

ATV320U40N4C

Altivar Machine - variateur - 4kW - 380/500V tri - compact - CEM - IP21



Principales

Gamme de produits	Altivar Machine ATV320
Fonction produit	Variateur de vitesse
Application spécifique du produit	Machines complexes
Nom abrégé de l'appareil	ATV320
Format du lecteur	Compact
Destination du produit	Moteurs asynchrones Moteurs synchrones
Filtre CEM	Filtre intégré CEM Classe C2
Degré de protection IP	IP20 se conformer à EN/IEC 61800-5-1
Degré de protection	UL type 1 avec kit de conformité UL type 1
Type de refroidissement	Ventilateur
Nombre de phases réseau	3 phases
[Us] tension d'alimentation	380...500 V (- 15...10 %)
Fréquence d'alimentation	50...60 Hz (- 5...5 %)
Puissance moteur kW	4 kW pour surcharge importante
Puissance moteur HP	5 hp pour surcharge importante
Courant de ligne	12,9 A à 380 V pour surcharge importante 9,9 A à 500 V pour surcharge importante
Lcc présumé de ligne	5 kA
Puissance apparente	8.6 kVA à 500 V pour surcharge importante
Courant de sortie permanent	9,5 A à 4 kHz pour surcharge importante
Courant transitoire maximum	14,3 A pendant 60 s pour surcharge importante
Profil de commande pour moteur asynchrone	Rapport tension/fréquence, 2 points Rapport tension/fréquence, 5 points Commande vecteur de flux sans capteur, standard Rapport tension/fréquence - Économie d'énergie, U/f quadratique Contrôle vectoriel de flux sans capteur - Economie d'énergie
Profil contrôle moteur synchrone	Contrôle vectoriel sans capteur
Fréquence de sortie du variateur de vitesse	0.1...599 Hz
Fréquence de découpage nominale	4 kHz
Fréquence de commutation	2...16 kHz réglable 4...16 kHz avec réduction de courant
Fonction de sécurité	STO (suppression sûre du couple) SIL 3 SS1 (safe stop 1) SMS (vitesse maximale de sécurité) SLS (safe limited speed) GDL (verrouillage porte de sécurité)
Protocole de communication	CANopen Modbus
Carte d'options	Module de communication: chaînage CANopen RJ45 Module de communication: CANopen SUB-D 9 Module de communication: style ouvert CANopen bornier Module de communication: EtherCAT RJ45 Module de communication: DeviceNet Module de communication: ethernet IP Module de communication: Profibus DP V1 Module de communication: Profinet

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.

Complémentaires

Variante	Version standard
Tension de sortie	<= tension d'alimentation
Amplification de courant temporaire admissible	1,5 x I _n pendant 60 s pour surcharge importante
Gamme de vitesse	1...100 avec moteur asynchrone en mode boucle ouverte
Précision de vitesse	+/- 10% du glissement nominal 0,2 T _n à T _n
Précision de couple	+/- 15 %
Surcouple transitoire	170...200 % du couple nominal du moteur
Couple de freinage	<= 170 % avec résistance de freinage pendant 60 s
Boucle de régulation	Régulateur PID réglable
Compensation de glissement du moteur	Automatique quelque soit la charge Not available in voltage/frequency ratio (2 or 5 points) Réglable 0...300 %
Rampes d'accélération et décélération	S U CUS Injection de CC d'arrêt automatique de la rampe de décélération Adaptation de la rampe de décélération Linéaire Commutation de rampe
Freinage d'arrêt	4 x 2,5 mm ² + 2 x 1 mm ² + 2 x 0,14 mm ²
Type de protection	Variateur: protection thermique Variateur: surintensité entre phases de sortie et terre Variateur: coupures de phase en entrée Variateur: protection surchauffe Variateur: court-circuit entre les phases du moteur
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 ² 4 x 1,5 mm ² + 2 x 1 mm ² + 2 x 0,14 mm ² Moteur/résistance de freinage, bornier à vis: 4...6 mm ² AWG 12...AWG 10 Alimentation puissance, bornier à vis: 4...6 mm ² AWG 12...AWG 10
Type de connecteur	1 RJ45 pour Modbus/CANopen sur boîtier de contrôle
Interface physique	2-fils RS 485 pour Modbus
Trame de transmission	RTU pour Modbus
Vitesse de transmission	4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s pour Modbus 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps pour CANopen
Format des données	8 bits, configurable pair, impair ou sans parité pour Modbus
Type de polarisation	Aucune impédance pour Modbus
Nombre d'adresses	1...247 pour Modbus 1...127 pour CANopen
Méthode d'accès	Esclave pour CANopen
Alimentation	Alimentation interne pour le potentiomètre de référence (1 à 10 kOhm): 10,5 V CC (+/- 5 %) courant <= 10 mA (protection contre les surcharges et courts-circuits)
Signalisation locale	1 LED vert pour exécution CANopen 1 LED rouge pour erreur CANopen 1 LED rouge pour défaut de variateur
Largeur	140 mm
Hauteur	184 mm 227,9 mm avec platine CEM
Profondeur	158 mm
Poids	2,2 kg
Nombre d'entrées analogiques	3
Type d'entrée analogique	Tension (AI1): 0...10 V CC, impédance 30000 Ohm, résolution 10 bits Tension différentielle bipolaire (AI2): +/- 10 V CC, impédance 30000 Ohm, résolution 10 bits Courant (AI3): 0...20 mA (ou 4-20 mA, x-20 mA, 20-x mA ou autres modèles par configuration), impédance 250 Ohm, résolution 10 bits
Nombre d'entrées numériques	7
Type d'entrée numérique	Programmable (sink/source) (DI1...DI4): 24...30 V DC: niveau 1 PLC Programmable en entrée d'impulsion à 20 kpps (DI5): 24...30 V DC: niveau 1 PLC Sonde PTC configurable par interrupteur (DI6): 24...30 V DC

	Suppression sûre du couple (STO): 24...30 V DC, impédance 1500 Ohm
Logique d'entrée numérique	Logique négative (sink) : DI1...DI6, > 19 V (état 0) < 13 V (état 1) Logique positive (source) : DI1...DI6, < 5 V (état 0) > 11 V (état 1)
Nombre de sorties analogiques	1
Type de sortie analogique	Courant configurable par logiciel (AQ1): 0...20 mA, impédance 800 Ohm, résolution 10 bits Tension configurable par logiciel (AQ1): 0...10 V, impédance 470 Ohm, résolution 10 bits
Durée d'échantillonnage	Entrée analogique (AI1, AI2, AI3): 2 ms Sortie analogique (AQ1): 2 ms
Précision	Entrée analogique AI1, AI2, AI3: +/-0,2 % pour une température de -10...60 °C Entrée analogique AI1, AI2, AI3: +/-0,5% pour une température de 25 °C Sortie analogique AQ1: +/- 1 % pour une température de 25 °C Sortie analogique AQ1: +/- 2 % pour une température de -10...60 °C
Erreur de linéarité	Entrée analogique (AI1, AI2, AI3): +/- 0,2...0,5 % de la valeur maximale Sortie analogique (AQ1): +/- 0,3 %
Nombre sorties numériques	3
Type de sortie numérique	Relais logique configurable F/O (R1A, R1B, R1C): durabilité électrique 100000 cycle Relais logique configurable "F" (R2A, R2B): durabilité électrique 100000 cycle Logique (LO)
Durée d'actualisation	Entrée logique (DI1...DI6): 8 ms (+/- 0,7 ms) Sortie relais (R1A, R1B, R1C): 2 ms Sortie relais (R2A, R2C): 2 ms
Courant commuté minimum	Sortie relais (R1, R2): 5 mA à 24 V CC
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: 4 A à 30 V CC Sortie relais (R1, R2) sur inductive charge (cos phi = 0.4: 2 A à 250 V AC Sortie relais (R1, R2) sur inductive charge (cos phi = 0.4: 2 A à 30 V CC Sortie relais (R2) sur résistive charge (cos phi = 1: 5 A à 250 V AC Sortie relais (R2) sur résistive charge (cos phi = 1: 5 A à 30 V CC
Application spécifique	Machines
Fabrication sur mesure et par processus	Levage autoporteur Manutention des matériaux carrousel Manutention des matériaux convoyeur Manutention des matériaux plateforme de levage Manutention des matériaux palettiseur - performance moyenne Manutention des matériaux table de transfert Manutention des matériaux table tournante Travail des matériaux (bois, céramique, pierre, PVC, métal) découpe - précision moyenne Travail des matériaux (bois, céramique, pierre, PVC, métal) forage Travail des matériaux (bois, céramique, pierre, PVC, métal) scie Conditionnement ensachage Conditionnement convoyeur d'alimentation faible performance Conditionnement remplissage de bouteilles - fonctionnement intermittent Conditionnement étiquetage linéaire Conditionnement autre application Conditionnement emballage avec film étirable Conditionnement prise de plateau Textile tricotage Textile machines à imprimer Textile filage Machines à laver voiture Machines à laver autre application Levage grue standard - mobile ou chariot
Plage de puissance	4...6 kW 380...440 V 3 phases 4...6 kW 480...500 V 3 phases
Type de démarreur de moteur	Variateur de vitesse

Environnement

isolation	Entre raccordements de puissance et de contrôle
résistance d'isolement	> 1 mOhm à 500 VDC pendant 1 minute à la terre
intensité sonore	52 dB se conformer à 86/188/EEC
puissance dissipée en W	112 W (ventilateur) à 380 V, 4 kHz
débit d'air	37.7 m3/h
position de montage	Vertical +/- 10 degrés
compatibilité électromagnétique	Test d'immunité aux radio-fréquences conduites se conformer à IEC 61000-4-6 niveau 3

Test d'immunité aux transitoires électriques rapides se conformer à IEC 61000-4-4 niveau 4
 Test d'immunité aux décharges électrostatiques se conformer à IEC 6100-4-11 niveau 3
 Test d'immunité aux champs électromagnétiques radio-fréquences rayonnés se conformer à IEC 61000-4-3 niveau 3
 Test d'immunité aux baisses et aux interruptions de tension se conformer à IEC 61000-4-11
 Test d'immunité aux surtensions 1,2/50 µs - 8/20 µs se conformer à IEC 61000-4-5 niveau 3

degré de pollution	2 se conformer à EN/IEC 61800-5-1
tenue aux vibrations	1 gn (f = 13...200 Hz) se conformer à EN/IEC 60068-2-6 1,5 mm crête-à-crête (f = 2...13 Hz) se conformer à EN/IEC 60068-2-6
tenue aux chocs mécaniques	15 gn pendant 11 ms se conformer à EN/IEC 60068-2-27
humidité relative	5...95 % sans condensation se conformer à IEC 60068-2-3 5...95 % sans eau qui coule se conformer à IEC 60068-2-3
température de fonctionnement	-10...50 °C sans facteur de déclassement 50...60 °C avec réduction de courant
température ambiante pour le stockage	-25...70 °C
altitude de fonctionnement	<= 1000 m sans facteur de déclassement 1000...3000 m avec réduction de courant de 1 % tous les 100 m
normes	EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-3 environnement 1 catégorie C2 EN/IEC 61800-5-1 CEI 60721-3 IEC 61508 CEI 13849-1
certifications du produit	CSA NOM 117 UL RCM EAC
marquage	CE

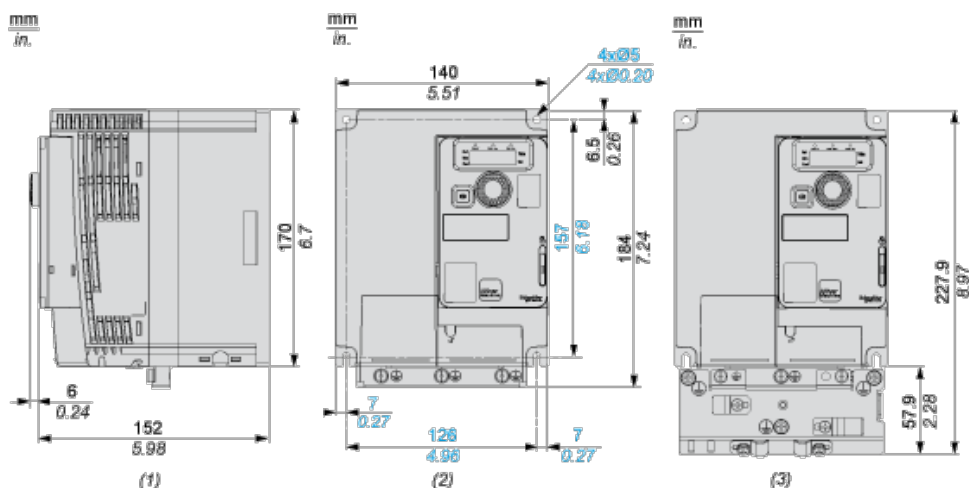
Durabilité de l'offre

Statut environnemental	Produit Green Premium
RoHS (code date: AnnéeSemaine)	Se conformer - depuis 1610 - Déclaration de conformité Schneider Electric
REACH	Référence ne contenant pas de SVHC au-delà du seuil
Profil environnemental du produit	Disponible
Instructions de fin de vie du produit	Disponible

Contractual warranty

Période	18 mois
---------	---------

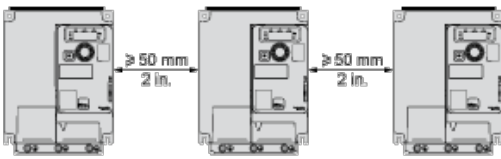
Dimensions



- (1) Vue de droite
 (2) Vue de face

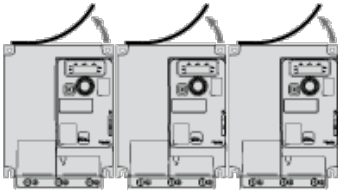
Types de montage

Montage type A: individuel avec capot de ventilation

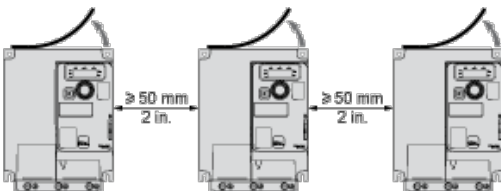


Possible uniquement à température ambiante inférieure ou égale à 50 °C (122 °F)

Montage type B : côte à côte, capot de ventilation retiré



Montage type C : individuel, capot de ventilation retiré

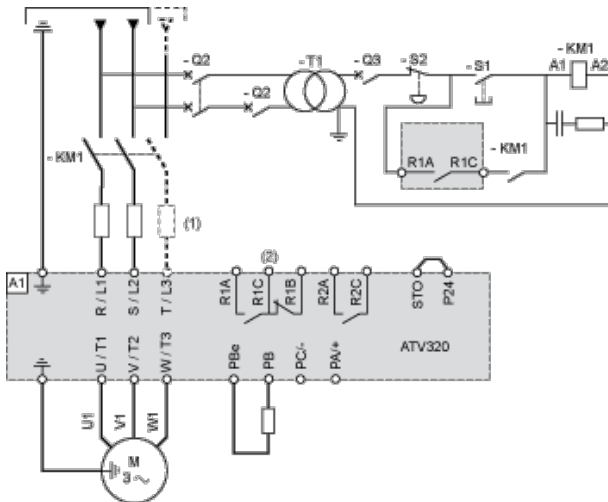


Pour un fonctionnement à température ambiante supérieure à 50 °C (122 °F)

Schémas de raccordement

Schéma avec 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 IEC/EN 61508 et à la catégorie d'arrêt 0 de la norme IEC/EN 60204-1.



(1) Inductance de ligne (le cas échéant)

(2) Contacts de relais de défaut pour signalisation à distance de l'état du variateur

Schéma avec interrupteur sectionneur

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



- (1) Inductance de ligne (le cas échéant)
- (2) Contacts de relais de défaut pour signalisation à distance de l'état du variateur

Schéma de raccordement des contrôles en mode source

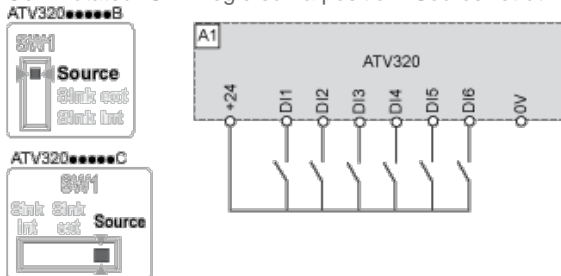


- (1) Sortie analogique
- (2) Entrées analogiques
- (3) Potentiomètre de référence (10 kOhm maxi)
- (4) Entrées numériques

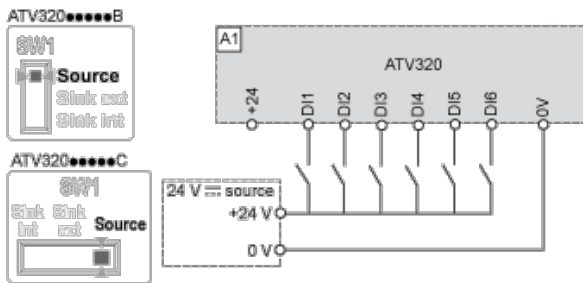
Câblage des entrées numériques

Le commutateur d'entrée logique (SW1) est utilisé pour adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties de l'automate programmable.

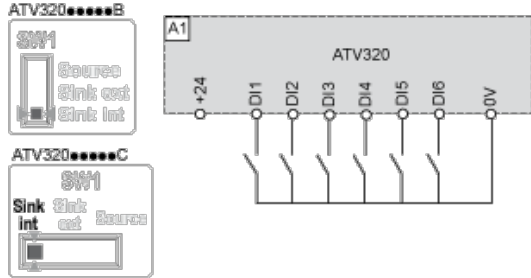
Commutateur SW1 réglé sur la position "Source" et utilisation de l'alimentation de sortie pour les entrées TOR.



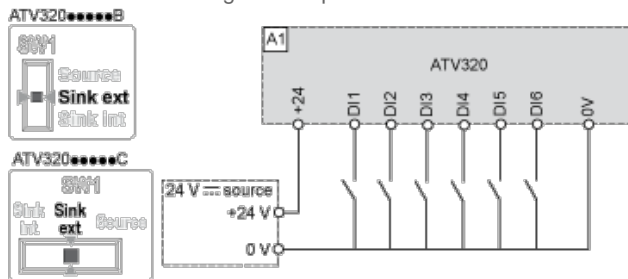
Commutateur SW1 réglé sur la position "Source" et utilisation d'une alimentation externe pour les entrées TOR.



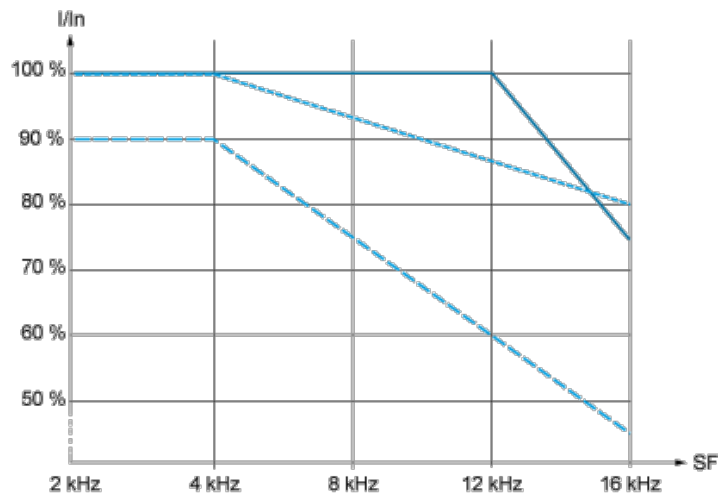
Commutateur SW1 réglé sur la position "Sink Int" et utilisation de l'alimentation de sortie pour les entrées TOR.



Commutateur SW1 réglé sur la position "Sink Ext" et utilisation d'une alimentation externe pour les entrées TOR.



Courbes de réduction de charge



— 40 °C (104 °F) - Types de montage A, B et C

- - - 50 °C (122 °F) - Type de montage C

- - - 60 °C (140 °F) - Type de montage C

In : Courant nominal du variateur

SF : Fréquence de commutation