

# ATV930C31N4C

Altivar Process - variateur - IP00 - 315kW -  
400/480V sans module frein





## Principales

|   |  |
|---|--|
| Gamme de produits                           | Altivar Process ATV900   |
| Fonction produit                            | Variateur de vitesse   |
| Fonction de l'appareil                      | Application industrielle   |
| Nom de l'appareil                           | ATV930   |
| Variante                                    | Sans hacheur de freinage<br>Version standard   |
| Destination du produit                      | Moteurs asynchrones<br>Moteurs synchrones  |
| Filtre CEM                                  | Intégré avec 50 m câble moteur max se conformer à EN/IEC 61800-3 catégorie C3  |
| Degré de protection IP                      | IP00 se conformer à IEC 61800-5-1<br>IP00 se conformer à CEI 60529<br>IP21 se conformer à IEC 61800-5-1 avec kit VW3A9112 sans unité de freinage<br>IP21 se conformer à CEI 60529 avec kit VW3A9112 sans unité de freinage<br>IP21 se conformer à IEC 61800-5-1 avec kit VW3A9114 avec unité de freinage<br>IP21 se conformer à CEI 60529 avec kit VW3A9114 avec unité de freinage |
| Type de refroidissement                     | Convection forcée  |
| Fréquence d'alimentation                    | 50...60 Hz +/- 5 %   |
| Nombre de phases réseau                     | 3 phases   |
| [Us] tension d'alimentation                 | 380...480 V - 15...10 %  |
| Puissance moteur kW                         | 315 kW (surcharge faible)<br>250 kW (surcharge importante)   |
| Puissance moteur hp                         | 500 Hp surcharge faible<br>400 hp surcharge importante   |
| Courant de ligne                            | 569 A à 380 V (surcharge faible)<br>461 A à 480 V (surcharge faible)<br>457 A à 380 V (surcharge importante)<br>375 A à 480 V (surcharge importante)   |
| Courant de court-circuit présumé de ligne   | 50 kA  |
| Puissance apparente                         | 351 KVA à 480 V (surcharge faible)<br>286 kVA à 480 V (surcharge importante)   |
| Courant de sortie permanent                 | 616 A à 2.5 kHz pour surcharge faible<br>481 A à 2.5 kHz pour surcharge importante   |
| Courant transitoire maximum                 | 739 A pendant 60 s (surcharge faible)<br>722 A pendant 60 s (surcharge importante)   |
| Profil de commande pour moteur asynchrone   | Couple variable<br>Couple constant<br>Couple optimisé  |
| Profil contrôle moteur synchrone            | Moteur à aimant permanent<br>Moteur synchrone à réluctance   |
| Fréquence de sortie du variateur de vitesse | 0,1...599 Hz   |
| Fréquence de découpage nominale             | 2,5 kHz  |
| Fréquence de commutation                    | 1...8 kHz réglable<br>2,5...8 kHz avec   |
| Fonction de sécurité                        | STO (suppression sûre du couple) SIL 3   |
| Number of preset speeds                     | 16 vitesses programmées  |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Protocole de communication | Ethernet IP<br>Modbus série<br>Modbus TCP  |
| Option module              | Position A: module de communication pour Profibus DP V1<br>Position A: module de communication pour Profinet<br>Position A: module de communication pour DeviceNet<br>Position A: module de communication pour EtherCAT<br>Position A: module de communication pour chaînage CANopen RJ45<br>Position A: module de communication pour CANopen SUB-D 9<br>Position A: module de communication pour CANopen bornes à vis<br>Position A/position B/position C: module d'extension E/S digital et analogique<br>Position A/position B/position C: module d'extension relais<br>Position B: 5/12 V interface codeur digital<br>Position B: interface codeur analogique<br>Position B: interface codeur résolveur<br>Module de communication pour Ethernet Powerlink |

## Complémentaires

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Tension de sortie                     | <= tension d'alimentation  |
| Compensation de glissement du moteur  | Indisponible en loi pour moteur à aimant permanent<br>Automatique quelque soit la charge<br>Peut être supprimé<br>Réglable   |
| Rampes d'accélération et décélération | Réglable linéairement de 0,01 ... 9999 s   |
| 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                    | Protection thermique: moteur<br>Suppression sûre du couple: moteur<br>Perte de phase du moteur: moteur<br>Protection thermique: variateur<br>Suppression sûre du couple: variateur<br>Surchauffe: variateur<br>Surintensité entre phases de sortie et terre: variateur<br>Surtension en sortie: variateur<br>Protection contre les courts-circuits: variateur<br>Perte de phase du moteur: variateur<br>Surtension sur le bus DC: variateur<br>Surtension d'alimentation électrique: variateur<br>Sous-tension d'alimentation électrique: variateur<br>Perte de phase d'alimentation électrique: variateur<br>Survitesse: variateur<br>Coupure sur le circuit de contrôle: variateur |
| Résolution en fréquence               | Unité d'affichage: 0,1 Hz<br>Entrée analogique: 0,012/50 Hz  |
| Raccordement électrique               | Contrôle: bornier 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><br>Entrée: bornier à vis 4 x 185 mm <sup>2</sup> /3 x 350 kcmil<br>Moteur: bornier à vis 4 x 185 mm <sup>2</sup> /3 x 350 kcmil<br>Bus DC: bornier à vis 4 x 185 mm <sup>2</sup> /3 x 350 kcmil  |
| Type de connecteur                    | 2 RJ45 pour Ethernet IP/Modbus TCP sur bloc de contrôle<br>1 RJ45 pour Modbus série sur bloc de contrôle   |
| Interface physique                    | 2-fils RS 485 pour Modbus série  |
| Trame de transmission                 | RTU pour Modbus série  |
| Vitesse de transmission               | 10/100 Mbit/s pour Ethernet IP/Modbus TCP<br>4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s pour Modbus série   |
| Mode d'échange                        | Half duplex, full duplex, auto-négociation Ethernet IP/Modbus TCP  |
| Format des données                    | 8 bits, configurable pair, impair ou sans parité pour Modbus série   |
| Type de polarisation                  | Aucune impédance pour Modbus série   |
| Nombre d'adresses                     | 1...247 pour Modbus série  |
| Méthode d'accès                       | Esclave Modbus TCP   |



|  |  |
|--|--|
| Courant commuté minimum                    | Sortie relais R1, R2, R3: 5 mA à 24 V CC   |
| Isolation                                  | Entre raccordements de puissance et de contrôle  |
| Variable speed drive application selection | Transformation des aliments et des boissons Mélangeur<br>Transformation des aliments et des boissons Convoyeur<br>Transformation des aliments et des boissons Broyeur<br>Levage Grue de traitement<br>Marine Propulseur<br>Marine Treuil<br>Travail des matériaux (bois, céramique, pierre, PVC, métal) Presse<br>Travail des matériaux (bois, céramique, pierre, PVC, métal) Extrudeuse<br>Exploitation minière des minerais et des métaux Autre application<br>Pétrole et gaz Treuil de forage<br>Pétrole et gaz Pompe à cavités progressantes<br>Pétrole et gaz Pompe auxiliaire<br>Pétrole et gaz Pompe de permutation<br>Pétrole et gaz Compresseur pour regazéification<br>Pétrole et gaz Séparateur<br>Pétrole et gaz Autre application<br>Eau et eaux usées Séparateur |
| Plage de puissance                         | 250...500 kW à 380...440 V 3 phases<br>250...500 kW à 480...500 V 3 phases   |
| Mode d'installation                        | Montage au mur   |

## Environnement

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Résistance d'isolement           | > 1 MOhm 500VDC pendant 1 minute à la terre  |
| Intensité sonore                 | 76 dB se conformer à 86/188/EEC  |
| Puissance dissipée en W          | Convection forcée: 7099 W à 380 V, fréquence de commutation 2,5 kHz<br>Convection naturelle: 769 W à 380 V, fréquence de commutation 2,5 kHz   |
| Tenue aux vibrations             | 1,5 mm crête-à-crête (f= 2...13 Hz) se conformer à CEI 60068-2-6<br>1 gn (f= 13...200 Hz) se conformer à CEI 60068-2-6   |
| Tenue aux chocs mécaniques       | 15 gn pour 11 ms se conformer à CEI 60068-2-7  |
| Débit d'air                      | 1260 m3/h  |
| Position de montage              | Vertical +/- 10 degrés   |
| THDI maximal                     | <48 % pleine charge se conformer à CEI 61000-3-12  |
| Compatibilité électromagnétique  | Test d'immunité aux décharges électrostatiques niveau 3 se conformer à CEI 6100-4-11<br>Test d'immunité aux champs électromagnétiques radio-fréquences rayonnés niveau 3 se conformer à CEI 61000-4-3<br>Test d'immunité aux transitoires électriques rapides niveau 4 se conformer à CEI 61000-4-4<br>Test d'immunité aux surtensions 1,2/50 µs - 8/20 µs niveau 3 se conformer à CEI 61000-4-5<br>Test d'immunité aux radio-fréquences conduites niveau 3 se conformer à CEI 61000-4-6 |
| Caractéristique d'environnement  | Résistance à la pollution chimique classe 3C2 se conformer à EN/IEC 60721-3-3<br>Dust pollution resistance class 3S2 conforming to EN/IEC 60721-3-3  |
| Degré de pollution               | 2 se conformer à EN/IEC 61800-5-1  |
| Humidité relative                | 5...95 % sans condensation se conformer à IEC 60068-2-3  |
| Température de fonctionnement    | -10...40 °C (sans)<br>40...60 °C (avec)  |
| Température ambiante de stockage | -25...70 °C  |
| Altitude de fonctionnement       | <= 1000 m sans<br>1000...3000 m avec réduction de courant de 1% tous les 100m  |
| Normes                           | UL 508C<br>EN/IEC 61800-3<br>Environnement 1 catégorie C2 EN/IEC 61800-3<br>Environnement 2 catégorie C3 EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>CEI 61000-3-12<br>CEI 60721-3<br>IEC 61508<br>CEI 13849-1   |
| Certifications du produit        | CSA<br>UL<br>TÜV   |
| Marquage                         | CE   |

## Emballage

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Poids de l'emballage (Kg) | 227,000 kg |
| Hauteur de l'emballage 1  | 11,950 dm  |
| Largeur de l'emballage 1  | 5,980 dm   |
| Longueur de l'emballage 1 | 3,800 dm   |

## Durabilité de l'offre

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Statut environnemental de l'offre   | Produit Green Premium  |
| Régulation REACH                    | <a href="#">Déclaration REACH</a>  |
| Directive RoHS UE                   | Conformité pro-active (Produit en dehors du scope légal RoHS UE) <a href="#">Déclaration RoHS UE</a>   |
| Sans mercure                        | Oui  |
| Information sur les exemptions RoHS | <a href="#">Oui</a>  |
| Régulation RoHS Chine               | <a href="#">Déclaration RoHS Pour La Chine</a>   |
| Profil environnemental              | <a href="#">Profil Environnemental Du Produit</a>  |
| Profil de circularité               | <a href="#">Informations De Fin De Vie</a>   |
| DEEE                                | Sur le marché de l'Union Européenne, le produit doit être mis au rebut selon un protocole spécifique de collecte des déchets et ne jamais être jeté dans une poubelle d'ordures ménagères. |
| Possibilités d'amélioration         | <a href="#">Produit Améliorable Avec De Nouveaux Composants</a>  |

## Garantie contractuelle

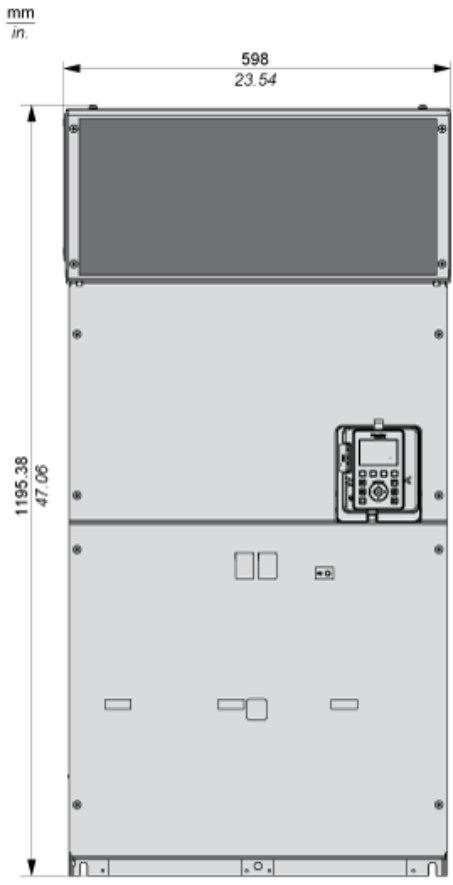
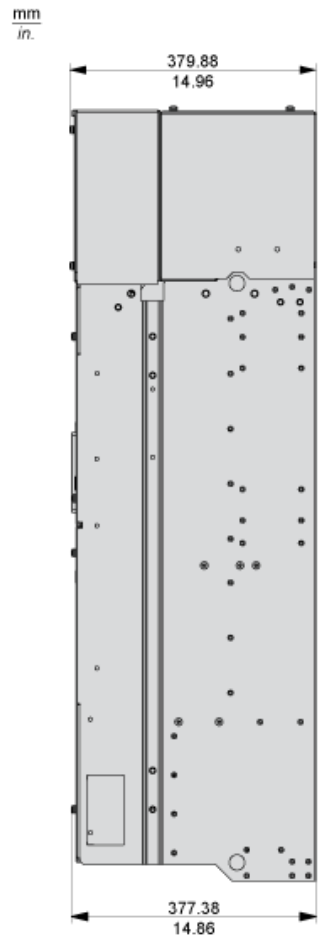
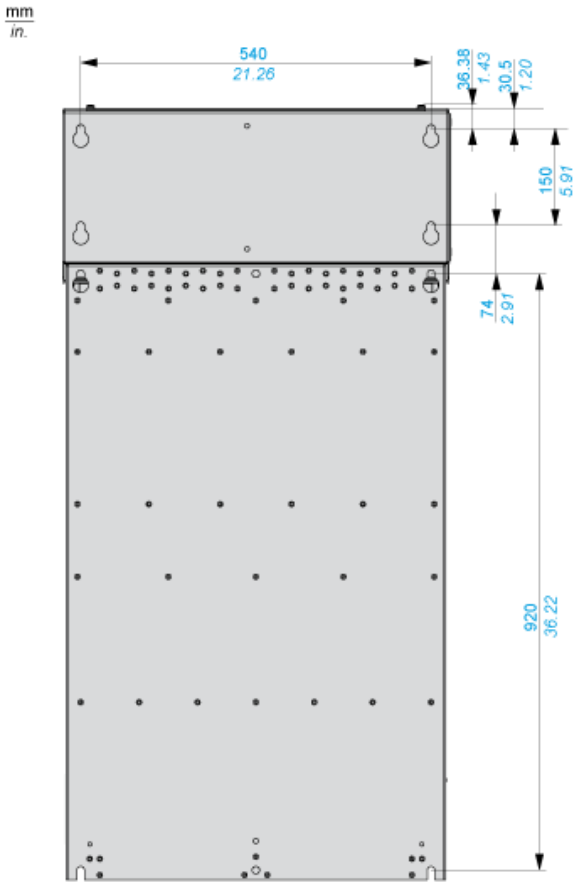
|          |         |
|----------|---------|
| Garantie | 18 mois |
|----------|---------|

---

Dimensions

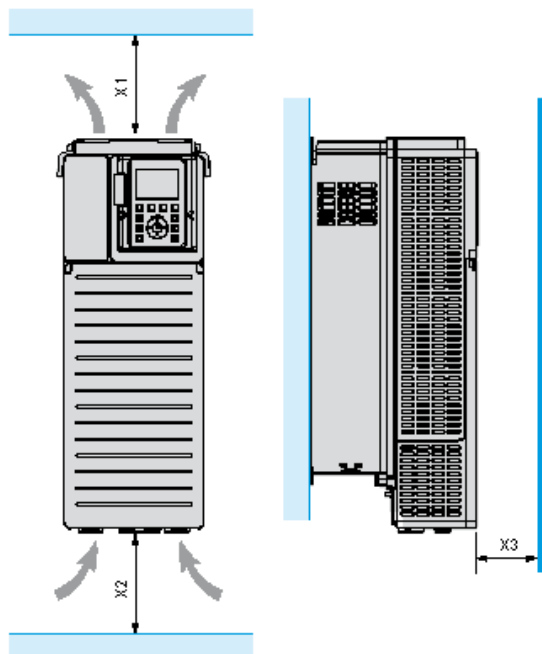
---

Vues de dessous, droite et avant





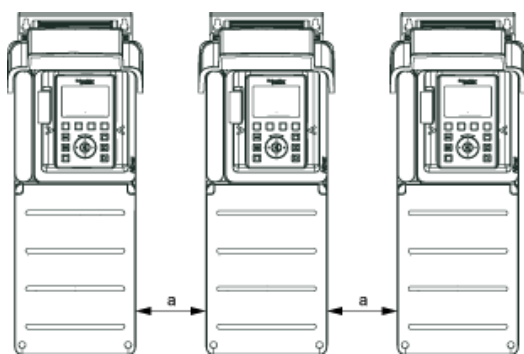
Dégagements



| X1                  | X2                  | X3                 |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| ≥ 200 mm (7.87 in.) | ≥ 150 mm (5.91 in.) | ≥ 10 mm (0.39 in.) |

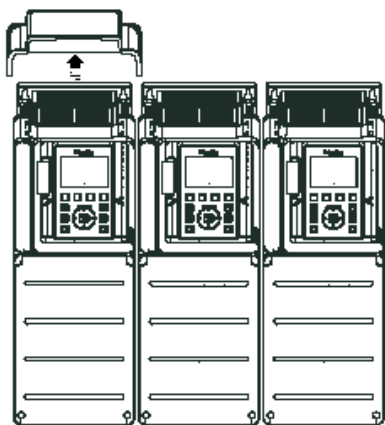
Types de montage

Montage type A: Individuel IP21

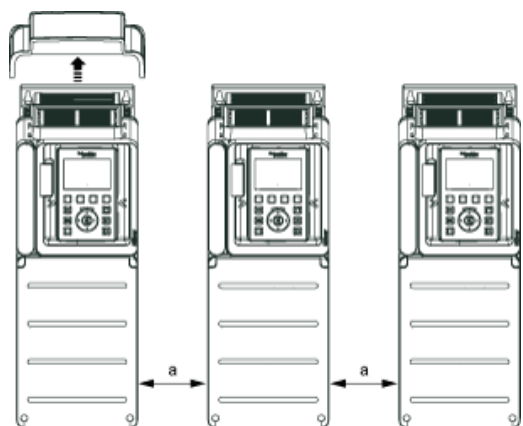


$a \geq 0$

Montage type B : côte à côte IP20



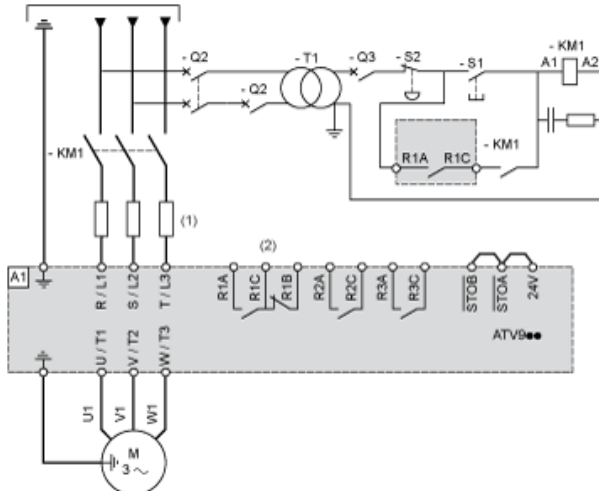
Montage type C : individuel IP20



$a \geq 0$

Alimentation triphasée à coupure amont par contacteur de ligne

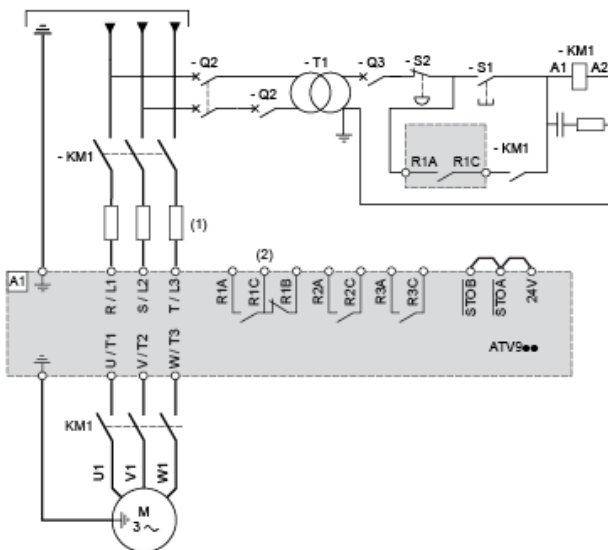
Schémas de raccordement conformes à la catégorie 1 de la norme EN 954-1, au niveau d'intégrité SIL1 de la norme CEI/EN 61508 et à la catégorie d'arrêt 0 de la norme CEI/EN 60204-1



- (1) Inductance de ligne le cas échéant
- (2) Utilisez la sortie relais R1 réglée sur l'état de fonctionnement Défaut pour mettre l'appareil hors tension lorsqu'une erreur est détectée.
- A1 : Variateur
- KM1 : Contacteur de ligne
- Q2, Disjoncteurs
- Q3 :
- S1, Boutons-poussoirs
- S2 :
- T1 : Transformateur pour sous-système de commande

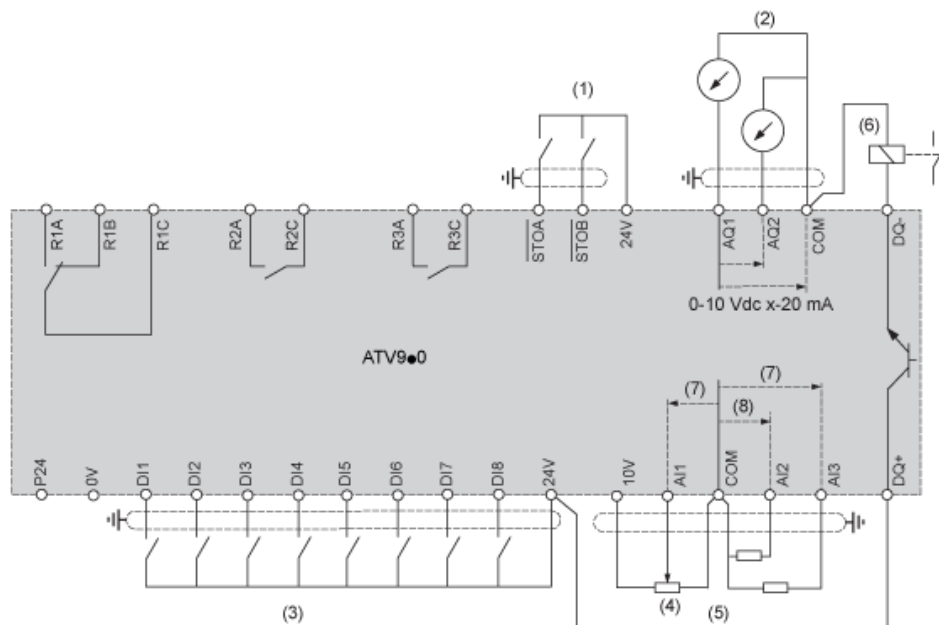
Alimentation triphasée à coupure aval par contacteur

Schémas de raccordement conformes à la catégorie 1 de la norme EN 954-1, au niveau d'intégrité SIL1 de la norme CEI/EN 61508 et à la catégorie d'arrêt 0 de la norme CEI/EN 60204-1



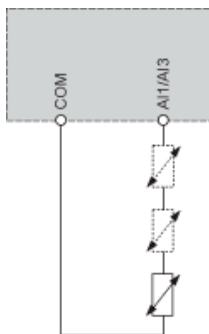
- (1) Inductance de ligne le cas échéant
- (2) Utilisez la sortie relais R1 réglée sur l'état de fonctionnement Défaut pour mettre l'appareil hors tension lorsqu'une erreur est détectée.
- A1 : Variateur
- KM1 : Contacteur

## Schéma de câblage du bloc de commande



- (1) Suppression sûre du couple
  - (2) Sortie analogique
  - (3) Entrée numérique
  - (4) Potentiomètre de référence
  - (5) Entrée analogique
  - (6) Sortie numérique
  - (7) 0-10 Vcc, x-20 mA
  - (8) 0-10 Vcc, -10 Vcc à +10 Vcc
- R1A, Relais de défaut  
R1B,  
R1C :  
R2A, Relais de séquence  
R2C :  
R3A, Relais de séquence  
R3C :

## Raccordement des capteurs



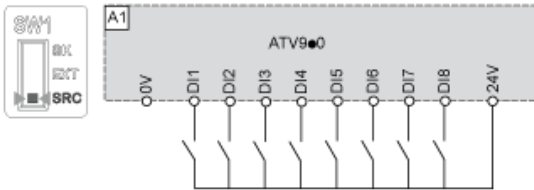
Il est possible de raccorder 1 ou 3 capteurs sur les bornes AI1 ou AI3

## Configuration du commutateur Collecteur/Source

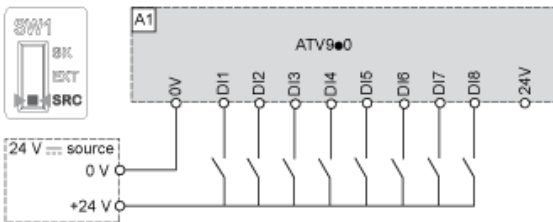
Le commutateur est utilisé pour adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties de l'automate programmable.

- Réglez le commutateur sur Source (réglage d'usine) en cas d'utilisation de sorties de l'automate avec des transistors PNP.
- Réglez le commutateur sur Ext en cas d'utilisation de sorties de l'automate avec des transistors NPN.

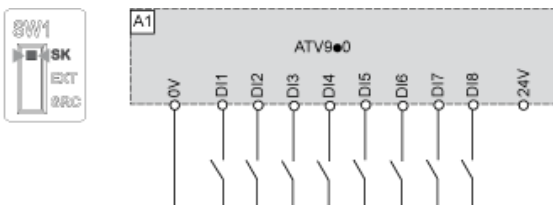
Réglez le commutateur sur la position SRC (Source), en utilisant la sortie d'alimentation pour les entrées numériques



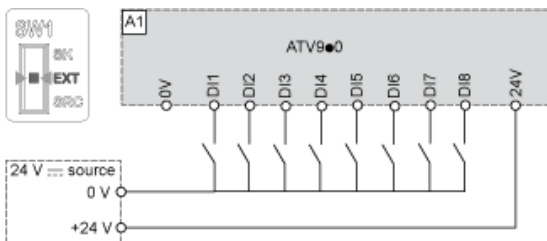
Réglez le commutateur sur la position SRC (Source) et utilisez une alimentation externe pour les entrées numériques



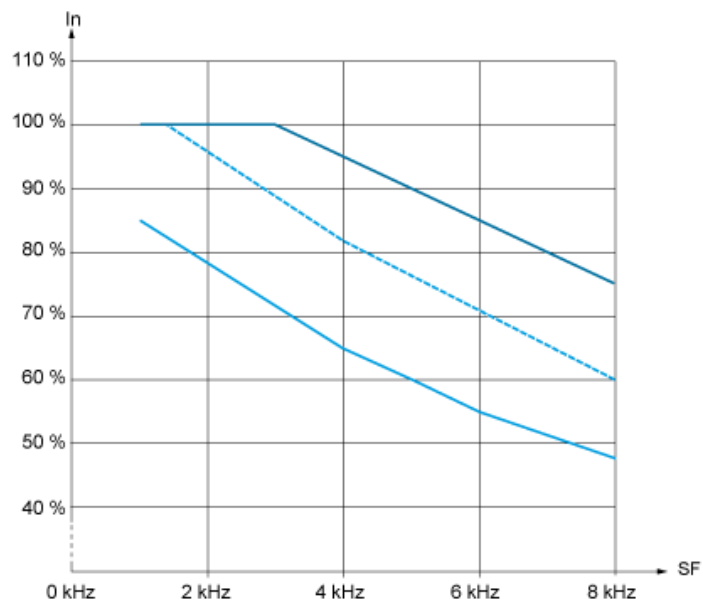
Réglez le commutateur sur la position SK (Collecteur), en utilisant la sortie d'alimentation pour les entrées numériques



Réglez le commutateur sur la position EXT en utilisant une alimentation externe pour les entrées numériques



Courbes de réduction de charge



— 40 °C (104 °F)

- - - 50 °C (113 °F)

— 60 °C (140 °F)

In : Courant nominal du variateur

SF : Fréquence de commutation