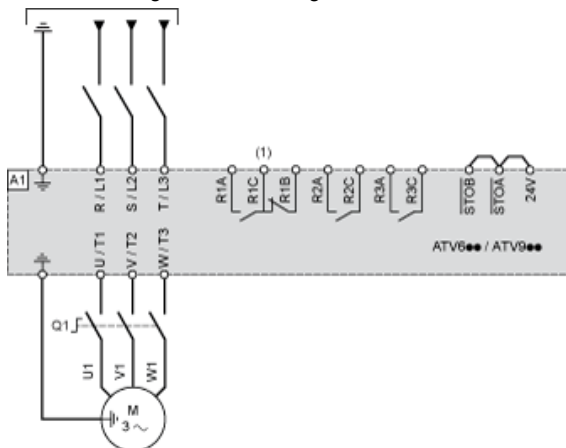
Q2, Q3: Circuit breakers

S1, S2: Pushbuttons

T1 : Transformer for control part

Single or Three-Phase Power Supply with Downstream Breaking via Switch Disconnecter

Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC 60204-1

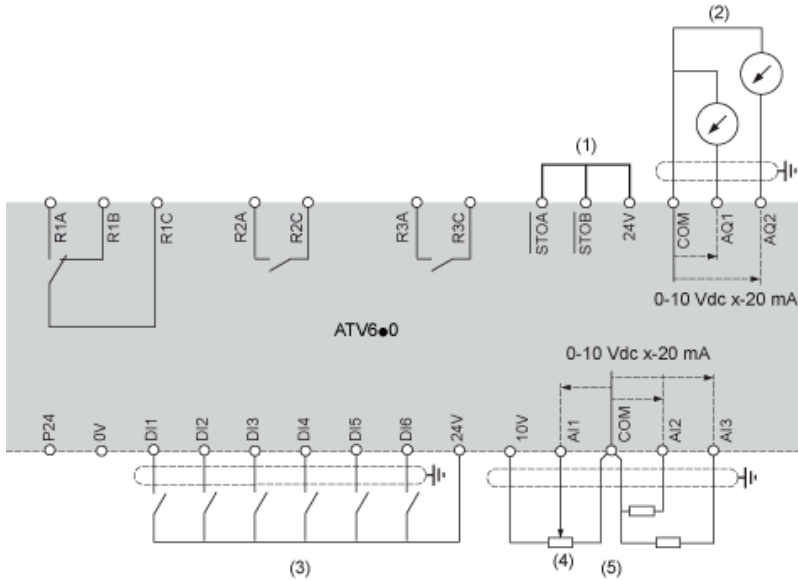


(1) Use digital output R1 set to operating state Fault to switch Off the product once an error is detected.

A1 : Drive

Q1 : Switch disconnecter

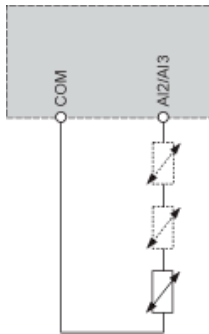
Control Block Wiring Diagram



- (1) Safe Torque Off
  - (2) Analog Output
  - (3) Digital Input
  - (4) Reference potentiometer
  - (5) Analog Input
- A1 : ATV6.. Drive  
 R1A, R1B, R1C : Relay  
 R2A, R2B, R2C : Sequence relay  
 R3A, R3B, R3C : Sequence relay

### Sensor Connection

It is possible to connect either 1 or 3 sensors on terminals AI2 or AI3.

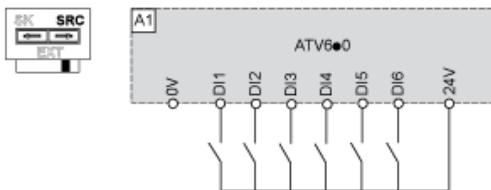


### Sink / Source Switch Configuration

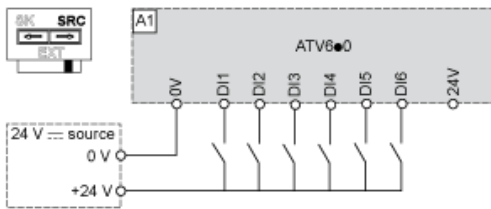
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- Set the switch to Source (factory setting) if using PLC outputs with PNP transistors.
- Set the switch to Ext if using PLC outputs with NPN transistors.

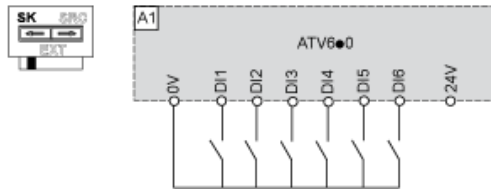
### Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



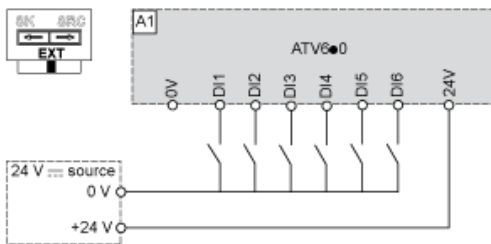
### Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



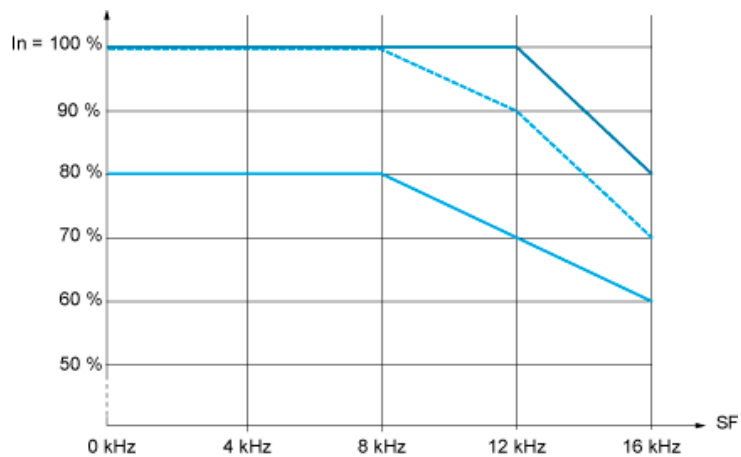
### Switch Set to SK (Sink) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



### Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



Derating Curves



— 40 °C (104 °F) - Mounting type A, B and C

- - - 50 °C (122 °F) - Mounting type A, B and C

— 60 °C (140 °F) - Mounting type B and C

In : Nominal Drive Current

SF : Switching Frequency

**Our Proposal: Circuit Breaker + Contactor + Drive for Motor Power 15 kW and 380 or 440 VAC**

| Motor power (kW) | ICU (kA) | Breaker   | Contacteur (*)  | Motor Starter BOM  |
|------------------|----------|---|---|--|
| 15               | 50       | <br>GV3L32 | <br>LC1D25P7 | <br>ATV630D15N4 |

Non contractual pictures.

Type 1 coordination requires that in a short-circuit condition, the contactor or starter must not present any danger to personnel or installations and must not be able to resume operation without repair or the replacement of parts.

(\*) You can select the contactor proposed or variants. Please consider examples hereafter or follow the link to the complete offer.

| Motor power kW | Coil voltage VAC - 50/60 Hz | 24 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 400 | Other          |
|----------------|-----------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|
| 15             | LC1D25 ..                   | B7 | E7 | F7  | FE7 | M7  | P7  | V7  | Complete Offer |

| Motor power kW | Coil voltage VDC | 24 | 48 | 110 | 125 | 220 | 230 | Other          |
|----------------|------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|----------------|
| 15             | LC1D25 ..        | BD | ED | -   | -   | -   | -   | Complete Offer |

| Motor power kW | Coil voltage Low Consumption VDC - U 0.8...1.25 | 24 | 110 | Other          |
|----------------|---|----|-----|----------------|
| 15             | LC1D25 ..                                       | BL | FL  | Complete Offer |

Our Proposal: Circuit Breaker + Contactor + Drive for Motor Power 15 kW and 380 or 440 VAC

| Motor power (kW) | ICU (kA) | Breaker   | Contactor (*)   | Motor Starter BOM  |
|------------------|----------|---|---|--|
| 15               | 50       | <br>GV3L32 | <br>LC1D25P7 | <br>ATV630D15N4 |

Non contractual pictures.

Type 1 coordination requires that in a short-circuit condition, the contactor or starter must not present any danger to personnel or installations and must not be able to resume operation without repair or the replacement of parts.

(\*) You can select the contactor proposed or variants. Please consider examples hereafter or follow the link to the complete offer.

| Motor power kW | Coil voltage VAC - 50/60 Hz | 24 | 48 | 110 | 115 | 220 | 230 | 400 | Other          |
|----------------|-----------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|
| 15             | LC1D25 ..                   | B7 | E7 | F7  | FE7 | M7  | P7  | V7  | Complete Offer |

| Motor power kW | Coil voltage VDC | 24 | 48 | 110 | 125 | 220 | 230 | Other          |
|----------------|------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|----------------|
| 15             | LC1D25 ..        | BD | ED | -   | -   | -   | -   | Complete Offer |

| Motor power kW | Coil voltage Low Consumption VDC - U 0.8...1.25 | 24 | 110 | Other          |
|----------------|---|----|-----|----------------|
| 15             | LC1D25 ..                                       | BL | FL  | Complete Offer |