

# Fiche technique du produit

Spécifications



## Altivar 950 - variateur de vitesse - 18,5kW - 400/480V - avec frein - IP55

ATV950D18N4

**Statut commercial: Commercialisé**

### Principales

Gamme de produit	Altivar Process ATV900
Application spécifique du produit	Process pour l'industrie
Type de produit ou équipement	Variateur de vitesse
Variante	Avec hacheur de freinage Version standard
Application de l'appareil	Application industrielle
Destination du produit	Moteurs asynchrones Moteurs synchrones
Nombre de phases réseau	3 phases
Mode d'installation	Montage mural
Courant de sortie permanent	39,2 A à 4 kHz pour service normal 31,7 A à 4 kHz pour robuste
Protocole de port de communication	Ethernet IP Modbus TCP Modbus série
option module	Emplacement A: module de communication pour Profibus DP V1 Emplacement A: module de communication pour Profinet Emplacement A: module de communication pour DeviceNet Emplacement A: module de communication pour EtherCAT Emplacement A: module de communication pour CANopen daisy chain RJ45 Emplacement A: module de communication pour CANopen SUB-D 9 Emplacement A: module de communication pour CANopen bornes à vis Emplacement A/emplacement B/emplacement C: module d'extension E/S logique et analogique Emplacement A/emplacement B/emplacement C: module d'extension relais Emplacement B: 5/12 V interface codeur digital Emplacement B: interface codeur analogique Emplacement B: interface codeur résolveur module de communication pour Ethernet Powerlink
[Us] tension d'alimentation	380...480 V - 15...10 %
[Us] tension d'alimentation	380...480 V
Tolérance relative de la tension secteur symétrique	10 %
Tolérance de fréquence relative du réseau symétrique	5 %
Courant de sortie nominal	39,2 A
Puissance moteur kW	18,5 kW pour service normal 15,0 kW pour robuste
Filtre CEM	Intégré Avec plaque CEM en option
Degré de protection IP	IP55
Degré de protection	UL type 1

## Complémentaires

<b>Raccordement électrique</b>	Contrôle: borne à vis 0,5...1,5 mm <sup>2</sup> /AWG 20...AWG 16 Côté ligne: borne à vis 10...16 mm <sup>2</sup> /AWG 8...AWG 6 Moteur: borne à vis 10...16 mm <sup>2</sup> /AWG 8...AWG 6 Bus CC: borne à vis 10...16 mm <sup>2</sup> /AWG 8...AWG 6
<b>Vitesse de transmission</b>	10/100 Mbit/s pour Ethernet IP/Modbus TCP 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s pour Modbus série
<b>Mode d'échange</b>	Half duplex, full duplex, auto-négociation Ethernet IP/Modbus TCP
<b>Format des données</b>	8 bits, configurable pair, impair ou sans parité pour Modbus série
<b>Type de polarisation</b>	Aucune impédance pour Modbus série
<b>Nombre d'adresses</b>	1...247 pour Modbus série
<b>Alimentation</b>	Alimentation externe pour entrées numériques: 24 V CC (19...30 V), <1,25 mA, type de protection: protection contre les surcharges et courts-circuits Alimentation interne pour le potentiomètre de référence (1 à 10 kOhm): 10,5 V CC +/- 5 %, <10 mA, type de protection: protection contre les surcharges et courts-circuits Alimentation externe pour entrées numériques et STO: 24 V CC (21...27 V), <200 mA, type de protection: protection contre les surcharges et courts-circuits
<b>Signalisation locale</b>	Diagnostic local : 3 DEL (mono/double couleur) État de commnication intégré : 5 DEL (bicolore) État du module de communication : 2 DEL (bicolore) Présence de tension : 1 DEL (rouge)
<b>Compatibilité de l'entrée</b>	DI1...DI8: entrée TOR niveau 1 PLC se conformer à CEI 61131-2 DI7, DI8: entrée en train d'impulsions niveau 1 PLC se conformer à CEI 65A-68 STOA, STOB: entrée TOR niveau 1 PLC se conformer à CEI 61131-2
<b>Entrée logique</b>	Logique positive (source) (DI1...DI8), < 5 V (état 0), > 11 V (état 1) Logique négative (NPN) (DI1...DI8), > 16 V (état 0), < 10 V (état 1) Logique positive (source) (DI7, DI8), < 0,6 V (état 0), > 2,5 V (état 1) Logique positive (source) (STOA, STOB), < 5 V (état 0), > 11 V (état 1)
<b>Durée d'échantillonnage</b>	2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI8) - entrée TOR 5 ms +/- 1 ms (DI7, DI8) - entrée en train d'impulsions 1 ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - entrée analogique 5 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - sortie analogique
<b>Précision</b>	+/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 pour une variation de température de 60 °C entrée analogique +/- 1 % AQ1, AQ2 pour une variation de température de 60 °C sortie analogique
<b>Erreur de linéarité</b>	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % de la valeur maximale pour entrée analogique AQ1, AQ2: +/- 0,2 % pour sortie analogique
<b>Durée d'actualisation</b>	Sortie relais (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0,5 ms)
<b>Isolement</b>	Entre raccordements de puissance et de commande
<b>Nombre d'entrée logique</b>	10
<b>Type d'entrée logique</b>	DI1...DI8 programmable, 24 V CC (<= 30 V), impédance: 3,5 kOhm DI7, DI8 programmable comme entrée en train d'impulsions: 0...30 kHz, 24 V CC (<= 30 V) STOA, STOB suppression sûre du couple, 24 V CC (<= 30 V), impédance: > 2,2 kOhm
<b>Nombre de sortie logique</b>	2
<b>Type de sortie logique</b>	Sortie logique DQ+ 0...1 kHz <= 30 V CC 100 mA Programmable comme une sortie impulsionnelle DQ+ 0...30 kHz <= 30 V CC 20 mA Sortie logique DQ- 0...1 kHz <= 30 V CC 100 mA
<b>Nombre d'entrées analogiques</b>	3
<b>Type d'entrée analogique</b>	AI1, AI2, AI3 tension configurable par logiciel : 0...10 V CC, impédance : 30 kOhm, résolution 12 bits AI1, AI2, AI3 courant configurable par logiciel : 0...20 mA/4...20 mA, impédance : 250 Ohm, résolution 12 bits
<b>Nombre de sorties analogiques</b>	2

<b>Type de sortie analogique</b>	Tension configurable par logiciel AQ1, AQ2: 0...10 V CC impédance 470 Ohm, résolution 10 bits Courant configurable par logiciel AQ1, AQ2: 0...20 mA impédance 500 Ohm, résolution 10 bits
<b>Nombre de sorties relais</b>	3
<b>Type de sortie relais</b>	Relais logique configurable R1: relais de défaut NO/NF durabilité électrique 100000 cycle Relais logique configurable R2: relais de séquence NO durabilité électrique 1000000 cycle Relais logique configurable R3: relais de séquence NO durabilité électrique 1000000 cycle
<b>Courant commuté max</b>	Sortie relais R1 sur résistive charge, cos phi = 1: 3 A à 250 V CA Sortie relais R1 sur résistive charge, cos phi = 1: 3 A à 30 V CC Sortie relais R1 sur inductive charge, cos phi = 0,4 et L/R = 7 ms: 2 A à 250 V CA Sortie relais R1 sur inductive charge, cos phi = 0,4 et L/R = 7 ms: 2 A à 30 V CC Sortie relais R2, R3 sur résistive charge, cos phi = 1: 5 A à 250 V CA Sortie relais R2, R3 sur résistive charge, cos phi = 1: 5 A à 30 V CC Sortie relais R2, R3 sur inductive charge, cos phi = 0,4 et L/R = 7 ms: 2 A à 250 V CA Sortie relais R2, R3 sur inductive charge, cos phi = 0,4 et L/R = 7 ms: 2 A à 30 V CC
<b>Courant commuté minimum</b>	Sortie relais R1, R2, R3: 5 mA à 24 V CC
<b>Interface physique</b>	Ethernet 2-fils RS 485
<b>Type de connecteur</b>	2 RJ45 1 RJ45
<b>Méthode d'accès</b>	Esclave Modbus TCP
<b>Vitesse de transmission</b>	10, 100 Mbits 4,8 kbps 9600 bit/s 19200 bit/s
<b>Trame de transmission</b>	RTU
<b>Nombre d'adresses</b>	1...247
<b>Format des données</b>	8 bits, configurable pair, impair ou sans parité
<b>Type de polarisation</b>	Aucune impédance
<b>Fonctionnement 4 quadrants possible</b>	Vrai
<b>Profil de commande pour moteur asynchrone</b>	Couple optimisé Couple constant Couple variable
<b>Profil contrôle moteur synchrone</b>	Moteur à aimant permanent Moteur synchrone à réluctance
<b>Fréquence de sortie maximale</b>	599 Hz
<b>Rampes d'accélération et décélération</b>	À réglage linéaire séparé de 0,01 à 9999 s
<b>Compensation de glissement du moteur</b>	Automatique quelque soit la charge Indisponible en loi pour moteur à aimant permanent Peut être supprimé Réglable
<b>Fréquence de commutation</b>	2...16 kHz réglable 4...16 kHz avec facteur de réduction
<b>Fréquence de découpage nominale</b>	4 kHz
<b>Freinage d'arrêt</b>	Injection bus DC
<b>Résistance de freinage intégré</b>	Vrai
<b>Courant de ligne</b>	33,4 A à 380 V (service normal) 27,7 A à 380 V (robuste) 28,9 A à 480 V (service normal) 24,4 A à 480 V (robuste)

<b>Courant maximum actuel en entrée par phase</b>	33,4 A
<b>Tension de sortie max</b>	480,0 V
<b>Puissance apparente</b>	24 kVA à 480 V (service normal) 20,3 kVA à 480 V (robuste)
<b>Courant transitoire maximum</b>	47 A pendant 60 s (service normal) 47,6 A pendant 60 s (robuste)
<b>Fréquence du réseau</b>	50...60 Hz
<b>Courant de court-circuit présumé de ligne Isc</b>	50 kA
<b>Courant de charge de base en cas de surcharge élevée</b>	31,7 A
<b>Courant de charge de base à faible surcharge</b>	39,2 A
<b>Avec fonction de sécurité Safely Limited Speed (SLS)</b>	Vrai
<b>Avec fonction de sécurité Safe brake management (SBC/SBT)</b>	Vrai
<b>Avec fonction de sécurité Safe Operating Stop (SOS)</b>	Faux
<b>Avec fonction de sécurité Safe Position (SP)</b>	Faux
<b>Avec fonction de sécurité Safe programmable logic</b>	Faux
<b>Avec fonction de sécurité Safe Speed Monitor (SSM)</b>	Faux
<b>Avec fonction de sécurité Safe Stop 1 (SS1)</b>	Vrai
<b>Avec fonction de sécurité Safe Stop 2 (SS2)</b>	Faux
<b>Avec fonction de sécurité Safe torque off (STO)</b>	Vrai
<b>Avec fonction de sécurité Safely Limited Position (SLP)</b>	Faux
<b>Avec fonction de sécurité Safe Direction (SDI)</b>	Faux
<b>Type de protection</b>	Protection thermique : moteur Suppression sûre du couple : moteur Perte de phase du moteur : moteur Protection thermique : variateur Suppression sûre du couple : variateur Surchauffe : variateur Surintensité entre phases de sortie et terre : variateur Surtension en sortie : variateur Protection contre les courts-circuits : variateur Perte de phase du moteur : variateur Surtension sur le bus DC : variateur Surtension d'alimentation électrique : variateur Sous-tension d'alimentation électrique : variateur Perte de phase d'alimentation électrique : variateur Survitesse : variateur Coupure sur le circuit de contrôle : variateur
<b>Quantité par lot</b>	1
<b>Largeur</b>	264 mm
<b>Hauteur</b>	678 mm
<b>Profondeur</b>	299 mm
<b>Poids Net</b>	20,6 kg

## Environnement

<b>Résistance d'isolement</b>	> 1 MOhm 500 VDC pendant 1 minute à la terre
<b>Niveau acoustique</b>	53,7 dB se conformer à 86/188/EEC
<b>Tenue aux vibrations</b>	1,5 mm crête-à-crête (f= 2...13 Hz) se conformer à CEI 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) se conformer à CEI 60068-2-6

<b>Tenue aux chocs mécaniques</b>	15 gn pour 11 ms se conformer à CEI 60068-2-27
<b>Caractéristique d'environnement</b>	Résistance à la pollution chimique classe 3C3 se conformer à CEI 60721-3-3 Résistance à la poussière classe 3S3 se conformer à CEI 60721-3-3
<b>Humidité relative</b>	5...95 % sans condensation se conformer à CEI 60068-2-3
<b>Température de l'air ambiant en fonctionnement</b>	-15...40 °C (sans déclassement) 40...50 °C (avec facteur de réduction)
<b>Altitude de fonctionnement</b>	<= 1000 m sans déclassement 1000...4800 m avec réduction de courant de 1 % tous les 100 m
<b>Position de fonctionnement</b>	Vertical +/- 10 degrés
<b>Certifications du produit</b>	TÜV CSA UL
<b>Marquage</b>	CE
<b>Normes</b>	UL 508C CEI 61800-3 CEI 61800-5-1 CEI 61000-3-12 CEI 60721-3 CEI 61508 CEI 13849-1
<b>THDI maximal</b>	<48 % pour 80...100% de charge se conformer à CEI 61000-3-12
<b>Variante de construction</b>	Enfermé
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	Test d'immunité aux transitoires électriques rapides niveau 3 conforming to CEI 61000-4-2 Test d'immunité aux champs électromagnétiques radio-fréquences rayonnés niveau 3 conforming to CEI 61000-4-3 Test d'immunité aux transitoires électriques rapides/en salves niveau 4 conforming to CEI 61000-4-4 Test d'immunité aux surtensions 1,2/50 µs - 8/20 µs niveau 3 conforming to CEI 61000-4-5 Test d'immunité aux radio-fréquences conduites niveau 3 conforming to CEI 61000-4-6
<b>Classe environnementale (en fonctionnement)</b>	Classe 3C3 selon CEI 60721-3-3 Classe 3S3 selon CEI 60721-3-3
<b>Accélération maximale sous choc (en fonctionnement)</b>	150 m/s <sup>2</sup> à 11 ms
<b>Accélération maximale sous contrainte vibratoire (en fonctionnement)</b>	10 m/s <sup>2</sup> à 13...200 Hz
<b>Déviation maximale sous charge vibratoire (en fonctionnement)</b>	1,5 mm à 2...13 Hz
<b>Humidité relative autorisée (pendant le fonctionnement)</b>	Classe 3K5 selon EN 60721-3
<b>Catégorie de surtension</b>	III
<b>Boucle de régulation</b>	Régulateur PID réglable
<b>Niveau acoustique</b>	53,7 dB
<b>Degré de pollution</b>	2
<b>Température de l'air ambiant pendant le transport</b>	-40...70 °C
<b>Température ambiante pour le stockage</b>	-40...70 °C

## Emballage

<b>Type d'emballage 1</b>	PCE
<b>Nombre d'unité par paquet</b>	1
<b>Hauteur de l'emballage 1</b>	54,000 cm
<b>Largeur de l'emballage 1</b>	40,000 cm

---

Longueur de l'emballage 1	80,000 cm
---------------------------	-----------

---

Poids de l'emballage (Kg)	37,000 kg
---------------------------	-----------

## Garantie contractuelle

---

Garantie (en mois)	18
--------------------	----

## Environmental Data

Schneider Electric vise à atteindre le statut de Net Zero d'ici 2050 grâce à des partenariats avec la chaîne logistique, des matériaux à faible impact et une circularité via notre campagne en cours "Use Better, Use Longer, Use Again" pour prolonger la durée de vie des produits et leur recyclabilité.

### Environmental Data expliquées >

#### Empreinte environnementale

Empreinte carbone du cycle de vie total	18 351 kg CO2 eq.
Profil environnemental	<a href="#">Profil environnemental du Produit</a>
Empreinte carbone de la phase de fabrication [A1 à A3]	223 kg CO2 eq.
Empreinte carbone de la phase de distribution [A4]	4 kg CO2 eq.
Empreinte carbone de la phase d'installation [A5]	7 kg CO2 eq.
Empreinte carbone de la phase d'utilisation [B2, B3, B4, B6]	18 111 kg CO2 eq.
Empreinte carbone de la phase de fin de vie [C1 à C4]	6 kg CO2 eq.

#### Use Better

##### Matières et Substances

Emballage avec carton recyclé	Oui
Emballage sans plastique	Non
Numéro SCIP	C1b43b5b-d783-4c3b-b3eb-fab55cb62a00
Directive UE RoHS	<a href="#">Conforme Par Exemption</a>
Règlementation REACH	<a href="#">Référence contenant des SVHC au-delà du seuil</a>

##### Efficacité énergétique

Le produit contribue aux émissions évitées	Yes
--	-----

#### Use Longer

##### Prolongation de vie

Réparation	Non
------------	-----

#### Use Again

##### Réemballer et réuser

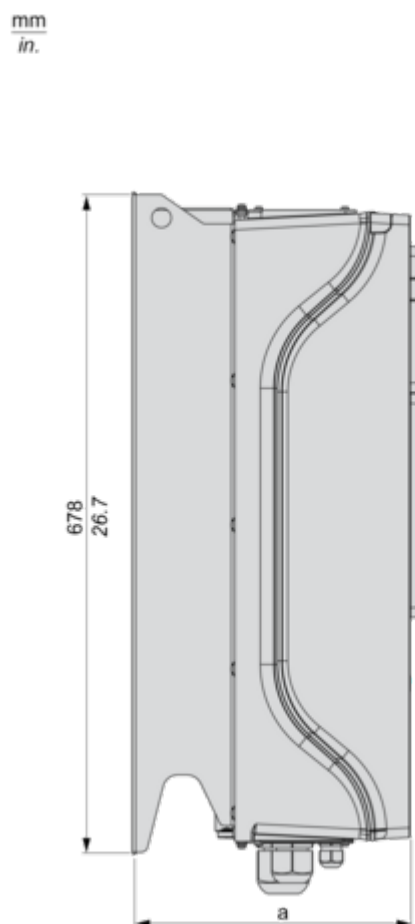
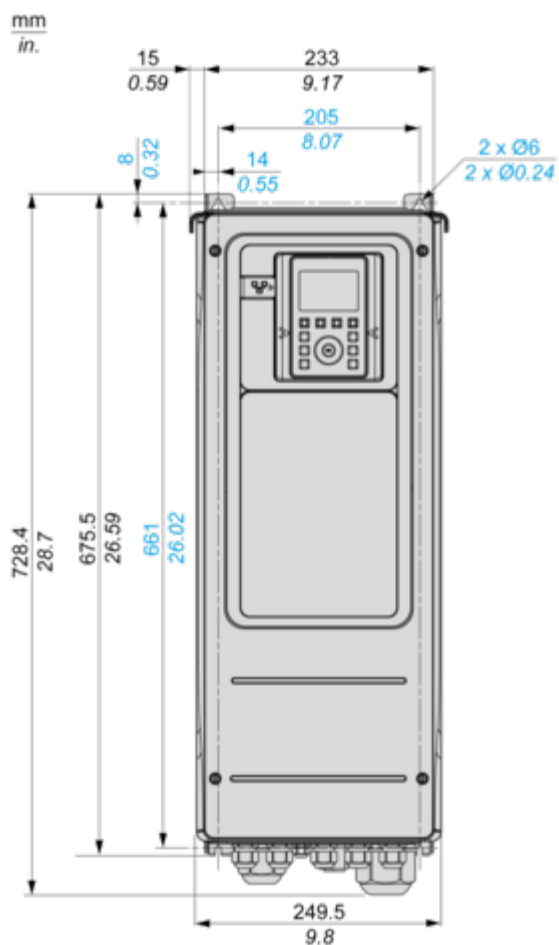
Profil de circularité	<a href="#">Informations de fin de vie</a>
Batterie amovible	Oui
Reprise	Oui
Label DEEE	 Sur le marché de l'Union Européenne, le produit doit être mis au rebut selon un protocole spécifique de collecte des déchets et ne jamais être jeté dans une poubelle d'ordures ménagères.

Encombres

**Dimensions**

---

Vues avant et gauche

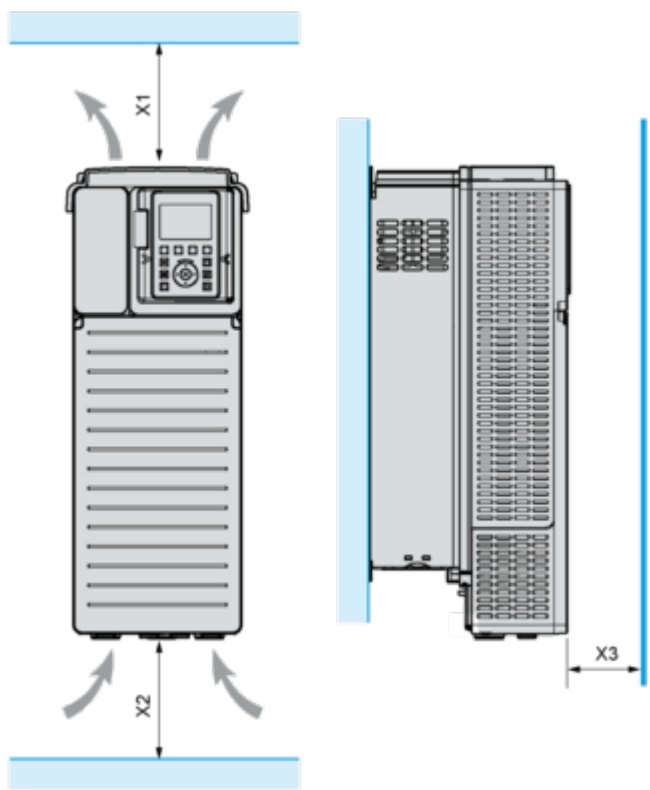


a = 299 mm (11,8 po.)



## Montage et périmètre de sécurité

### Dégagements



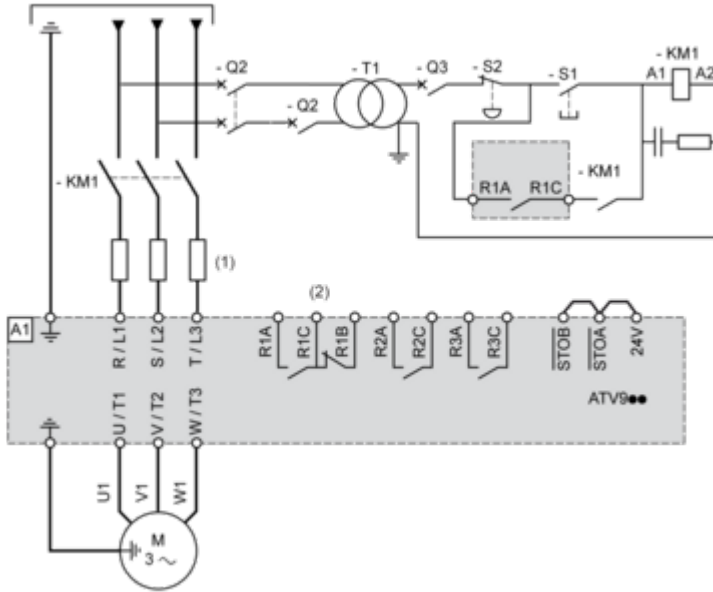
X1	X2	X3
≥ 100 mm (3,94 po.)	≥ 100 mm (3,94 po.)	≥ 10 mm (0,39 po.)

- Montez l'appareil en position verticale ( $\pm 10^\circ$ ), afin qu'il bénéficie d'un refroidissement correct.
- Ne procédez pas au montage de l'appareil à proximité d'une source de chaleur.
- Laissez un espace suffisant pour que l'air puisse circuler librement et ventiler le variateur de bas en haut.

## Schémas de raccordement

### 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

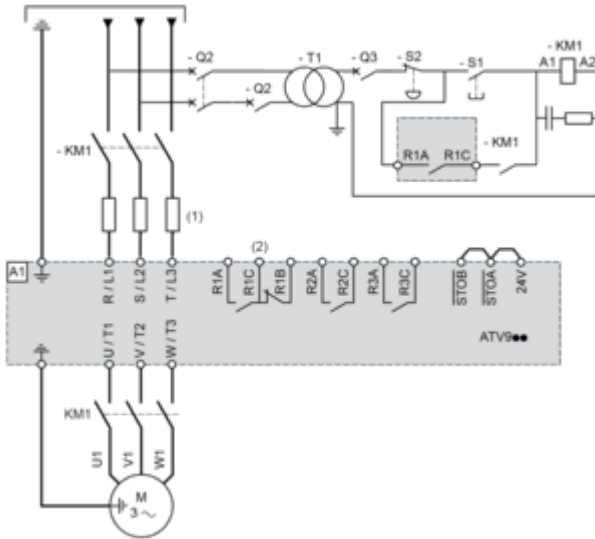
Q2, Q3 : Disjoncteurs

S1, S2 : Boutons-poussoirs

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



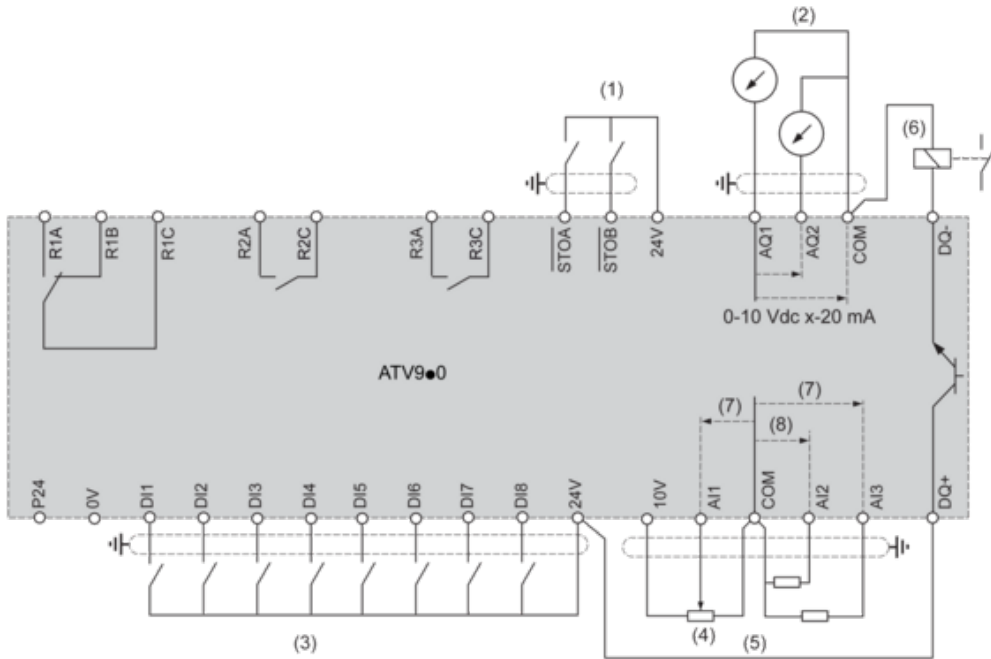
(1) Inductance de ligne le cas échéant

(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

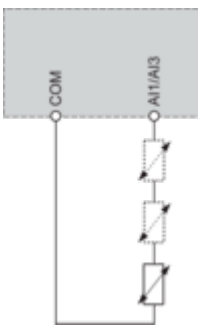
KM1 : Contacteur

## 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, R1B, R1C** : Relais de défaut  
**R2A, R2C** : Relais de séquence  
**R3A, R3C** : Relais de séquence

### Raccordement des capteurs



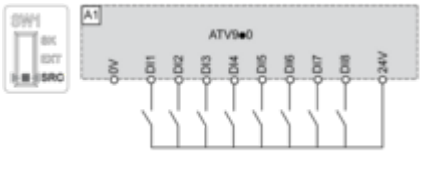
Il est possible de raccorder 1 ou 3 capteurs sur les bornes AI1 ou AI3

## Configuration du commutateur Collecteur/Source

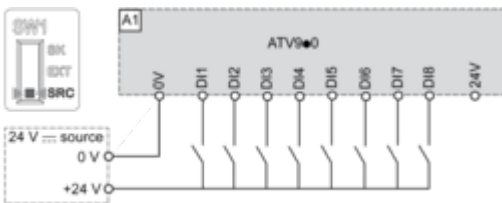
Le commutateur est utilisé pour adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties de l'automate programmable.

- 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.

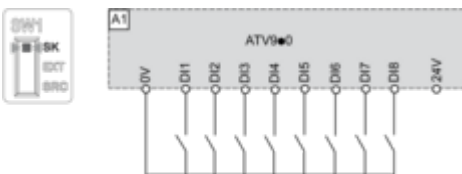
**Réglez le commutateur sur la position SRC (Source), en utilisant la sortie d'alimentation pour les entrées numériques**



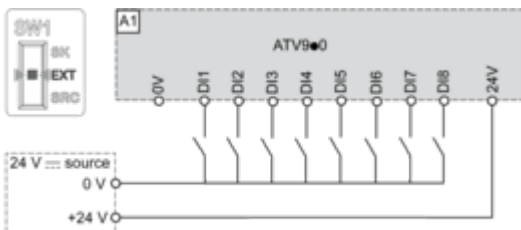
**Réglez le commutateur sur la position SRC (Source) et utilisez une alimentation externe pour les entrées numériques**



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



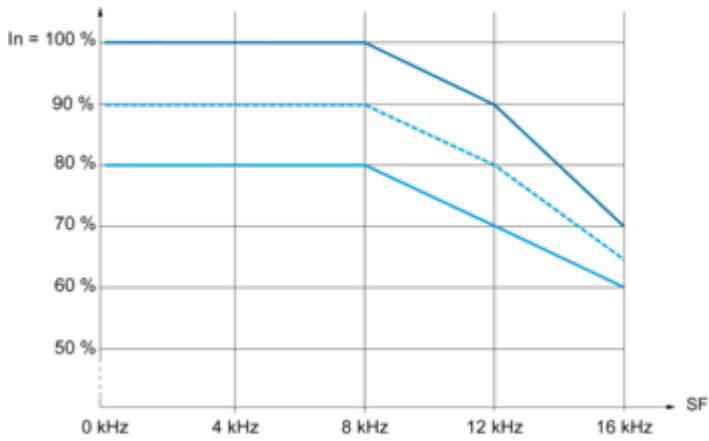
**Réglez le commutateur sur la position EXT en utilisant une alimentation externe pour les entrées numériques**



## Courbes de performance

### Courbes de réduction de charge

---



— 40 °C (104 °F)

... 45 °C (113 °F)

— 50 °C (122 °F)

In : Courant nominal du variateur

SF : Fréquence de commutation

## Technical Illustration

### Dimensions

---

