

## Fiche produit

### Caractéristiques

# ATV630U55N4

variateur de vitesse ATV630 - 5,5 kW/7,5 HP -  
380...480 V - IP21/UL type 1





## Principales

|                                             |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gamme de produits                           | Processus&nbsp;Altivar&nbsp;ATV600                                                                                                                      |
| Type de produit ou de composant             | Variateur de vitesse                                                                                                                                    |
| Application spécifique du produit           | Processus et utilitaires                                                                                                                                |
| Nom abrégé d'appareil                       | ATV630                                                                                                                                                  |
| Variante                                    | Version standard                                                                                                                                        |
| Destination du produit                      | Moteurs asynchrones<br>Moteurs synchrones                                                                                                               |
| Filtre CEM                                  | Intégré avec 50 m câble moteur max conforme à EN/IEC 61800-3 catégorie C2<br>Intégré avec 150 m câble moteur max conforme à EN/IEC 61800-3 catégorie C3 |
| Degré de protection IP                      | IP21 conforme à IEC 61800-5-1<br>IP21 conforme à IEC 60529                                                                                              |
| [Us] tension assignée d'alimentation        | 380...480 V                                                                                                                                             |
| Degré de protection                         | UL type&nbsp;1 conforme à UL 508C                                                                                                                       |
| Type de refroidissement                     | Convection forcée                                                                                                                                       |
| Fréquence d'alimentation                    | 50...60 Hz - 5...5 %                                                                                                                                    |
| [Us] tension assignée d'alimentation        | 380...480 V - 15...10 %                                                                                                                                 |
| Puissance moteur kW                         | 5,5 KW (usage normal)<br>4 kW (service intensif)                                                                                                        |
| Puissance moteur hp                         | 7,5 Hp usage normal<br>5 hp service intensif                                                                                                            |
| Courant de ligne                            | 10,4 A à 380 V (usage normal)<br>9,1 A à 480 V (usage normal)<br>8 A à 380 V (service intensif)<br>7,2 A à 480 V (service intensif)                     |
| Lsc présumé de ligne                        | 50 kA                                                                                                                                                   |
| Puissance apparente                         | 7,6 KVA à 480 V (usage normal)<br>6 kVA à 480 V (service intensif)                                                                                      |
| Courant de sortie permanent                 | 12,7 A à 4 kHz pour usage normal<br>9,3 A à 4 kHz pour service intensif                                                                                 |
| Profil de commande pour moteur asynchrone   | Norme de couple constant<br>Norme de couple variable<br>Mode couple optimisé                                                                            |
| Profil contrôle moteur synchrone            | Moteur synchrone à aimants permanents<br>Moteur synchrone à réluctance                                                                                  |
| Fréquence de sortie du variateur de vitesse | 0,1...500 Hz                                                                                                                                            |
| Fréquence de commutation nominale           | 4 kHz                                                                                                                                                   |
| Fréquence de commutation                    | 2...12 kHz réglable<br>4...12 kHz avec facteur de correction                                                                                            |
| Fonction de sécurité                        | STO (safe torque off) SIL 3                                                                                                                             |
| Logiqued'entrée numérique                   | 16&nbsp;vitesses présélectionnées                                                                                                                       |

| Protocole de port de communication | Modbus sériel<br>Modbus TCP<br>Ethernet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carte d'options                    | Emplacement A: module de communication, Profibus DP V1<br>Emplacement A: module de communication, Profinet<br>Emplacement A: module de communication, DeviceNet<br>Emplacement A: module de communication, Modbus TCP/EtherNet/IP<br>Emplacement A: module de communication, Guirlande CANopen RJ45<br>Emplacement A: module de communication, CANopen SUB-D 9<br>Emplacement A: module de communication, CANopen bornes à vis<br>Emplacement A / emplacement B: module d'extension d'E/S numérique et analogique<br>Emplacement A / emplacement B: module d'extension de relais de sortie<br>Emplacement A: module de communication, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link<br>Module de communication, BACnet MS/TP<br>Module de communication, Ethernet Powerlink |

## Complémentaires

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode d'installation                            | Montage au mur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Courant transitoire maximum                    | 14 A pendant 60 s (usage normal)<br>14 A pendant 60 s (service intensif)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nombre de phases réseau                        | Triphasé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nombre sorties TOR                             | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type de sortie TOR                             | Sorties de relais R1A, R1B, R1C 250 V c.a. 3000 mA<br>Sorties de relais R1A, R1B, R1C 30 V CC 3000 mA<br>Sorties de relais R2A, R2C 250 V c.a. 5000 mA<br>Sorties de relais R2A, R2C 30 V CC 5000 mA<br>Sorties de relais R3A, R3C 250 V c.a. 5000 mA<br>Sorties de relais R3A, R3C 30 V CC 5000 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Tension de sortie                              | <= tension d'alimentation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Amplification de courant temporaire admissible | 1,1 x I <sub>n</sub> pendant 60 s (usage normal)<br>1,5 x I <sub>n</sub> pendant 60 s (service intensif)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Compensation de glissement du moteur           | Peut être supprimé<br>Non disponible en cas de pilotage de moteurs synchrones à aimants permanents<br>Automatique indépendamment de la charge<br>Réglable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rampes accélérat et décelérat                  | Linéaire réglable séparément entre 0,01...9999 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Interface physique                             | Ethernet<br>RS 485 2 fils                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Freinage d'arrêt                               | Si injection CC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Type de protection                             | Protection thermique: moteur<br>Couple de sécurité désactivé: moteur<br>Coupure phase du moteur: moteur<br>Protection thermique: lecteur<br>Couple de sécurité désactivé: lecteur<br>Surchauffe: lecteur<br>Surintensité en sortie entre phases et neutre: lecteur<br>Surtension en sortie: lecteur<br>Protection court-circuit: lecteur<br>Coupure phase du moteur: lecteur<br>Surtensions sur le bus DC: lecteur<br>Sous-tension d'alimentation électrique: lecteur<br>Sur-tension d'alimentation électrique: lecteur<br>Déperdition de phase d'alimentation électrique: lecteur<br>Survitesse: lecteur<br>Coupure sur le circuit de contrôle: lecteur |
| Vitesse de transmission                        | 10, 100 Mbits<br>4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38,4 Kbps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Résolution en fréquence                        | Unité d'affichage: 0,1 Hz<br>Entrée analogique: 0.012/50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Trame de transmission                          | RTU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Raccordement électrique                        | Contrôle: bornes à vis amovibles 0.5...1.5 mm <sup>2</sup> /AWG 20...AWG 16<br>Moteur: bornier à vis 4...6 mm <sup>2</sup> /AWG 12...AWG 10<br>Côté latéral: bornier à vis 2,5...6 mm <sup>2</sup> /AWG 14...AWG 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de connecteur         | RJ45 (sur le terminal graphique distant) pour Ethernet/Modbus TCP<br>RJ45 (sur le terminal graphique distant) pour modbus sériel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Format des données         | 8&nbsp;bits, sans parité, régulier ou aucune parité configurable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Type de polarisation       | Aucune impédance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mode d'échange             | Half duplex, full duplex, auto-négociation Ethernet/Modbus TCP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nombre d'adresses          | 1...247 pour modbus sériel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Méthode d'accès            | Esclave Modbus TCP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Alimentation               | Alimentation externe pour entrées numériques: 24 V c.c. (19...30 V), <1,25 mA, type de protection: protection contre les surcharges et court-circuits<br>Alimentation interne pour le potentiomètre de référence (1&nbsp;à 10&nbsp;kOhm): 10.5 V c.c. +/- 5 %, <10 mA, type de protection: protection contre les surcharges et court-circuits<br>Alimentation interne pour entrées numériques et STO: 24 V c.c. (21...27 V), <200 mA, type de protection: protection contre les surcharges et court-circuits |
| Signalisation locale       | Diagnostic local: 3 LED<br>État de la communication intégrée: 3 LED (bicolore)<br>État du module de communication: 4 LEDs (bicolore)<br>Présence tension: 1 DEL (RED)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Largeur                    | 144 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hauteur                    | 350 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Profondeur                 | 203 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Poids du produit           | 4,7 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nombre entrées analogiques | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Type d'entrée analogique   | AI1, AI2, AI3 tension configurable par logiciel: 0...10 V CC, impédance: 31,5 kOhm, résolution 12&nbsp;bits<br>AI1, AI2, AI3 courant configurable par logiciel: 0...20 mA, impédance: 250 Ohm, résolution 12&nbsp;bits<br>AI2 entrée analogique de tension: - 10...10 V CC, impédance: 31,5 kOhm, résolution 12&nbsp;bits                                                                                                                                                                                    |
| Nombre entrées TOR         | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Type d'entrée TOR          | DI7, DI8 programmable en tant qu'entrée d'impulsion: 0...30 kHz, 24 V CC (<= 30 V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Compatibilité de l'entrée  | DI1...DI6: entrée TOR niveau 1 PLC conforme à EN/IEC 61131-2<br>DI5, DI6: entrée TOR niveau 1 PLC conforme à IEC 65A-68<br>STOA, STOB: entrée TOR niveau 1 PLC conforme à EN/IEC 61131-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Logiqued'entrée numérique  | Logique positive (source) (DI1...DI8), < 5 V (état 0), > 11 V (état 1)<br>Logique négative (dissipateur) (DI1...DI8), > 16 V (état 0), < 10 V (état 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nombre sorties analogiques | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Type de sortie analogique  | Tension configurable par logiciel AQ1, AQ2: 0...10 V CC impédance 470 Ohm, résolution 10&nbsp;bits<br>Courant configurable par logiciel AQ1, AQ2: 0...20 mA, résolution 10&nbsp;bits<br>Courant configurable par logiciel DQ-, DQ+: 30 V CC<br>Courant configurable par logiciel DQ-, DQ+: 100 mA                                                                                                                                                                                                            |
| Durée d'échantillonnage    | 2 Ms +/- 0,5 ms (DI1...DI4) - entrée TOR<br>5 Ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - entrée TOR<br>5 Ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - entrée analogique<br>10 ms +/- 1 ms (AO1) - sortie analogique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Précision                  | +/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 pour une variation de température de 60&nbsp;°C entrée analogique<br>+/- 1 % AO1, AO2 pour une variation de température de 60&nbsp;°C sortie analogique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Erreur de linéarité        | AI1, AI2, AI3: +/-&nbsp;0,15&nbsp;% de la valeur maximale pour entrée analogique<br>AO1, AO2: +/-0,2 % pour sortie analogique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Numéro de sortie relais    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Type de sortie relais      | Logique de relais configurable R1: relais de défaut F"/"O" durabilité électrique 100000 cycle<br>Logique de relais configurable R2: relais de séquence non durabilité électrique 100000 cycle<br>Logique de relais configurable R3: relais de séquence non durabilité électrique 100000 cycle                                                                                                                                                                                                                |
| Durée d'actualisation      | Sortie relais (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0,5 ms)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Courant commuté minimum    | Sortie relais R1, R2, R3: 5 mA à 24 V CC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Courant commuté maximum                         | Sortie relais R1, R2, R3 sur résistif charge, cos phi = 1: 3 A à 250 V c.a.<br>Sortie relais R1, R2, R3 sur résistif charge, cos phi = 1: 3 A à 30 V CC<br>Sortie relais R1, R2, R3 sur inductif charge, cos phi = 0,4 et G/D= 7 ms: 2 A à 250 V c.a.<br>Sortie relais R1, R2, R3 sur inductif charge, cos phi = 0,4 et G/D= 7 ms: 2 A à 30 V CC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Isolement                                       | Entre raccordements de puissance et de contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Fréquence de sortie maximale                    | 500 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Courant maximum actuel en entrée par phase      | 10,4 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sélection d'application de variateur de vitesse | Immeuble - CVC compresseur centrifuge<br>Transformation des aliments et des boissons autre application<br>Exploitation minière des minerais et des métaux ventilateur<br>Exploitation minière des minerais et des métaux pompe<br>Pétrole et gaz ventilateur<br>Eau et eaux usées autre application<br>Immeuble - CVC compresseur à vis<br>Transformation des aliments et des boissons pompe<br>Transformation des aliments et des boissons ventilateur<br>Transformation des aliments et des boissons pulvérisation<br>Pétrole et gaz électropompe submersible<br>Pétrole et gaz pompe à injection d'eau<br>Pétrole et gaz pompe de carburéacteur<br>Pétrole et gaz compresseur pour raffinerie<br>Eau et eaux usées pompe centrifuge<br>Eau et eaux usées pompe volumétrique<br>Eau et eaux usées électropompe submersible<br>Eau et eaux usées pompe à vis<br>Eau et eaux usées compresseur à lobes<br>Eau et eaux usées compresseur à vis<br>Eau et eaux usées compresseur centrifuge<br>Eau et eaux usées ventilateur<br>Eau et eaux usées convoyeur<br>Eau et eaux usées mélangeur |
| Plage de puissance moteur AC - 3                | 4...6 kW à 380...440 V triphasé<br>4...6 kW à 480...500 V triphasé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Quantité du lot                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Installation du coffret                         | Mural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Environnement

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Résistance d'isolement                | > 1 MOhm 500 V c.c. pendant 1 minute à la terre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Intensité du signal sonore            | 54,5 dB conforme à 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Puissance dissipée en W               | Convection naturelle: 36 W à 380 V 4 kHz<br>Convection forcée: 145 W à 380 V 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Volume d'air de refroidissement       | 38 m³/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Position de montage                   | Verticale +/- 10 degrés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| THDI maximal                          | <48 % pleine charge conforme à IEC 61000-3-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Compatibilité électromagnétique       | Test d'immunité de décharge électrostatique niveau 3 conforme à IEC 61000-4-2<br>Test d'immunité de champ électromagnétique à radiofréquence rayonnée niveau 3 conforme à IEC 61000-4-3<br>Test d'immunité des transitoires rapides/salves électriques niveau 4 conforme à IEC 61000-4-4<br>Test d'immunité de surtension 1,2/50 µs - 8/20 µs niveau 3 conforme à IEC 61000-4-5<br>Test d'immunité aux radiofréquences transmises par conduction niveau 3 conforme à IEC 61000-4-6 |
| Niveau de pollution                   | 2 conforme à EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Tenue aux vibrations                  | 1,5 mm crête-à-crête (f= 2...13 Hz) conforme à IEC 60068-2-6<br>1 gn (f= 13...200 Hz) conforme à IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tenue aux chocs mécaniques            | 15 gn pour 11 ms conforme à IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Humidité relative                     | 5...95 % sans condensation conforme à IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Température de fonctionnement         | -15...50 °C (sans)<br>50...60 °C (avec facteur de correction)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Température ambiante pour le stockage | -40...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Altitude de fonctionnement            | <= 1000 m sans<br>1000...4800 m avec réduction de courant de 1 % tous les 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                            |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Certifications du produit  | DNV-GL<br>CSA<br>ATEX zone 2/22<br>ATEX INERIS<br>TÜV<br>UL                                                                                                                                              |
| Marquage                   | CE                                                                                                                                                                                                       |
| Normes                     | UL 508C<br>EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-3 environnement 1 catégorie C2<br>EN/IEC 61800-3 environnement 2 catégorie C3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1 |
| Catégorie de surtension    | III                                                                                                                                                                                                      |
| Boucle de régulation       | Régulateur PID réglable                                                                                                                                                                                  |
| Intensité du signal sonore | 54,5 dB                                                                                                                                                                                                  |
| Niveau de pollution        | 2                                                                                                                                                                                                        |

### Unités de conditionnement

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Type d'emballage 1             | PCE       |
| Nb produits dans l'emballage 1 | 1         |
| Hauteur de l'emballage 1       | 31,500 cm |
| Largeur de l'emballage 1       | 17,600 cm |
| Longueur de l'emballage 1      | 41,000 cm |
| Poids de l'emballage 1         | 6,365 kg  |
| Type d'emballage 2             | P06       |
| Nb produits dans l'emballage 2 | 6         |
| Hauteur de l'emballage 2       | 75,000 cm |
| Largeur de l'emballage 2       | 60,000 cm |
| Longueur de l'emballage 2      | 80,000 cm |
| Poids de l'emballage 2         | 50,368 kg |

### Caractéristiques environnementales

|                                     |                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                        |
| Régulation RoHS Chine               | <a href="#">Déclaration RoHS Pour La Chine</a>                                                                                                                                             |
| Information sur les exemptions RoHS | <a href="#">Oui</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         | Produit améliorable avec de nouveaux composants                                                                                                                                            |

### Garantie contractuelle

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