

# Fiche produit

## Caractéristique

# ATV320U04M2C

Altivar Machine - variateur - 0,37kW -  
200/240V mono - compact - CEM - IP21



## Complémentaires

|                                             |                                                                              |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| number of HW interfaces other               | 1,0                                                                          |
| Puissance de sortie nominale                | 0,37 W                                                                       |
| number of HW interfaces serial RS232        | 0,0                                                                          |
| number of HW interfaces serial RS422        | 0,0                                                                          |
| number of HW interfaces serial RS485        | 1,0                                                                          |
| number of HW interfaces serial TTY          | 0,0                                                                          |
| number of HW interfaces USB                 | 0,0                                                                          |
| number of HW interfaces industrial Ethernet | 0,0                                                                          |
| number of HW interfaces parallel            | 0,0                                                                          |
| number of HW interfaces PROFINET            | 0,0                                                                          |
| Gamme de produits                           | Altivar Machine ATV320                                                       |
| Fonction produit                            | Variateur de vitesse                                                         |
| Application spécifique du produit           | Machines complexes                                                           |
| Nom de l'appareil                           | ATV320                                                                       |
| variante                                    | Version standard                                                             |
| format du lecteur                           | Compact                                                                      |
| Destination du produit                      | Moteurs synchrones<br>Moteurs asynchrones                                    |
| filtre CEM                                  | Filtre intégré CEM Classe C2                                                 |
| Degré de protection IP                      | IP20 se conformer à IEC 61800-5-1<br>IP20 se conformer à CEI 60529           |
| degré de protection                         | se conformer à UL 61800-5-1 (with conformity kit)                            |
| Type de refroidissement                     | Sans ventilateur                                                             |
| Nombre de phases réseau                     | Monophasé                                                                    |
| [Us] tension d'alimentation                 | 200...240 V - 15...10 %                                                      |
| fréquence d'alimentation                    | 50...60 Hz - 5...5 %                                                         |
| puissance moteur kW                         | 0,37 kW pour surcharge importante                                            |
| puissance moteur hp                         | 0,5 hp pour surcharge importante                                             |
| courant de ligne                            | 5,9 A à 200 V (surcharge importante)<br>4,9 A à 240 V (surcharge importante) |
| courant de court-circuit présumé de ligne   | 1 kA                                                                         |
| puissance apparente                         | 1,2 kVA à 240 V (surcharge importante)                                       |
| courant de sortie permanent                 | 3,3 A à 4 kHz pour surcharge importante                                      |
| courant transitoire maximum                 | 5,0 A pendant 60 s (surcharge importante)                                    |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| gamme de puissance                             | 0.37...0.55 kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| profil de commande pour moteur asynchrone      | Rapport tension/fréquence, 5&nbsp;points<br>Commande vecteur de flux sans capteur, standard<br>Rapport tension/fréquence - Économie d'énergie, U/f quadratique<br>Contrôle vectoriel de flux sans capteur - Economie d'énergie<br>Rapport tension/fréquence, 2&nbsp;points                                                                                                                                                                                                 |
| 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<br>4...16 kHz avec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| fonction de sécurité                           | STO (suppression sûre du couple) SIL 3<br>SLS (safe limited speed)<br>SS1 (safe stop 1)<br>SMS (vitesse maximale de sécurité)<br>GDL (verrouillage porte de sécurité)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Protocole de communication                     | Modbus série<br>CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| carte d'options                                | Module de communication, chaînage CANopen RJ45<br>Module de communication, CANopen SUB-D 9<br>Module de communication, style ouvert CANopen bornier<br>Module de communication, EtherCAT RJ45<br>Module de communication, DeviceNet<br>Module de communication, Ethernet IP<br>Module de communication, Profibus DP V1<br>Module de communication, Profinet<br>Module de communication, Ethernet Powerlink                                                                 |
| Tension de sortie                              | <= tension d'alimentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| amplification de courant temporaire admissible | 1,5 x I <sub>n</sub> pendant 60 s (surcharge importante)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| gamme de vitesse                               | 1...100 pour moteur asynchrone en mode boucle ouverte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| précision de vitesse                           | +/-10% du glissement nominal 0,2&nbsp;T <sub>n</sub> à&nbsp;T <sub>n</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| précision de couple                            | +/- 15 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| surcouple transitoire                          | 170...200 % du couple nominal du moteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| couple de freinage                             | <= 170 % pendant 60 s avec résistance de freinage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| boucle de régulation                           | Régulateur PID réglable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| compensation de glissement du moteur           | Automatique quelque soit la charge<br>Réglable 0...300 %<br>Not available in voltage/frequency ratio (2 or 5 points)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| rampes d'accélération et décélération          | Linéaire<br>U<br>S<br>CUS<br>Commutation de rampe<br>Acceleration/deceleration ramp adaptation<br>Acceleration/deceleration automatic stop with DC injection                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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                             | Coupures de phase en entrée: variateur<br>Surintensité entre phases de sortie et terre: variateur<br>Protection surchauffe: variateur<br>Court-circuit entre les phases du moteur: variateur<br>Protection thermique: variateur                                                                                                                                                                                                                                            |
| résolution en fréquence                        | Unité d'affichage: 0,1 Hz<br>Entrée analogique: 0,012/50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| raccordement électrique                        | Bornier à vis, capacité de serrage: 2,5...4 mm <sup>2</sup> , AWG 14...AWG 12 (alimentation puissance)<br>Bornier à vis, capacité de serrage: 2,5...4 mm <sup>2</sup> , AWG 14...AWG 12 (bus CC)<br>Bornier à vis, capacité de serrage: 2,5...4 mm <sup>2</sup> , AWG 14...AWG 12 (moteur/résistance de freinage)<br>Bornier à vis, capacité de serrage: 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) |
| type de connecteur                             | 1 RJ45 (sur la borne) pour Modbus/CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| interface physique                             | 2-fils RS 485 pour Modbus serial/CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| trame de transmission                          | RTU pour Modbus série                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| vitesse de transmission                        | 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s pour Modbus série<br>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 série                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| type de polarisation          | Aucune impédance pour Modbus série                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| nombre d'adresses             | 1...127 pour CANopen<br>1...247 pour Modbus série                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| méthode d'accès               | Esclave CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| alimentation                  | Alimentation interne pour le potentiomètre de référence (1 &nbsp;à 10 &nbsp;kOhm): 10,5 V CC +/- 5 %, <10 mA, type de protection: protection contre les surcharges et courts-circuits                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Signalisation locale          | Exécution CANopen: 1 LED (vert)<br>Erreur CANopen: 1 LED (rouge)<br>Défaut de variateur: 1 LED (rouge)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Largeur                       | 72,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| hauteur                       | 143,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Profondeur                    | 128,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Poids du produit              | 1,0 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Nombre d'entrées analogiques  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| type d'entrée analogique      | AI1 tension: 0...10 V CC, impédance: 30000 Ohm, résolution 10 &nbsp;bits<br>AI2 tension différentielle bipolaire: +/- 10 V CC, impédance: 30000 Ohm, résolution 10 &nbsp;bits<br>AI3 courant: 0...20 mA (ou 4-20 mA, x-20 mA, 20-x mA ou autres modèles par configuration), impédance: 250 Ohm, résolution 10 &nbsp;bits                                                                                                                  |
| nombre d'entrées numériques   | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| type d'entrée numérique       | Programmable (sink/source) (DI1...DI4)24...30 V DC, avec niveau 1 PLC<br>Programmable en entrée d'impulsion à 20 kpps (DI5)24...30 V DC, avec niveau 1 PLC<br>Sonde PTC configurable par interrupteur (DI6)24...30 V DC<br>Suppression sûre du couple (STO)24...30 V DC - 1500 Ohm                                                                                                                                                        |
| logique d'entrée numérique    | Logique négative (sink) (DI1...DI6), > 19 V (état 0), < 13 V (état 1)<br>Logique positive (source) (DI1...DI6), < 5 V (état 0), > 11 V (état 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nombre de sorties analogiques | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| type de sortie analogique     | AQ1 courant configurable par logiciel: 0...20 mA, impédance: 800 Ohm, résolution 10 &nbsp;bits<br>AQ1 tension configurable par logiciel: 0...10 V, impédance: 470 Ohm, résolution 10 &nbsp;bits                                                                                                                                                                                                                                           |
| durée d'échantillonnage       | 2 ms (AI1, AI2, AI3) - entrée analogique<br>2 ms (AQ1) - sortie analogique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| précision                     | +/-0,2 % AI1, AI2, AI3 pour une température de -10...60 °C entrée analogique<br>+/-0,5% AI1, AI2, AI3 pour une température de 25 °C entrée analogique<br>+/- 1 % AQ1 pour une température de 25 °C sortie analogique<br>+/- 2 % AQ1 pour une température de -10...60 °C sortie analogique                                                                                                                                                 |
| erreur de linéarité           | AI1, AI2, AI3: +/- 0,2...0,5 % de la valeur maximale pour entrée analogique<br>AQ1: +/- 0,3 &nbsp;% pour sortie analogique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| nombre sorties numériques     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| type de sortie numérique      | Relais logique configurable: (R1A, R1B, R1C) F/O - 100000 cycle<br>Relais logique configurable: (R2A, R2B) "F" - 100000 cycle<br>Logique: (LO)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| durée d'actualisation         | Entrée logique (DI1...DI6): 8 ms (+/- 0,7 ms)<br>Sortie relais (R1A, R1B, R1C): 2 ms<br>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<br>Sortie relais R1 sur résistive charge, cos phi = 1: 4 A à 30 V CC<br>Sortie relais R1, R2 sur inductive charge, cos phi = 0,4: 2 A à 250 V AC<br>Sortie relais R1, R2 sur inductive charge, cos phi = 0,4: 2 A à 30 V CC<br>Sortie relais R2 sur résistive charge, cos phi = 1: 5 A à 250 V AC<br>Sortie relais R2 sur résistive charge, cos phi = 1: 5 A à 30 V CC |
| isolation                     | Entre raccordements de puissance et de contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| résistance d'isolement        | > 1 MOhm 500 &nbsp;VDC pendant 1 minute à la terre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| intensité sonore              | 0,0 dB se conformer à 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| puissance dissipée en W       | Refroidissement naturel: 30,0 W à 200 V, fréquence de commutation 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                            |                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Position de montage        | Vertical +/- 10 degrés                                                                                                                                                                                                     |
| altitude de fonctionnement | <= 1000 m sans<br>1000...2000 m avec réduction de courant de 1&nbsp;% tous les<br>100&nbsp;m                                                                                                                               |
| normes                     | 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 60721-3<br>IEC 61508<br>CEI 13849-1<br>UL 508C<br>UL 61800-5-1<br>CSA C22.2 No 274 |
| Certifications du produit  | CE<br>ATEX<br>NOM<br>GOST<br>EAC<br>RCM<br>KC<br>REACH                                                                                                                                                                     |
| Marquage                   | CE<br>ATEX<br>UL<br>CSA<br>EAC<br>RCM                                                                                                                                                                                      |

## Environnement

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br>Test d'immunité aux baisses et aux interruptions de tension se conformer à IEC 61000-4-11 |
| 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<br>1,5 mm crête-à-crête (f= 2...13 Hz) se conformer à EN/IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tenue aux chocs mécaniques       | 15 gn pour 11 ms se conformer à EN/IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| humidité relative                | 5...95 % sans condensation se conformer à IEC 60068-2-3<br>5...95 % sans eau qui coule se conformer à IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| température de fonctionnement    | -10...50 °C sans<br>50...60 °C avec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Température ambiante de stockage | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Caractéristique d'environnement  | Résistance à la pollution chimique classe 3C3 se conformer à EN/IEC 60721-3-3<br>Résistance à la poussière classe 3S2 se conformer à EN/IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Durabilité de l'offre

|                                     |                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Directive RoHS UE                   | Conformité pro-active (Produit en dehors du scope légal RoHS UE)                                                                                                                           |
| Sans mercure                        | Oui                                                                                                                                                                                        |
| Information sur les exemptions RoHS | Oui                                                                                                                                                                                        |
| Régulation RoHS Chine               | X                                                                                                                                                                                          |
| Profil environnemental              | ENVPEP1601008EN                                                                                                                                                                            |
| Profil de circularité               | ENVEOLI1601008EN                                                                                                                                                                           |
| 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. |