

# Fiche technique du produit

## Caractéristiques

# ATV930D15N4

Altivar 930 - variateur de vitesse - 15kW -  
400/480V - avec frein - IP21

Statut commercial : Commercialisé



## Principales

Application	Application industrielle
Nom de l'appareil	ATV930
Destination du produit	Moteurs asynchrones Moteurs synchrones
Filtre CEM	Intégré avec 50 m câble moteur max se conformer à EN/IEC 61800-3 catégorie C2 Intégré avec 150 m câble moteur max se conformer à EN/IEC 61800-3 catégorie C3
Degré de protection IP	IP21 se conformer à IEC 61800-5-1 IP21 se conformer à CEI 60529
Degré de protection	UL type 1 se conformer à UL 508C
Type de refroidissement	Convection forcée
Fréquence d'alimentation	50...60 Hz +/- 5 %
Nombre de phases réseau	3 phases
Puissance moteur kW	15 kW (surcharge faible) 11 kW (surcharge importante)
Puissance moteur hp	20 hp surcharge faible 15 hp surcharge importante
Courant de ligne	27 A à 380 V (surcharge faible) 23,3 A à 480 V (surcharge faible) 20,6 A à 380 V (surcharge importante) 18,1 A à 480 V (surcharge importante)
Courant de sortie permanent	31,7 A à 4 kHz pour surcharge faible 23,5 A à 4 kHz pour surcharge importante
Courant transitoire maximum	38 A pendant 60 s (surcharge faible) 35,3 A pendant 60 s (surcharge importante)
Fréquence de sortie du variateur de vitesse	0,1...599 Hz
Fonction de sécurité	STO (suppression sûre du couple) SIL 3
Option module	Position A: module de communication pour Profibus DP V1 Position A: module de communication pour Profinet Position A: module de communication pour DeviceNet

Position A: module de communication pour EtherCAT  
 Position A: module de communication pour chaînage CANopen RJ45  
 Position A: module de communication pour CANopen SUB-D 9  
 Position A: module de communication pour CANopen bornes à vis  
 Position A/position B/position C: module d'extension E/S digital et analogique  
 Position A/position B/position C: module d'extension relais  
 Position B: 5/12 V interface codeur digital  
 Position B: interface codeur analogique  
 Position B: interface codeur résolveur  
 module de communication pour Ethernet Powerlink

Gamme de produits	Altivar Process ATV900
Type de produit ou équipement	Variateur de vitesse
Variante	Avec hacheur de freinage Version standard
Mode d'installation	Montage au mur
Protocole de communication	Modbus série Modbus TCP Ethernet IP
[Us] tension d'alimentation	380...480 V - 15...10 %
Degré de protection IP	IP21

## Complémentaires

Tension de sortie	<= tension d'alimentation
Résolution en fréquence	Unité d'affichage: 0,1 Hz 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> Entrée: bornier à vis 10...16 mm <sup>2</sup> /AWG 8...AWG 6 Moteur: bornier à vis 10...16 mm <sup>2</sup> /AWG 8...AWG 6 Bus DC: bornier à vis 10...16 mm <sup>2</sup> /AWG 8...AWG 6
Type de connecteur	2 RJ45 pour Ethernet IP/Modbus TCP sur bloc de contrôle 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 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
Alimentation	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
Signalisation locale	LED 3 (mono/double couleur)diagnostique local: LED 5 (double couleur)statut de la communication embarquée: LED 2 (double couleur)statut du module de communication: LED 1 (rouge)présence de tension:
Compatibilité de l'entrée numérique	DI1...DI8: entrée numérique niveau 1 PLC se conformer à EN/IEC 61131-2 DI7, DI8: entrée en train d'impulsions niveau 1 PLC se conformer à CEI 65A-68 STOA, STOB: entrée numérique niveau 1 PLC se conformer à EN/IEC 61131-2
Logique d'entrée numérique	Logique positive (source) (DI1...DI8), < 5 V (état 0), > 11 V (état 1) Logique négative (sink) (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)
Durée d'échantillonnage	2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI8) - entrée numérique 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
Précision	+/- 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
Erreur de linéarité	AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % de la valeur maximale pour entrée analogique

	AQ1, AQ2: +/-0,2 % pour sortie analogique
Durée d'actualisation	Sortie relais (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0,5 ms)
Isolation	Entre raccordements de puissance et de contrôle
Variable speed drive application selection	Transformation des aliments et des boissons Mélangeur Transformation des aliments et des boissons Convoyeur Transformation des aliments et des boissons Broyeur Levage Grue de traitement Marine Propulseur Marine Treuil Travail des matériaux (bois, céramique, pierre, PVC, métal) Presse Travail des matériaux (bois, céramique, pierre, PVC, métal) Extrudeuse Exploitation minière des minerais et des métaux Autre application Pétrole et gaz Treuil de forage Pétrole et gaz Pompe à cavités progressantes Pétrole et gaz Pompe auxiliaire Pétrole et gaz Pompe de permutation Pétrole et gaz Compresseur pour regazéification Pétrole et gaz Séparateur Pétrole et gaz Autre application Eau et eaux usées Séparateur
Plage de puissance	15...25 kW à 380...440 V 3 phases 15...25 kW à 480...500 V 3 phases
Nombre d'entrées numériques	10
Type d'entrée numérique	DI1...DI8 programmable, 24 V DC (<= 30 V), impédance: 3,5 kOhm DI7, DI8 programmable comme entrée en train d'impulsions: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V) STOA, STOB suppression sûre du couple, 24 V DC (<= 30 V), impédance: > 2,2 kOhm
Number of preset speeds	16 vitesses programmées
Nombre sorties numériques	2
Type de sortie numérique	Sortie numérique DQ+ 0...1 kHz <= 30 V CC 100 mA Programmable comme une sortie impulsionnelle DQ+ 0...30 kHz <= 30 V CC 20 mA Sortie numérique DQ- 0...1 kHz <= 30 V CC 100 mA
Nombre d'entrées analogiques	3
Type d'entrée analogique	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
Nombre de sorties analogiques	2
Type de sortie analogique	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
Nombre de sorties relais	3
Type de sortie relais	Relais configurable R1: relais de défaut F/O durabilité électrique 100000 cycle Relais configurable R2: relais de séquence "F" durabilité électrique 1000000 cycle Relais configurable R3: relais de séquence "F" durabilité électrique 1000000 cycle
Courant commuté maximum	Sortie relais R1 sur résistive charge, cos phi = 1: 3 A à 250 V AC 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 AC 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 AC 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 AC Sortie relais R2, R3 sur inductive charge, cos phi = 0,4 et L/R = 7 ms: 2 A à 30 V CC
Courant commuté minimum	Sortie relais R1, R2, R3: 5 mA à 24 V CC
Méthode d'accès	Esclave Modbus TCP
Profil de commande pour moteur asynchrone	Couple variable Couple optimisé Couple constant
Profil contrôle moteur synchrone	Moteur à aimant permanent Moteur synchrone à réluctance
Rampes d'accélération et décélération	Réglable linéairement de 0,01 ... 9999 s
Compensation de glissement du moteur	Réglable Indisponible en loi pour moteur à aimant permanent Automatique quelque soit la charge Peut être supprimé
Fréquence de commutation	2...16 kHz réglable 4...16 kHz avec
Fréquence de découpage nominale	4 kHz

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>
Puissance apparente	19,4 kVA à 480 V (surcharge faible) 15 kVA à 480 V (surcharge importante)
Courant de court-circuit présumé de ligne	50 kA
Puissance dissipée en W	Convection naturelle: 59 W à 380 V, fréquence de commutation 4 kHz Convection forcée: 366 W à 380 V, fréquence de commutation 4 kHz
Type de protection	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
Largeur	211 mm
Hauteur	545,9 mm
Profondeur	235 mm
Poids	13,6 kg

## Environnement


Résistance d'isolement	> 1 MOhm 500 VDC pendant 1 minute à la terre
Intensité sonore	59,5 dB se conformer à 86/188/EEC
Tenue aux vibrations	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
Tenue aux chocs mécaniques	15 gn pour 11 ms se conformer à CEI 60068-2-27
Caractéristique d'environnement	Résistance à la pollution chimique classe 3C3 se conformer à EN/IEC 60721-3-3 Résistance à la poussière classe 3S3 se conformer à 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 CEI 60068-2-3
Température de fonctionnement	-15...50 °C (sans) 50...60 °C (avec)
Normes	UL 508C EN/IEC 61800-3 Environnement 1 catégorie C2 EN/IEC 61800-3 Environnement 2 catégorie C3 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 CEI 61000-3-12 CEI 60721-3 IEC 61508 CEI 13849-1
Altitude de fonctionnement	<= 1000 m sans 1000...4800 m avec réduction de courant de 1 % tous les 100 m
Position de montage	Vertical +/- 10 degrés
Certifications du produit	UL TÜV CSA
Marquage	CE
THDI maximal	<48 % pour 80...100% de 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 Test d'immunité aux champs électromagnétiques radio-fréquences rayonnés niveau 3 se conformer à CEI 61000-4-3 Test d'immunité aux transitoires électriques rapides niveau 4 se conformer à CEI 61000-4-4 Test d'immunité aux surtensions 1,2/50 µs - 8/20 µs niveau 3 se conformer à CEI 61000-4-5 Test d'immunité aux radio-fréquences conduites niveau 3 se conformer à CEI 61000-4-6
Débit d'air	215 m <sup>3</sup> /h

Température ambiante de stockage	-40...70 °C
----------------------------------	-------------

## Packing Units

Type d'emballage 1	PCE
Nombre d'unité par paquet	1
Poids de l'emballage (Kg)	16,678 kg
Hauteur de l'emballage 1	26 cm
Largeur de l'emballage 1	74 cm
Longueur de l'emballage 1	34,5 cm
Type d'emballage 2	P06
Nb produits dans l'emballage 2	4
Poids de l'emballage 2	73,6 kg
Hauteur de l'emballage 2	90 cm
Largeur de l'emballage 2	60 cm
Longueur de l'emballage 2	80 cm

## Offer Sustainability

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> 

## Contractual warranty

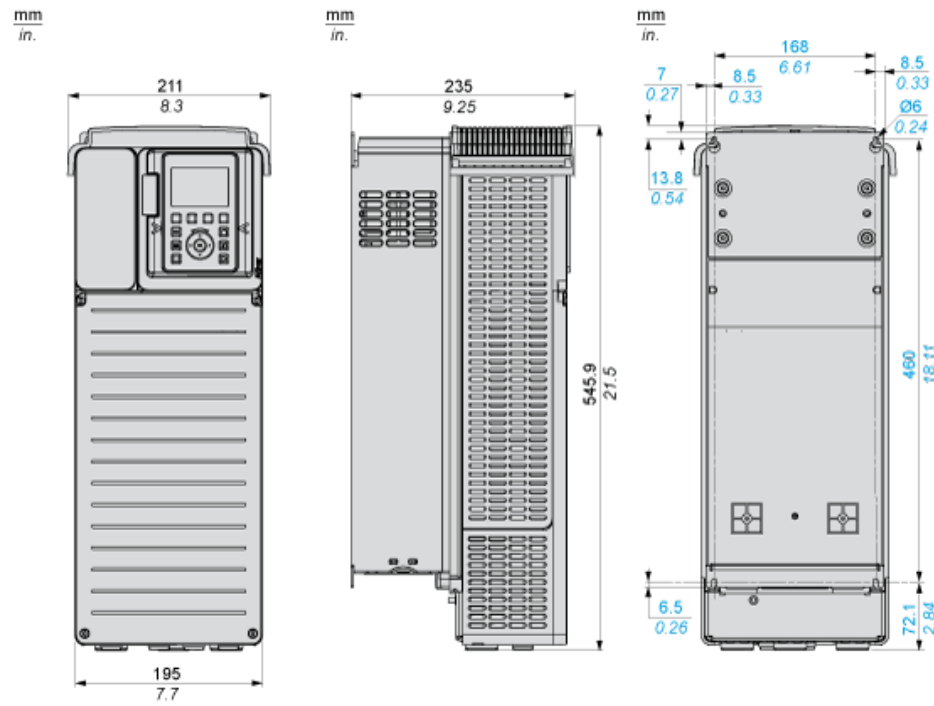
Garantie	18 mois
----------	---------

# Fiche technique du produit **ATV930D15N4**

## Encombres

### Dimensions

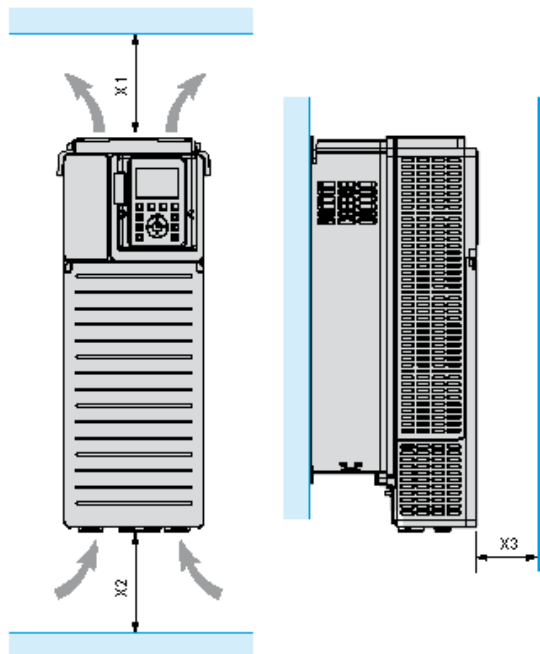
Vues avant, gauche et arrière



# Fiche technique du produit ATV930D15N4

## Montage et périmètre de sécurité

### Dégagements



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

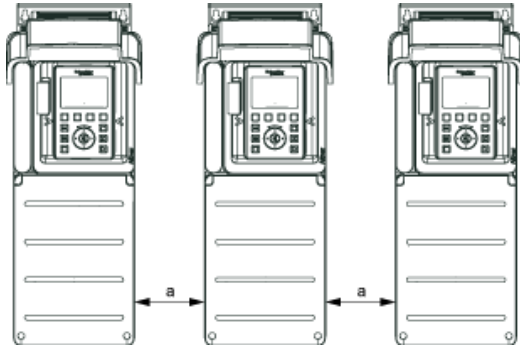
- Montez l'appareil en position verticale ( $\pm 10^\circ$ ), afin qu'il bénéficie d'un refroidissement correct.
- Ne procédez pas au montage de l'appareil à proximité d'une source de chaleur.
- Laissez un espace suffisant pour que l'air puisse circuler librement et ventiler le variateur de bas en haut.

# Fiche technique du produit **ATV930D15N4**

## Montage et périmètre de sécurité

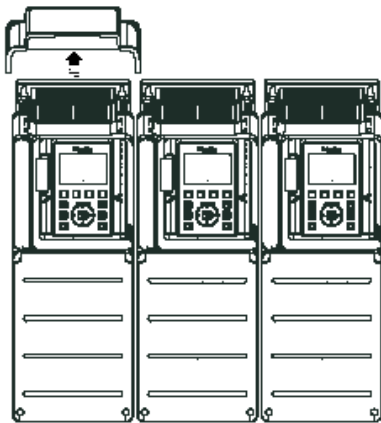
### Types de montage

#### Montage type A: Individuel IP21

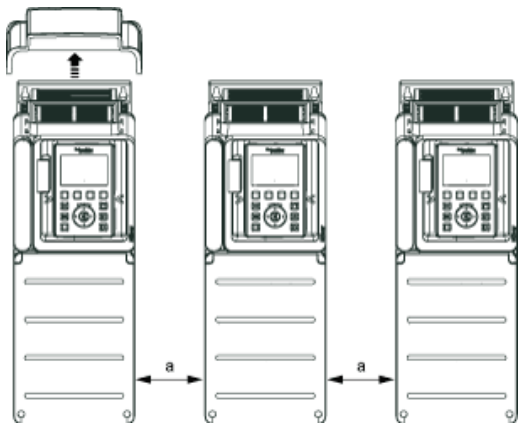


$a \geq 100 \text{ mm (3.94 in.)}$

#### Montage type B : côte à côte IP20



#### Montage type C : individuel IP20



$a \geq 0$

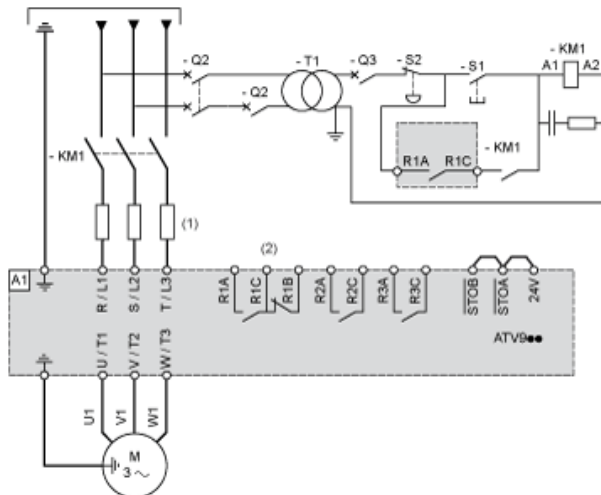


# Fiche technique du produit ATV930D15N4

## 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



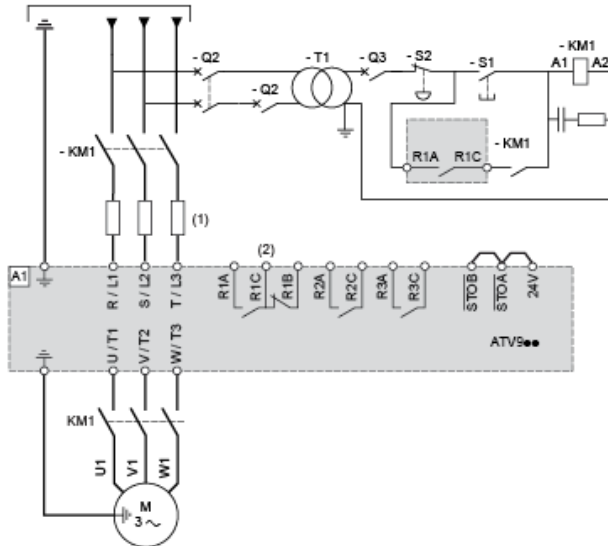
- (1) Inductance de ligne le cas échéant
  - (2) Utilisez la sortie relais R1 réglée sur l'état de fonctionnement Défaut pour mettre l'appareil hors tension lorsqu'une erreur est détectée.
- A1 : Variateur  
KM1 : Contacteur de ligne  
Q2, Q3 : Disjoncteurs  
S1, S2 : Boutons-poussoirs  
T1 : Transformateur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

# Fiche technique du produit **ATV930D15N4**

## Schémas de raccordement

### 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 EN 60204-1.

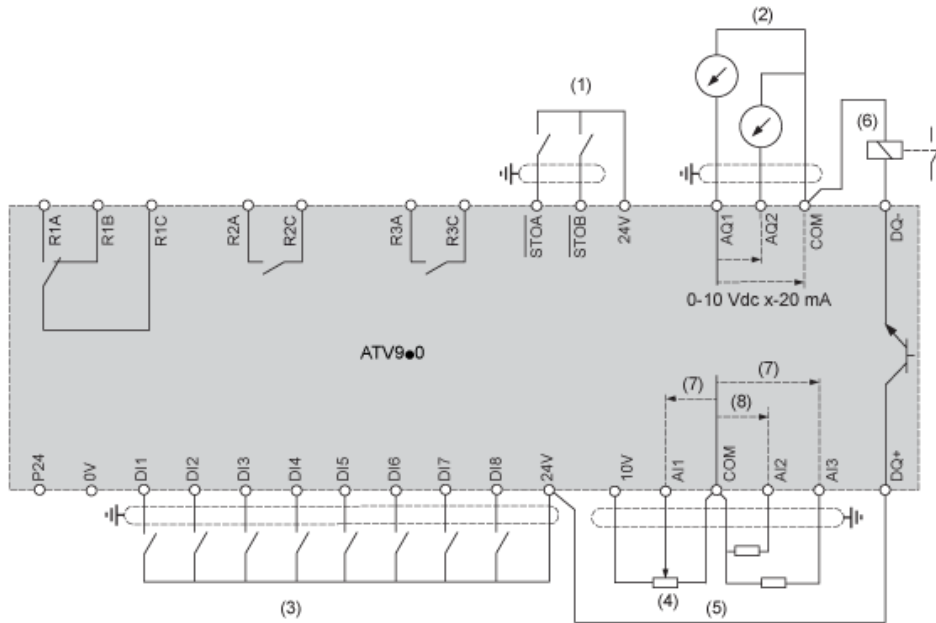


- (1) Inductance de ligne le cas échéant
  - (2) Utilisez la sortie relais R1 réglée sur l'état de fonctionnement Défaut pour mettre l'appareil hors tension lorsqu'une erreur est détectée.
- A1 : Variateur  
 KM1 : Contacteur

# Fiche technique du produit **ATV930D15N4**

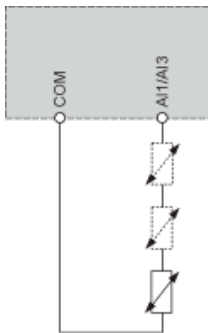
## Schémas de raccordement

### 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 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

# Fiche technique du produit ATV930D15N4

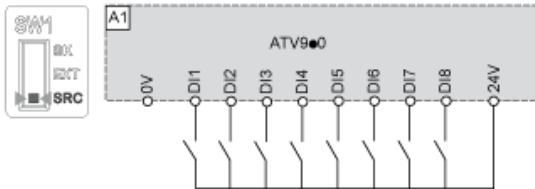
## Schémas de raccordement

### Configuration du commutateur Collecteur/Source

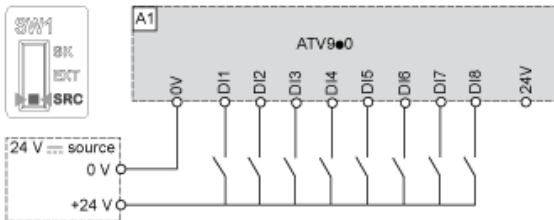
Le commutateur est utilisé pour adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties de l'automate programmable.

- 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.

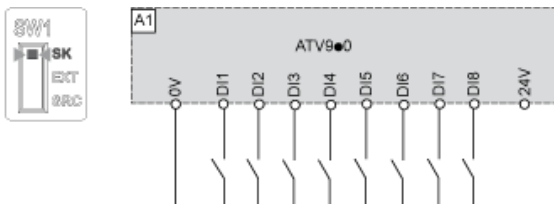
Réglez le commutateur sur la position SRC (Source), en utilisant la sortie d'alimentation pour les entrées numériques



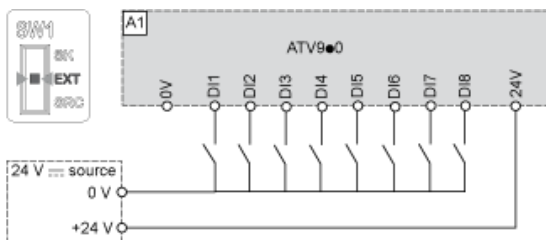
Réglez le commutateur sur la position SRC (Source) et utilisez une alimentation externe pour les entrées numériques



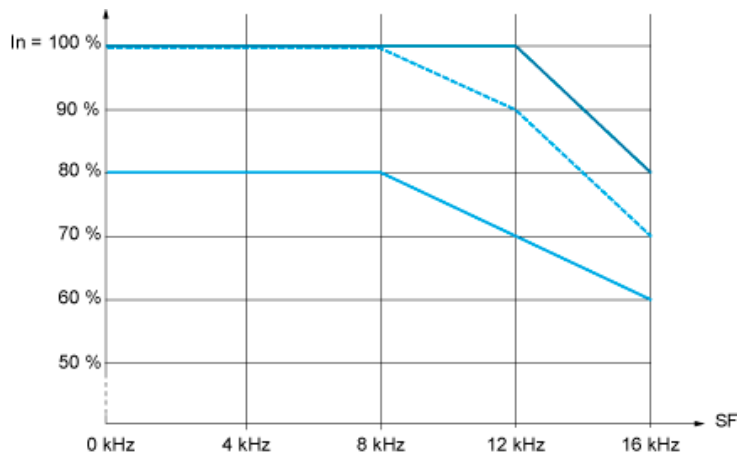
Réglez le commutateur sur la position SK (Collecteur), en utilisant la sortie d'alimentation pour les entrées numériques



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) – Types de montage A, B et C
  - ⋯ 50 °C (122 °F) – Types de montage A, B et C
  - 60 °C (140 °F) – Types de montage B et C
- In : Courant nominal du variateur  
SF : Fréquence de commutation