

# Variateurs de vitesse Altivar Process ATV900

Catalogue  
Octobre 2016



**Schneider**  
Electric

# Sommaire général

■ Présentation générale .....	page 2
<i>Guide de choix variateurs de vitesse IP 21, IP 54 ou IP 55 .....</i>	<i>page 4</i>
<i>Guide de choix Drive Systems IP 23 ou IP 54. ....</i>	<i>page 6</i>
■ Présentation des variateurs Altivar Process ATV900 .....	page 8
■ Présentation des Altivar Process ATV900 Drive Systems .....	page 16
<b>Variateurs Altivar Process ATV900</b>	
■ Alimentation 200...240 V 50/60 Hz, IP 21/UL Type 1 .....	page 18
■ Alimentation 380...480 V 50/60 Hz .....	page 19
□ IP 21/UL Type 1, avec filtre CEM catégorie C2 ou C3 intégré .....	page 19
□ IP 55, avec filtre CEM catégorie C2 ou C3 intégré .....	page 21
□ IP 55, avec interrupteur-sectionneur Vario et filtre CEM catégorie C2 ou C3 intégré .....	page 23
■ Alimentation 380...440 V 50/60 Hz .....	page 20
□ IP 21, posés au sol, avec filtre CEM catégorie C3 intégré .....	page 20
□ IP 54, posés au sol, avec filtre CEM catégorie C3 intégré .....	page 23
■ Pièces de rechange .....	page 24
■ Accessoires .....	page 25
■ Terminal graphique .....	page 26
■ Accessoires .....	page 27
■ Serveur web .....	page 28
■ Librairies DTM et logiciel de mise en service SoMove .....	page 29
<b>Options</b>	
■ Tableaux d'associations variateurs/options .....	page 30
■ Encodeurs et modules d'extension entrées/sorties .....	page 34
■ Bus et réseaux de communication .....	page 36
■ Unités et résistances de freinage .....	page 42
■ Filtres passifs .....	page 46
■ Filtres CEM .....	page 52
■ Filtres dv/dt .....	page 54
■ Filtres sinus .....	page 56
■ Filtres de mode commun .....	page 58
<b>Départs-moteurs</b>	
■ Alimentation 200...240 V 50/60 Hz .....	page 60
■ Alimentation 380...415 V 50/60 Hz .....	page 61
■ Alimentation 440 V 50/60 Hz .....	page 63
<b>Encombresments</b>	
■ Variateurs .....	page 66
■ Options .....	page 70
<b>Services</b>	
■ Une offre complète de services pour vos variateurs .....	page 74
<b>Index</b>	
■ Index des références .....	page 76

#### Altivar Process

Pour une efficacité maximale

Altivar Process est la nouvelle gamme de variateurs de vitesse de Schneider Electric couvrant la majorité des applications industrielles. 2 séries sont commercialisées :

- > ATV600 : variateurs permettant une gestion et un traitement fluides avec une faible dépense d'énergie.
- > ATV900 : variateurs permettent une productivité maximale avec des fonctions de contrôle de moteur et de connectivité exceptionnelles.

Les variateurs sont disponibles en version murale, au sol ou intégrés en armoire. Ils peuvent bénéficier de degrés de protection IP 21, IP 23, IP 54 et IP 55, en fonction des besoins des clients.

Variateurs montés au mur de 0,75 kW à 315 kW

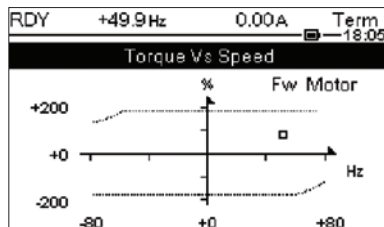
Variateurs posés au sol de 110 kW à 315 kW

Variateurs Drive Systems de 110 kW à 800 kW



Des variateurs de base aux systèmes personnalisés

Variateurs Altivar Process



Écran

### Efficacité du processus

#### Performances du moteur et connectivité

- > Performances de moteur exceptionnelles sur tout type de moteur.
- > Le double port Ethernet offre un maximum de services, tels que la connexion à la salle de contrôle et la transparence du processus.
- > Le service réseau garantit la continuité des opérations, même en cas de perte de connexion.
  - > Le serveur Web et la consignation des données permettent de réduire les temps d'arrêt grâce à une résolution rapide des incidents et à la maintenance préventive.

#### Contrôle complet de vos applications

- > Optimisez les performances de vos applications à l'aide de la communication Drive-to-Drive : vous avez un contrôle total sur tous les couplages d'applications maître/esclave.
- > Gestion totale et flexibilité de la vitesse et du couple sur les couplages rigides et souples.
- > Fonctions de surveillance de l'activité pour accroître la production et réduire les temps d'arrêt.

### Informations en temps réel

#### Serveur Web et services via Ethernet

- > L'interface de serveur Web intégrée, basée sur le réseau Ethernet, permet de surveiller les processus grâce à vos outils de travail quotidiens.
- > Avec l'accès local et à distance à la consommation électrique et les tableaux de bord personnalisés, la consommation peut être contrôlée à tout moment sur tout type d'appareil (PC, tablette, smartphone).



**+** Performance de l'application de contrôle du moteur



Organisation ODVA :  
soutient les technologies  
de réseau basées sur  
Ethernet/IP



Technologie FDT :  
norme internationale  
largement reconnue  
dans l'industrie des  
l'automatismes



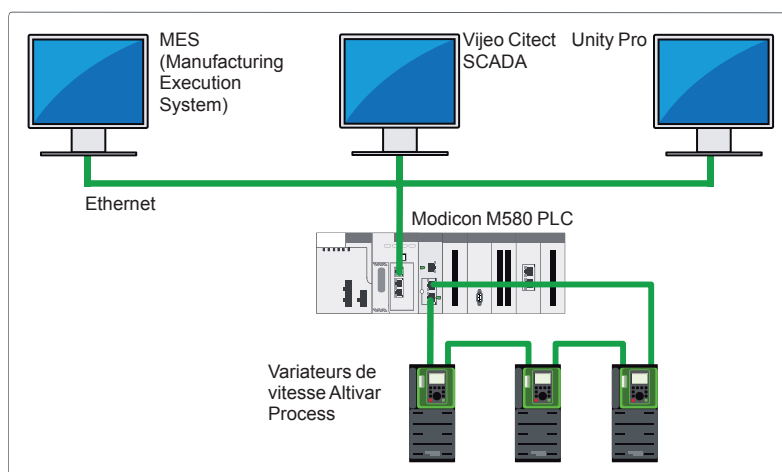
Certification Achilles™ Niveau 2



## Convivialité

### Intégration facile aux environnements PLC

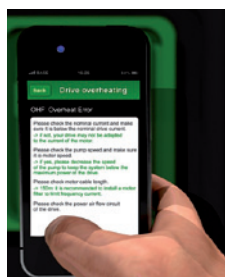
- > Intégration facile grâce à la technologie normalisée FDT/DTM et à l'organisation ODVA
- > Pris en charge par des bibliothèques Unity Pro prédéfinies
- > Accès aisé via PC, tablette ou smartphone
- > Connexion sécurisée via "Cyber-secure Ethernet"



Intégration à la plate-forme d'automatisme Modicon M580



Lecture du QR code avec  
un smartphone ou une  
tablette



Accès instantané à l'aide en  
ligne

### Concept de service sécurisé

- > La conception modulaire permet une gestion facile des pièces détachées.
- > Les coûts de maintenance sont optimisés grâce au planning de maintenance dynamique, avec surveillance intégrée des composants individuels.
- > Remplacement aisé des modules puissance et des ventilateurs.
- > Assistance rapide avec codes QR dynamiques et Customer Care app.



## Produit écologique

### Conçu pour avoir une empreinte carbone minimale

- > Le label de produit Green Premium (label écologique de Schneider Electric) indique votre conformité aux normes environnementales telles que :
  - > RoHS-2 selon directive européenne CE 2002/95
  - > REACH selon réglementation européenne 1907/2006
  - > IEC 62635 : les instructions de fin de vie sont conformes aux dernières règles sur le recyclage, 70 % des composants du produit sont recyclables.

+ Concept de service leader dans sa catégorie

# Variateurs de vitesse IP 21, IP 54 ou IP 55 pour moteurs asynchrones et synchrones

Segments de marchés

- Gaz & pétrole
- Mines, minéraux & métaux
- Agroalimentaire
- Eau & eaux usées



<b>Type de montage</b>	Montage mural		Posé au sol	
<b>Degré de protection</b>	IP21/UL Type 1	IP21/UL Type 1 sans unité de freinage	IP21 sans unité de freinage	
<b>Gamme de puissance pour réseau 50 à 60 Hz (1)</b>	Triphasé : 200...240 V (kW/ch)	0,75...45/1...60	55...75/75...100	
	Triphasé : 380...440 V (kW)	–	110...315	
	Triphasé : 380...480 V (kW/ch)	0,75...220/1...350	55...315/75...500	–
<b>Entraînement</b>	Fréquence de sortie 0,1...500 Hz			
	Type de contrôle	Moteur asynchrone Moteur synchrone		
<b>Fonctions</b>	Fonctions avancées			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Performances sur le contrôle du moteur avec une surcharge de couple jusqu'à 180 %Tn dans une boucle ouverte ou fermée</li> <li>■ Moteurs asynchrones, synchrones, spéciaux : toutes classes d'efficacité, toutes marques, moteurs à aimants permanents, moteurs à couple, moteurs à rotor conique coulissant, moteurs à réluctance variable</li> <li>■ Deux ports Ethernet/IP et Modbus TCP intégrés, cybersécurité (Achilles niveau 2)</li> <li>■ Intégration intelligente aux systèmes d'automatisation de processus PlantStruxure et Foxboro Evo</li> <li>■ Rendement énergétique optimisé, détection de la dérive de consommation d'énergie de l'installation</li> <li>■ Adaptation au processus par des fonctions dédiées à conception modulaire</li> <li>■ Fonctions de sécurité intégrée STO SIL3</li> <li>■ Maître/esclave et partage de charge avec fonction de transfert entre variateurs :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ partage de couple sur les couplages rigides</li> <li>□ partage de couple sur les couplages souples</li> </ul> </li> <li>■ Accès contextuel aux documents techniques via les QR codes dynamiques</li> <li>■ Mesures continues et historiques en temps réel avec tableaux de bord personnalisables</li> <li>■ Maintenance prédictive (par ex., températures avec sonde PT100/1000, surveillance de ventilateur, etc.)</li> </ul>			
	Fonction sécurité intégrée			
	Nombre de vitesses présélectionnées			
	<b>Nombre d'E/S intégrées</b>	Entrées analogiques		
		Entrées logiques		
		Sortie logique		
		Sorties analogiques		
		Sorties relais		
	<b>Modules d'extension E/S (en option)</b>	Entrées de fonction de sécurité		
Entrées analogiques				
Sorties logiques				
<b>Module avec sortie relais (en option)</b>	Sorties relais			
	Sorties logiques			
<b>Communication</b>	Intégrée			
	Modules en option			
<b>Outils de configuration et d'exploitation</b>	Terminal graphique, serveur Web intégré, DTM (Device Type Manager), logiciel SoMove			
<b>Normes et certifications</b>	UL 508C, EN/IEC 61800-3, EN/IEC 61800-3 environnement 1 catégorie C2, EN/IEC 61800-3 environnement 2 catégorie C3, EN/IEC 61800-5-1, IEC 61000-3-12, IEC 60721-3, IEC 61508, IEC 13849-1, REACH		EN/IEC 61800-3, EN/IEC 61800-3 environnement 2 catégorie C3, EN/IEC 61800-5-1, IEC 60721-3, IEC 61508	
	ATV930●●●●●		ATV930●●●●●C	
<b>Références</b>	ATV930●●●●●		ATV930●●●●●F	
<b>Page</b>	18		20	

(1) En service «Normal duty», les valeurs de puissance sont indiquées pour les applications nécessitant une légère surcharge (jusqu'à 120%). Pour les puissances des applications à «Heavy duty» nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150%), voir page 18.

- Gaz & pétrole
- Mines, minéraux & métaux
- Agroalimentaire
- Eau & eaux usées



<b>Type de montage</b>	Montage mural		Posé au sol	
<b>Degré de protection</b>	IP55	IP55 avec interrupteur-sectionneur Vario	IP54 avec interrupteur-sectionneur, sans unité de freinage	
<b>Gamme de puissance pour réseau 50 à 60 Hz (1)</b>	Triphasé : 200...240 V (kW/ch)	0,75...90/1...125	110...315	
	Triphasé : 380...440 V (kW)	–	–	
	Triphasé : 380...480 V (kW/ch)	0,75...220/1...350	55...315/75...500	–
<b>Entraînement</b>	Fréquence de sortie 0,1...500 Hz			
	Type de contrôle	Moteur asynchrone Moteur synchrone		
<b>Fonctions</b>	Fonctions avancées			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Performances sur le contrôle du moteur avec une surcharge de couple jusqu'à 180 %Tn dans une boucle ouverte ou fermée</li> <li>■ Moteurs asynchrones, synchrones, spéciaux : toutes classes d'efficacité, toutes marques, moteurs à aimants permanents, moteurs à couple, moteurs à rotor conique coulissant, moteurs à réluctance variable</li> <li>■ Deux ports Ethernet/IP et Modbus TCP intégrés, cybersécurité (Achilles niveau 2)</li> <li>■ Intégration intelligente aux systèmes d'automatisation de processus PlantStruxure et Foxboro Evo</li> <li>■ Rendement énergétique optimisé, détection de la dérive de consommation d'énergie de l'installation</li> <li>■ Adaptation au processus par des fonctions dédiées à conception modulaire</li> <li>■ Fonctions de sécurité intégrée STO SIL3</li> <li>■ Maître/esclave et partage de charge avec fonction de transfert entre variateurs :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ partage de couple sur les couplages rigides</li> <li>□ partage de couple sur les couplages souples</li> </ul> </li> <li>■ Accès contextuel aux documents techniques via les QR codes dynamiques</li> <li>■ Mesures continues et historiques en temps réel avec tableaux de bord personnalisables</li> <li>■ Maintenance prédictive (par ex., températures avec sonde PT100/1000, surveillance de ventilateur, etc.)</li> </ul>			
	Fonction sécurité intégrée			
	Nombre de vitesses présélectionnées			
	<b>Nombre d'E/S intégrées</b>	Entrées analogiques		
		Entrées logiques		
		Sortie logique		
		Sorties analogiques		
		Sorties relais		
	<b>Modules d'extension E/S (en option)</b>	Entrées de fonction de sécurité		
Entrées analogiques				
Sorties logiques				
<b>Module avec sortie relais (en option)</b>	Sorties relais			
	Sorties logiques			
<b>Communication</b>	Intégrée			
	Modules en option			
<b>Outils de configuration et d'exploitation</b>	Terminal graphique, serveur Web intégré, DTM (Device Type Manager), logiciel SoMove			
<b>Normes et certifications</b>	UL 508C, EN/IEC 61800-3, EN/IEC 61800-3 environnement 1 catégorie C2, EN/IEC 61800-3 environnement 2 catégorie C3, EN/IEC 61800-5-1, IEC 61000-3-12, IEC 60721-3, IEC 61508, IEC 13849-1, REACH		EN/IEC 61800-3, EN/IEC 61800-3 environnement 2 catégorie C3, EN/IEC 61800-5-1, IEC 60721-3, IEC 61508	
	ATV950●●●●●		ATV950●●●●●E	
<b>Références</b>	ATV950●●●●●		ATV950●●●●●F	
<b>Page</b>	21		23	

(1) En service «Normal duty», les valeurs de puissance sont indiquées pour les applications nécessitant une légère surcharge (jusqu'à 120%). Pour les puissances des applications à «Heavy duty» nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150%), voir page 18.

# Variateurs Drive Systems IP 23 et IP 54 pour moteurs asynchrones et synchrones

Segments de marchés

- Gaz & pétrole
- Mines, minéraux & métaux
- Agroalimentaire
- Eau & eaux usées



Gamme de puissance pour réseau  
Triphasé : 380...415 V (kW)  
50...60 Hz

90...800

Caractéristiques principales

Variateurs High Performance Drive Systems avec réactance de ligne intégrée réduisant les harmoniques de courant  
THDI < 48 %

Variantes

Offre standard haute performance  
Modulaire avec options intégrées (ETO)  
Configurable sur demande de l'utilisateur (Full ETO)

Degré de protection

IP 23  
IP 54 avec circulation d'air séparée en option

Entraînement Fréquence de sortie

0,1...500 Hz

Type de contrôle Moteur asynchrone  
Moteur synchrone

Couple constant standard, mode couple optimisé  
  
Moteur à aimants permanents

Communication Intégrée

Deux ports Ethernet/IP et Modbus/TCP, liaison série Modbus

Modules en option

PROFINET,  
CANopen RJ45 en chaînage, Sub-D et bornier à vis,  
Profibus DP V1,  
EtherCAT et  
DeviceNet

Interfaces

Panneau de contrôle sur porte d'armoire  
Borniers de contrôle dans l'armoire  
Possibilité d'extension des borniers de contrôle.  
Lecture des paramètres via le port USB intégré au clavier

Type de variateur

**ATV960●●●Q4X1**

Page

Pour plus d'informations, contacter votre expert local Schneider Electric.

- Gaz & pétrole
- Mines, minéraux & métaux
- Agroalimentaire
- Eau & eaux usées



90...800

Variateurs Regenerative Drive Systems avec redresseur actif de réseaux réduisant les harmoniques de courant  
THDI < 5 %

Offre standard de régénération de l'énergie  
Modulaire avec options intégrées (ETO)  
Configurable sur demande de l'utilisateur (Full ETO)

IP23  
IP54 avec circulation d'air séparée en option

0,1...500 Hz

Couple constant standard, mode couple optimisé  
  
Moteur à aimants permanents

Deux ports Ethernet/IP et Modbus/TCP, liaison série Modbus

PROFINET,  
CANopen RJ45 en chaînage, Sub-D et bornier à vis,  
Profibus DP V1,  
EtherCAT et  
DeviceNet

Panneau de contrôle sur porte d'armoire  
Borniers de contrôle dans l'armoire  
Possibilité d'extension des borniers de contrôle.  
Lecture des paramètres via le port USB intégré au clavier

**ATV980●●●Q4X1**

Pour plus d'informations, contacter votre expert local Schneider Electric.





Gamme Altivar Process

### Automatisation de processus

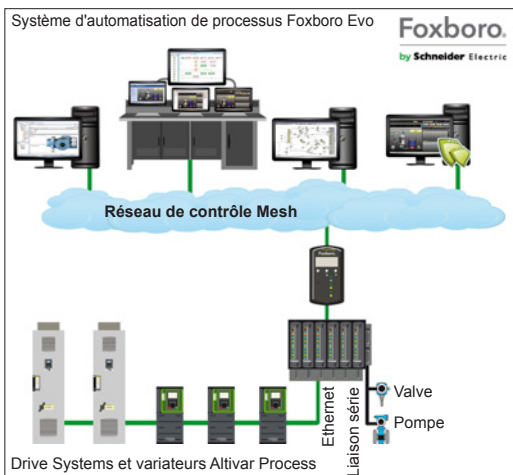
Altivar Process est un variateur de vitesse IP 21, IP 23, IP 54 ou IP 55 adapté aux moteurs triphasés synchrones ou asynchrones spécialement conçus pour les secteurs cibles suivants :

- Gaz & pétrole
- Mines, minéraux & métaux
- Agroalimentaire
- Eau & eaux usées

Altivar Process Série 900 est orienté vers une productivité maximale, avec des fonctions de contrôle moteur et de connectivité exceptionnelles.

Il inclut des fonctionnalités spéciales destinées aux processus industriels :

- Excellentes performances de moteur sur tout type de moteur
- Contrôle total de tout type de couplage dans les applications maître/esclave
- Le service réseau garantit la continuité des opérations, même en cas de perte de connexion.
- Le serveur Web et la consignation des données permettent de réduire les temps d'arrêt grâce à une résolution rapide des incidents et à la maintenance préventive.



Altivar Process dans l'architecture Foxboro Evo DCS

L'association des services Altivar Process avec les systèmes de contrôle d'automatisation des processus Schneider Electric tels que Foxboro Evo (pour les systèmes de processus) ou M580 ePAC (pour les systèmes hybrides) permet d'obtenir une solution haute performance et totalement automatisée de contrôle moteur, pour un coût total de propriété (CTP) optimisé.

Cette solution permet de protéger les personnes, les processus et les actifs, avec une maintenance améliorée qui réduit les temps d'arrêt et garantit la continuité des opérations. Elle permet de contrôler les opérations de l'intérieur, avec plus d'informations disponibles pour optimiser le processus et pour contrôler la consommation électrique.

Intégrant des fonctions standard du marché (FDT/DTM, Ethernet, etc.), il s'agit d'une solution durable et évolutive qui permet d'adapter facilement les processus pour un coût réduit.



### Applications Gaz & pétrole

- Production d'hydrocarbures :
  - Forage
  - Extraction sur terre et en mer
  - Traitement de l'eau et ré-injection
  - Stockage de pétrole brut
  - Séparation
  - Pompage en pipeline
  - Stockage
  - Raffinage
  - DOF (Digital Oil Field)

### Utilisation

- PCP (Pompe à vis excentrée)
- ESP (Pompe électrique submersible)
- Pompe à tige
- Pompe à boue
- Table rotative, variateur supérieur
- Treuil de forage
- Compresseur de regazification



### Automatisation du processus (suite)

#### Applications Mines, minéraux & métaux

- Extraction minière à ciel ouvert ou en sous-sol
- Stockage en vrac/homogénéisation
- Concentration/séparation de minerais
- Séparation solide/liquide
- Manutention finale/transport
- Production de clinkers
- Production de ciment

#### Utilisation

- Convoyage lourd longue distance
- Excavatrice à godet
- Grues spéciales :
  - Ponts portiques
  - Grues à benne
- Concassage
- Broyeurs (broyeurs à boulets, broyeurs SAG et AG)
- Séparateurs à spirale et magnétiques
- Empileurs-récupérateurs
- Chargeurs de navires
- Foreuse mobile
- Alimentateurs vibrants
- Concasseur
- Convoyeur à tapis (longue distance)
- Entraînement principal de four
- Séparateur pour concasseur à rouleau vertical (VRM)



#### Applications Agroalimentaire

- Boissons laitières
- Agroalimentaire

#### Utilisation

- Convoyeurs
- Mélangeurs
- Déchiqueteurs
- Centrifugeuses
- Sécheurs rotatifs à air chaud



#### Applications Eau & eaux usées

- Station d'épuration
- Traitement des eaux usées

#### Utilisation

- Décanteur





Système de refroidissement avec deux flux d'air séparés

### Présentation générale de l'offre

Les variateurs Altivar Process permettent d'améliorer les performances des équipements et de réduire les coûts d'exploitation en optimisant la consommation électrique et le confort de l'utilisateur.

Les variateurs Altivar Process intègrent une large gamme de fonctions telles que :

- Fonctions de sécurité et d'automatisation qui répondent aux critères des applications les plus exigeantes ;
- Différents modules de bus de terrain en option, disponibles pour une intégration parfaite aux principales architectures d'automatisation ;
- Plusieurs E/S configurables de série pour faciliter l'adaptation aux applications spécifiques ;
- Mise en service intuitive à l'aide du terminal graphique ;
- Accès et surveillance en local et à distance à l'aide du serveur Web intégré ;
- Économies d'énergie et protection du réseau grâce aux filtres de courants d'harmoniques intégrés ;
- Installation conforme CEM grâce aux filtres CEM intégrés.

En fonction de la plage de puissance, Altivar Process est disponible avec plusieurs types de montage et degrés de protection :

- Montage mural, IP 21/UL Type 1 de 0,75 kW/1 HP à 315 kW/500 HP, prêt pour une utilisation rapide avec ou sans coffret dans un local électrique ;
- Montage mural, IP 55 de 0,75 kW/1 HP à 90 kW/125 HP, prêt pour une intégration facile dans un environnement sévère ou dans une installation extérieure proche du système, pour réduire la longueur du câble moteur (l'offre à fixation murale IP 55 est disponible avec ou sans interrupteur-sectionneur) ;
- Posé au sol, IP 21 et IP 54 de 110 à 315 kW, prêt à l'utilisation. Format réduit pour une intégration facile et optimisée dans un local électrique en environnement standard ou sévère.

### Variateurs posés au sol

Les offres de variateurs IP 21/IP 54 posés au sol intègrent :

- des modules de puissance et de contrôle du variateur ;
- des fusibles de protection semi-conducteurs ;
- des inductances de ligne pour limiter les niveaux THDI ;
- un filtre pour protéger le moteur contre les effets des  $dv/dt$  ;
- des jeux de barres accessibles pour simplifier le câblage du moteur et l'alimentation de la puissance.

La variante IP 54 est dotée d'équipements supplémentaires, tels que :

- interrupteur principal avec poignée externe ;
- système de séparation du flux d'air de refroidissement des parties puissance et contrôle, pour une exploitation en environnement très pollué et une gestion optimale des contraintes thermiques du local technique.

Les variateurs Altivar Process sont également disponibles en versions "Engineered Drive System" de 110 kW à 800 kW, développées par Schneider Electric en fonction des spécifications des clients.

### Robustesse

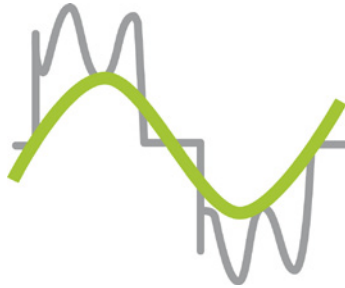
Les variateurs Altivar Process sont conçus pour s'adapter aux environnements les plus sévères.

- Température de fonctionnement
- Variateurs montés au mur :
  - IP 21 : - 15...+ 50 °C/+ 5...122 °F standard  
+ 50...60 °C/+ 122...140 °F avec déclassement (1)
  - IP 55 : - 15...+ 40 °C/+ 5...104 °F standard  
+ 40...50 °C/+ 104...122 °F avec déclassement
  - Kit breveté de montage encastré pour évacuer la chaleur dissipée de la partie puissance vers l'extérieur de l'armoire (voir page 23)
- Variateurs IP 21/IP 54 posés au sol :
  - 0...+ 40 °C/+ 32...104 °F standard
  - + 40...50 °C/+ 104...122 °F avec déclassement
- Température de stockage et de transport : - 40...+ 70 °C/- 40...+ 158 °F (2)
- Altitude de fonctionnement :
  - 0...1 000 m/0...3 281 ft sans déclassement
  - 1 000...4 800 m/3 281...15 748 ft avec déclassement de 1 % par palier de 100 m/328 ft
- Tenue aux environnements sévères :
  - Classe chimique 3C3 conforme CEI/EN 60721
  - Classe mécanique 3S3 conforme CEI/EN 60721
  - Cartes électroniques avec couche de protection
- Protection en fonction des besoins :
  - IP 21/UL type 1 pour fixation murale en local et dans une armoire
  - IP 55 pour fixation murale, avec protection contre la poussière et les projections d'eau
  - IP 21 posé au sol
  - IP 54 posé au sol, avec protection contre la poussière et les projections d'eau

(1) Pour les variateurs ATV930C22N4 et ATV930C22N4C...C31N4C, la plage de température de fonctionnement standard est - 10...+ 40 °C/+ 14...104 °F et + 40...60 °C/+ 104...140 °F avec déclassement.

(2) Pour les variateurs ATV930C22N4 et ATV930C22N4C...C31N4C, la plage de température de stockage et de transport est - 25...+ 70 °C/- 13...158 °F

**THDI  $\leq$  48 % pour 80...100 % de charge**  
avec Altivar Process



Variateur Altivar Process : THDI

### Présentation générale de l'offre (suite)

#### Consommation électrique

Les variateurs Altivar Process permettent d'optimiser la consommation électrique en réduisant le courant efficace en entrée pour une charge identique.

- Offre standard :
  - THDI  $\leq$  48 % pour 80 à 100 % de charge, utilisé pour maintenir un facteur de puissance maximale sur la plage de fonctionnement la plus courante
  - Faibles harmoniques de courant, compatibles avec la norme IEEE 519

#### Environnement

Le variateur Altivar Process a été conçu pour répondre aux exigences des directives relatives à la protection de l'environnement et pour anticiper les évolutions futures des réglementations :

- RoHS-2 (1)
- REACh (2) + solution pour REACh Substitute It Now (câblages et plastiques sans halogène)
- Programme de passeport écologique PEP (Product Environmental Profile) pour réduire l'empreinte carbone et pour économiser les matières premières
- EoLI (End of Life Instruction) (3)
- Plus de 70 % de matériaux recyclables (nouvelle réglementation)
- Gestion efficace de la consommation : 30 % de réduction de la consommation

#### Compatibilité électromagnétique (CEM)

La conformité aux critères électromagnétiques a été incorporée au processus de conception du variateur. Son installation est ainsi simplifiée, tout en offrant une garantie de conformité aux exigences du marquage C<sub>E</sub> pour un coût raisonnable. Les variateurs Altivar Process sont équipés d'un filtre CEM de catégorie C2 ou C3, à l'exception des modèles ATV930●●●M3 et ATV930●●●M3C. Ces derniers peuvent être équipés d'un filtre complémentaire qui répond à des critères plus stricts (voir page 53).

#### Installation/Maintenance

Les variateurs Altivar Process bénéficient d'une conception ergonomique qui permet de les intégrer à tout type d'installation :

- Produits, systèmes, ou intégration à iMCC,
- IP 21, UL type 1 ; IP 55, IP 54,
- Installation facile des produits et des systèmes :
  - Entrée de câble équipée de brides de câble Romex pour maintenir la connexion CEM du câble d'alimentation puissance et de contrôle,
  - Code couleur pour les connexions aux blocs de jonction débrochables sur le bloc IHM,
  - Câble long : jusqu'à 150 m avec filtre CEM catégorie C3, selon modèle.
- Moteur synchrone ou asynchrone en boucle ouverte ou fermée pour fréquence de sortie de 0,1 à 500 Hz,
- Moteurs spéciaux : rotor conique coulissant, moteur à réluctance variable,
- Coûts de maintenance réduits grâce à la conception ergonomique du variateur :
  - Ventilateurs remplaçables en moins de 5 minutes,
  - Pas d'outil de maintenance requis,
  - Nombre de pièces limité.
- Serveur Web intégré :
  - Éléments de processus compatibles pour une mise en service simplifiée,
  - Accès direct dans le monde entier aux fonctions de surveillance et de maintenance :
    - Relevés de valeurs,
    - Modification des données,
    - Configuration des paramètres,
    - Modification de l'état du contrôleur.

(1) Directive européenne 2002/95/CE - Limitation de l'utilisation de substances dangereuses (applicable en 2016)

(2) Réglementation européenne 1907/2006

(3) Conformés à la norme IEC 62635 Enhanced Guidelines

### Fonctions intégrées

Les variateurs Altivar Process incluent de nombreuses fonctions avancées destinées aux applications plus complexes de chaque segment cible.

### Fonctions avancées

- Performances sur le contrôle du moteur avec une surcharge de couple jusqu'à 180 % Cn dans une boucle ouverte ou fermée,
- Moteurs asynchrones, synchrones, spéciaux : toutes classes d'efficacité, toutes marques, moteurs à aimants permanents, moteurs à couple, moteurs à rotor conique coulissant, moteurs à réluctance variable,
- Deux ports Ethernet/IP et Modbus TCP intégrés, cybersécurité (Achilles niveau 2),
- Intégration intelligente aux systèmes d'automatisation de processus PlantStruxure et Foxboro Evo,
- Rendement énergétique optimisé, détection de la dérive de consommation d'énergie de l'installation,
- Adaptation au processus par des fonctions dédiées à conception modulaire,
- Fonctions de sécurité intégrée STO SIL3,
- Maître/esclave et partage de charge avec fonction de transfert entre variateurs :
  - Partage de couple sur les couplages rigides,
  - Partage de couple sur les couplages souples.
- Accès contextuel aux documents techniques via les QR codes dynamiques,
- Mesures continues et historiques en temps réel avec tableaux de bord personnalisables,
- Maintenance prédictive (par ex., températures avec sonde PT100/1000, surveillance de ventilateur, etc.).

### Fonction de mesure de puissance

Les variateurs Altivar Process intègrent une fonction de mesure de puissance avec une marge de précision de 5 %, basée sur les mesures de tension du moteur et de l'alimentation puissance :

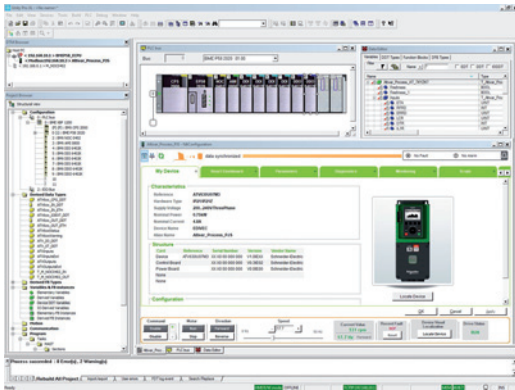
- Détection de dérive de processus pour la fiabilité de l'installation sur toute sa durée de vie,
- Informations utiles sur les performances du système, obtenues en comparant l'énergie utilisée et l'énergie produite :
  - Indicateurs clés de performance standards :
    - Consommation électrique spécifique

Les utilisateurs peuvent ainsi surveiller et analyser la puissance en entrée, l'énergie produite et les indicateurs clés de performance directement sur le variateur ou sur le système de gestion de processus.

### Fonctions de sécurité et de surveillance

La fonction de sécurité STO et les nombreuses fonctions de surveillance permettent de protéger les personnes et les équipements.

- Avantages :
  - Gains de temps grâce à l'intégration facile et à la conformité,
  - Moins de composants et de câbles,
  - Encombrement minimum,
  - Configuration simplifiée des machines,
  - Performances de maintenance améliorées ; délais d'intervention et d'installation réduits,
  - Conditions optimisées pour les opérations de maintenance.
- Conformité aux normes EN/IEC 61508, EN/ISO 13849, IEC 61800-5-2,
- Fonction STO (Safe Torque Off) intégrée, SIL3/Pl,
- Fonction de surveillance pour prévenir l'usure prématurée.



Altivar Process DTM in Unity Pro

### Intégration

#### Protocoles de bus de terrain

- Deux ports Ethernet/IP et Modbus/TCP et liaison série Modbus :
  - Protocoles standards Modbus et Ethernet
  - Connexion des outils de configuration et d'exploitation
  - Contrôle et supervision du variateur Altivar Process dans les architectures de processus (contrôleurs, SCADA, IHM, etc.) au sein de réseaux industriels (lecture/écriture de données)
- Fonctions de diagnostic, de supervision et de gestion de bus de terrain
- Services Ethernet :
  - SNMP, SNTIP, BootP & DHCP, IP v6, services de cybersécurité, FDR
  - Topologies Ethernet ouvertes

#### Intégration des outils de configuration et d'exécution

- Technologie FDT/DTM (voir page 29) :
  - Configuration, diagnostics et contrôle des variateurs à l'aide du logiciel Unity Pro ou Foxboro Evo

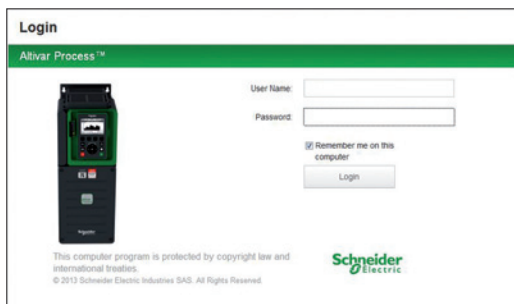
#### Outils de configuration et d'exploitation

- Terminal graphique (voir page 26) :
  - Contrôle, réglage et configuration du variateur
  - Affichage des valeurs en cours (moteur, E/S, etc.)
  - Stockage et téléchargement de configuration
  - Duplication de la configuration d'un variateur sur un autre variateur, à partir d'un PC ou d'un autre variateur
  - Utilisation à distance grâce à des accessoires adéquats (voir page 27)
  - Connexion à plusieurs variateurs à l'aide de composants de liaison multipoints (voir page 27)
- Serveur Web intégré (voir page 28) :
  - Facilement accessible depuis tout PC, iPhone, iPad, système Android et les principaux navigateurs Web
  - Diagnostics réseau en temps réel
  - Lecture/écriture de valeurs
- Logiciel SoMove (voir page 29) :
  - Fonctions avancées de configuration, de réglage et de maintenance des variateurs Altivar Process

#### Services intégrés

Les variateurs Altivar Process incluent des services qui optimisent les gains de temps :

- Communications simplifiées :
  - Deux ports Ethernet avec serveur Web intégré
- Gestion de l'énergie (mesure de puissance intégrée),
- Maintenance prédictive dynamique,
- 3 QR codes :
  - 1 : Accès à l'application Customer Care Center et à la fiche technique du produit
  - 2 : Accès direct au descriptif des fonctions
  - 3 : QR code généré en cas de détection d'erreur (écran rouge) : identification de l'erreur détectée, causes probables et solutions



Écran de connexion du serveur Web intégré



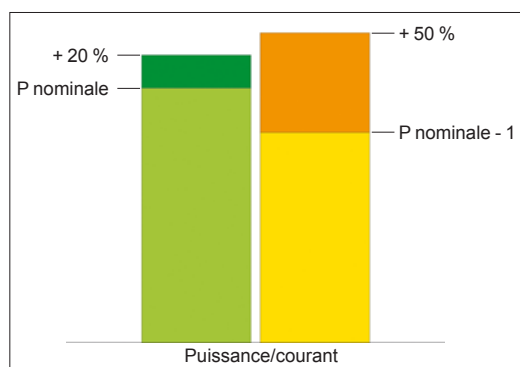
ATV930●●●N4F, ATV950●●●N4, ATV950●●●N4E, ATV930●●●M3

### Offre complète

Altivar Process propose des moteurs affichant des plages de puissance allant de 0,75 à 315 kW pour des tensions triphasées entre 200 et 240 V ou 380 et 480 V.

Alimentation électrique triphasée	Puissance du moteur	Degré de protection	Référence
200...240 V	0,75 kW...75 kW 1...100 HP	IP 21 UL type 1	ATV930U07M3...D45M3 ATV930D30M3C...D75M3C
380...480 V	0,75 kW...315 kW 1...500 HP	IP 21 UL type 1 IP 21 UL type 1 IP 55	ATV930U07N4... C22N4 ATV930D55N4C...C31N4C ATV950U07N4...D90N4 ATV950U07N4E...D90N4E (1)
380...440 V	110 kW...315 kW	IP 21 IP 54	ATV930C11N4F...C31N4F ATV950C11N4F...C31N4F

(1) Interrupteur-sectionneur intégré.



Modes Normal duty et Heavy duty

Les variateurs de vitesse Altivar Process sont conçus pour une utilisation en deux modes opérationnels, afin d'optimiser la puissance nominale des variateurs en fonction des contraintes du système.

Ces deux modes sont les suivants :

- Service "Normal duty" (ND) : mode dédié aux applications nécessitant une légère surcharge (jusqu'à 120 %) avec une puissance moteur inférieure ou égale à la puissance nominale du variateur,
- Service "Heavy duty" (HD) : mode dédié aux applications nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150 %) avec une puissance moteur inférieure ou égale à la puissance nominale du variateur déclassée d'un degré.



### Accessoires et options

Les variateurs Altivar Process sont conçus pour intégrer de nombreux accessoires et options afin d'accroître leurs fonctionnalités et leur capacité d'intégration et d'adaptation.

#### Accessoires

- Variateur :
- Kit de ventilation (voir page 24)
- Terminal graphique :
- Kit de déport pour montage sur porte d'armoire (voir page 27)
- Accessoires pour le raccordement multipoint de plusieurs variateurs au port terminal RJ45 (voir page 27)

#### Options

- Modules (voir page 35) :
- Extension E/S :
  - 2 entrées analogiques
  - 6 entrées logiques
  - 2 sorties logiques
- Avec sortie relais :
  - 3 contacts "F"
- Communication :
  - Bus CANopen : RJ45 en chaînage, SUB-D, bornier à vis 5 voies
  - Bus PROFINET
  - Bus Profibus DP V1
  - EtherCAT
  - Bus DeviceNet
- Modules codeurs (voir page 34) :
- Module codeur à interface logique 5/12 V
- Module d'interface résolveur
- Module codeur à interface analogique
- Unités de freinage et résistances de freinage (voir page 42)
- Filtres passifs (voir page 46)
- Filtres CEM additionnels d'entrée, pour réduire les émissions conduites sur le réseau (voir page 52)
- Filtres de sortie :
  - Filtres dv/dt (voir page 54)
  - Filtres sinus (voir page 56)
  - Filtres de mode commun (voir page 58)

#### Départs-moteurs

Schneider Electric propose des associations de disjoncteurs et de contacteurs qui permettent d'atteindre des performances optimales sur les variateurs Altivar Process (voir page 60). Pour les courants de court-circuit présumés supérieurs à 100 kA, contacter le centre de relation clients.



"Engineered Drive System" basé sur le variateur ATV960C50Q4X1



"Compact Drive Systems"

#### "Engineered Drive Systems"

Les "Engineered Drive Systems" de 0,75 à 1 200 kW sont basés sur la plate-forme Altivar Process. Ils répondent à des applications très variées allant des systèmes compacts en armoire aux systèmes complexes en extérieur ("skids") y compris composants tiers ou transformateurs quelle que soit la plage de puissance. Tous les "Engineered Drive Systems" sont entièrement testés et prêts au raccordement.

Plusieurs solutions sont disponibles en fonction des besoins du client.

#### "Compact Drive Systems"

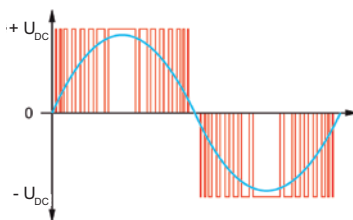
Les "Compact Drive Systems" sont des armoires intégrant un variateur de vitesse pour contrôler la vitesse de moteurs asynchrones ou synchrones. La construction modulaire permet d'adapter l'armoire aux besoins spécifiques.

#### Conception compacte

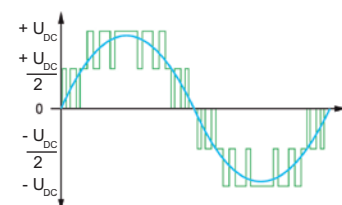
- gain d'espace dans la salle de contrôle
- grande zone de raccordement pour les câbles d'alimentation
- accès facile aux composants
- tableau de contrôle disponible pour différentes options

#### Le variateur qui économise l'énergie

- jusqu'à 60 % d'économies d'énergie sans coûts supplémentaires
- contrôle intelligent des ventilateurs internes selon fonctionnement
- efficacité énergétique optimale sur tout le cycle de vie
- historique et affichage de la consommation d'énergie



Technologie à 2 niveaux



Technologie à 3 niveaux

#### "Low Harmonic Drive Systems"

Cette nouvelle technologie aide à atteindre une distorsion harmonique totale (THD(i)) d'environ 2 % et de satisfaire ainsi aux exigences de la norme IEEE 519 recommandant un taux THD(i) inférieur à 5 % dans le cas d'une distorsion de l'alimentation CA.

#### Durée de vie accrue du moteur grâce au concept à 3 niveaux

La technologie à 3 niveaux du redresseur réseau actif permet de réduire de façon significative la charge de tension au niveau du moteur, par rapport aux autres variateurs de vitesse à faibles harmoniques. L'adaptation dynamique de la tension sur le bus CC contribue à accroître la durée de vie du moteur.

#### Réduction des pertes grâce au concept à 3 niveaux

Comparée à la structure de circuit classique des redresseurs réseau actifs, la technologie à 3 niveaux augmente la fréquence de découpage et diminue dans le même temps la charge de courant.

#### Compacité grâce au concept à 3 niveaux

Un avantage important de la technologie à 3 niveaux est l'encombrement réduit des éléments filtrants intégrés. Du fait de l'augmentation de la fréquence de découpage et de leur situation à l'intérieur du circuit de refroidissement à air pulsé, les dimensions des filtres peuvent être quasiment réduites de moitié.



### Personnes

- Un réseau mondial disponible 7j/7 24h/24 :
- 400 experts hautement qualifiés et certifiés
- Des agents d'intervention sur site et des experts en ligne

### Engineered Drive Systems (suite)

#### Services haut de gamme

Nos experts vous aident à maximiser le rendement de vos investissements et à optimiser la valeur de vos installations tout au long de leur cycle de vie. Que ce soit pour une consultation rapide par téléphone, une analyse sur site ou la conception d'un système complet, nos experts restent à votre écoute.

#### Audits et services de conseil

- Depuis le choix des variateurs et des accessoires jusqu'au développement de solutions complètes
- Analyse sur site
- Conseils en matière de réseau d'alimentation (compensation, filtrage, harmoniques, ...).

#### Gestion de projet sur mesure

- Mesure et analyse de votre site
- Définition des objectifs
- Identification des opportunités d'économies d'énergie et de réduction des coûts
- Calcul du retour sur investissement.

#### Formation personnalisée

- Nos spécialistes expérimentés proposent une formation dans nos locaux ou sur site.

#### Mise en service et interventions sur site

- Forts d'une grande expérience dans différents secteurs industriels, nos spécialistes mettent à profit leurs connaissances approfondies des produits et des applications pour la mise en service de vos systèmes.

#### Services numériques

- Des QR codes spécifiques s'affichent à l'écran pour aider les opérateurs à diagnostiquer rapidement les erreurs détectées
- Dépannage en ligne à l'aide de procédures détaillées
- Suivi et analyse des événements liés à votre variateur
- Création automatique de demandes d'assistance technique.

Pour plus d'informations, contacter votre expert local Schneider Electric.

# Variateurs de vitesse

## Altivar Process ATV900

Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V 50/60 Hz



ATV930D11M3



ATV930D15M3



ATV930D30M3

Variateurs IP 21/UL Type 1 – Montage mural (1)										
Moteur			Réseau				Altivar Process			
Puissance indiquée sur plaque (2)			Courant de ligne (3)		Puissance apparente 240 V	Icc ligne présumé	Courant permanent maximal (2)	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence (1)	Masse
			200 V	240 V						
ND : Normal duty (4)										
HD : Heavy duty (5)										
kW	HP		A	A	kVA	kA	A	A		kg/lb
Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V 50/60 Hz										
ND	0,75	1	3	2,6	1,1	50	4,6	5,5	ATV930U07M3	4,300/9,480
HD	0,37	0,5	1,7	1,5	0,6	50	3,3	5		
ND	1,5	2	5,9	5	2,1	50	8	9,6	ATV930U15M3	4,300/9,480
HD	0,75	1	3,3	3	1,2	50	4,6	6,9		
ND	2,2	3	8,4	7,2	3	50	11,2	13,4	ATV930U22M3	4,500/9,921
HD	1,5	2	6	5,3	2,2	50	8	12		
ND	3	–	11,5	9,9	4,1	50	13,7	16,4	ATV930U30M3	4,500/9,921
HD	2,2	3	8,7	7,6	3,2	50	11,2	16,8		
ND	4	5	15,1	12,9	5,4	50	18,7	22,4	ATV930U40M3	4,600/10,141
HD	3	–	11,7	10,2	4,2	50	13,7	20,6		
ND	5,5	7,5	20,2	17,1	7,1	50	25,4	30,5	ATV930U55M3	7,700/16,976
HD	4	5	15,1	13	5,4	50	18,7	28,1		
ND	7,5	10	27,1	22,6	9,4	50	32,7	39,2	ATV930U75M3	13,800/30,424
HD	5,5	7,5	20,1	16,9	7	50	25,4	38,1		
ND	11	15	39,3	32,9	13,7	50	46,8	56,2	ATV930D11M3	13,800/30,424
HD	7,5	10	27,2	23,1	9,6	50	32,7	49,1		
ND	15	20	52,6	45,5	18,9	50	63,4	76,1	ATV930D15M3	27,300/60,186
HD	11	15	40,1	34,3	14,3	50	46,8	70,2		
ND	18,5	25	66,7	54,5	22,7	50	78,4	94,1	ATV930D18M3	27,300/60,186
HD	15	20	53,1	44,9	18,7	50	63,4	95,1		
ND	22	30	76,0	64,3	26,7	50	92,6	111,1	ATV930D22M3	27,300/60,186
HD	18,5	25	64,8	54,5	22,7	50	78,4	117,6		
ND	30	40	104,7	88,6	36,8	50	123	147,6	ATV930D30M3	57,600/126,986
HD	22	30	78,3	67,1	27,9	50	92,6	138,9		
ND	37	50	128,0	107,8	44,8	50	149	178,8	ATV930D37M3	57,600/126,986
HD	30	40	104,7	88,6	36,8	50	123	184,5		
ND	45	60	155,1	130,4	54,2	50	176	211,2	ATV930D45M3	57,600/126,986
HD	37	50	128,5	108,5	45,1	50	149	223,5		

Variateurs IP 21/UL Type 1 sans unité de freinage – Montage mural (1)										
Moteur			Réseau				Altivar Process			
Puissance indiquée sur plaque (2)			Courant de ligne (3)		Puissance apparente 240 V	Icc ligne présumé	Courant permanent maximal (2)	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence (1)	Masse
			200 V	240 V						
ND : Normal duty (4)										
HD : Heavy duty (5)										
kW	HP		A	A	kVA	kA	A	A		kg/lb
Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V 50/60 Hz										
ND	30	40	104,7	88,6	36,8	50	123	147,6	ATV930D30M3C	56,600/124,782
HD	22	30	78,3	67,1	27,9	50	92,6	138,9		
ND	37	50	128,0	107,6	44,8	50	149	178,8	ATV930D37M3C	56,600/124,782
HD	30	40	104,7	88,6	36,8	50	123	184,5		
ND	45	60	155,1	130,4	54,2	50	175	211,2	ATV930D45M3C	56,600/124,782
HD	37	50	128,5	108,5	45,1	50	149	223,5		
ND	55	75	189	161	61,1	50	211	253,2	ATV930D55M3C (6)	82,000/180,779
HD	45	60	156	134	50	50	176	264		
ND	75	100	256	215	83,7	50	282	338,4	ATV930D75M3C (6)	82,000/180,779
HD	55	75	189	161	61,1	50	211	316,5		

- (1) Les variateurs Altivar Process **ATV930●●●M3** ont été conçus sans filtre CEM. Un filtre complémentaire peut être ajouté pour répondre aux exigences les plus sévères et pour réduire les émissions électromagnétiques.
- (2) Ces valeurs sont indiquées pour une fréquence de découpage nominale de 4 kHz jusqu'au modèle **ATV930D22M3** ou de 2,5 kHz pour les modèles **ATV930D30M3...D45M3** et **ATV930D30M3C...D75M3C**, en utilisation en régime permanent. La fréquence de découpage est réglable. Au-delà de 2,5 kHz ou 4 kHz (en fonction du calibre), le variateur réduit automatiquement la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement en régime permanent au-delà de la fréquence de découpage nominale, déclassez le courant nominal du variateur (voir les courbes de déclassement sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).
- (3) Valeur type pour la puissance moteur indiquée et pour le courant de court-circuit Icc présumé.
- (4) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une légère surcharge (jusqu'à 120 %).
- (5) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150 %).
- (6) Les parties puissance sont accessibles en bas du variateur. Le produit livré bénéficie d'un degré de protection IP 00 car il est destiné à un montage en armoire. Pour un variateur IP 21 à fixation murale, commandez le kit de conformité IP 21/UL Type 1 **VW3A9704** séparément (voir page 25).

**Nota :** Consultez les tableaux de synthèse des associations possibles entre variateurs, options et accessoires (voir page 30).

Présentation :  
page 8

Outils de configuration et  
d'exploitation : page 26

Associations :  
page 30

Encombrements :  
page 66



ATV930D15N4



ATV930D30N4



ATV930D55N4

Variateurs IP 21/UL Type 1 avec filtre CEM intégré catégorie C2 ou C3 – Montage mural (1)										
Moteur		Réseau				Altivar Process		Référence	Masse	
Puissance indiquée sur plaque (2)		Courant de ligne (3)		Puissance apparente	Icc ligne présumé	Courant permanent maximal (2)	Courant transitoire maxi pendant 60 s			
		380 V	480 V	380 V						
ND :	Normal duty (4)									
HD :	Heavy duty (5)									
	kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A		kg/lb
Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz (4)										
ND	0,75	1	1,5	1,3	1,1	50	2,2	2,6	ATV930U07N4	4,500/ 9,921
HD	0,37	0,5	0,9	0,8	0,7	50	1,5	2,3		
ND	1,5	2	3	2,6	2,2	50	4	4,8	ATV930U15N4	4,500/ 9,921
HD	0,75	1	1,7	1,5	1,2	50	2,2	3,3		
ND	2,2	3	4,3	3,8	3,2	50	5,6	6,7	ATV930U22N4	4,500/ 9,921
HD	1,5	2	3,1	2,9	2,4	50	4	6		
ND	3	–	5,8	5,1	4,2	50	7,2	8,6	ATV930U30N4	4,600/ 10,141
HD	2,2	3	4,5	4	3,3	50	5,6	8,4		
ND	4	5	7,6	6,7	5,6	50	9,3	11,2	ATV930U40N4	4,600/ 10,141
HD	3	–	6	5,4	4,5	50	7,2	10,8		
ND	5,5	7,5	10,4	9,1	7,6	50	12,7	15,2	ATV930U55N4	4,700/ 10,362
HD	4	5	8	7,2	6,0	50	9,3	14		
ND	7,5	10	13,8	11,9	9,9	50	16,5	19,8	ATV930U75N4	7,700/ 16,976
HD	5,5	7,5	10,5	9,2	7,6	50	12,7	19,1		
ND	11	15	19,8	17	14,1	50	23,5	28,2	ATV930D11N4	7,700/ 16,976
HD	7,5	10	14,1	12,5	10,4	50	16,5	24,8		
ND	15	20	27	23,3	19,4	50	31,7	38	ATV930D15N4	13,600/ 29,983
HD	11	15	20,6	18,1	15,0	50	23,5	35,3		
ND	18,5	25	33,4	28,9	24	50	39,2	47	ATV930D18N4	14,200/ 31,306
HD	15	20	27,7	24,4	20,3	50	31,7	47,6		
ND	22	30	39,6	34,4	28,6	50	46,3	55,6	ATV930D22N4	14,300/ 31,526
HD	18,5	25	34,1	29,9	24,9	50	39,2	58,8		
ND	30	40	53,3	45,9	38,2	50	61,5	73,8	ATV930D30N4	28,000/ 61,729
HD	22	30	40,5	35,8	29,8	50	46,3	69,5		
ND	37	50	66,2	57,3	47,6	50	74,5	89,4	ATV930D37N4	28,200/ 62,170
HD	30	40	54,8	48,3	40,2	50	61,5	92,3		
ND	45	60	79,8	69,1	57,4	50	88	105,6	ATV930D45N4	28,700/ 63,273
HD	37	50	67,1	59,0	49,1	50	74,5	111,8		
ND	55	75	97,2	84,2	70	50	106	127,2	ATV930D55N4	57,500/ 126,766
HD	45	60	81,4	71,8	59,7	50	88	132		
ND	75	100	131,3	112,7	93,7	50	145	174	ATV930D75N4	59,000/ 125,663
HD	55	75	98,9	86,9	72,2	50	106	159		
ND	90	125	156,2	135,8	112,9	50	173	207,6	ATV930D90N4	59,500/ 131,174
HD	75	100	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5		
ND	220	350	397	324	247	50	427	512	ATV930C22N4 (6)	172,000/ 379,195
HD	160	250	296	246	187	50	302	453		

(1) Filtre CEM Catégorie C2 pour ATV930U07N4...D45N4. Filtre CEM Catégorie C3 pour les modèles supérieurs à ATV930D45N4.

(2) Ces valeurs sont indiquées pour une fréquence de découpage nominale réglable de 4 kHz pour ATV930U07N4...ATV930D45N4 ou 2,5 kHz pour ATV930D55N4...C22N4, en utilisation en régime permanent.

Au-delà de 2,5 ou 4 kHz (en fonction du calibre), le variateur réduit automatiquement la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif.

Pour un fonctionnement en régime permanent au-delà de la fréquence de découpage nominale, déclassez le courant nominal du variateur (voir les courbes de déclassement sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

(3) Valeur type pour la puissance moteur indiquée et pour le courant de court-circuit Icc présumé.

(4) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une légère surcharge (jusqu'à 120 %).

(5) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150 %).

(6) Le produit livré bénéficie d'un degré de protection IP 00 car il est destiné à un montage en armoire. Pour un variateur IP 21 à fixation murale, commandez un kit de conformité IP 21/UL Type 1 séparément (voir page 25).

**Nota :** Consultez les tableaux de synthèse des associations possibles entre variateurs, options et accessoires (voir page 30)



# Variateurs de vitesse

## Altivar Process ATV900

Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V,  
380...440 V 50/60 Hz



ATV930C11N4C



ATV930C25N4C



ATV930C16N4F

### Variateurs IP 21/UL Type 1 avec filtre CEM catégorie C3 intégré sans unité de freinage – Montage mural

Moteur	Réseau				Altivar Process				Référence	Masse
	Puissance indiquée sur plaque (1)	Courant de ligne (2)		Puissance apparente	Icc ligne présumé	Courant permanent maximal (1)	Courant transitoire maxi pendant 60 s			
		380 V	480 V					380 V		
ND : Normal duty (3)										
HD : Heavy duty (4)										
	kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A	kg/lb	
Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz (3)										
ND	55	75	97,2	84,2	70,0	50	106	127,2	ATV930D55N4C	56,500/ 124,561
HD	45	60	81,4	71,8	59,7	50	88	132		
ND	75	100	131,3	112,7	93,7	50	145	174,0	ATV930D75N4C	58,000/ 127,868
HD	55	75	98,9	86,9	72,2	50	106	159		
ND	90	125	156,2	135,8	112,9	50	173	207,6	ATV930D90N4C	58,500/ 128,970
HD	75	100	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5		
ND	110	150	201	165	121,8	50	211	253	ATV930C11N4C (5)	82,000/ 180,779
HD	90	125	170	143	102,6	50	173	259,5		
ND	132	200	237	213	161,4	50	250	300	ATV930C13N4C (5)	82,000/ 180,779
HD	110	150	201	165	121,8	50	211	270		
ND	160	250	284	262	201,3	50	302	362	ATV930C16N4C (5)	82,000/ 180,779
HD	132	200	237	213	161,4	50	250	360		
ND	220	350	397	324	247	50	427	512	ATV930C22N4C (5)	172,000/ 319,195
HD	160	250	296	246	187	50	302	453		
ND	250	400	451	366	279	50	481	577	ATV930C25N4C (5)	203,000/ 447,538
HD	200	300	365	301	229	50	387	581		
ND	315	500	569	461	351	50	616	739	ATV930C31N4C (5)	203,000/ 447,538
HD	250	400	457	375	286	50	481	722		

### Variateurs IP 21 avec filtre CEM catégorie C3 intégré – posés au sol (6)

Moteur	Réseau				Altivar Process				Référence	Masse
	Puissance indiquée sur plaque (1)	Courant de ligne (2)		Puissance apparente	Icc ligne présumé	Courant permanent maximal (1)	Courant transitoire maxi pendant 60 s			
		380 V	400 V					380 V		
ND : Normal duty (3)										
HD : Heavy duty (4)										
	kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A	kg/lb	
Tension d'alimentation triphasée : 380...440 V 50/60 Hz (3)										
ND	110	-	207	195	135	50	211	253	ATV930C11N4F	300,000/ 661,386
HD	90	-	174	164	113	50	173	260		
ND	132	-	250	232	161	50	250	300	ATV930C13N4F	300,000/ 661,386
HD	110	-	207	197	136	50	211	317		
ND	160	-	291	277	192	50	302	362	ATV930C16N4F	300,000/ 661,386
HD	132	-	244	232	161	50	250	375		
ND	200	-	369	349	242	50	370	444	ATV930C20N4F	400,000/ 881,848
HD	160	-	302	286	198	50	302	453		
ND	250	-	453	432	299	50	477	572	ATV930C25N4F	400,000/ 881,848
HD	200	-	369	353	244	50	370	555		
ND	315	-	566	538	373	50	590	708	ATV930C31N4F	400,000/ 881,848
HD	250	-	453	432	299	50	477	716		

(1) Ces valeurs sont indiquées pour une fréquence de découpage nominale de 2,5 kHz en utilisation en régime permanent. La fréquence de découpage est réglable pour tous les calibres. Au-delà de 2,5 kHz, le variateur réduit automatiquement la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement en régime permanent au-delà de la fréquence de découpage nominale, déclasser le courant nominal du variateur (voir les courbes de déclassement sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

(2) Valeur type pour la puissance moteur indiquée et pour le courant de court-circuit Icc présumé.

(3) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une légère surcharge (jusqu'à 120 %).

(4) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150 %).

(5) Les parties puissance sont accessibles en bas du variateur. Le produit affiche donc un degré de protection IP 00 pour un montage en armoire. Pour les variateurs IP 21/UL Type 1 à fixation murale, commandez le kit de conformité IP 21/UL Type 1 séparément (voir page 25).

(6) Inductances de moteur intégrées permettant d'utiliser un câble de moteur blindé d'une longueur maximum de 300 m/984 ft en catégorie 3 et un câble non blindé d'une longueur de 450 m/1 476 ft en catégorie C4.

**Nota :** Consultez les tableaux de synthèse des associations possibles entre variateurs, options et accessoires (voir page 30).



ATV950D15N4



ATV950D30N4



ATV950D55N4

### Variateurs IP 55 avec filtre CEM intégré catégorie C2 ou C3 – Montage mural (1)

Moteur	Réseau						Altivar Process			
	Courant de ligne (3)		Puissance apparente 380 V	Icc ligne présumé	Courant permanent maximal (2)	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence (6)	Masse		
	380 V	480 V								
ND : Normal duty (4)										
HD : Heavy duty (5)										
	kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A		kg/lb
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz (4)</b>										
ND	0,75	1	1,5	1,3	1,1	50	2,2	2,6	ATV950U07N4	10,500/ 23,149
HD	0,37	0,5	0,9	0,8	0,7	50	1,5	2,3		
ND	1,5	2	3	2,6	2,2	50	4	4,8	ATV950U15N4	10,500/ 23,149
HD	0,75	1	1,7	1,5	1,2	50	2,2	3,3		
ND	2,2	3	4,3	3,8	3,2	50	5,6	6,7	ATV950U22N4	10,500/ 23,149
HD	1,5	2	3,1	2,9	2,4	50	4	6		
ND	3	–	5,8	5,1	4,2	50	7,2	8,6	ATV950U30N4	10,600/ 23,369
HD	2,2	3	4,5	4	3,3	50	5,6	8,4		
ND	4	5	7,6	6,7	5,6	50	9,3	11,2	ATV950U40N4	10,600/ 23,369
HD	3	–	6	5,4	4,5	50	7,2	10,8		
ND	5,5	7,5	10,4	9,1	7,6	50	12,7	15,2	ATV950U55N4	10,700/ 23,589
HD	4	5	8	7,2	6,0	50	9,3	14		
ND	7,5	10	13,8	11,9	9,9	50	16,5	19,8	ATV950U75N4	13,700/ 30,203
HD	5,5	7,5	10,5	9,2	7,6	50	12,7	19,1		
ND	11	15	19,8	17	14,1	50	23,5	28,2	ATV950D11N4	13,700/ 30,203
HD	7,5	10	14,1	12,5	10,4	50	16,5	24,8		
ND	15	20	27	23,3	19,4	50	31,7	38	ATV950D15N4	19,600/ 43,211
HD	11	15	20,6	18,1	15	50	23,5	35,3		
ND	18,5	25	33,4	28,9	24	50	39,2	47	ATV950D18N4	20,600/ 45,415
HD	15	20	27,7	24,4	20,3	50	31,7	47,6		
ND	22	30	39,6	34,4	28,6	50	46,3	55,6	ATV950D22N4	20,600/ 45,415
HD	18,5	25	34,1	29,9	24,9	50	39,2	58,8		
ND	30	40	53,3	45,9	38,2	50	61,5	73,8	ATV950D30N4	50,000/ 110,231
HD	22	30	40,5	35,8	29,8	50	46,3	69,5		
ND	37	50	66,2	57,3	47,6	50	74,5	89,4	ATV950D37N4	50,000/ 110,231
HD	30	40	54,8	48,3	40,2	50	61,5	92,3		
ND	45	60	79,8	69,1	57,4	50	88	105,6	ATV950D45N4	50,000/ 110,231
HD	37	50	67,1	59	49,1	50	74,5	111,8		
ND	55	75	97,2	84,2	70	50	106	127,2	ATV950D55N4	87,000/ 191,802
HD	45	60	81,4	71,8	59,7	50	88	152		
ND	75	100	131,3	112,7	93,7	50	145	174	ATV950D75N4	87,000/ 191,802
HD	55	75	98,9	86,9	72,2	50	106	159		
ND	90	125	156,2	135,8	112,9	50	173	207,6	ATV950D90N4	87,700/ 193,345
HD	75	100	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5		

(1) Filtre CEM catégorie C2 pour **ATV950U07N4...D45N4**. Filtre CEM catégorie C3 pour les modèles supérieurs à **ATV950D45N4**.  
 (2) Ces valeurs sont indiquées pour une fréquence de découpage nominale réglable de 4 kHz jusqu'au modèle **ATV950D45N4** ou 2,5 kHz pour les modèles **ATV950D55N4...D90N4**, en utilisation en régime permanent.  
 Au-delà de 2,5 ou 4 kHz (en fonction du calibre), le variateur réduit la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement en régime permanent au-delà de la fréquence de découpage nominale, déclasser le courant nominal du variateur (voir les courbes de déclassement sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).  
 (3) Valeur type pour la puissance moteur indiquée et pour le courant de court-circuit Icc présumé.  
 (4) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une légère surcharge (jusqu'à 120 %).  
 (5) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150 %).  
 (6) Fourni avec presse-étoupe.

**Nota :** Consultez les tableaux de synthèse des associations possibles de variateurs, options et accessoires (voir page 30).



ATV950D15N4E



ATV950D30N4E



ATV950D55N4E

Variateurs IP 55 avec interrupteur-sectionneur Vario et filtre CEM catégorie C2 ou C3 intégré – Montage mural (1)										
Moteur		Réseau				Altivar Process				
Puissance indiquée sur plaque (2)		Courant de ligne (3)		Puissance apparente	Icc ligne présumé	Courant permanent maximal (2)	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence (6)	Masse	
		380 V	480 V							380 V
ND :	Normal duty (4)									
HD :	Heavy duty (5)									
kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A		kg/lb	
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz (4)</b>										
ND	0,75	1	1,5	1,3	1,1	50	2,2	2,6	ATV950U07N4E	10,500/23,149
HD	0,37	0,5	0,9	0,8	0,7	50	1,5	2,3		
ND	1,5	2	3	2,6	2,2	50	4	4,8	ATV950U15N4E	10,500/23,149
HD	0,75	1	1,7	1,5	1,2	50	2,2	3,3		
ND	2,2	3	4,3	3,8	3,2	50	5,6	6,7	ATV950U22N4E	10,500/23,149
HD	1,5	2	3,1	2,9	2,4	50	4	6		
ND	3	–	5,8	5,1	4,2	50	7,2	8,6	ATV950U30N4E	10,600/23,369
HD	2,2	3	4,5	4	3,3	50	5,6	8,4		
ND	4	5	7,6	6,7	5,6	50	9,3	11,2	ATV950U40N4E	10,600/23,369
HD	3	–	6	5,4	4,5	50	7,2	10,8		
ND	5,5	7,5	10,4	9,1	7,6	50	12,7	15,2	ATV950U55N4E	10,700/23,589
HD	4	5	8	7,2	6,0	50	9,3	14		
ND	7,5	10	13,8	11,9	9,9	50	16,5	19,8	ATV950U75N4E	13,700/30,203
HD	5,5	7,5	10,5	9,2	7,6	50	12,7	19,1		
ND	11	15	19,8	17	14,1	50	23,5	28,2	ATV950D11N4E	13,700/30,203
HD	7,5	10	14,1	12,5	10,4	50	16,5	24,8		
ND	15	20	27	23,3	19,4	50	31,7	38	ATV950D15N4E	19,600/43,211
HD	11	15	20,6	18,1	15	50	23,5	35,3		
ND	18,5	25	33,4	28,9	24	50	39,2	47	ATV950D18N4E	20,600/45,415
HD	15	20	27,7	24,4	20,3	50	31,7	47,6		
ND	22	30	39,6	34,4	28,6	50	46,3	55,6	ATV950D22N4E	20,600/45,415
HD	18,5	25	34,1	29,9	24,9	50	39,2	58,8		
ND	30	40	53,3	45,9	38,2	50	61,5	73,8	ATV950D30N4E	52,000/114,640
HD	22	30	40,5	35,8	29,8	50	46,3	69,5		
ND	37	50	66,2	57,3	47,6	50	74,5	89,4	ATV950D37N4E	52,000/114,640
HD	30	40	54,8	48,3	40,2	50	61,5	92,3		
ND	45	60	79,8	69,1	57,4	50	88	105,6	ATV950D45N4E	52,000/114,640
HD	37	50	67,1	59	49,1	50	74,5	111,8		
ND	55	75	97,2	84,2	70	50	106	127,2	ATV950D55N4E	89,300/196,873
HD	45	60	81,4	71,8	59,7	50	88	132		
ND	75	100	131,3	112,7	93,7	50	145	174	ATV950D75N4E	89,300/196,872
HD	55	75	98,9	86,9	72,2	50	106	159		
ND	90	125	156,2	135,8	112,9	50	173	207,6	ATV950D90N4E	90,000/198,416
HD	75	100	134,3	118,1	98,2	50	145	217,5		

(1) Filtre CEM catégorie C2 pour **ATV950U07N4E...D45N4E**. Filtre CEM catégorie C3 pour les modèles supérieurs à **ATV950D45N4E**.  
 (2) Ces valeurs sont indiquées pour une fréquence de découpage nominale réglable de 4 kHz jusqu'au modèle **ATV950D45N4E** ou 2,5 kHz pour les modèles **ATV950D55N4E...D90N4E**, en utilisation en fonctionnement permanent. Au-delà de 2,5 ou 4 kHz (en fonction du calibre), le variateur réduit la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement en régime permanent au-delà de la fréquence de découpage nominale, déclasser le courant nominal du variateur (voir les courbes de déclassement sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).  
 (3) Valeur type pour la puissance moteur indiquée et pour le courant de court-circuit Icc présumé.  
 (4) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une légère surcharge (jusqu'à 120 %).  
 (5) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150 %).  
 (6) Fourni avec presse étoupe.

**Nota :** Consultez les tableaux de synthèse des associations possibles de variateurs, options et accessoires (voir page 30).

PF151221



ATV950C31N4F

Variateurs IP 54 avec interrupteur et filtre CEM catégorie C3 intégré – posés au sol <sup>(1)</sup>									
Moteur		Réseau				Altivar Process			
Puissance indiquée sur plaque		Courant de ligne <sup>(2)</sup>		Puissance apparente	Icc ligne présumé	Courant permanent maximal	Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence	Masse
ND : Normal duty <sup>(3)</sup>		380 V	400 V	380 V					
HD : Heavy duty <sup>(4)</sup>									
kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A		kg/lb
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...440 V 50/60 Hz <sup>(3)</sup></b>									
ND 110	–	207	195	135	50	211	253	ATV950C11N4F	310,000/ 683,433
HD 90	–	174	164	113	50	173	260		
ND 132	–	250	232	161	50	250	300	ATV950C13N4F	310,000/ 683,433
HD 110	–	207	197	136	50	211	317		
ND 160	–	291	277	192	50	302	362	ATV950C16N4F	310,000/ 683,433
HD 132	–	244	232	161	50	250	375		
ND 200	–	369	349	242	50	370	444	ATV950C20N4F	420,000/ 925,941
HD 160	–	302	286	198	50	302	453		
ND 250	–	453	432	299	50	477	572	ATV950C25N4F	420,000/ 925,941
HD 200	–	369	353	244	50	370	555		
ND 315	–	566	538	373	50	590	708	ATV950C31N4F	420,000/ 925,941
HD 250	–	453	432	299	50	477	716		

(1) Inductances de moteur intégrées permettant d'utiliser un câble de moteur blindé d'une longueur maximum de 300 m/984 ft en catégorie 3 et un câble non blindé d'une longueur de 450 m/1 476 ft en catégorie C4.

(2) Valeur type pour la puissance moteur indiquée et pour le courant de court-circuit Icc présumé.

(3) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une légère surcharge (jusqu'à 120 %).

(4) Valeurs indiquées pour les applications nécessitant une surcharge importante (jusqu'à 150 %).

**Nota :** Consultez les tableaux de synthèse des associations possibles de variateurs, options et accessoires (voir page 30).

Pièces de rechange			
Description	Pour variateur	Référence	Masse kg/lb
<b>Kit de ventilation pour les variateurs montés au mur</b>			
Ventilateur de puissance pour les variateurs IP 21 et IP 55, bride de fixation, instructions de service	ATV930U07M3...U40M3, ATV930U07N4...U55N4, ATV950U07N4...U55N4, ATV950U07N4E...U55N4E	VX5VPS1001	–
	ATV930U55M3, ATV930U75N4...D11N4, ATV950U75N4...D11N4, ATV950U75N4E...D11N4E	VX5VPS2001	–
	ATV930U75M3...D11M3, ATV930D15N4...D22N4, ATV950D15N4...D22N4, ATV950D15N4E...D22N4E	VX5VPS3001	–
	ATV930D15M3...D22M3, ATV930D30N4...D45N4, ATV950D30N4...D45N4, ATV950D30N4E...D45N4E	VX5VPS4001	–
	ATV930D30M3...D45M3, ATV930D30M3C...D45M3C, ATV930D55N4...D90N4, ATV950D55N4...D90N4, ATV950D55N4E...D90N4E, ATV930D55M3C...D75M3C, ATV930C11N4C...C16N4C	VX5VPS5001 VX5VPS6001	– –
Ventilateur de contrôle pour les variateurs IP 55, bride de fixation, instructions de service	ATV950U07N4...D22N4, ATV950U07N4E...D22N4E	VX5VP50A001	–
	ATV950D30N4...D90N4, ATV950D30N4E...D90N4E	VX5VP50BC001	–
<b>Kit de ventilation pour les variateurs posés au sol</b>			
Ventilateur électrique, bride de fixation, instructions de service	ATV930C11N4F...C31N4F, ATV950C11N4F...C31N4F	VX5VPM001	–
Ventilateur de porte, bride de fixation, instructions de service	ATV930C11N4F...C31N4F, ATV950C11N4F...C31N4F	VX5VPM002	–
<b>Éléments filtrants pour grille d'armoire</b>			
Élément filtrant pour grille d'armoire 223 x 223 mm/8,78 x 8,78 in.	ATV950C11N4F...C16N4F	NSYCAF223	–
Élément filtrant pour grille d'armoire 291 x 291 mm/11,46 x 11,46 in.	ATV950C20N4F...C31N4F	NSYCAF291	–



Accessoires pour montage encastré					
Description	Pour utilisation avec	Hauteur maxi d'armoire (mm/in.)	Largeur maxi d'armoire (mm/in.)	Référence	Masse kg/lb
Support de fixation pour kit de montage encastré	NSYPTDS1, NSYPTDS2, NSYPTDS3	–	–	NSYAEFPFPTD	–
Kit de montage encastré pour flux d'air séparés (1)	ATV930U07M3...U40M3, ATV930U07N4...U55N4	360/14,17	235/9,25	NSYPTDS1	–
	ATV930U55M3, ATV930U75N4...D11N4	420/16,54	265/10,43	NSYPTDS2	–
	ATV930U75M3...D11M3, ATV930D15N4...D22N4	555/2,85	295/11,61	NSYPTDS3	–
	ATV930D15M3...D22M3, ATV930D30N4...D45N4	800/31,50	385/15,16	NSYPTDS4	–
	ATV930D30M3...D45M3, ATV930D30M3C...D45M3C, ATV930D55N4...D90N4, ATV930D55N4C...D90N4C	975/38,39	427/16,81	NSYPTDS5	–

Kits de conformité IP 21/UL Type 1				
Description	Pour utilisation avec	Utilisation avec unité de freinage	Référence	Masse kg/lb
Kit de conformité IP 21/UL Type 1	ATV930D55M3C...D75M3C, ATV930C11N4C...C16N4C	–	VW3A9704	–
Kit de conformité UL Type 1	ATV930C22N4, ATV930C22N4C	–	VW3A9212	–
	ATV930C25N4C, ATV930C31N4C	Sans unité de freinage	VW3A9213	–
		Avec unité de freinage	VW3A9214	–
Kit de conformité IP 21	ATV930C22N4, ATV930C22N4C	–	VW3A9112	–
	ATV930C25N4C, ATV930C31N4C	Sans unité de freinage	VW3A9113	–
		Avec unité de freinage	VW3A9114	–

(1) Système breveté RUE-2192.



Terminal graphique  
(illustration : affichage dynamique de la vitesse et du couple)



Défaut détecté : le rétroéclairage rouge de l'écran s'active automatiquement.



QR codes dynamiques embarqués pour accès contextuel instantané à l'aide en ligne



Scan du QR code avec un smartphone ou une tablette



Accès instantané à l'aide en ligne

### Terminal graphique (fourni avec le variateur)

Ce terminal peut être :

- connecté et monté en façade du variateur,
- connecté et monté sur une porte d'armoire à l'aide d'un accessoire de déport,
- connecté à un PC pour échanger des fichiers via une connexion mini USB/USB (1),
- connecté à plusieurs variateurs en mode multipoints (voir page 27).

Ce terminal permet :

- de contrôler, régler et configurer le variateur,
- de visualiser les valeurs en cours (moteur, E/S et données de process),
- de visualiser les tableaux de bord graphiques tel que le suivi de la consommation électrique,
- de stocker et de télécharger des configurations (plusieurs fichiers de configuration peuvent être stockés dans la mémoire de 16 Mo),
- de dupliquer la configuration d'un variateur sous tension sur un autre variateur sous tension,
- de copier des configurations à partir d'un PC ou d'un variateur et de les dupliquer vers un autre variateur (les variateurs doivent être sous tension pendant toute la durée des opérations de duplication).

Autres caractéristiques :

- 24 langues intégrées (alphabets complets) lisibles par la majorité des pays du monde (d'autres langues peuvent être ajoutées, consulter notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)),
- Écran rétroéclairé 2 couleurs (blanc et rouge). Si une erreur est détectée, le rétroéclairage rouge s'active automatiquement (la fonction peut être désactivée),
- Plage d'utilisation : -15...50 °C/+5...122 °F,
- Degré de protection : IP 65,
- Courbes de tendance : visualisation graphique de l'évolution, au fil du temps, de variables de surveillance, de données énergétiques et de données de process,
- QR codes dynamiques embarqués pour accès contextuel instantané à l'aide en ligne (diagnostics et paramètres, etc.) avec un smartphone ou une tablette,
- Horloge en temps réel avec pile d'une autonomie de 10 ans assurant les fonctions d'acquisition des données et l'horodatage des événements, même lorsque le variateur est arrêté.

### Description

Écran :

- 8 lignes, 240 x 160 pixels,
- Affichage de bargraphes, vumètres et courbes de tendance,
- 4 touches de fonction pour faciliter la navigation et fournir des liens contextuels pour l'activation des fonctions,
- Touche "STOP/RESET" : commande locale d'arrêt du moteur/effacement des erreurs détectées,
- Touche "RUN" : commande locale d'exécution du moteur,
- Touches de navigation :
  - Touche "OK" : enregistre la valeur en cours (ENT),
  - Molette "±" : Augmente ou baisse la valeur, passe à la ligne suivante ou précédente,
  - Touche "ESC" : annule une valeur, un paramètre ou un menu pour revenir à la sélection précédente,
  - Touche "Home" : menu principal,
  - Information (i) : Aide contextuelle.

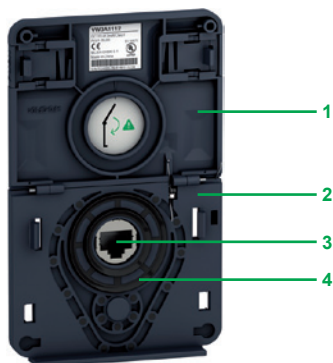
### Références

Description	Référence	Masse kg/ lb
Terminal graphique	VW3A1111	0,200/ 0,441

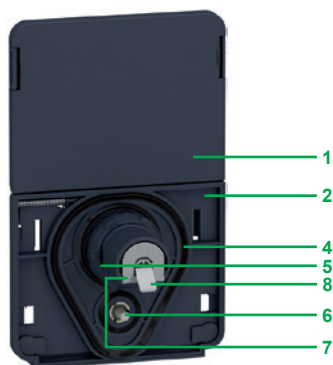
### Accessoire de communication

Description	Référence	Masse kg/ lb
Dongle WiFi IP 20 Montage déporté du port Ethernet pour raccorder l'équipement WiFi (PC, tablette, smartphone, etc.) alimenté par batterie interne rechargeable	TCSEGWB13FA0	0,350/ 0,772

(1) Terminal graphique utilisé uniquement comme terminal portable.



Kit de déport pour montage de terminal graphique sur porte d'armoire (panneau avant)



Kit de déport pour terminal graphique (panneau arrière)

### Accessoires pour terminal graphique

■ Kit de déport pour montage sur porte d'armoire avec degré de protection IP 65 de base.

Le kit comprend :

- Une clé de serrage (également vendue séparément sous la référence ZB5AZ905)

- 1 Une plaque de montage pour préserver le degré de protection IP 65 lorsque le terminal n'est pas connecté,
- 2 Une plaque de montage,
- 3 Un port RJ45 pour raccorder le terminal graphique,
- 4 Un joint d'étanchéité,
- 5 Un écrou de serrage,
- 6 Un ergot anti-rotation,
- 7 Un port RJ45 pour raccorder le jeu de câbles de montage à distance (10 m/32,81 ft maximum) Les jeux de câbles doivent être commandés séparément, en fonction de la longueur requise,
- 8 Connecteur de masse.

En perçant un trou avec un outil standard de Ø 22 (l'outil utilisé pour le bouton poussoir), vous pouvez monter l'unité sans découper l'armoire (percer un trou de Ø 22,5 mm/Ø 0,89 in.).

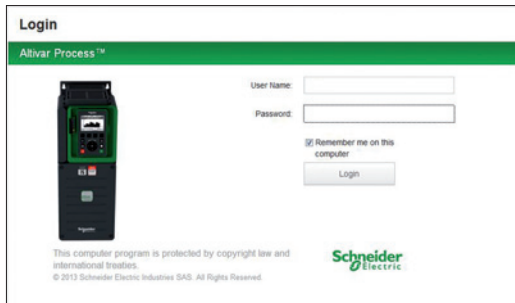
Références				
Description	Longueur m/ ft	IP	Référence	Masse kg/ lb
<b>Kit de déport</b> Commander avec un jeu de câbles de montage à distance VW3A1104R●●●	-	65	<b>VW3A1112</b>	-
<b>Clé de serrage</b> pour kit de déport	-	-	<b>ZB5AZ905</b>	0,016/ 0,035
<b>Cordon pour déport</b> équipé de 2 connecteurs RJ45	1/ 3,28	-	<b>VW3A1104R10</b>	0,050/ 0,110
	3/ 9,84	-	<b>VW3A1104R30</b>	0,150/ 0,331
	5/ 16,40	-	<b>VW3A1104R50</b>	0,250/ 0,551
	10/ 32,81	-	<b>VW3A1104R100</b>	0,500/ 1,102
	<b>Câble USB/Mini B</b> pour raccorder le terminal graphique à un PC	-	-	<b>TCSXCNAMUM3P</b>
<b>Kit de déport IP 65 pour port Ethernet (1)</b> Adaptateur RJ45 femelle/femelle Ø 22 avec joint	-	65	<b>VW3A1115</b>	0,200/ 0,441

### Accessoires de raccordement multipoint

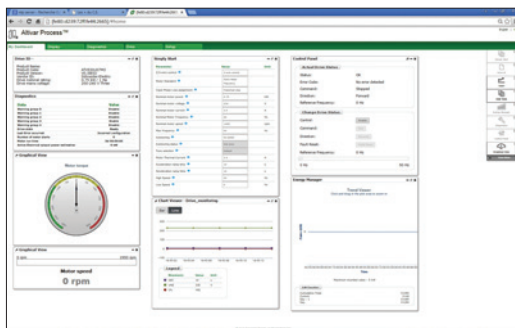
Ces accessoires permettent de raccorder le terminal graphique à plusieurs variateurs via une liaison multipoints. Cette connexion multipoints utilise la prise RJ45 placée en façade du variateur.

Accessoires de raccordement				
Description		Vendu par lots de	Unité référence	Masse kg/ lb
<b>Répartiteur Modbus</b> 10 connecteurs RJ45 et 1 bornier à vis		-	<b>LU9GC3</b>	0,500/ 1,102
<b>Boîtes de dérivation en T Modbus</b>	Avec câble intégré 0,3 m/0,98 ft	-	<b>VW3A8306TF03</b>	0,190/ 0,419
	Avec câble intégré 1 m/3,28 ft	-	<b>VW3A8306TF10</b>	0,210/ 0,463
<b>Terminaison de ligne Modbus</b>	Pour connecteur RJ45	R = 120 Ω C = 1 nf	<b>2 VW3A8306RC</b>	0,010/ 0,022
Jeux de câbles (équipés de 2 connecteurs RJ45)				
Utilisé pour	Longueur m/ ft		Référence	Masse kg/ lb
<b>Liaison série</b>	0,3/ 0,98		<b>VW3A8306R03</b>	0,025/ 0,055
	1/ 3,28		<b>VW3A8306R10</b>	0,060/ 0,132
	3/ 9,84		<b>VW3A8306R30</b>	0,130/ 0,287

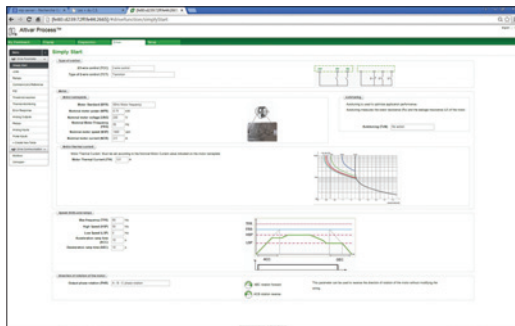
(1) Utilisé pour connecter un PC distant au port RJ45 sur un variateur IP 21 monté en armoire ou sur un mur. Percez un trou avec un outil standard Ø 22, le même outil que celui utilisé pour le bouton poussoir. (requiert un jeu de câbles pour montage distant VW3A1104R●●● équipé de 2 connecteurs RJ45).



Écran de connexion



Widgets personnalisables



Paramètres de réglage des variateurs

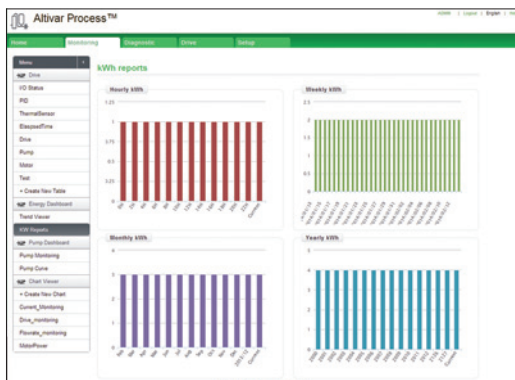


Tableau de bord de gestion de l'énergie

## Serveur Web

### Présentation

- Le serveur Web est accessible :
  - Pour un variateur non connecté à un réseau Ethernet,
    - Via un câble Ethernet ou via le dongle WiFi Schneider Electric (le variateur s'affiche alors comme appareil réseau).
  - Pour un variateur connecté à un réseau Ethernet.
    - Depuis n'importe quel point du réseau, en saisissant l'adresse IP du variateur.
- Le serveur Web est utilisé pour :
  - Mettre en service le variateur (définition des paramètres de configuration et activation des fonctions principales),
  - Surveiller les données de consommation électrique et de processus, ainsi que les données de variateur et de moteur,
  - Diagnostiquer (état du variateur, transfert de fichier, erreur détectée et journaux d'avertissement).

### Description

La structure du serveur Web comporte 5 onglets.

- Onglet "My dashboard" (Mon tableau de bord) :
  - Configurable grâce à un large choix de widgets, il regroupe sur une même page toutes les informations et tous les tableaux de bord choisis par l'utilisateur.
- Onglet "Display" (Afficher) :
  - Affiche les indicateurs d'énergie, d'efficacité et de performances,
  - Affiche les données de processus,
  - Surveille les paramètres et l'état du variateur,
  - Indique l'état des E/S et leur affectation.
- Onglet "Diagnostics" :
  - État du variateur,
  - Avertissement horodaté et journaux d'erreurs détectées,
  - Diagnostics réseau,
  - Accès aux tests automatiques de variateur.
- Onglet "Drive" (Variateur) :
  - Accès aux paramètres de réglage du variateur principal avec aide contextuelle.
- Onglet "Setup" (Configuration) :
  - Configuration réseau,
  - Gestion des accès,
  - Transfert et récupération des configurations de variateur,
  - Exportation des fichiers et des journaux d'acquisition de données,
  - Pages de personnalisation (couleurs, logos, etc.).

Autres caractéristiques :

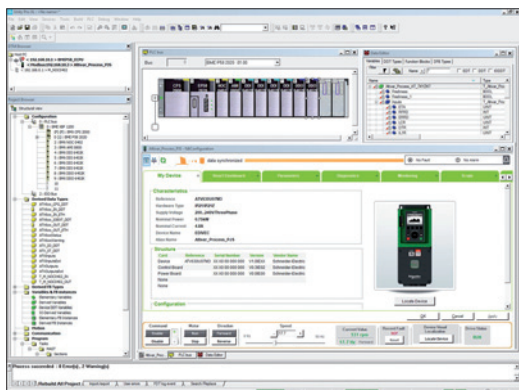
- Connexion facile grâce au port RJ45 ou à la connexion WiFi,
- Authentification par mot de passe (mot de passe modifiable ; droits d'accès configurables par l'administrateur),
- Pas de téléchargement ou d'installation nécessaire,
- Le serveur Web peut être désactivé,
- Fonctionne de façon similaire sur les PC, les iPhone, les iPad, les systèmes Android et les principaux navigateurs Web, à savoir,
  - Internet Explorer® (version 8 ou supérieure),
  - Google Chrome® (version 11 ou supérieure),
  - Mozilla Firefox® (version 4 ou supérieure),
  - Safari® (version 5.1.7 ou supérieure).

#### DTM

##### Présentation

Grâce à la technologie FDT/DTM, il est possible de configurer, contrôler et diagnostiquer des variateurs Altivar Process directement dans Unity Pro et SoMove avec un bloc logiciel unique (DTM).

La technologie FDT/DTM normalise l'interface de communication entre les appareils de terrain et les systèmes hôtes. Le DTM contient une structure uniforme permettant de gérer les paramètres d'accès au variateur.



Altivar Process DTM in Unity

##### Fonctions spécifiques du DTM Altivar Process

- Accès aux données de variateur en ligne ou hors ligne,
- Mises à jour du micrologiciel de variateur,
- Transfert des fichiers de configuration depuis et vers le variateur,
- Personnalisation (tableau de bord, Mon menu, etc.),
- Accès aux paramètres du variateur et aux cartes d'option,
- Fonction Oscilloscope,
- Interface graphique pour aider à la configuration des fonctions Altivar Process,
- Tableaux de bord de gestion d'énergie et de processus,
- Affichage graphique du fonctionnement du système et comparaison avec un fonctionnement optimal (courbes dynamiques de vitesse et de couple),
- Journaux d'erreurs détectées et d'avertissements (avec timestamping).

Avantages de la bibliothèque DTM dans Unity Pro :

- Outil unique de configuration, de réglage et de diagnostic,
- Analyse réseau pour reconnaissance automatique de la configuration réseau,
- Possibilité d'ajouter/supprimer, copier/coller les fichiers de configuration à partir d'autres variateurs de la même architecture,
- Point d'entrée unique pour tous les paramètres partagés entre l'ePAC (contrôleur programmable) et le variateur Altivar Process,
- Création de profils de variateurs pour communication implicite avec l'ePAC et de profils dédiés pour les programmes avec DFB (blocs de fonction dérivés),
- Intégration dans la topologie de bus de terrain,
- La configuration du variateur fait partie intégrante du fichier de projet Unity Pro (STU) et du fichier d'archive (STA).

Avantages de la bibliothèque DTM dans SoMove :

- Environnement logiciel orienté sur le variateur,
- Connexion câblée vers le port de communication Ethernet,
- Câble standard (performances de transfert de fichier),
- Bibliothèque de bloc de fonction pour Unity Pro,
- Blocs d'affichage pour Vijeo Citect,

■ Logiciel tiers et téléchargements :

La bibliothèque DTM Altivar Process est un outil souple, ouvert et interactif pouvant être utilisé dans un FDT tiers.

Les DTM peuvent être téléchargés à partir de notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

#### Logiciel SoMove

##### Présentation

Le logiciel SoMove pour PC est utilisé pour configurer, régler et assurer la maintenance des variateurs Altivar Process.

Outre les fonctions offertes par le serveur Web, le logiciel SoMove inclut une fonction oscilloscope pour afficher précisément les échantillons de données, et permet d'accéder aux applications à plusieurs variateurs.

Le logiciel peut être connecté aux variateurs de vitesse Altivar Process via :

- Une connexion Bluetooth® sans fil avec l'adaptateur Bluetooth/Modbus TCSWAAC13FB,
- Une connexion Ethernet Modbus et WiFi avec le dongle WiFi TCSEGWB13FA0,
- Une connexion Ethernet Modbus TCP.

Pour plus d'informations sur le logiciel de configuration SoMove, veuillez consulter le catalogue "SoMove: Setup Software" disponible sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).



Logiciel SoMove



**Tableau d'associations des options pour variateurs ATV930...M3, ATV930...N4/N4C**

Moteur kW HP	Variateur	Accessoires			Options				Filtres CEM	Kit IP 21 pour filtre CEM	Filtres dv/dt	Kit IP 21 pour filtre dv/dt	Filtre sinus	Kit IP 21 pour filtre sinus	Filtres de mode commun (2)	
		Kit de montage encastré	Kit de conformité UL Type 1	Kit de conformité IP 21	Filtres passifs (50 Hz)		Filtres passifs (60 Hz)									
					THDI < 10%	THDI < 5%	THDI < 10%	THDI < 5%								
<b>Tension d'alimentation triphasée : 200...480 V 50/60 Hz – IP 21/UL Type 1</b>																
0,75 1	ATV930U07M3	NSYPTDS1	–	–	–	–	–	–		VW3A4701	VW3A47901	VW3A5301	VW3A53902	VW3A5401	VW3A53901	VW3A5502
1,5 2	ATV930U15M3	NSYPTDS1	–	–	–	–	–	–		VW3A4701	VW3A47901	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
2,2 3	ATV930U22M3	NSYPTDS1	–	–	–	–	–	–		VW3A4702	VW3A47902	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
3 –	ATV930U30M3	NSYPTDS1	–	–	–	–	–	–		VW3A4702	VW3A47902	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
4 5	ATV930U40M3	NSYPTDS1	–	–	–	–	–	–		VW3A4703	VW3A47903	VW3A5303	VW3A53902	VW3A5403	VW3A53902	VW3A5502
5,5 7,5	ATV930U55M3	NSYPTDS2	–	–	–	–	–	–		VW3A4703	VW3A47903	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5502
7,5 10	ATV930U75M3	NSYPTDS3	–	–	–	–	–	–		VW3A4703	VW3A47903	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5504
11 15	ATV930D11M3	NSYPTDS3	–	–	–	–	–	–		VW3A4704	VW3A47904	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5504
15 20	ATV930D15M3	NSYPTDS4	–	–	–	–	–	–		VW3A4705	VW3A47905	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
18,5 25	ATV930D18M3	NSYPTDS4	–	–	–	–	–	–		VW3A4706	VW3A47906	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
22 30	ATV930D22M3	NSYPTDS4	–	–	–	–	–	–		VW3A4706	VW3A47906	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
30 40	ATV930D30M3	NSYPTDS5	–	–	–	–	–	–		VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
37 50	ATV930D37M3	NSYPTDS5	–	–	–	–	–	–		VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
45 60	ATV930D45M3	NSYPTDS5	–	–	–	–	–	–		VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
<b>Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V 50/60 Hz – IP 21/UL Type 1 sans unité de freinage</b>																
45 60	ATV930D30M3C	NSYPTDS5	–	–	–	–	–	–		VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
45 60	ATV930D37M3C	NSYPTDS5	–	–	–	–	–	–		VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
45 60	ATV930D45M3C	NSYPTDS5	–	–	–	–	–	–		VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
55 75	ATV930D55M3C	–	VW3A9704	VW3A9704	–	–	–	–		VW3A4709	–	VW3A5307	–	–	–	VW3A5506
75 100	ATV930D75M3C	–	VW3A9704	VW3A9704	–	–	–	–		VW3A4710	–	VW3A5307	–	VW3A5407 (1)	–	VW3A5506
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz – IP 21/UL Type 1</b>																
0,75 1	ATV930U07N4	NSYPTDS1	–	–	VW3A46101	VW3A46120	VW3A46139	VW3A46158		VW3A4701	VW3A47901	VW3A5301	VW3A53902	VW3A5401	VW3A53901	VW3A5502
1,5 2	ATV930U15N4	NSYPTDS1	–	–	VW3A46101	VW3A46120	VW3A46139	VW3A46158		VW3A4701	VW3A47901	VW3A5301	VW3A53902	VW3A5401	VW3A53901	VW3A5502
2,2 3	ATV930U22N4	NSYPTDS1	–	–	VW3A46101	VW3A46120	VW3A46139	VW3A46158		VW3A4701	VW3A47901	VW3A5301	VW3A53902	VW3A5401	VW3A53901	VW3A5502
3 –	ATV930U30N4	NSYPTDS1	–	–	VW3A46101	VW3A46120	VW3A46139	VW3A46158		VW3A4702	VW3A47902	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
4 5	ATV930U40N4	NSYPTDS1	–	–	VW3A46102	VW3A46121	VW3A46140	VW3A46159		VW3A4702	VW3A47902	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
5,5 7,5	ATV930U55N4	NSYPTDS1	–	–	VW3A46102	VW3A46121	VW3A46140	VW3A46159		VW3A4702	VW3A47902	VW3A5302	VW3A53902	VW3A5402	VW3A53901	VW3A5502
7,5 10	ATV930U75N4	NSYPTDS2	–	–	VW3A46103	VW3A46122	VW3A46141	VW3A46160		VW3A4703	VW3A47903	VW3A5303	VW3A53902	VW3A5403	VW3A53902	VW3A5502
11 15	ATV930D11N4	NSYPTDS2	–	–	VW3A46104	VW3A46123	VW3A46142	VW3A46161		VW3A4703	VW3A47903	VW3A5303	VW3A53902	VW3A5403	VW3A53902	VW3A5502
15 20	ATV930D15N4	NSYPTDS3	–	–	VW3A46105	VW3A46124	VW3A46143	VW3A46162		VW3A4703	VW3A47903	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5504
18,5 25	ATV930D18N4	NSYPTDS3	–	–	VW3A46106	VW3A46125	VW3A46144	VW3A46163		VW3A4704	VW3A47904	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5504
22 30	ATV930D22N4	NSYPTDS3	–	–	VW3A46107	VW3A46126	VW3A46145	VW3A46164		VW3A4704	VW3A47904	VW3A5304	VW3A53903	VW3A5404	VW3A53903	VW3A5504
30 40	ATV930D30N4	NSYPTDS4	–	–	VW3A46108	VW3A46127	VW3A46146	VW3A46165		VW3A4705	VW3A47905	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
37 50	ATV930D37N4	NSYPTDS4	–	–	VW3A46109	VW3A46128	VW3A46147	VW3A46166		VW3A4706	VW3A47906	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
45 60	ATV930D45N4	NSYPTDS4	–	–	VW3A46110	VW3A46129	VW3A46148	VW3A46167		VW3A4706	VW3A47906	VW3A5305	VW3A53905	VW3A5405	VW3A53904	VW3A5504
55 75	ATV930D55N4	NSYPTDS5	–	–	VW3A46111	VW3A46130	VW3A46149	VW3A46168		VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
75 100	ATV930D75N4	NSYPTDS5	–	–	VW3A46112	VW3A46131	VW3A46150	VW3A46169		VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
90 125	ATV930D90N4	NSYPTDS5	–	–	VW3A46113	VW3A46132	VW3A46151	VW3A46170		VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
200 350	ATV930C22N4	–	VW3A9212	VW3A9112	VW3A46118	VW3A46137	VW3A46155	VW3A46174		VW3A4411	–	VW3A5106	–	VW3A5209	–	–
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz – IP 21/UL Type 1 sans unité de freinage</b>																
55 75	ATV930D55N4C	NSYPTDS5	–	–	VW3A46111	VW3A46130	VW3A46149	VW3A46168		VW3A4707	VW3A47907	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
75 100	ATV930D75N4C	NSYPTDS5	–	–	VW3A46112	VW3A46131	VW3A46150	VW3A46169		VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
90 125	ATV930D90N4C	NSYPTDS5	–	–	VW3A46113	VW3A46132	VW3A46151	VW3A46170		VW3A4708	VW3A47908	VW3A5306	–	VW3A5406	–	VW3A5504
110 150	ATV930C11N4C	–	VW3A9704	VW3A9704	VW3A46114	VW3A46133	VW3A46152	VW3A46171		VW3A4709	–	VW3A5307	–	–	–	VW3A5506
132 200	ATV930C13N4C	–	VW3A9704	VW3A9704	VW3A46115	VW3A46134	VW3A46153	VW3A46172		VW3A4709	–	VW3A5307	–	VW3A5407 (1)	–	VW3A5506
160 250	ATV930C16N4C	–	VW3A9704	VW3A9704	VW3A46116	VW3A46135	VW3A46154	VW3A46173		VW3A4710	–	VW3A5307	–	VW3A5407 (1)	–	VW3A5506
220 350	ATV930C22N4C	–	VW3A9212	VW3A9112	VW3A46118	VW3A46137	VW3A46155	VW3A46174		VW3A4411	–	VW3A5106	–	VW3A5209	–	–
250 400	ATV930C25N4C	–	VW3A9213 (3) VW3A9214 (4)	VW3A9113 (3) VW3A9114 (4)	VW3A46119	VW3A46138	VW3A46157	VW3A46176		VW3A4411	–	VW3A5107	–	VW3A5210	–	–
315 500	ATV930C31N4C	–	VW3A9213 (3) VW3A9214 (4)	VW3A9113 (3) VW3A9114 (4)	2 x VW3A46116	2 x VW3A46135	2 x VW3A46153	2 x VW3A46172		VW3A4411	–	VW3A5107	–	VW3A5210	–	–
<b>Pages</b>	18	24	25	25	46	48	50	51		52	53	54	55	56	57	58

(1) En service "Normal duty", appliquer un décalage de Pn-1 à la puissance nominale du variateur avec une fréquence de découpage minimale de 4 kHz.

Par exemple : un variateur ATV930D75M3 avec filtre sinus peut être utilisé sur un moteur 55 kW.

(2) Longueur maximale de câble non blindé : 300 m. Pour d'autres longueurs ou pour les câbles blindés, voir page 58.

(3) Sans résistance de freinage.

(4) Avec résistance de freinage.

Tableau d'associations des options pour variateurs ATV950●●●N4/N4E

Moteur	Variateur	Accessoires		Options				Filtres CEM	Kit IP 21 pour filtre CEM	Filtres dv/dt	Kit IP 21 pour filtre dv/dt	Filtre sinus	Kit IP 21 pour filtre sinus	Filtres de mode commun (3)	
		Kit de montage avec bride	Kit de conformité IP 21 / UL Type 1	Filtres passifs (50 Hz)		Filtres passifs (60 Hz)									
kW	HP			THDI < 10 %	THDI < 5 %	THDI < 10 %	THDI < 5 %								
Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz – IP 55															
0.75	1	ATV950U07N4	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)	VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
1.5	2	ATV950U15N4	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)	VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
2.2	3	ATV950U22N4	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)	VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
3	–	ATV950U30N4	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)	VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
4	5	ATV950U40N4	–	–	VW3A46102 (1)	VW3A46121 (1)	VW3A46140 (1)	VW3A46159 (1)	VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
5.5	7.5	ATV950U55N4	–	–	VW3A46102 (1)	VW3A46121 (1)	VW3A46140 (1)	VW3A46159 (1)	VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
7.5	10	ATV950U75N4	–	–	VW3A46103 (1)	VW3A46122 (1)	VW3A46141 (1)	VW3A46160 (1)	VW3A4703	–	VW3A5303	–	VW3A5403 (1)	–	VW3A5502
11	15	ATV950D11N4	–	–	VW3A46104 (1)	VW3A46123 (1)	VW3A46142 (1)	VW3A46161 (1)	VW3A4703	–	VW3A5303	–	VW3A5403 (1)	–	VW3A5502
15	20	ATV950D15N4	–	–	VW3A46105 (1)	VW3A46124 (1)	VW3A46143 (1)	VW3A46162 (1)	VW3A4703	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
18.5	25	ATV950D18N4	–	–	VW3A46106 (1)	VW3A46125 (1)	VW3A46144 (1)	VW3A46163 (1)	VW3A4704	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
22	30	ATV950D22N4	–	–	VW3A46107 (1)	VW3A46126 (1)	VW3A46145 (1)	VW3A46164 (1)	VW3A4704	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
30	40	ATV950D30N4	–	–	VW3A46108 (1)	VW3A46127 (1)	VW3A46146 (1)	VW3A46165 (1)	VW3A4705	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
37	50	ATV950D37N4	–	–	VW3A46109 (1)	VW3A46128 (1)	VW3A46147 (1)	VW3A46166 (1)	VW3A4706	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
45	60	ATV950D45N4	–	–	VW3A46110 (1)	VW3A46129 (1)	VW3A46148 (1)	VW3A46167 (1)	VW3A4706	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
55	75	ATV950D55N4	–	–	VW3A46111 (1)	VW3A46130 (1)	VW3A46149 (1)	VW3A46168 (1)	VW3A4707	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
75	100	ATV950D75N4	–	–	VW3A46112 (1)	VW3A46131 (1)	VW3A46150 (1)	VW3A46169 (1)	VW3A4708	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
90	125	ATV950D90N4	–	–	VW3A46113 (1)	VW3A46132 (1)	VW3A46151 (1)	VW3A46170 (1)	VW3A4708	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504

Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz – IP 55 avec interrupteur-sectionneur Vario

0.75	1	ATV950U07N4E	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)	VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
1.5	2	ATV950U15N4E	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)	VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
2.2	3	ATV950U22N4E	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)	VW3A4701	–	VW3A5301	–	VW3A5401 (1)	–	VW3A5502
3	–	ATV950U30N4E	–	–	VW3A46101 (1)	VW3A46120 (1)	VW3A46139 (1)	VW3A46158 (1)	VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
4	5	ATV950U40N4E	–	–	VW3A46102 (1)	VW3A46121 (1)	VW3A46140 (1)	VW3A46159 (1)	VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
5.5	7.5	ATV950U55N4E	–	–	VW3A46102 (1)	VW3A46121 (1)	VW3A46140 (1)	VW3A46159 (1)	VW3A4702	–	VW3A5302	–	VW3A5402 (1)	–	VW3A5502
7.5	10	ATV950U75N4E	–	–	VW3A46103 (1)	VW3A46122 (1)	VW3A46141 (1)	VW3A46160 (1)	VW3A4703	–	VW3A5303	–	VW3A5403 (1)	–	VW3A5502
11	15	ATV950D11N4E	–	–	VW3A46104 (1)	VW3A46123 (1)	VW3A46142 (1)	VW3A46161 (1)	VW3A4703	–	VW3A5303	–	VW3A5403 (1)	–	VW3A5502
15	20	ATV950D15N4E	–	–	VW3A46105 (1)	VW3A46124 (1)	VW3A46143 (1)	VW3A46162 (1)	VW3A4703	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
18.5	25	ATV950D18N4E	–	–	VW3A46106 (1)	VW3A46125 (1)	VW3A46144 (1)	VW3A46163 (1)	VW3A4704	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
22	30	ATV950D22N4E	–	–	VW3A46107 (1)	VW3A46126 (1)	VW3A46145 (1)	VW3A46164 (1)	VW3A4704	–	VW3A5304	–	VW3A5404 (1)	–	VW3A5504
30	40	ATV950D30N4E	–	–	VW3A46108 (1)	VW3A46127 (1)	VW3A46146 (1)	VW3A46165 (1)	VW3A4705	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
37	50	ATV950D37N4E	–	–	VW3A46109 (1)	VW3A46128 (1)	VW3A46147 (1)	VW3A46166 (1)	VW3A4706	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
45	60	ATV950D45N4E	–	–	VW3A46110 (1)	VW3A46129 (1)	VW3A46148 (1)	VW3A46167 (1)	VW3A4706	–	VW3A5305	–	VW3A5405 (1)	–	VW3A5504
55	75	ATV950D55N4E	–	–	VW3A46111 (1)	VW3A46130 (1)	VW3A46149 (1)	VW3A46168 (1)	VW3A4707	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
75	100	ATV950D75N4E	–	–	VW3A46112 (1)	VW3A46131 (1)	VW3A46150 (1)	VW3A46169 (1)	VW3A4708	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
90	125	ATV950D90N4E	–	–	VW3A46113 (1)	VW3A46132 (1)	VW3A46151 (1)	VW3A46170 (1)	VW3A4708	–	VW3A5306	–	VW3A5406 (1)	–	VW3A5504
Pages	21	–	–	46	48	50	51	–	52	–	54	–	56	–	58

## Modules d'extension E/S

Description	Référence	Page
Module avec E/S logiques et analogiques	VW3A3203	35
Module avec sorties relais	VW3A3204	35

## Modules d'interface codeur

Description	Référence	Page
Module d'interface codeur logique	VW3A3420	34
Module d'interface codeur analogique	VW3A3422	34
Module codeur résolveur	VW3A3423	34

## Liste des modules pour bus de terrain (2)

Description	Référence	Page
CANopen Daisy chain	VW3A3608	39
CANopen SUB-D	VW3A3618	39
Bornier à vis CANopen	VW3A3628	40
PROFINET	VW3A3627	41
PROFIBUS DP V1	VW3A3607	41
EtherCAT	VW3A3601	41
DeviceNet	VW3A3609	41

(1) Lorsqu'il est utilisé avec des variateurs ATV950U07N4/N4E...D90N4/N4E, le filtre doit être monté dans une armoire séparée afin que l'installation conserve son degré de protection IP 55.

## Tableau de compatibilité entre modules

Type de module	E/S logiques et analogiques VW3A3203 (4)	Sorties relais VW3A3204 (4)	Bus de terrain VW3A36●● (5)	Modules d'interface codeur VW3A3420, VW3A3422 et VW3A3423 (5)
E/S logiques et analogiques VW3A3203				
Sorties relais VW3A3204				
Bus de terrain VW3A36●●				
Modules d'interface de codeur VW3A3420, VW3A3422 et VW3A3423				

 Association possible

 Association impossible

(2) Pour le tableau de compatibilité entre modules, voir ci-contre.

(3) Longueur maximale de câble non blindé : 300 m. Pour d'autres longueurs ou pour les câbles blindés, voir page 58.

(4) L'association maximale entre deux types de modules est 2.

(5) L'association maximale entre deux types de modules est 1.



VW3A3423 - Module d'interface codeur résolveur



VW3A3420 - Module d'interface codeur logique 5/12 V



VW3A3422 - Module d'interface codeur analogique

### Présentation

Les modules d'interface codeur sont utilisés pour faire fonctionner Flux Vector Control avec capteur (mode FVC) sur les moteurs asynchrones, ou pour faire fonctionner Vector Control avec recopie de vitesse (mode FSF) sur les moteurs synchrones.

Ils améliorent les performances du variateur quelle que soit la charge du moteur :

- couple à vitesse nulle,
- contrôle de vitesse précis,
- précision du couple,
- temps de réponse plus courts lors des montées subites de couple,
- performances dynamiques améliorées à l'état transitoire.

Pour les moteurs asynchrones, avec les autres modes de contrôle (contrôle de vecteur de tension, ratio tension/fréquence), les modules d'interface codeur améliorent la précision de vitesse statique.

En fonction du modèle, les modules d'interface codeur peuvent également être utilisés pour la surveillance, quel que soit le type de contrôle :

- détection de survitesse,
- détection de glissement de charge.

Ils peuvent également transmettre une valeur de référence fournie par l'entrée du codeur au variateur de vitesse Altivar. Cette fonction spécifique est utilisée pour synchroniser la vitesse de plusieurs variateurs. Les options de codeur ont une entrée de capteur thermique qui surveille un capteur de température standard.

3 modules sont disponibles, en fonction de la technologie de codeur :

- codeur résolveur,
- codeur avec sortie logique,
- codeur avec sortie analogique.

Le variateur de vitesse Altivar ne peut être équipé que d'un seul module d'interface codeur. Le module codeur résolveur s'insère dans un logement dédié.

Il est doté d'une protection contre les courts-circuits et les surcharges du codeur.

### Références

Description	Type de technologie	Utilisé avec le codeur (1)	Alimentation électrique	Courant maximum	Longueur de câble maximale	Fréquence de fonctionnement maximale	Capteurs thermiques pris en charge	Référence	Masse
									kg/lb
Module codeur résolveur	Module résolveur	–	–	50	100/328	3...12	PTC (logique/linéaire), PT100, PT1000, Klixon	<b>VW3A3423</b>	0,150/ 0,331
Module d'interface codeur logique 5/12 V	A/B/I	XCC1●●●●●●R XCC1●●●●●●X	5, 12 ou 24	250, 100	100/328	1 000	PTC (logique/linéaire), PT100, PT1000, Klixon	<b>VW3A3420</b>	0,150/ 0,331
	SSI	XCC2●●●●●●S●● XCC3●●●●●●S●●	5, 12 ou 24	250, 100	50/164 (2)	1 000 (2)	PT100, PT1000, Klixon		
	EnDat® 2.2		5, 12 ou 24	250, 100	50/164 (2)	1 000 (2)			
Module d'interface codeur analogique	1 Vpp		5, 12 ou 24	250, 100	100/328	100	PTC (logique/linéaire), PT100, PT1000, Klixon	<b>VW3A3422</b>	0,150/ 0,331
	SinCos Hiperface®		5, 12 ou 24	250, 100	100/328	100			

### Accessoires de raccordement (3)

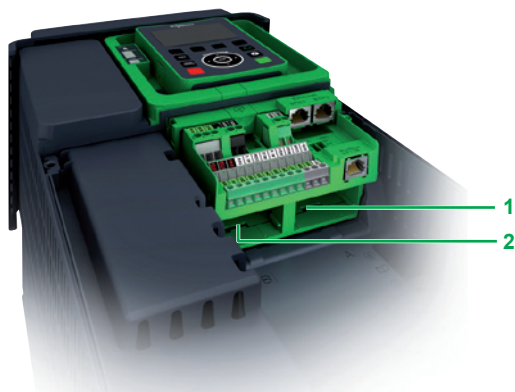
Description	Composition	Longueur m/ft	Référence	Masse kg/lb
<b>Jeu de câbles</b>				
Jeu de câbles équipé d'un connecteur mâle SUB-D 1 x 15 contacts haute densité pour modules codeurs logiques ou analogiques	–	1/3,28	<b>VW3M4701</b>	–
<b>Câble de connexion</b>				
Câble pour créer des jeux de câbles pour les modules d'interface codeur	5 x (2 x 0,25 mm <sup>2</sup> /AWG 24) + 1 x (2 x 0,5 mm <sup>2</sup> /AWG 20)	100/328	<b>VW3M8221R1000</b>	21,000/ 46,297

(1) Pour trouver la référence complète, veuillez consulter le catalogue "Detection for the automation solution – OsiSense" (Détection pour solutions d'automatisme – OsiSense) ou notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Avec compensation de délai de propagation sur EnDat® jusqu'à 100 m/328 ft et des fréquences maximales SSI de 300 kHz jusqu'à 100 m/328 ft.

(3) Voir la liste complète des accessoires de raccordement sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

PF151268B



### Modules d'extension d'entrées/sorties

#### Présentation

Avec l'installation de modules d'extension d'entrées/sorties, les variateurs Altivar Process peuvent être adaptés aux applications qui gèrent des capteurs supplémentaires ou spécifiques.

2 modules d'extension sont disponibles :

- un module avec E/S logiques et analogiques,
- un module avec sorties relais.

Ces modules sont insérés dans les emplacements A et B sur les variateurs Altivar Process :

- 1 Emplacement A pour modules d'extension E/S ou modules pour bus de terrain,
- 2 Emplacement B pour modules d'extension E/S et modules d'interface codeur.

#### Module avec E/S logiques et analogiques

- 2 entrées analogiques différentielles configurables par logiciel en courant (0-20 mA/4-20 mA), ou pour sonde PTC, PT100 ou PT1000, 2 ou 3 fils,
- résolution 14 bits,
- 6 entrées logiques positives ou négatives  $\overline{V}$  24 V,
- échantillonnage : 1 ms maxi,
- 2 sorties logiques affectables,
- 2 borniers à ressort débrochables.

#### Module avec sorties relais

- 3 sorties relais avec contacts "F"
- 1 bornier à vis fixe

PF140391B



VW3A3203

PF130697B



VW3A3204

### Modules d'extension d'entrées/sorties

Description	Type d'entrées/sorties				Référence	Masse kg/lb
	Entrées logiques	Sorties logiques	Entrées analogiques	Sorties relais		
Module avec E/S logiques et analogiques	6	2	2 (1)	–	VW3A3203	–
Module avec sorties relais	–	–	–	3 (2)	VW3A3204	–

(1) Entrées analogiques différentielles configurables avec le logiciel : courant (0-20 mA/ 4-20 mA) ou pour PTC, PT100 ou PT1000, 2 ou 3 fils. Lorsqu'elles sont configurées comme entrées de sonde PTC, elles ne doivent jamais être utilisées pour protéger un moteur ATEX dans les applications à atmosphère explosive. Veuillez consulter le guide ATEX sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Contacts "F".

**Nota :** Les modules E/S logiques et analogiques et les modules de sortie relais peuvent être connectés sur les emplacements A ou B des variateurs Altivar Process. Cependant, les variateurs ne peuvent pas accueillir 2 modules de même type (par ex., 2 modules E/S logiques et analogiques ou 2 modules de sortie relais).



#### Présentation

Les variateurs Altivar Process sont dotés, en standard, de 3 ports de communication de type RJ45 :

- 1 port double Ethernet/IP et Modbus TCP,
- 1 port série.

#### Protocoles de communication intégrés

Les variateurs Altivar Process intègrent, en standard, les protocoles de communication Ethernet/IP, Modbus TCP et liaison série Modbus.

##### ■ Port double Ethernet/IP et Modbus TCP

Les variateurs offrent donc les services standards utilisés dans les réseaux industriels : connexion aux réseaux Modbus TCP ou Ethernet/IP

- Adaptateur Ethernet IP incluant des objets CIP (Common Industrial Protocol) standards (objets de variateur AC/DC, objets d'énergie CIP, etc.), conforme aux spécifications ODVA.
- La connexion RSTP permet une topologie en anneau, pour aider à garantir la continuité du service.
- Le port double permet une connexion en chaînage, pour simplifier le câblage et l'infrastructure réseau (pas besoin d'utiliser un interrupteur).
- La messagerie TCP est basée sur le protocole Modbus et permet l'échange de données de processus avec d'autres appareils du réseau (par exemple, un contrôleur logique). Les variateurs Altivar Process ont ainsi accès au protocole Modbus et au réseau Ethernet à haute performance, qui est la norme de communication de la plupart des appareils.
- Le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) offre des services de diagnostic standards pour les outils de gestion du réseau.
- Le service FDR (Fast Device Replacement) permet de reconfigurer automatiquement un nouvel appareil installé pour remplacer un appareil existant.
- La sécurité des appareils est renforcée en désactivant certains services non utilisés et en gérant la liste des appareils autorisés.
- Les outils de configuration et de réglage (SoMove, Unity avec DTM) peuvent être connectés en local ou à distance.
- Le serveur Web intégré permet d'afficher les données opérationnelles et les tableaux de bord ainsi que de configurer et de diagnostiquer les éléments du système à partir de n'importe quel navigateur Internet.

Ces nombreux services proposés par les variateurs Altivar Process simplifient l'intégration aux systèmes de contrôle d'automatisation des processus Schneider Electric tels que M580 ePAC ou Foxboro Evo DCS.

##### ■ Port série

- Fonctionnement en réseau de terrain pour échanger les données avec d'autres appareils, via le protocole Modbus.
- Connexion multipoints des IHM et des outils de configuration suivants :
  - Terminal graphique fourni avec le variateur,
  - Terminal IHM industriel Magelis,
  - PC avec logiciel de configuration SoMove ou Unity.

Les caractéristiques précises des ports de communication Ethernet/IP ou de liaison série et les protocoles Modbus/Modbus TCP sont disponibles sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

#### Description

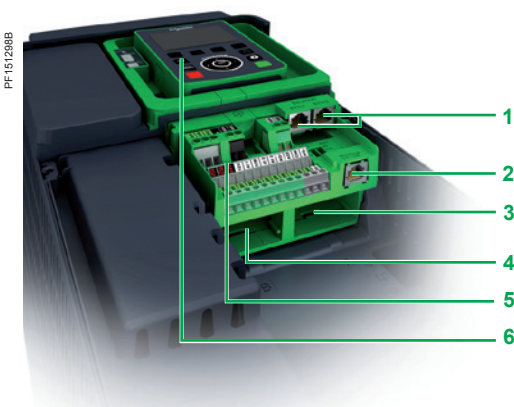
- 1 2 ports RJ45 Ethernet/IP et Modbus TCP
- 2 Port série RJ45
- 3 Emplacement A pour modules d'extension E/S ou modules de bus de terrain
- 4 Emplacement B pour modules d'extension E/S et modules d'interface codeur
- 5 Borniers à vis débrochables pour alimentation électrique  $\pm$  24 V et E/S intégrés
- 6 Liaison série RJ45 pour IHM (terminal graphique, terminal Magelis, etc.)

Les variateurs Altivar Process ne peuvent accueillir qu'un seul module pour bus de terrain, à l'emplacement A 3 uniquement.

Ils ne peuvent pas accueillir 2 modules de même type (par exemple, 2 modules E/S logiques et analogiques ou 2 modules de sortie relais).

Les variateurs peuvent accueillir un module E/S logique et analogique et un module avec sortie relais à l'emplacement A 3 ou B 4.

**Nota :** Les manuels utilisateur et les fichiers de description (gsd, eds) pour appareils raccordés aux bus de terrain et aux réseaux sont disponibles sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).





#### Modules de bus de terrain en option

Le variateur Altivar Process peut également être connecté à d'autres bus de terrain et réseaux industriels à l'aide de l'un des modules pour bus de terrain, disponibles en option. Les modules pour bus de terrain sont fournis au format "cassette" pour un montage et une dépose faciles.

Modules dédiés pour bus de terrain :

- CANopen :
- RJ45 Daisy Chain
- Sub-D
- Bornier à vis
- EtherCAT
- PROFINET
- PROFIBUS DP V1
- DeviceNet

Les modules PROFINET et PROFIBUS DP V1 prennent également en charge les profils Profidrive et CiA402.

Il est possible de maintenir les communications en séparant l'alimentation des parties contrôle et puissance. La surveillance et le diagnostic via le réseau sont possibles même si la partie puissance n'est pas alimentée.

#### Fonctions

Les fonctions du variateur sont accessibles via les différents réseaux de communication :

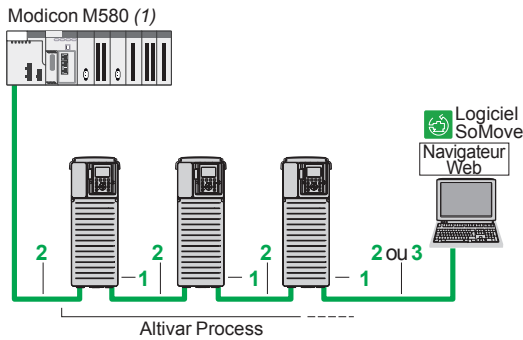
- configuration
- réglage
- contrôle
- surveillance.

Les variateurs Altivar Process offrent de nombreuses possibilités d'interfaces car ils permettent d'affecter différentes sources de contrôle en fonction des configurations (E/S, réseaux de communication et terminal IHM) pour contrôler les fonctions afin de répondre aux exigences des applications complexes.

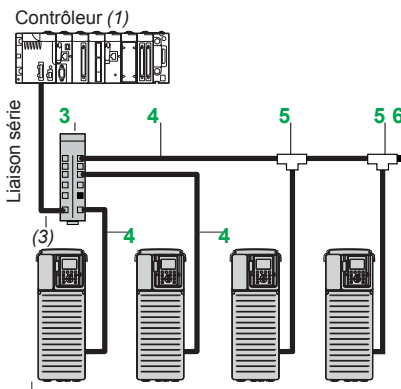
Les services et les paramètres de réseau sont configurés à l'aide du logiciel de configuration de variateur SoMove, ou à l'aide du logiciel Unity si le variateur est intégré à une architecture PlantStruXure.

Les communications sont surveillées en fonction des critères spécifiques à chaque protocole. Cependant, quel que soit le protocole, il est possible de définir la façon dont le variateur répond à une interruption de communication détectée, comme suit :

- définir le type d'arrêt lorsqu'une interruption de communication est détectée,
- relancer la dernière commande reçue,
- revenir à la position de la vitesse prééglée,
- ignorer l'interruption de communication détectée.



Exemple de connexion à un réseau Ethernet/IP



Exemple d'architecture de liaison série

### Deux ports Ethernet/IP et Modbus TCP intégrés

Description	Élément	Longueur m/ ft	Référence unitaire	Masse kg/ lb
<b>Cordons de raccordement ConneXium (2)</b>				
Paire de câbles torsadés blindés droits équipés de 2 connecteurs type RJ45 conformes à la norme EIA/TIA-568 catégorie 5 et IEC 11801/EN 50173-1, classe D	2	2/ 6,56	490NTW00002	–
	5	16,40	490NTW00005	–
	12/ 39,37	490NTW00012	–	
Paire de câbles torsadés blindés croisés équipés de 2 connecteurs type RJ45 conformes à la norme EIA/TIA-568 catégorie 5 et IEC 11801/EN 50173-1, classe D	3	5/ 16,40	490NTC00005	–
	15/ 49,21	490NTC00015	–	
	–	–	–	–
Paire de câbles torsadés blindés droits équipés de 2 connecteurs type RJ45 conformes aux normes UL et CSA 22.1	2	2/ 6,56	490NTW00002U	–
	5	16,40	490NTW00005U	–
	12/ 39,37	490NTW00012U	–	
Paire de câbles torsadés blindés croisés équipés de 2 connecteurs type RJ45 conformes aux normes UL et CSA 22.1	3	5/ 16,40	490NTC00005U	–
	15/ 49,21	490NTC00015U	–	
	–	–	–	–

### Port de liaison série intégré

Description	Élément	Longueur m/ ft	Référence unitaire	Masse kg/ lb
<b>Accessoires de raccordement</b>				
Répartiteur 10 connecteurs RJ45 et 1 bornier à vis	3	–	LU9GC3	0,500/ 1,102
Tés de dérivation Modbus Avec câble intégré	5	0,3/ 0,98	VW3A8306TF03	0,190/ 0,419
	5	1/ 3,28	VW3A8306TF10	0,210/ 0,463
Terminaison de ligne Pour connecteur RJ45 R = 120 Ω C = 1 nf	6	–	VW3A8306RC	0,010/ 0,022
Cordon de raccordement équipé de 2 connecteurs RJ45	4	0,3/ 0,98	VW3A8306R03	0,025/ 0,055
	1/ 3,28	VW3A8306R10	0,060/ 0,132	
	3/ 9,84	VW3A8306R30	0,130/ 0,287	
	–	–	–	–

(1) Veuillez consulter le catalogue "Plate-formes d'automatisme Modicon" sur notre site internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(2) Existe également en longueurs 40 et 80 m/131 et 262 ft. Pour les autres accessoires de connexion ConneXium, veuillez consulter notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(3) Le câble dépend du contrôleur.

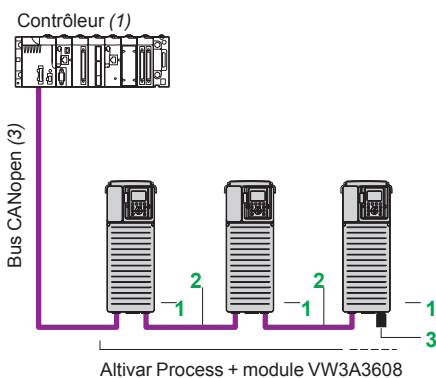
(4) Vendus par lots de 2.



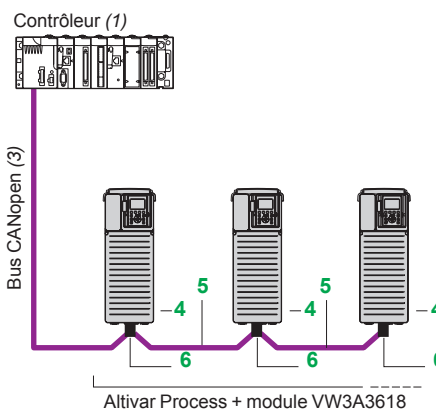
VW3A3608



VW3A3618



Solution optimisée pour la connexion en chaînage au bus CANopen



Exemple de connexion au bus CANopen via le connecteur SUB-D

### Bus CANopen (1)

Description	Élément	Longueur m/ ft	Référence unitaire	Masse kg/ lb
<b>Module pour bus de terrain</b>				
<b>Module CANopen Daisy chain</b> Ports : 2 connecteurs RJ45	<b>1</b>	–	<b>VW3A3608</b>	–
<b>Raccordement au connecteur RJ45 (solution optimisée pour raccordement en chaînage au bus CANopen)</b>				
<b>Cordons CANopen</b> équipé de 2 connecteurs RJ45	<b>2</b>	0,3/ 0,98	<b>VW3CANCARR03</b>	0,050/ 0,110
		1/ 3,28	<b>VW3CANCARR1</b>	0,500/ 1,102
<b>Terminaison de ligne CANopen pour connecteur RJ45</b>	<b>3</b>	–	<b>TCSCAR013M120</b>	–

### Module pour bus de terrain

<b>Module SUB-D CANopen</b> Ports : 1 connecteur SUB-D mâle 9 contacts	<b>4</b>	–	<b>VW3A3618</b>	–
--	----------	---	-----------------	---

### Raccordement au connecteur SUB-D

<b>Câbles CANopen (3) (4)</b> Câble standard, marquage CC LSZH (Low smoke zero halogen) Retardateur de flamme (IEC 60332-1)	<b>5</b>	50/ 164,04	<b>TSXCANCA50</b>	4,930/ 10,869
		100/ 328,08	<b>TSXCANCA100</b>	8,800/ 19,401
		300/ 984,25	<b>TSXCANCA300</b>	24,560/ 54,145
<b>Câbles CANopen (3) (4)</b> Certification UL, marquage CC Retardateur de flamme (IEC 60332-2)	<b>5</b>	50/ 164,04	<b>TSXCANCB50</b>	3,580/ 7,893
		100/ 328,08	<b>TSXCANCB100</b>	7,840/ 17,284
		300/ 984,25	<b>TSXCANCB300</b>	21,870/ 48,215
<b>Câbles CANopen (3) (4)</b> Câble pour les environnements difficiles ou les installations mobiles, marquage CC, LSZH (Low smoke zero halogen) Retardateur de flamme (IEC 60332-1)	<b>5</b>	50/ 164,04	<b>TSXCANCD50</b>	3,510/ 7,738
		100/ 328,08	<b>TSXCANCD100</b>	7,770/ 17,130
		300/ 984,25	<b>TSXCANCD300</b>	7,770/ 17,130
<b>Connecteur CANopen droit IP 20(5)</b> Connecteur SUB-D femelle 9 contacts avec terminaison de ligne désactivable Pour connexion CAN-H, CAN-L, CAN-GND	<b>6</b>	–	<b>TSXCANKCDF180T</b>	0,049/ 0,108

(1) Les variateurs Altivar Process peuvent accueillir un seul module pour bus de terrain.

(2) Veuillez consulter le catalogue "Plate-formes d'automatisation Modicon" sur notre site internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(3) Le câble dépend du contrôleur.

(4) Environnement standard :

- Pas de contrainte environnementale particulière
- Température de fonctionnement entre +5 °C et +60 °C/+41 °F et +140 °F
- Installation fixe

Environnement sévère :

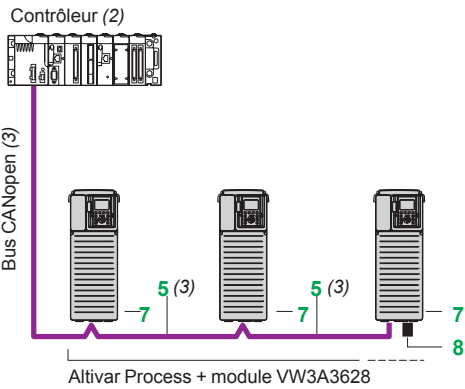
- Résistance aux hydrocarbures, aux huiles industrielles, aux détergents, aux projections de soudure
- Humidité relative jusqu'à 100 %
- Atmosphère saline
- Température de fonctionnement entre -10 °C et +70 °C/+14 °F et +158 °F
- Écarts de température importants

(5) Seuls les connecteurs droits sont compatibles avec les variateurs Altivar Process.

PF095129



VW3A3628



Exemple de connexion au bus CANopen avec bornier à vis

### Bus CANopen (suite) (1)

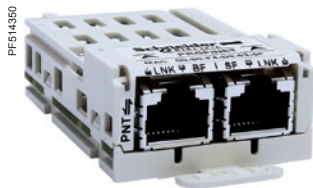
Description	Élément	Longueur m/ ft	Référence unitaire	Masse kg/ lb
<b>Module pour bus de terrain</b>				
<b>Module CANopen</b> Port : 1 bornier à vis 5 contacts	7	–	VW3A3628	–
<b>Raccordement au bornier à vis</b>				
<b>Cordons CANopen IP 20 (3)</b> équipés de 2 connecteurs SUB-D femelle 9 contacts Câble standard, marquage CC, LSZH (Low smoke zero halogen) Retardateur de flamme (IEC 60332-1)	5	0,3/ 0,98	TSXCANCADD03	0,091/ 0,201
		1/ 3,28	TSXCANCADD1	0,143/ 0,315
		3/ 9,84	TSXCANCADD3	0,268/ 0,591
		5/ 16,40	TSXCANCADD5	0,400/ 0,882
		–	–	–
<b>Boîtes de dérivation CANopen IP 20</b> équipées de : ■ 4 connecteurs SUB-D mâle 9 contacts + bornier à vis pour dérivation du câble principal ■ Terminaison de ligne	–	–	TSXCANTDM4	0,196/ 0,432
<b>Boîtes de dérivation CANopen IP 20</b> équipées de : ■ 2 borniers à vis pour dérivation du câble principal ■ 2 connecteurs type RJ45 pour raccordement des variateurs ■ 1 connecteur type RJ45 pour raccordement d'un PC	–	–	VW3CANTAP2	–
<b>Terminaison de ligne CANopen pour bornier à vis (4)</b>	8	–	TCSCAR01NM120	–

(1) Les variateurs Altivar Process peuvent accueillir un seul module pour bus de terrain.

(2) Veuillez consulter le catalogue "Plate-formes d'automatisme Modicon" sur notre site internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

(3) Le câble dépend du contrôleur.

(4) Vendus par lots de 2.



VW3A3627

Bus PROFINET (1)		
Description	Référence	Masse kg/ lb
<b>Module pour bus de terrain</b>		
Module PROFINET équipé de 2 connecteurs de type RJ45	VW3A3627	0,290/ 0,639



VW3A3607

Bus PROFIBUS DP V1 (1)		
Description	Référence	Masse kg/ lb
<b>Module pour bus de terrain</b>		
Module PROFIBUS DP V1 Ports : Connecteur SUB-D femelle 1 x 9 contacts Conforme à PROFIBUS DP V1 Profils pris en charge : ■ Variateur CiA 402 ■ Profidrive Propose plusieurs modes de messagerie basés sur DP V1	VW3A3607	0,140/ 0,309

Raccordement SUB-D		
Connecteurs droits IP 20 (2) pour module Profibus	LU9AD7	-



VW3A3601

Bus EtherCAT (1)		
Description	Référence	Masse kg/ lb
<b>Module pour bus de terrain</b>		
Module EtherCAT équipé de 2 connecteurs de type RJ45	VW3A3601	0,290/ 0,639



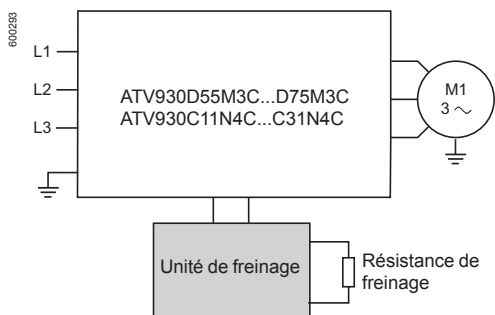
VW3A3609

Bus DeviceNet (1)		
Description	Référence	Masse kg/ lb
<b>Module pour bus de terrain</b>		
Module DeviceNet Port : 1 connecteur à vis débrochable 5 contacts Profils pris en charge : ■ VARIATEUR CIP AC ■ Variateur CiA 402	VW3A3609	0,300/ 0,661

(1) Les variateurs Altivar Process peuvent accueillir un seul module pour bus de terrain.  
(2) Seuls les connecteurs droits sont compatibles avec les variateurs Altivar Process.



### Présentation



Les unités de freinage permettent aux variateurs Altivar Process de fonctionner tout en freinant jusqu'à l'arrêt ou lors du fonctionnement en mode "générateur", en dissipant l'énergie dans la résistance de freinage.

Les variateurs ATV930U07M3...D45M3, ATV930U07N4...C22N4 et ATV950U07N4...D90N4 sont équipés d'un transistor de freinage dynamique intégré.

Pour les variateurs ATV930D55M3C...D75M3C, ATV930C11N4C...C16N4C et ATV930C25N4C...C31N4C une unité de freinage doit être utilisée.

Les unités de freinage ont un degré de protection IP 20. La surveillance thermique est assurée par une sonde de température intégrée.

### Applications

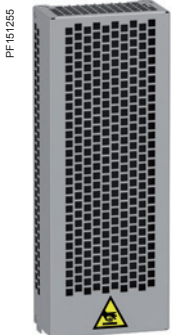
Machines à forte inertie, machines à cycles rapides et lents, machines à forte puissance effectuant des mouvements verticaux.

### Références

Pour variateur	Puissance		Pertes En puissance permanente	Câble (unité de freinage du variateur)		Câble (résistances d'unité de freinage)		Pourcentage de durée de conduction	Valeur de résistance minimale	Référence	Masse
	Permanente	Maximale		Section	Longueur maximale	Section	Longueur maximale				
	kW	kW	W	mm <sup>2</sup>	m/ft	mm <sup>2</sup>	m/ft	%	Ohms		kg/lb
<b>Tension d'alimentation : 200...240 V 50/60 Hz</b>											
ATV930D55M3C...D75M3C	60	80	400	3 x 120	10/32,8	3 x 120	10/32,8	5 % à 150 kW 15 % à 120 kW 50 % à 95 kW	1	<b>VW3A7106</b>	28,000/ 61,729
<b>Tension d'alimentation : 380...480 V 50/60 Hz</b>											
ATV930C11N4C...C16N4C	100	160	400	2 x 120	5/16,4	2 x 120	5/16,4	5 % à 320 kW 15 % à 250 kW 50 % à 200 kW	2	<b>VW3A7105</b>	28,000/ 61,729
ATV930C25N4C	200	420	550	– (1)	– (1)	2 x 95	50	5 % à 420 kW 15 % à 320 kW 50 % à 250 kW	1	<b>VW3A7101</b>	30,000/ 66,139
ATV930C31N4C	400	1050	1050	2 x 150	1	2 x 150	50	5 % à 750 kW 15 % à 550 kW 50 % à 440 kW	0,7	<b>VW3A7102</b>	80,000/ 176,370

(1) Pour le variateur ATV930C25N4C, l'unité de freinage est raccordée au variateur par des connexions internes.

### Présentation



VW3A7741

Les résistances de freinage permettent aux variateurs Altivar Process de fonctionner pendant le freinage jusqu'à l'arrêt, en dissipant l'énergie de freinage. Ils permettent d'optimiser le couple de freinage transitoire.

Les résistances de freinage sont conçues pour être montées à l'extérieur de l'armoire, mais ne doivent pas empêcher le refroidissement naturel. Les entrées et les sorties d'air ne doivent en aucun cas être obstruées. L'air doit être exempt de poussière, de gaz corrosif et de condensation.

Plusieurs types de résistances sont disponibles, en fonction du calibre du variateur :

- Avec boîtier IP 20 et IP 23 et surveillance thermique assurée par thermocontact ou par le variateur.

Les circuits internes des variateurs Altivar Process de puissance nominale inférieure ou égale à 90 kW/ 120 HP sont équipés d'un transistor de freinage dynamique intégré.

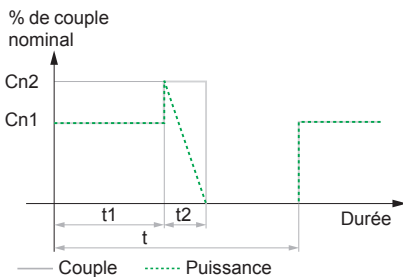
Une unité de freinage externe est nécessaire pour les variateurs Altivar Process montés au mur entre 110 kW/150 HP et 160 kW/250 HP et 214,5 HP à 400...480 V et entre 55 kW/75 HP et 75/100 HP à 200...240 V.

#### Applications

Les résistances de freinage sont conçues pour un cycle défini (voir les 3 types de cycles définis ci-dessous).

En fonction de vos propres applications et cycles, vous pouvez utiliser ces résistances ou définir une nouvelle valeur.

- Résistances de freinage pour cycles de freinage légers, pour les machines à cycles et inertie. La puissance de freinage est limitée à 1,5 Cn pendant 0,8 s toutes les 40 s.
- Résistances de freinage pour cycles de freinage moyens pour les machines à inertie élevée et convoyeurs. La puissance de freinage est limitée à 1,35 Cn pendant 4 s toutes les 40 s.
- Résistances de freinage pour les cycles de freinage sévères de machines à très forte inertie et mouvements verticaux (levage). La puissance de freinage est limitée à 1,65 Cn pendant 6 s et Cn pendant 54 s toutes les 120 s.



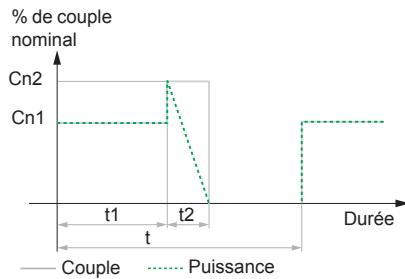
#### Cycle léger

t = 40 s	t : période
t1 = 0 s	Cn1 : couple de freinage
t2 = 0,8 s	Cn2 : couple de freinage
Cn1 = 0	Cn : couple nominal
Cn2 = 1,5 x Cn	

#### Références pour cycle de freinage léger

Pour variateur	Degré de protection de la résistance	Résistance en Ohms à 20 °C/ 68 °F	Puissance moyenne disponible à 50 °C/ 122 °F (1)	Quantité requise par variateur	Référence	Masse
		Ω	kW			kg/lb
<b>Tension d'alimentation : 200...240 V ou 380...480 V 50/60 Hz</b>						
ATV930U07M3	IP 20	100/212	0,1	1	VW3A7730	1,500/3,307
ATV930U07N4...U40N4						
ATV950U07N4...U40N4						
ATV950U07N4E...U40N4E						
ATV930U15M3...U22M3	IP 20	60/140	0,16	1	VW3A7731	2,000/4,409
ATV930U55N4...U75N4						
ATV950U55N4...U75N4						
ATV950U55N4E...U75N4E						
ATV930U30M3...U40M3	IP 20	28/82,4	0,3	1	VW3A7732	3,000/6,614
ATV930D11N4...D15N4						
ATV950D11N4...D15N4						
ATV950D11N4E...D15N4E						
ATV930U55M3...U75M3	IP 20	16/60,8	1,1	1	VW3A7733	4,000/8,818
ATV930D18N4...D30N4						
ATV950D18N4...D30N4						
ATV950D18N4E...D30N4E						
ATV930D11M3	IP 20	10/50	1,1	1	VW3A7734	5,500/12,125
ATV930D37N4...D45N4						
ATV950D37N4...D45N4						
ATV950D37N4E...D45N4E						
ATV930D15M3	IP 20	8/46,4	1,1	1	VW3A7735	5,500/12,125
ATV930D55N4						
ATV950D55N4						
ATV950D55N4E						
ATV930D18M3...D22M3	IP 23	5/41	1,9	1	VW3A7736	18,000/39,683
ATV930D75N4...D90N4						
ATV950D75N4...D90N4						
ATV950D75N4E...D90N4E						
ATV930D30M3...D45M3	IP23	2,5	3,2	1	VW3A7737	21,000/46,297
ATV930C11N4C...C16N4C						
ATV930C31N4C	IP23	2,5	3,2	2		
ATV930D55M3C...D75M3C	IP 23	1,4/34,5	1,5	1	VW3A7738	16,000/35,274
ATV930C22N4	IP23	1,4	5,1	1	VW3A7748	29,000/69,934
ATV930C25N4C						

(1) Facteur de charge des résistances : la valeur de la puissance moyenne dissipable à 50 °C/122 °F de la résistance dans le boîtier est déterminée pour un facteur de charge en freinage qui correspond à la majorité des applications courantes :  
 - Service "Normal duty" : freinage de 0,8 s avec couple de freinage de 1,2 Cn pendant un cycle de 40 s  
 - Service "Heavy duty" : freinage de 0,8 s avec couple de freinage de 1,5 Cn pendant un cycle de 40 s

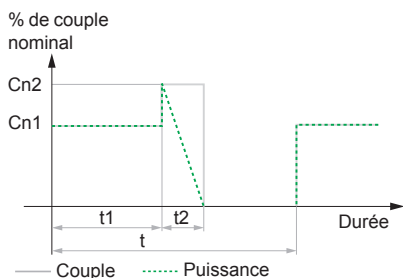


Cycle moyen	
$t = 40 \text{ s}$	$t$ : période
$t1 = 0 \text{ s}$	$Cn1$ : couple de freinage
$t2 = 4 \text{ s}$	$Cn2$ : couple de freinage
$Cn1 = 0$	$Cn$ : couple nominal
$Cn2 = 1,35 \times Cn$	

Références pour cycle de freinage moyen						
Pour variateur	Degré de protection de la résistance	Résistance en Ohms à 20 °C/ 68 °F	Puissance moyenne disponible à 50 °C/ 122 °F (1)	Quantité requise par variateur	Référence	Masse
		Ω	kW			kg/lb
Tension d'alimentation : 200...240 V ou 380...480 V 50/60 Hz						
ATV930U07M3 ATV930U07N4...U15N4 ATV950U07N4...U15N4 ATV950U07N4E...U15N4E	IP 20	100/ 212	0,1	1	<b>VW3A7730</b>	1,500/ 3,307
ATV930U15M3...U22M3	IP 20	60/ 140	0,16	1	<b>VW3A7731</b>	2,000/ 4,409
ATV930U30M3...U40M3	IP 20	28/ 82,4	0,3	1	<b>VW3A7732</b>	3,000/ 6,614
ATV930U55M3...U75M3	IP 20	16/ 60,8	1,1	1	<b>VW3A7733</b>	4,000/ 8,818
ATV930D11M3	IP 20	10/ 50	1,1	1	<b>VW3A7734</b>	5,500/ 12,125
ATV930D15M3	IP 20	8/ 46,4	1,1	1	<b>VW3A7735</b>	5,500/ 12,125
ATV930D18M3...D22M3	IP 23	5/ 41	1,9	1	<b>VW3A7736</b>	18,000/ 39,684
ATV930D30M3...D45M3	IP 23	2,5/ 36,5	3,2	1	<b>VW3A7737</b>	20,000/ 44,092
ATV930U22N4...U40N4 ATV950U22N4...U40N4 ATV950U22N4E...U40N4E	IP 20	100/ 212	0,26	1	<b>VW3A7740</b>	2,500/ 5,512
ATV930U55N4...U75N4 ATV950U55N4...U75N4 ATV950U55N4E...U75N4E	IP 20	60/ 140	0,5	1	<b>VW3A7741</b>	4,500/ 9,921
ATV930D11N4...D15N4 ATV950D11N4...D15N4 ATV950D11N4E...D15N4E	IP 20	28/ 82,4	1,1	1	<b>VW3A7742</b>	4,000/ 8,818
ATV930D18N4...D30N4 ATV950D18N4...D30N4 ATV950D18N4E...D30N4E	IP 20	16/ 60,8	2,2	1	<b>VW3A7743</b>	7,000/ 15,432
ATV930D37N4...D45N4 ATV950D37N4...D45N4 ATV950D37N4E...D45N4E	IP 20	10/ 50	3,4	1	<b>VW3A7744</b>	11,500/ 25,353
ATV930D55N4 ATV950D55N4 ATV950D55N4E	IP 23	8/ 46,4	3,8	1	<b>VW3A7745</b>	23,000/ 50,706
ATV930D75N4...D90N4 ATV950D75N4...D90N4 ATV950D75N4E...D90N4E	IP 23	5/ 41	6,9	1	<b>VW3A7746</b>	27,000/ 59,525
ATV930C11N4C...C16N4C	IP 23	2,5/ 36,5	11	1	<b>VW3A7747</b>	43,000/ 94,799
ATV930D55M3C...D75M3C	IP 23	1,4/ 34,5	5,1	1	<b>VW3A7748</b>	25,000/ 55,116
ATV930C22N4 ATV930C25N4C...C31N4C	IP23	1.4	29	1	<b>VW3A7757</b>	121.000/ 69.934

(1) Facteur de charge des résistances : la valeur de la puissance moyenne dissipable à 50 °C/122 °F de la résistance dans le boîtier est déterminée pour un facteur de charge en freinage qui correspond à la majorité des applications courantes :

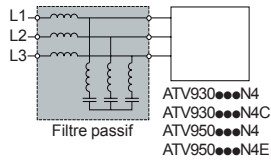
- Service "Normal duty" : freinage de 4 s avec couple de freinage de 1,35 Cn pendant un cycle de 40 s
- Service "Heavy duty" : freinage de 4 s avec couple de freinage de 1,65 Cn pendant un cycle de 40 s



Cycle sévère	
$t = 120\text{ s}$	$t$ : période
$t1 = 54\text{ s}$	$Cn1$ : couple de freinage
$t2 = 6\text{ s}$	$Cn2$ : couple de freinage
$Cn1 = Cn$	$Cn$ : couple nominal
$Cn2 = 1,65 \times Cn$	

Références pour un cycle de freinage sévère (applications de levage)						
Pour variateur	Degré de protection de la résistance	Résistance en Ohms à 20 °C/ 68 °F	Puissance moyenne disponible à 50 °C/ 122 °F (1)	Quantité requise par variateur	Référence	Masse
		Ω	kW	kg/lb		
Tension d'alimentation : 200...240 V ou 380...480 V 50/60 Hz						
ATV930U07M3	IP 20	100	0,26	1	VW3A7740	2,500/ 5,512
ATV930U15M3	IP 20	60	0,5	1	VW3A7741	4,500/ 9,921
ATV930U22M3	IP 20	60	3,4	1	VW3A7751	10,000/ 22,046
ATV930U30M3	IP 20	28	1,1	1	VW3A7742	4,000/ 8,818
ATV930U55M3	IP 20	16	2,2	1	VW3A7743	7,000/ 15,432
ATV930D11M3	IP 20	10	3,4	1	VW3A7744	11,500/ 25,353
ATV930D18M3	IP 23	5	6,9	1	VW3A7746	27,000/ 59,524
ATV930U07N4...U40N4 ATV950U07N4...U40N4 ATV950U07N4E...U40N4E	IP 20	100	1,7	1	VW3A7750	5,500/ 12,125
ATV930U55N4...U75N4 ATV950U55N4...U75N4 ATV950U55N4E...U75N4E	IP 20	60	3,4	1	VW3A7751	10,000/ 22,046
ATV930U40M3 ATV930D11N4...D15N4 ATV950D11N4...D15N4 ATV950D11N4E...D15N4E	IP 23	28	5,1	1	VW3A7752	25,000/ 55,116
ATV930U75M3 ATV930D18N4...D30N4 ATV950D18N4...D30N4 ATV950D18N4E...D30N4E	IP 23	16	14	1	VW3A7753	47,000/ 103,617
ATV930D37N4...D45N4 ATV950D37N4...D45N4 ATV950D37N4E...D45N4E	IP 23	10	19	1	VW3A7754	67,000/ 147,710
ATV930D90N4 ATV950D90N4 ATV950D90N4E	IP 23	10	19	2		
ATV930D15M3 ATV930D55N4 ATV950D55N4 ATV950D55N4E	IP 23	8	25	1	VW3A7755	86,000/ 189,597
ATV930D22M3 ATV930D75N4 ATV950D75N4 ATV950D75N4E	IP23	5	32	1	VW3A7756	126,000/ 277,782
ATV930D30M3...D45M3 ATV930C11N4C...C16N4C	IP23	5	32	2		
ATV930C22N4 ATV930C25N4C	IP23	5	32	3		
ATV930C31N4C	IP23	5	32	4		
ATV930D55M3C...D75M3C	IP 23	1,4	29	1	VW3A7757	114,000/ 251,327

(1) Facteur de charge des résistances : la valeur de la puissance moyenne dissipable à 50 °C/122 °F de la résistance dans le boîtier est déterminée pour un facteur de charge en freinage qui correspond à la majorité des applications courantes :  
 - Service "Heavy duty" : 54 s de freinage avec couple de freinage de 1 Cn et 6 s de freinage avec un couple de freinage de 1,65 Cn pendant un cycle de 120 s



### Présentation

Les filtres passifs permettent d'obtenir une distorsion harmonique totale inférieure à 10 % ou 5 %. La puissance réactive augmente en l'absence de charge ou sous une charge faible. Pour réduire cette puissance réactive, les capacités du filtre doivent être débranchées (voir les schémas sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

Les filtres passifs offrent une protection IP 20.

### Applications

Réduction des courants harmoniques afin d'utiliser les variateurs dans le premier environnement (distribution restreinte, applications domestiques, vente liée à la compétence de l'utilisateur et du distributeur en matière de réduction des harmoniques de courants).

### Filtres passifs : alimentation triphasée 400 V 50 Hz

Calibre du moteur		Pour variateur Altivar Process	Filtre		Quantité requise par variateur	Référence (1)	Masse
kW	HP		Courant nominal entrée	sortie			
THDI < 10 %							
0,75	1	ATV930U07N4 ATV950U07N4 ATV950U07N4E	6	6,2	1	VW3A46101	12,000/ 26,455
1,5	2	ATV930U15N4 ATV950U15N4 ATV950U15N4E					
2,2	3	ATV930U22N4 ATV950U22N4 ATV950U22N4E					
3	–	ATV930U30N4 ATV950U30N4 ATV950U30N4E					
4	5	ATV930U40N4 ATV950U40N4 ATV950U40N4E	10	10,4	1	VW3A46102	13,500/ 29,762
5,5	7,5	ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E					
7,5	10	ATV930U75N4 ATV950U75N4 ATV950U75N4E	14	14,5	1	VW3A46103	16,300/ 35,935
11	15	ATV930D11N4 ATV950D11N4 ATV950D11N4E	22	23	1	VW3A46104	22,000/ 48,502
15	20	ATV930D15N4 ATV950D15N4 ATV950D15N4E	29	30	1	VW3A46105	25,000/ 55,116
18,5	25	ATV930D18N4 ATV950D18N4 ATV950D18N4E	35	37	1	VW3A46106	37,000/ 81,571
22	30	ATV930D22N4 ATV950D22N4 ATV950D22N4E	43	45	1	VW3A46107	39,000/ 85,980
30	40	ATV930D30N4 ATV950D30N4 ATV950D30N4E	58	60	1	VW3A46108	44,000/ 97,003
37	50	ATV930D37N4 ATV950D37N4 ATV950D37N4E	72	75	1	VW3A46109	56,000/ 123,459
45	60	ATV930D45N4 ATV950D45N4 ATV950D45N4E	86	90	1	VW3A46110	62,000/ 136,686
55	75	ATV930D55N4 ATV930D55N4C ATV950D55N4 ATV950D55N4E	101	105	1	VW3A46111	74,000/ 163,142
75	100	ATV930D75N4 ATV930D75N4C ATV950D75N4 ATV950D75N4E	144	150	1	VW3A46112	85,000/ 187,393
90	125	ATV930D90N4 ATV930D90N4C ATV950D90N4 ATV950D90N4E	180	187	1	VW3A46113	102,000/ 224,871

(1) Lorsqu'il est utilisé avec des variateurs **ATV950U07N4/N4E...D90N4/N4E**, le filtre doit être monté dans une armoire séparée afin que l'installation conserve son degré de protection IP 55.



VW3A46106



PF-140352



VW3A46116

Filtres passifs : alimentation triphasée 400 V 50 Hz							
Calibre du moteur		Pour variateur Altivar Process	Filtre Courant nominal		Quantité requise par variateur	Référence	Masse
kW	HP		entrée	sortie			
			A	A			kg/ lb
<b>THDI &lt; 10 % (suite)</b>							
110	150	ATV930C11N4C	217	225	1	VW3A46114	119,000/ 262,350
132	200	ATV930C13N4C	252	262	1	VW3A46115	136,000/ 299,828
160	250	ATV930C16N4C	304	316	1	VW3A46116	142,000/ 313,056
220	350	ATV930C22N4 ATV930C22N4C	380	395	1	VW3A46118	185,000/ 407,855
250	400	ATV930C25N4C	433	450	1	VW3A46119	203,000/ 447,538
315	500	ATV930C31N4C	304	316	2	VW3A46116	142,000/ 313,056



VW3A46126

Filtres passifs : alimentation triphasée 400 V 50 Hz							
Calibre du moteur		Pour variateur Altivar Process	Filtre		Quantité requise par variateur	Référence (1)	Masse
kW	HP		Courant nominal				
			entrée	sortie			
			A	A			
<b>THDI &lt; 5 %</b>							
0,75	1	ATV930U07N4 ATV950U07N4 ATV950U07N4E	6	6,2	1	VW3A46120	16,000/ 35,274
1,5	2	ATV930U15N4 ATV950U15N4 ATV950U15N4E					
2,2	3	ATV930U22N4 ATV950U22N4 ATV950U22N4E					
3	–	ATV930U30N4 ATV950U30N4 ATV950U30N4E					
4	5	ATV930U40N4 ATV950U40N4 ATV950U40N4E	10	10,4	1	VW3A46121	18,000/ 39,683
5,5	7,5	ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E					
7,5	10	ATV930U75N4 ATV950U75N4 ATV950U75N4E	14	14,5	1	VW3A46122	20,000/ 44,092
11	15	ATV930D11N4 ATV950D11N4 ATV950D11N4E	22	23	1	VW3A46123	30,000/ 66,139
15	20	ATV930D15N4 ATV950D15N4 ATV950D15N4E	29	30	1	VW3A46124	34,000/ 74,957
18,5	25	ATV930D18N4 ATV950D18N4 ATV950D18N4E	35	37	1	VW3A46125	53,000/ 116,845
22	30	ATV930D22N4 ATV950D22N4 ATV950D22N4E	43	45	1	VW3A46126	58,000/ 127,868
30	40	ATV930D30N4 ATV950D30N4 ATV950D30N4E	58	60	1	VW3A46127	76,000/ 167,551
37	50	ATV930D37N4 ATV950D37N4 ATV950D37N4E	72	75	1	VW3A46128	98,000/ 216,053
45	60	ATV930D45N4 ATV950D45N4 ATV950D45N4E	86	90	1	VW3A46129	104,000/ 229,281
55	75	ATV930D55N4 ATV930D55N4C ATV950D55N4 ATV950D55N4E	101	105	1	VW3A46130	106,000/ 233,690
75	100	ATV930D75N4 ATV930D75N4C ATV950D75N4 ATV950D75N4E	144	150	1	VW3A46131	126,000/ 277,782
90	125	ATV930D90N4 ATV930D90N4C ATV950D90N4 ATV950D90N4E	180	187	1	VW3A46132	135,000/ 297,623

(1) Lorsqu'il est utilisé avec des variateurs ATV950U07N4/N4E...D90N4/N4E, le filtre doit être monté dans une armoire séparée afin que l'installation conserve son degré de protection IP 55.



VW3A46135

Filtres passifs : alimentation triphasée 400 V 50 Hz							
Calibre du moteur		Pour variateur Altivar Process	Filtre		Quantité requise par variateur	Référence	Masse
kW	HP		Courant nominal				
			entrée	sortie			kg/lb
<b>THDI &lt; 5 % (suite)</b>							
110	150	ATV930C11N4C	217	225	1	VW3A46133	172,000/ 379,195
132	200	ATV930C13N4C	252	262	1	VW3A46134	206,000/ 454,152
160	250	ATV930C16N4C	304	316	1	VW3A46135	221,000/ 487,221
220	350	ATV930C22N4 ATV930C22N4C	380	395	1	VW3A46137	265,000/ 584,225
250	400	ATV930C25N4C	433	450	1	VW3A46138	272,000/ 599,657
315	500	ATV930C31N4C	304	316	2	VW3A46135	221,000/ 487,222



VW3A46144

Filtres passifs : alimentation triphasée 460 V 60 Hz							
Calibre du moteur	Pour variateur Altivar Process		Filtre		Quantité requise par variateur	Référence (1)	Masse
			Courant nominal				
kW	HP		entrée	sortie			kg/lb
<b>THDI &lt; 10 %</b>							
0,75	1	ATV930U07N4 ATV950U07N4 ATV950U07N4E	6	6,2	1	VW3A46139	12,000/ 26,455
1,5	2	ATV930U15N4 ATV950U15N4 ATV950U15N4E					
2,2	3	ATV930U22N4 ATV950U22N4 ATV950U22N4E					
3	–	ATV930U30N4 ATV950U30N4 ATV950U30N4E					
4	5	ATV930U40N4 ATV950U40N4 ATV950U40N4E	10	10,4	1	VW3A46140	13,500/ 29,762
5,5	7,5	ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E					
7,5	10	ATV930U75N4 ATV950U75N4 ATV950U75N4E	14	14,5	1	VW3A46141	16,300/ 35,935
11	15	ATV930D11N4 ATV950D11N4 ATV950D11N4E	19	19,5	1	VW3A46142	22,000/ 48,502
15	20	ATV930D15N4 ATV950D15N4 ATV950D15N4E	25	26	1	VW3A46143	23,000/ 50,706
18,5	25	ATV930D18N4 ATV950D18N4 ATV950D18N4E	31	32	1	VW3A46144	33,000/ 72,752
22	30	ATV930D22N4 ATV950D22N4 ATV950D22N4E	36	37	1	VW3A46145	37,000/ 81,571
30	40	ATV930D30N4 ATV950D30N4 ATV950D30N4E	48	50	1	VW3A46146	39,000/ 85,980
37	50	ATV930D37N4 ATV950D37N4 ATV950D37N4E	60	62	1	VW3A46147	43,000/ 94,799
45	60	ATV930D45N4 ATV950D45N4 ATV950D45N4E	73	76	1	VW3A46148	55,000/ 121,254
55	75	ATV930D55N4 ATV930D55N4C ATV950D55N4 ATV950D55N4E	95	99	1	VW3A46149	62,000/ 136,686
75	100	ATV930D75N4 ATV930D75N4C ATV950D75N4 ATV950D75N4E	118	122	1	VW3A46150	74,000/ 163,142
90	125	ATV930D90N4 ATV930D90N4C ATV950D90N4 ATV950D90N4E	154	160	1	VW3A46151	85,000/ 187,393
110	150	ATV930C11N4C	183	190	1	VW3A46152	102,000/ 224,871
132	200	ATV930C13N4C	231	240	1	VW3A46153	119,000/ 262,35
160	250	ATV930C16N4C	291	302,5	1	VW3A46154	142,000/ 313,056
220	350	ATV930C22N4 ATV930C22N4C	355	369	1	VW3A46155	162,000/ 357,149
250	400	ATV930C25N4C	436	450	2	VW3A46157	205,000/ 451,948
315	500	ATV930C31N4C	231	240	2	VW3A46153	119,000/ 262,350

(1) Lorsqu'il est utilisé avec des variateurs ATV950U07N4/N4E...D90N4/N4E, le filtre doit être monté dans une armoire séparée afin que l'installation conserve son degré de protection IP 55.



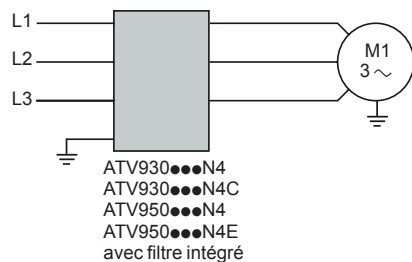
VW3A46164

### Filtres passifs : alimentation triphasée 460 V 60 Hz

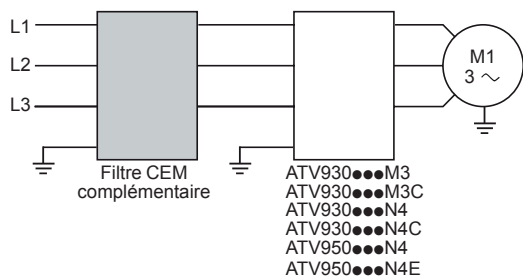
Calibre du moteur	Pour variateur Altivar Process	Filtre		Quantité requise par variateur	Référence (1)	Masse
		Courant nominal entrée	sortie			
kW	HP	A	A			kg/lb
<b>THDI &lt; 5 %</b>						
0,75	1	ATV930U07N4 ATV950U07N4 ATV950U07N4E	6	6,2	1	VW3A46158 16,000/ 35,274
1,5	2	ATV930U15N4 ATV950U15N4 ATV950U15N4E				
2,2	3	ATV930U22N4 ATV950U22N4 ATV950U22N4E				
3	–	ATV930U30N4 ATV950U30N4 ATV950U30N4E				
4	5	ATV930U40N4 ATV950U40N4 ATV950U40N4E	10	10,4	1	VW3A46159 18,000/ 39,683
5,5	7,5	ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E				
7,5	10	ATV930U75N4 ATV950U75N4 ATV950U75N4E	14	14,5	1	VW3A46160 20,000/ 44,092
11	15	ATV930D11N4 ATV950D11N4 ATV950D11N4E	19	19,5	1	VW3A46161 30,000/ 66,139
15	20	ATV930D15N4 ATV950D15N4 ATV950D15N4E	25	26	1	VW3A46162 34,000/ 74,957
18,5	25	ATV930D18N4 ATV950D18N4 ATV950D18N4E	31	32	1	VW3A46163 52,000/ 114,640
22	30	ATV930D22N4 ATV950D22N4 ATV950D22N4E	36	37	1	VW3A46164 53,000/ 116,845
30	40	ATV930D30N4 ATV950D30N4 ATV950D30N4E	48	50	1	VW3A46165 57,000/ 125,663
37	50	ATV930D37N4 ATV950D37N4 ATV950D37N4E	60	62	1	VW3A46166 75,000/ 165,347
45	60	ATV930D45N4 ATV950D45N4 ATV950D45N4E	73	76	1	VW3A46167 97,000/ 213,848
55	75	ATV930D55N4 ATV930D55N4C ATV950D55N4 ATV950D55N4E	95	99	1	VW3A46168 104,000/ 229,281
75	100	ATV930D75N4 ATV930D75N4C ATV950D75N4 ATV950D75N4E	118	122	1	VW3A46169 106,000/ 233,690
90	125	ATV930D90N4 ATV930D90N4C ATV950D90N4 ATV950D90N4E	154	160	1	VW3A46170 126,000/ 277,782
110	150	ATV930C11N4C	183	190	1	VW3A46171 135,000/ 297,624
132	200	ATV930C13N4C	231	240	1	VW3A46172 172,000/ 379,195
160	250	ATV930C16N4C	291	316	1	VW3A46173 221,000/ 487,221
220	350	ATV930C22N4 ATV930C22N4C	355	369	1	VW3A46174 229,000/ 504,859
250	400	ATV930C25N4C	436	450	1	VW3A46176 270,000/ 595,248
315	500	ATV930C31N4C	231	240	2	VW3A46172 170,000/ 374,786

(1) Lorsqu'il est utilisé avec des variateurs ATV950U07N4/N4E...D90N4/N4E, le filtre doit être monté dans une armoire séparée afin que l'installation conserve son degré de protection IP 55.





Variateur Altivar Process avec filtre CEM intégré



Variateur Altivar Process avec filtre CEM complémentaire

### Filtres CEM intégrés

Les variateurs Altivar Process (à l'exception des modèles ATV930●●●M3/M3C) sont équipés de filtres d'entrée atténuateurs de radio-perturbations, conformément à la norme CEM pour les "produits" d'entraînement électrique à vitesse réglable : IEC/EN 61800-3, édition 2, catégorie C2 ou C3 en environnement 1 ou 2, et conformément à la directive européenne sur la compatibilité électromagnétique (CEM).

Le filtre CEM intégré permet d'acheminer le courant de fuite vers le sol. Le courant de fuite peut être réduit en déconnectant les capacités des filtres (consulter le guide d'installation sur notre site internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)). Dans cette configuration, le produit n'est pas conforme à la directive CEM européenne.

#### Pour variateur

#### Longueur maxi de câble blindé (1) selon norme

	IEC/EN 61800-3 catégorie C2	IEC/EN 61800-3 catégorie C3
m		m

#### Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V IP 21

ATV930U07N4... D45N4	50	150
ATV930D55N4/N4C...D90N4/N4C	–	150
ATV930C11N4C...C16N4C		
ATV930C22N4	–	50
ATV930C22N4C...C31N4C		

#### Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V IP 55

ATV950U07N4/N4E...D45N4/N4E	50	150
ATV950D55N4/N4E...D90N4/N4E	–	150

### Filtres CEM additionnels d'entrée

Les filtres CEM additionnels d'entrée permettent de répondre à des exigences plus strictes. Ils sont conçus pour réduire les émissions conduites sur le réseau en-dessous des limites de la norme IEC/EN 61800-3 catégorie C1, C2 ou C3.

#### Utilisation en fonction du type de réseau

L'utilisation de ces filtres additionnels n'est possible que sur les réseaux de type TN (mise au neutre) et TT (neutre à la terre).

La norme CEI/EN 61800-3, annexe D2.1, indique que sur les réseaux de type IT (neutre impédant ou isolé), les filtres peuvent rendre aléatoire le fonctionnement des contrôleurs d'isolation.

Si une machine doit être installée sur un réseau IT, il convient d'insérer un transformateur d'isolement et de connecter la machine à un système TN ou TT local.

### Références

Pour variateur	Longueur maximale de câble blindé (1)		In (2)	If (2)	Référence	Masse
	IEC/EN 61800-3 catégorie C2 (3)	IEC/EN 61800-3 catégorie C3 (3)				
	m	m	A	mA		kg/ lb
<b>Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V 50 Hz</b>						
ATV930U07M3...U15M3	50	150	8	7,6	VW3A4701	2,000/ 4,409
ATV930U22M3...U30M3	50	150	15	7,6	VW3A4702	2,400/ 5,291
ATV930U40M3...U75M3	50	150	35	7,6	VW3A4703	4,100/ 9,039
ATV930D11M3	50	150	50	7,6	VW3A4704	5,200/ 11,464
ATV930D15M3	50	150	70	13,9	VW3A4705	6,100/ 13,448
ATV930D18M3...D22M3	50	150	100	13,9	VW3A4706	6,500/ 14,330
ATV930D30M3...D37M3 ATV930D30M3C...D37M3C	50	150	160	13,9	VW3A4707	8,500/ 18,739
ATV930D45M3 ATV930D45M3C	50	150	200	13,9	VW3A4708	9,500/ 20,944
ATV930D55M3C	50	150	240	27,8	VW3A4709	15,000/ 33,069
ATV930D75M3C	50	150	305	27,8	VW3A4710	17,000/ 37,479

(1) Les longueurs maximales sont indiquées à titre indicatif, car elles varient en fonction de la capacité parasite des moteurs et des câbles utilisés. Si des moteurs sont connectés en parallèle, la longueur totale de tous les câbles doit être prise en compte.

(2) Courant nominal du filtre.

(3) Les valeurs indiquées dépendent de la fréquence de découpage nominale du variateur. Cette fréquence dépend du calibre du variateur.



VW3A4703

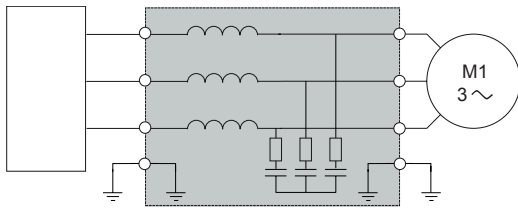
Filtres CEM additionnels d'entrée (suite)						
Références (suite)						
Pour variateur	Longueur maxi de câble blindé (1) (2)		In (4)	If	Référence (5)	Masse
	IEC/EN 61800-3 catégorie C2 (3)	IEC/EN 61800-3 catégorie C3 (3)				
	m	m	A	mA		kg/ lb
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50 Hz</b>						
ATV930U07N4...U22N4 ATV950U07N4...U22N4 ATV950U07N4E...U22N4E	150	300	8	7,6	VW3A4701	2,000/ 4,409
ATV930U30N4...U55N4 ATV950U30N4...U55N4 ATV950U30N4E...U55N4E	150	300	15	7,6	VW3A4702	2,400/ 5,291
ATV930U75N4...D15N4 ATV950U75N4...D15N4 ATV950U75N4E...D15N4E	150	300	35	7,6	VW3A4703	4,100/ 9,039
ATV930D18N4...D22N4 ATV950D18N4...D22N4 ATV950D18N4E...D22N4E	150	300	50	7,6	VW3A4704	5,200/ 11,464
ATV930D30N4 ATV950D30N4 ATV950D30N4E	150	300	70	13,9	VW3A4705	6,100/ 13,448
ATV930D37N4...D45N4 ATV950D37N4...D45N4 ATV950D37N4E...D45N4E	150	300	100	13,9	VW3A4706	6,500/ 14,330
ATV930D55N4 ATV930D55N4C ATV950D55N4 ATV950D55N4E	150	300	160	13,9	VW3A4707	8,500/ 18,739
ATV930D75N4...D90N4 ATV930D75N4C...D90N4C ATV950D75N4...D90N4 ATV950D75N4E...D90N4E	150	300	200	13,9	VW3A4708	9,500/ 20,944
ATV930C11N4C ATV930C13N4C	150	300	240	27,8	VW3A4709	15,000/ 33,069
ATV930C16N4C	150	300	305	27,8	VW3A4710	17,000/ 37,479
ATV930C22N4 ATV930C22N4C...C31N4C	300	–	546	599	VW3A4411	25,000/ 55,116

### Kits de protection IP 21 pour filtres IP 20

Les filtres additionnels d'entrée offrent en standard un degré de protection IP 20. Ce type de kits permet d'assurer la conformité au degré de protection IP 21 ou UL type 1.

Description	Pour filtres	Référence	Masse kg/ lb
Kit mécanique avec capot et brides de fixation des câbles	VW3A4701	VW3A47901	0,200/ 0,441
	VW3A4702	VW3A47902	0,300/ 0,661
	VW3A4703	VW3A47903	0,400/ 0,882
	VW3A4704	VW3A47904	0,500/ 1,102
	VW3A4705	VW3A47905	0,900/ 1,984
	VW3A4706	VW3A47906	1,000/ 2,205
	VW3A4707	VW3A47907	1,500/ 3,307
	VW3A4708	VW3A47908	2,000/ 4,409

- (1) Les longueurs maximales sont indiquées à titre indicatif, car elles varient en fonction de la capacité parasite des moteurs et des câbles utilisés. Si des moteurs sont connectés en parallèle, la longueur totale de tous les câbles doit être prise en compte.  
 (2) Les associations de filtres CEM avec les variateurs **ATV900U07N4/N4E...D22N4/N4E** sont également conformes à la norme IEC/EN 61800-3 catégorie C1 avec un câble blindé de 50 m de long.  
 (3) Les valeurs indiquées dépendent de la fréquence de découpage nominale du variateur. Cette fréquence dépend du calibre du variateur.  
 (4) Courant nominal du filtre.  
 (5) Lorsqu'il est utilisé avec des variateurs **ATV950U07N4/N4E...D90N4/N4E**, le filtre doit être monté dans une armoire séparée afin que l'installation conserve son degré de protection IP 55.



ATV930●●●M3  
ATV930●●●M3C  
ATV930●●●N4  
ATV930●●●N4C  
ATV950●●●N4  
ATV950●●●N4E

Filtre dv/dt

Variateur Altivar Process avec filtre dv/dt

### Présentation

Les variateurs Altivar Process fonctionnent avec les longueurs maximales de câble moteur suivantes : 150 m/492 ft de câble blindé et 300 m/984 ft de câble non blindé.

La tension de sortie fournie par un variateur, basée sur les modulations de largeur d'impulsion (PWM : Pulse Width Modulation), est une série d'impulsions.

Lorsque cette tension est appliquée au moteur, des phénomènes inattendus se produisent, comme des surtensions dans les bobines du moteur et des courants de haute fréquence circulant dans les capacités de fuite du câble et des bobines.

Pour limiter les surtensions dans le moteur, il est recommandé (si la longueur de câble est supérieure à 50 m/164 ft) de vérifier le type d'isolement du moteur et d'ajouter un filtre de sortie si nécessaire.

Pour obtenir plus d'informations, veuillez consulter le livre blanc "An Improved Approach for Connecting VSD and Electric Motors" (Une meilleure approche pour connecter les variateurs de vitesse et les moteurs électriques) disponible sur notre site internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

Les filtres de sortie permettent de limiter les dv/dt aux bornes du moteur à 500 V/μs maximum.

Les filtres de sortie sont conçus pour limiter les surtensions aux bornes de moteur à des valeurs inférieures à :

- 800 V avec un câble blindé de 0 à 50 m (0 à 164 ft) de long, avec une tension d'alimentation de 400 V,
- 1 000 V avec un câble blindé de 50 à 150 m (164 à 492 ft) de long, avec une tension d'alimentation de 400 V,
- 1 500 V avec un câble blindé de 150 à 300 m (492 à 984 ft) de long, avec une tension d'alimentation de 400 V (jusqu'à 500 m (1640 ft) avec un câble non blindé).

Ils sont également utilisés pour :

- limiter les surtensions aux bornes du moteur,
- filtrer les perturbations causées par l'ouverture d'un contacteur placé entre le filtre et le moteur.

Les performances des filtres dv/dt sont affectées si les longueurs de câble maximales ne sont pas respectées. Dans une application à plusieurs moteurs connectés en parallèle, la longueur de câble doit tenir compte de toutes les dérivations. En effet, il y a risque d'échauffement des filtres dv/dt moteur dans le cas d'utilisation d'un câble plus long que celui recommandé.

La fréquence de découpage doit être inférieure à 8 kHz.

### Filtres de sortie dv/dt

Pour variateur	Longueur maxi de câble moteur		Degré de protection	In (3)	Référence	Masse
	Fréquence de découpage maxi (1)	Câble blindé (2)				
	kHz	m/ft	IP	A		kg/lb
<b>Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V</b>						
ATV930U07M3	4	300/ 984	20	6	VW3A5301	11,000/ 24,251
ATV930U15M3...U30M3	4	300/ 984	20	15	VW3A5302	12,000/ 26,455
ATV930U40M3	4	300/ 984	20	25	VW3A5303	12,000/ 26,455
ATV930U55M3...D11M3	4	300/ 984	20	50	VW3A5304	18,000/ 39,683
ATV930D15M3...D22M3	4	300/ 984	20	95	VW3A5305	19,000/ 41,888
ATV930D30M3...D45M3	2,5	300/ 984	00	180	VW3A5306	22,000/ 48,502
ATV930D30M3C...D45M3C						
ATV930D55M3C...D75M3C	2,5	300/ 984	00	305	VW3A5307	40,000/ 88,185

(1) Les filtres sont conçus pour fonctionner dans une plage de fréquence de découpage située entre 2 et 8 kHz.

(2) Les valeurs indiquées dépendent de la fréquence de découpage nominale du variateur. Cette fréquence dépend du calibre du variateur. Les longueurs de câbles sont indiquées à titre indicatif car elles varient en fonction de l'application. Elles correspondent à des moteurs conformes aux normes IEC 6034-25 et NEMA MG1/31.2006.

(3) Courant nominal du filtre.

PF40389A



VW3A5304

Filtres de sortie dv/dt (suite)						
Pour variateur	Longueur maxi de câble moteur		Degré de protection	In (3)	Référence (4)	Masse
	Fréquence de découpage maxi (1)	Câble blindé (2)				
	kHz	m/ft	IP	A		kg/lb
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V</b>						
ATV930U07N4...U22N4 ATV950U07N4...U22N4 ATV950U07N4E...U22N4E	4	300/ 984	20	6	<b>VW3A5301</b>	11,000/ 24,251
ATV930U30N4...U55N4 ATV950U30N4...U55N4 ATV950U30N4E...U55N4E	4	300/ 984	20	15	<b>VW3A5302</b>	12,000/ 26,455
ATV930U75N4...D11N4 ATV950U75N4...D11N4 ATV950U75N4E...D11N4E	4	300/ 984	20	25	<b>VW3A5303</b>	12,000/ 26,455
ATV930D15N4...D22N4 ATV950D15N4...D22N4 ATV950D15N4E...D22N4E	4	300/ 984	20	50	<b>VW3A5304</b>	18,000/ 39,683
ATV930D30N4...D45N4 ATV950D30N4...D45N4 ATV950D30N4E...D45N4E	4	300/ 984	20	95	<b>VW3A5305</b>	19,000/ 41,888
ATV930D55N4...D90N4 ATV930D55N4C...D90N4C ATV950D55N4...D90N4 ATV950D55N4E...D90N4E	2,5	300/ 984	00	180	<b>VW3A5306</b>	22,000/ 48,502
ATV930C11N4C...C16N4C	2,5	300/ 984	00	305	<b>VW3A5307</b>	40,000/ 88,185
ATV930C22N4 ATV930C22N4C	2,5	250/ 820	00	481	<b>VW3A5106</b>	58,000/ 127,868
ATV930C25N4C...C31N4C	2,5	200/ 656	00	759	<b>VW3A5107</b>	93,000/ 205,030

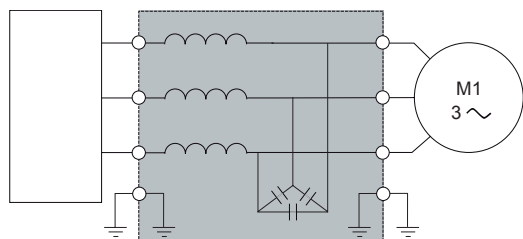
Kits de protection IP 21 pour filtres IP 20			
Description	Pour filtres dv/dt	Référence	Masse kg/lb
Kits mécaniques avec capot et brides de fixation des câbles	VW3A5301 VW3A5302 VW3A5303	<b>VW3A53902</b>	1,300/ 2,866
	VW3A5304	<b>VW3A53903</b>	1,700/ 3,748
	VW3A5305	<b>VW3A53905</b>	3,200/ 7,055

(1) Les filtres sont conçus pour fonctionner dans une plage de fréquence de découpage située entre 2 et 8 kHz.

(2) Les valeurs indiquées dépendent de la fréquence de découpage nominale du variateur. Cette fréquence dépend du calibre du variateur. Les longueurs de câbles sont indiquées à titre indicatif, car elles varient en fonction de l'application. Elles correspondent aux moteurs conformes aux normes IEC 6034-25 et NEMA MG1/31.2006.

(3) Courant nominal du filtre.

(4) Lorsqu'il est utilisé avec des variateurs **ATV950U07N4/N4E...D90N4/N4E**, le filtre doit être monté dans une armoire séparée afin que l'installation conserve son degré de protection IP 55.



ATV930●●●M3  
ATV930●●●M3C  
ATV930●●●N4  
ATV930●●●N4C  
ATV950●●●N4  
ATV950●●●N4E

Filtre sinus

Variateur Altivar Process avec filtre sinus

### Présentation

Les variateurs Altivar Process équipés de filtres sinus peuvent fonctionner avec de grandes longueurs de câbles moteur :

- 500 m (1 640 ft) avec un câble blindé,
- 1 000 m (3 280 ft) avec un câble non blindé.

La fréquence de découpage minimale avec laquelle les filtres sinus peuvent fonctionner est de 4 kHz. Il s'agit de la valeur par défaut lorsque la fonction de filtre sinus est activée sur le variateur de vitesse (voir le guide de programmation disponible sur notre site Internet [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

La fréquence de sortie doit être inférieure à 100 Hz.

À 100 % de charge, la chute de tension est inférieure à 8 % avec une fréquence de sortie de 50 Hz et une fréquence de découpage de 4 kHz.

### Applications

Pour les applications nécessitant :

- de grandes longueurs de câble,
- des moteurs connectés en parallèle,
- des pompes immergées sensibles aux dv/dt,
- un transformateur intermédiaire entre le variateur et le moteur.

### Filtres sinus

Pour variateur	Courant nominal	Degré de protection	Référence (1)	Masse
	A	IP		kg/ lb
<b>Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V</b>				
ATV930U07M3	6	20	<b>VW3A5401</b>	10,000/ 22,046
ATV930U15M3...U30M3	15	20	<b>VW3A5402</b>	13,500/ 29,762
ATV930U40M3	25	20	<b>VW3A5403</b>	20,000/ 44,092
ATV930U55M3...D11M3	50	20	<b>VW3A5404</b>	35,000/ 77,162
ATV930D15M3...D22M3	95	20	<b>VW3A5405</b>	60,000/ 132,277
ATV930D30M3...D45M3 ATV930D30M3C...D45M3C	180	00	<b>VW3A5406</b>	90,000/ 198,416
ATV930D75M3C (2)	305	00	<b>VW3A5407</b>	134,000/ 295,419

(1) Les filtres sont conçus pour fonctionner dans une plage de fréquence de découpage située entre 4 et 8 kHz.

(2) En service "Normal duty", appliquer un déclassement de Pn-1 à la puissance nominale du variateur avec une fréquence de découpage minimum de 4 kHz.  
Par exemple : un variateur ATV930D75M3C avec filtre sinus peut être utilisé sur un moteur de 55 kW.



PF 130975A



VW3A5404

### Filtres sinus (suite)

Pour variateur	Courant nominal A	Degré de protection IP	Référence (1) (2)	Masse kg/ lb
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V</b>				
ATV930U07N4...U22N4 ATV950U07N4...U22N4 ATV950U07N4E...U22N4E	6	20	<b>VW3A5401</b>	10,000/ 22,046
ATV930U30N4...U55N4 ATV950U30N4...U55N4 ATV950U30N4E...U55N4E	15	20	<b>VW3A5402</b>	13,500/ 29,762
ATV930U75N4...D11N4 ATV950U75N4...D11N4 ATV950U75N4E...D11N4E	25	20	<b>VW3A5403</b>	20,000/ 44,092
ATV930D15N4...D22N4 ATV950D15N4...D22N4 ATV950D15N4E...D22N4E	50	20	<b>VW3A5404</b>	35,000/ 77,162
ATV930D30N4...D45N4 ATV950D30N4...D45N4 ATV950D30N4E...D45N4E	95	20	<b>VW3A5405</b>	60,000/ 132,277
ATV930D55N4...D90N4 ATV930D55N4C...D90N4C ATV950D55N4...D90N4 ATV950D55N4E...D90N4E	180	00	<b>VW3A5406</b>	90,000/ 198,416
ATV930C13N4C...C16N4C (3)	305	00	<b>VW3A5407</b>	134,000/ 295,419
ATV930C22N4 (3) ATV930C22N4C (3)	400	00	<b>VW3A5209</b>	190,000/ 418,878
ATV930C25N4C...C31N4C (3)	600	00	<b>VW3A5210</b>	260,000/ 573,202

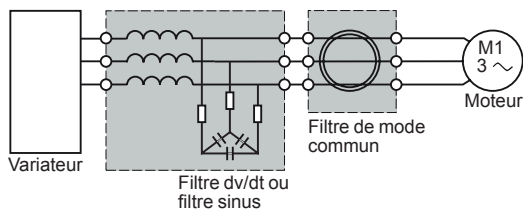
### Kits de protection IP 21 pour filtres IP 20

Description	Pour filtre sinus	Référence	Masse kg/ lb
Kits mécaniques avec capot et brides de fixation des câbles	VW3A5401 VW3A5402	<b>VW3A53901</b>	1,000/ 2,205
	VW3A5403	<b>VW3A53902</b>	1,300/ 2,866
	VW3A5404	<b>VW3A53903</b>	2,700/ 5,952
	VW3A5405	<b>VW3A53904</b>	3,200/ 7,055

(1) Les filtres sont conçus pour fonctionner dans une plage de fréquence de découpage située entre 4 et 8 kHz.

(2) Lorsqu'il est utilisé avec des variateurs **ATV950U07N4/N4E...D90N4/N4E**, le filtre doit être monté dans une armoire séparée afin que l'installation conserve son degré de protection IP 55.

(3) En service "Normal duty", appliquer un déclassement de Pn-1 à la puissance nominale du variateur avec une fréquence de découpage minimum de 4 kHz. Par exemple :  
 - un variateur ATV930C13N4C avec filtre sinus peut être utilisé sur un moteur de 110 kW.  
 - un variateur ATV930C16N4C avec filtre sinus peut être utilisé sur un moteur de 132 kW.



Variateur Altivar Process ATV900 avec filtre de mode commun

### Présentation

Les filtres sinus ou filtres dv/dt réduisent la surtension dans les bobines et les courants à haute tension en mode différentiel. Cependant, ils n'ont aucun effet sur le courant de mode commun entre les phases et le blindage du câble, et entre les bobines et le stator/rotor du moteur.

Les filtres de mode commun présentent plusieurs avantages :

- La réduction des interférences radio du câble de moteur et l'amélioration de l'efficacité du filtre CEM pour les émissions conduites,
- La réduction des courants de haute fréquence circulant dans les roulements du moteur et la prévention des dommages occasionnés.

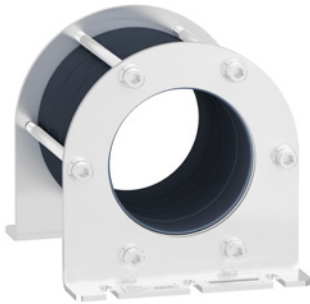
Il est possible d'utiliser le filtre de mode commun sur les bornes de sortie du variateur, sur le filtre dv/dt ou le filtre sinus.

**Nota :** La configuration en mode commun dépend du type et de la longueur du câble de moteur. Une hausse anormale de la température peut indiquer une saturation. Pour éviter la saturation, il convient d'installer des filtres additionnels.

### Filtres de mode commun

Pour variateur	Longueur maxi de câble non blindé			
	150 m/ 492,12 ft	300 m/ 984,25 ft	500 m/ 1 640,42 ft	1 000 m/ 3 280,83 ft
ATV930U07M3...U40M3	VW3A5501	VW3A5502	2 x VW3A5501	VW3A5501 + VW3A5502
ATV930U55M3	VW3A5501	VW3A5502	VW3A5501 + VW3A5502	2 x W3A5502
ATV930U75M3...D11M3	VW3A5503	VW3A5504	2 x VW3A5503	VW3A5503 + VW3A5504
ATV930D15M3...D22M3	VW3A5503	VW3A5504	VW3A5503 + VW3A5504	2 x W3A5504
ATV930D30M3...D45M3 ATV930D30M3C...D45M3C	VW3A5503	VW3A5504	VW3A5503 + VW3A5504	2 x VW3A5504
ATV930D55M3C...D75M3C	VW3A5505	VW3A5506	VW3A5505 + VW3A5506	VW3A5506

PF130952A



VW3A5503

#### Filtres de mode commun (suite)

Pour variateur	Longueur maxi de câble non blindé			
	150 m/ 492,12 ft	300 m/ 984,25 ft	500 m/ 1 640,42 ft	1 000 m/ 3 280,83 ft
ATV930U07N4...U40N4 ATV950U07N4...U40N4 ATV950U07N4E...U40N4E	VW3A5501	VW3A5502	2 x VW3A5501	VW3A5501 + VW3A5502
ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E	VW3A5501	VW3A5502	VW3A5501 + VW3A5502	VW3A5501 + VW3A5502
ATV930U75N4...D11N4 ATV950U75N4...D11N4 ATV950U75N4E...D11N4E	VW3A5501	VW3A5502	VW3A5501 + VW3A5502	2 x VW3A5502
ATV930D15N4...D22N4 ATV950D15N4...D22N4 ATV950D15N4E...D22N4E	VW3A5503	VW3A5504	2 x VW3A5503	VW3A5503 + VW3A5504
ATV930D30N4...D90N4 ATV930D55N4C...D90N4C ATV950D30N4...D90N4 ATV950D30N4E...D90N4E	VW3A5503	VW3A5504	VW3A5503 + VW3A5504	2 x VW3A5504
ATV930C11N4C...C16N4C	VW3A5505	VW3A5506	2 x VW3A5505	2 x VW3A5506

#### Pour variateur

#### Longueur maxi de câble blindé

	Longueur maxi de câble blindé		
	150 m/ 492,12 ft	300 m/ 984,25 ft	500 m/ 1 640,42 ft
ATV930U07N4...U40N4 ATV950U07N4...U40N4 ATV950U07N4E...U40N4E	VW3A5501	VW3A5502	2 x VW3A5501
ATV930U55N4 ATV950U55N4 ATV950U55N4E	VW3A5502	2 x VW3A5501	2 x VW3A5502
ATV930U75N4...D11N4 ATV950U75N4...D11N4 ATV950U75N4E...D11N4E	VW3A5502	2 x VW3A5501	2 x VW3A5502
ATV930D15N4...D22N4 ATV950D15N4...D22N4 ATV950D15N4E...D22N4E	VW3A5503	2 x VW3A5503	VW3A5503 + VW3A5504
ATV930D30N4...D90N4 ATV930D55N4C...D90N4C ATV950D30N4...D90N4 ATV950D30N4E...D90N4E	VW3A5504	VW3A5503 + VW3A5504	2 x VW3A5504
ATV930C11N4C	VW3A5505	VW3A5506	VW3A5505 + VW3A5506
ATV930C13N4C...C16N4C	VW3A5506	2 x VW3A5505	2 x VW3A5506

### Applications

Les associations disjoncteur/contacteur/variateur permettent de garantir la continuité de service dans l'installation.

Le type de coordination disjoncteur/contacteur sélectionné permet de réduire les coûts de maintenance en cas de court-circuit au niveau de l'entrée du variateur, en réduisant le délai requis pour procéder aux réparations et le coût des équipements de rechange. Les associations suggérées présentent une coordination en fonction du calibre du variateur.

Le variateur assure le pilotage du moteur, il est doté d'une fonction de surveillance des courts-circuits entre le variateur et le moteur et permet de protéger le câble du moteur contre les surcharges. La surveillance de surcharge est assurée par la fonction de surveillance thermique moteur du variateur, si cette dernière a été activée. Sinon, un appareil de surveillance externe comme une sonde ou un relais de protection thermique doit être fourni.

Le disjoncteur aide à protéger les câbles d'alimentation du variateur contre les courts-circuits.

### Départs-moteurs IEC standard

Moteur	Variateur	Disjoncteur	Contacteur de ligne			
Puissance (1)	Référence	Référence (2)	Calibre	Irm	Référence (3) (4)	
kW	HP		A	A		
<b>Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V 50/60 Hz</b>						
0,75	1	ATV930U07M3	GV2L08	4	51	LC1D09●●
1,5	2	ATV930U15M3	GV2L10	6,3	78	LC1D09●●
2,2	3	ATV930U22M3	GV2L14	10	138	LC1D09●●
3	–	ATV930U30M3	GV2L16	14	170	LC1D18●●
4	5	ATV930U40M3	GV2L20	18	223	LC1D18●●
5,5	7,5	ATV930U55M3	GV2L22	25	327	LC1D25●●
7,5	10	ATV930U75M3	GV2L32	32	448	LC1D40A●●
11	15	ATV930D11M3	GV3L40	40	560	LC1D40A●●
15	20	ATV930D15M3	GV3L65	65	910	LC1D65A●●
18,5	25	ATV930D18M3	NS80HMA	80	1 000	LC1D65A●●
22	30	ATV930D22M3	NS80HMA	80	1 000	LC1D80●●
30	40	ATV930D30M3	NSX100●MA100	100	1 300	LC1D95●●
30	40	ATV930D30M3C	NSX100●MA100	100	1 300	LC1D95●●
37	50	ATV930D37M3	NSX160●MA150	150	1 500	LC1D115●●
37	50	ATV930D37M3C	NSX160●MA150	150	1 500	LC1D115●●
45	60	ATV930D45M3	NSX160●MA150	150	1 500	LC1D150●●
45	60	ATV930D45M3C	NSX160●MA150	150	1 500	LC1D150●●
55	75	ATV930D55M3C	NSX250●MA220	220	2 420	LC1F185●●
75	100	ATV930D75M3C	NSX400● Micrologic 1.3-M	320	3 500	LC1F265●●

(1) Puissances normalisées des moteurs à 4 pôles 230 V 50/60 Hz.

Les valeurs exprimées en HP sont conformes à la norme NEC (National Electrical Code).

(2) Pour obtenir les références complètes, remplacer le point par la lettre correspondant à la performance de coupure du disjoncteur (F, N, H, S ou L).

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon norme IEC 60947-2 :

Disjoncteur	Icu (kA) pour 200...240 V					
	F	N	H	S	L	
GV2L08...L20	100	–	–	–	–	
GV2L32	50	–	–	–	–	
GV3L40...L65	100	–	–	–	–	
NS80HMA	100	–	–	–	–	
NSX100●MA100	–	85	90	100	150	
NSX160●MA150	–	85	90	100	150	
NSX250●MA220	–	85	90	100	150	
NSX400● Micrologic 1.3-M	–	40	85	100	150	

(3) Composition des contacteurs :

LC1D09...D150 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F" + 1 contact auxiliaire "O"

LC1F185...F265 : 3 pôles

Pour ajouter des contacts auxiliaires ou d'autres accessoires, veuillez consulter le catalogue :

"Solutions départs-moteurs – Constituants de commande et protection puissance".

(4) Remplacer ●● par le repère de tension du circuit de commande indiqué dans le tableau ci-dessous :

	Volts ~						
	24	48	110	220	230	240	
LC1D09...D150	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	–	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7
LC1F185	50 Hz (bobine LX1)	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz (bobine LX1)	–	E6	F6	M6	–	U6
	40...400 Hz (bobine LX9)	–	E7	F7	M7	P7	U7
LC1F265	40...400 Hz (bobine LX1)	B7	E7	F7	M7	P7	U7

Autres tensions disponibles entre 24 V et 660 V ou circuit de commande CC, consulter notre centre de relation clients.



NSX100FMA100

+



LC1D80

+



ATV930D45N4

#### Départs-moteurs IEC standard

Moteur Puissance (1) kW HP	Variateur Référence	Disjoncteur			Contacteur de ligne Référence (3) (4)
		Référence (2)	Calibre A	I <sub>rm</sub> A	
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...415 V 50/60 Hz</b>					
0,75 1	ATV930U07N4	GV2L07	2,5	33,5	LC1D09
1,5 2	ATV930U15N4	GV2L08	4	51	LC1D09
2,2 3	ATV930U22N4	GV2L10	6,3	78	LC1D09
3 -	ATV930U30N4	GV2L14	10	138	LC1D09
4 5	ATV930U40N4	GV2L14	10	138	LC1D09
5,5 7,5	ATV930U55N4	GV2L16	14	170	LC1D18
7,5 10	ATV930U75N4	GV2L20	18	223	LC1D18
11 15	ATV930D11N4	GV2L22	25	327	LC1D25
15 20	ATV930D15N4	GV3L32	32	448	LC1D25
18,5 25	ATV930D18N4	GV3L40	40	560	LC1D40A
22 30	ATV930D22N4	GV3L50	50	700	LC1D50A
30 40	ATV930D30N4	GV3L65	65	910	LC1D50A
37 50	ATV930D37N4	NS80HMA	80	1 000	LC1D65A
45 60	ATV930D45N4	NSX100MA100	100	1 300	LC1D80
55 75	ATV930D55N4	NSX160MA150	150	1 500	LC1D115
55 75	ATV930D55N4C	NSX160MA150	150	1 500	LC1D115
75 100	ATV930D75N4	NSX160MA150	150	1 500	LC1D115
75 100	ATV930D75N4C	NSX160MA150	150	1 500	LC1D115
90 125	ATV930D90N4	NSX250MA220	220	2 420	LC1F185
90 125	ATV930D90N4C	NSX250MA220	220	2 420	LC1F185
110 150	ATV930C11N4C	NSX250MA220	220	2 860	LC1F185
132 200	ATV930C13N4C	NSX400 Micrologic 1.3-M	320	3 500	LC1F265
160 250	ATV930C16N4C	NSX400 Micrologic 1.3-M	320	4 000	LC1F265
220 350	ATV930C22N4	NSX630 Micrologic 1.3-M	500	3 000	LC1F400
220 350	ATV930C22N4C	NSX630 Micrologic 1.3-M	500	3 000	LC1F400
250 400	ATV930C25N4C	NSX630 Micrologic 1.3-M	500	3 000	LC1F500
315 500	ATV930C31N4C	NS800L Micrologic 2 ou 5	800	1 600	LC1F630

(1) Puissances normalisées des moteurs à 4 pôles 400 V 50/60 Hz.

Les valeurs exprimées en HP sont conformes à la norme NEC (National Electrical Code).

(2) Pour obtenir les références complètes, remplacer le point par la lettre correspondant à la performance de coupure du disjoncteur (F, N, H, S ou L).

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon norme IEC 60947-2:

Disjoncteur	I <sub>cu</sub> (kA) pour 380...415 V					
	F	N	H	S	L	
GV2L07...L14	100	-	-	-	-	
GV2L16...L22	50	-	-	-	-	
GV3L32...L65	50	-	-	-	-	
NS80HMA	70	-	-	-	-	
NSX100MA100	-	36	50	70	100	
NSX160MA150	-	36	50	70	100	
NSX250MA220	-	36	50	70	100	
NSX400, NSX630	-	36	50	70	100	
NS800L Micrologic 2 ou 5	-	-	-	-	150	

(3) Composition des contacteurs :

LC1D09...D115 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F" + 1 contact auxiliaire "O"

LC1F185...F265 : 3 pôles

Pour ajouter des contacts auxiliaires ou d'autres accessoires, consulter le catalogue :

"Solutions de départs-moteurs – Constituant de commande et protection puissance".

(4) Remplacer ●● par le repère de tension du circuit de commande indiqué dans le tableau ci-dessous :

	Volts ~	24	48	110	220	230	240
		LC1D09...D115	50 Hz	B5	E5	F5	M5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	-	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7
LC1F185	50 Hz (bobine LX1)	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz (bobine LX1)	-	E6	F6	M6	-	U6
	40...400 Hz (bobine LX9)	-	E7	F7	M7	P7	U7
LC1F265	40...400 Hz (bobine LX1)	B7	E7	F7	M7	P7	U7
LC1F400...F800	40...400 Hz (bobine LX1)	-	E7	F7	M7	P7	U7

Autres tensions disponibles entre 24 V et 660 V ou circuit de commande CC, consulter notre centre de relation clients.





NSX100FMA100

+



LC1D80●●

+



ATV950D45N4

### Départs-moteurs IEC standard

Moteur Puissance (1) kW HP	Variateur Référence	Disjoncteur			Contacteur de ligne	
		Référence (2)	Calibre A	Irm A	Référence (3) (4) (5)	
<b>Tension d'alimentation triphasée : 380...415 V 50/60 Hz</b>						
0,75 1	ATV950U07N4/N4E	GV2L07	2,5	33,5	LC1D09●●	
1,5 2	ATV950U15N4/N4E	GV2L08	4	51	LC1D09●●	
2,2 3	ATV950U22N4/N4E	GV2L10	6,3	78	LC1D09●●	
3 -	ATV950U30N4/N4E	GV2L14	10	138	LC1D09●●	
4 5	ATV950U40N4/N4E	GV2L14	10	138	LC1D09●●	
5,5 7,5	ATV950U55N4/N4E	GV2L16	14	170	LC1D18●●	
7,5 10	ATV950U75N4/N4E	GV2L20	18	223	LC1D18●●	
11 15	ATV950D11N4/N4E	GV2L22	25	327	LC1D25●●	
15 20	ATV950D15N4/N4E	GV3L32	32	448	LC1D25●●	
18,5 25	ATV950D18N4/N4E	GV3L40	40	560	LC1D40A●●	
22 30	ATV950D22N4/N4E	GV3L50	50	700	LC1D50A●●	
30 40	ATV950D30N4/N4E	GV3L65	65	910	LC1D50A●●	
37 50	ATV950D37N4/N4E	NS80HMA	80	1 000	LC1D65A●●	
45 60	ATV950D45N4/N4E	NSX100●MA100	100	1 300	LC1D80●●	
55 75	ATV950D55N4/N4E	NSX160●MA150	150	1 500	LC1D115●●	
75 100	ATV950D75N4/N4E	NSX160●MA150	150	1 500	LC1D115●●	
90 125	ATV950D90N4/N4E	NSX250●MA220	220	2 420	LC1F185●●	

(1) Puissances normalisées des moteurs à 4 pôles 400 V 50/60 Hz.

Les valeurs exprimées en HP sont conformes à la norme NEC (National Electrical Code).

(2) Pour obtenir les références complètes, remplacer le point par la lettre correspondant à la performance de coupure du disjoncteur (F, N, H, S ou L).

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon norme IEC 60947-2 :

Disjoncteur	Icu (kA) pour 380...415 V					
	F	N	H	S	L	
GV2L07...L14	100	-	-	-	-	
GV2L16...L22	50	-	-	-	-	
GV3L32...L65	50	-	-	-	-	
NS80HMA	70	-	-	-	-	
NSX100●MA100	-	36	50	70	100	
NSX160●MA150	-	36	50	70	100	
NSX250●MA220	-	36	50	70	100	

(3) Composition des contacteurs :

LC1D09...D115 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F" + 1 contact auxiliaire "O"

LC1F185 : 3 pôles

Pour ajouter des contacts auxiliaires ou d'autres accessoires, consulter le catalogue :

"Solutions de départs-moteurs – Constituants de commande et protection puissance".

(4) Remplacer ●● par le repère de tension du circuit de commande indiqué dans le tableau ci-dessous :

	Volts ~	24	48	110	220	230	240
LC1D09...D115	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	-	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7
LC1F185	50 Hz (bobine LX1)	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz (bobine LX1)	-	E6	F6	M6	-	U6
	40...400 Hz (bobine LX9)	-	E7	F7	M7	P7	U7

Autres tensions disponibles entre 24 V et 660 V ou circuit de commande CC, consulter notre centre de relation clients.

(5) Lorsqu'ils sont utilisés avec des variateurs ATV950U07N4/N4E...D90N4/N4E, les départs-moteurs doivent être montés dans une armoire séparée afin que l'installation conserve son degré de protection IP55.



GV2L08

+



LC1D09●●

+



ATV930U15N4

#### Départs-moteurs IEC standard

Moteur	Variateur	Disjoncteur			Contacteur de ligne	
Puissance (1)	Référence	Référence (2)	Calibre	Irm	Référence (3) (4)	
kW	HP		A	A		
<b>Tension d'alimentation triphasée : 440 V 50/60 Hz</b>						
0,75	1	ATV930U07N4	GV2L07	2,5	33,5	LC1D09●●
1,5	2	ATV930U15N4	GV2L08	4	51	LC1D09●●
2,2	3	ATV930U22N4	GV2L10	6,3	78	LC1D09●●
3	–	ATV930U30N4	GV2L10	6,3	78	LC1D09●●
4	5	ATV930U40N4	GV2L14	10	138	LC1D09●●
5,5	7,5	ATV930U55N4	GV2L16	14	170	LC1D18●●
7,5	10	ATV930U75N4	GV2L16	14	170	LC1D18●●
11	15	ATV930D11N4	GV2L22	25	327	LC1D25●●
15	20	ATV930D15N4	GV3L32	32	448	LC1D25●●
18,5	25	ATV930D18N4	GV3L40	40	560	LC1D40A●●
22	30	ATV930D22N4	GV3L50	50	700	LC1D50A●●
30	40	ATV930D30N4	GV3L65	65	910	LC1D50A●●
37	50	ATV930D37N4	GV3L65	65	910	LC1D65A●●
45	60	ATV930D45N4	NS80HMA	80	1 000	LC1D80●●
55	75	ATV930D55N4C	NSX100●MA100	100	1 040	LC1D95●●
75	100	ATV930D75N4C	NSX160●MA150	150	1 500	LC1D115●●
90	125	ATV930D90N4C	NSX250●MA220	150	1 500	LC1D115●●

(1) Puissances normalisées des moteurs à 4 pôles 400 V 50/60 Hz.

Les valeurs exprimées en HP sont conformes à la norme NEC (National Electrical Code).

(2) Pour obtenir les références complètes, remplacer le point par la lettre correspondant à la performance de coupure du disjoncteur (F, N, H, S ou L).

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon norme IEC 60947-2 :

Disjoncteur	Icu (kA) pour 440 V	Icu (kA) pour 440 V					
		F	N	H	S	L	
GV2L07...L10	100	–	–	–	–	–	
GV2L14...L22	20	–	–	–	–	–	
GV3L32...L65	50	–	–	–	–	–	
NS80HMA	65	–	–	–	–	–	
NSX100●MA100	–	35	50	65	90	130	
NSX160●MA150	–	35	50	65	90	130	
NSX250●MA220	–	35	50	65	90	130	

(3) Composition des contacteurs :

LC1D09...D115 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire "F" + 1 contact auxiliaire "O"

Pour ajouter des contacts auxiliaires ou d'autres accessoires, consulter le catalogue :

"Solutions de départs-moteurs – Constituants de commande et protection puissance".

(4) Remplacer ●● par le repère de tension du circuit de commande indiqué dans le tableau ci-dessous :

	Volts ~	24	48	110	220	230	240
LC1D09...D115	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	–	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7

Autres tensions disponibles entre 24 V et 660 V ou circuit de commande CC, consulter notre centre de relation clients.

Départs-moteurs IEC standard						
Moteur	Variateur	Disjoncteur			Contacteur de ligne	
Puissance (1)	Référence	Référence (2)	Calibre	I <sub>rm</sub>	Référence (3) (4)	
kW	HP		A	A		
<b>Tension d'alimentation triphasée : 440 V 50/60 Hz</b>						
110	150	ATV930C11N4C	NSX250●MA220	220	2 420	LC1F185●●
132	200	ATV930C13N4C	NSX250●MA220	220	2 420	LC1F185●●
160	250	ATV930C16N4C	NSX400● Micrologic 1.3-M	320	3 500	LC1F265●●
220	350	ATV930C22N4	NSX630● Micrologic 1.3-M	500	3 000	LC1F400●●
220	350	ATV930C22N4C	NSX630● Micrologic 1.3-M	500	3 000	LC1F400●●
250	400	ATV930C25N4C	NSX630● Micrologic 1.3-M	500	3 000	LC1F500●●
315	500	ATV930C31N4C	NS800L Micrologic 2 ou 5	800	1 600	LC1F630●●

(1) Puissances normalisées pour les moteurs à 4 pôles 400 V 50/60 Hz.

Les valeurs exprimées en HP sont conformes à la norme NEC (National Electrical Code).

(2) Pour obtenir les références complètes, remplacer le point par la lettre correspondant à la performance de coupure du disjoncteur (F, N, H, S ou L).

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon norme IEC 60947-2 :

Disjoncteur	I <sub>cu</sub> (kA) pour 440 V					
	F	N	H	S	L	
NSX250●MA220	–	35	50	65	90	130
NSX400● Micrologic 1.3-M	–	30	42	65	90	130
NSX630●	–	30	42	65	90	130
NS800L Micrologic 2 ou 5	–	–	–	–	–	130

(3) Composition des contacteurs :

LC1F185...F265 : 3 pôles. Pour ajouter des contacts auxiliaires ou d'autres accessoires, consulter le catalogue :

"Solutions de départs-moteurs – Constituants de commande et protection puissance".

(4) Remplacer ●● par le repère de tension du circuit de commande indiqué dans le tableau ci-dessous :

	Volts ~	24	48	110	220	230	240
		LC1F185	50 Hz (bobine LX1)	B5	E5	F5	M5
	60 Hz (bobine LX1)	–	E6	F6	M6	–	U6
	40...400 Hz (bobine LX9)	–	E7	F7	M7	P7	U7
LC1F265	40...400 Hz (bobine LX1)	B7	E7	F7	M7	P7	U7
LC1F400...800	40...400 Hz (bobine LX1)	–	E7	F7	M7	P7	U7

Autres tensions disponibles entre 24 V et 660 V ou circuit de commande CC, consulter notre centre de relation clients.



NSX250•MA220

+



LC1D115••

+



ATV950D90N4

### Départs-moteurs IEC standard

Moteur	Variateur	Disjoncteur			Contacteur de ligne	
Puissance (1)	Référence	Référence (2)	Calibre	I <sub>rm</sub>	Référence (3) (4) (5)	
kW	HP		A	A		
<b>Tension d'alimentation triphasée : 440 V 50/60 Hz</b>						
0,75	1	ATV950U07N4/N4E	GV2L07	2,5	33,5	LC1D09••
1,5	2	ATV950U15N4/N4E	GV2L08	4	51	LC1D09••
2,2	3	ATV950U22N4/N4E	GV2L10	6,3	78	LC1D09••
3	–	ATV950U30N4/N4E	GV2L10	6,3	78	LC1D09••
4	5	ATV950U40N4/N4E	GV2L14	10	138	LC1D09••
5,5	7,5	ATV950U55N4/N4E	GV2L16	14	170	LC1D18••
7,5	10	ATV950U75N4/N4E	GV2L16	14	170	LC1D18••
11	15	ATV950D11N4/N4E	GV2L22	25	327	LC1D25••
15	20	ATV950D15N4/N4E	GV3L32	32	448	LC1D25••
18,5	25	ATV950D18N4/N4E	GV3L40	40	560	LC1D40A••
22	30	ATV950D22N4/N4E	GV3L50	50	700	LC1D50A••
30	40	ATV950D30N4/N4E	GV3L65	65	910	LC1D50A••
37	50	ATV950D37N4/N4E	GV3L65	65	910	LC1D65A••
45	60	ATV950D45N4/N4E	NS80HMA	80	1 000	LC1D80••
55	75	ATV950D55N4/N4E	NSX100•MA100	100	1 040	LC1D95••
75	100	ATV950D75N4/N4E	NSX160•MA150	150	1 500	LC1D115••
90	125	ATV950D90N4/N4E	NSX250•MA220	150	1 500	LC1D115••

(1) Puissances normalisées standards pour les moteurs à 4 pôles 400 V 50/60 Hz.

Les valeurs exprimées en HP sont conformes à la norme NEC (National Electrical Code).

(2) Pour obtenir les références complètes, remplacer le point par la lettre correspondant à la performance de coupure du disjoncteur (F, N, H, S ou L).

Pouvoir de coupure des disjoncteurs selon norme IEC 60947-2 :

Disjoncteur	I <sub>cu</sub> (kA) pour 440 V	Icu (kA) pour 440 V					
		F	N	H	S	L	
GV2L07...L10	100	–	–	–	–	–	
GV2L14...L22	20	–	–	–	–	–	
GV3L32...L65	50	–	–	–	–	–	
NS80HMA	65	–	–	–	–	–	
NSX100•MA100	–	35	50	65	90	130	
NSX160•MA150	–	35	50	65	90	130	
NSX250•MA220	–	35	50	65	90	130	

(3) Composition des contacteurs :

LC1D09...D115 : 3 pôles + 1 contact auxiliaire NO + 1 contact auxiliaire NF

Pour ajouter des contacts auxiliaires ou d'autres accessoires, consulter le catalogue :

"Solutions de départs-moteurs – Constituants de commande et protection puissance".

(4) Remplacer •• par le repère de tension du circuit de commande indiqué dans le tableau ci-dessous :

	Volts ~	24	48	110	220	230	240
LC1D09...D115	50 Hz	B5	E5	F5	M5	P5	U5
	60 Hz	B6	E6	F6	M6	–	U6
	50/60 Hz	B7	E7	F7	M7	P7	U7

Autres tensions disponibles entre 24 V et 660 V ou un circuit de commande CC, consulter notre centre de relation clients.

(5) Lorsqu'ils sont utilisés avec des variateurs ATV950U07N4/N4E...D90N4/N4E, les départs-moteurs doivent être montés dans une armoire séparée afin que l'installation conserve son degré de protection IP55.



#### Variateurs 200...240 V, IP 21/UL type 1

##### Encombremments hors tout

Variateurs	L x H x P	
	mm	in.
ATV930U07M3	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U15M3	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U22M3	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U30M3	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U40M3	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U55M3	171 x 409 x 236	6,73 x 16,10 x 9,29
ATV930U75M3	211 x 545,9 x 235	8,31 x 21,49 x 9,25
ATV930D11M3	211 x 545,9 x 235	8,31 x 21,49 x 9,25
ATV930D15M3	226 x 673 x 274	8,90 x 26,50 x 10,79
ATV930D18M3	226 x 673 x 274	8,90 x 26,50 x 10,79
ATV930D22M3	226 x 673 x 274	8,90 x 26,50 x 10,79
ATV930D30M3	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930D37M3	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930D45M3	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81

#### Variateurs 200...240 V, IP 21/UL type 1, sans unité de freinage

##### Encombremments hors tout

Variateurs	L x H x P	
	mm	in.
ATV930D30M3C	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930D37M3C	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930D45M3C	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930D55M3C	320 x 852 x 393	12,60 x 33,54 x 15,47
Avec kit de conformité IP 21/UL Type 1	320 x 1 157 x 393	12,60 x 45,55 x 15,47
ATV930D75M3C	320 x 852 x 393	12,60 x 33,54 x 15,47
Avec kit de conformité IP 21/UL Type 1	320 x 1 157 x 393	12,60 x 45,55 x 15,47

#### Variateurs 380...480 V, IP 21/UL type 1

##### Encombremments hors tout

Variateurs	L x H x P	
	mm	in.
ATV930U07N4	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U15N4	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U22N4	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U30N4	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U40N4	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U55N4	144 x 350 x 206	5,67 x 13,78 x 8,11
ATV930U75N4	171 x 409 x 236	6,73 x 16,10 x 9,29
ATV930D11N4	171 x 409 x 236	6,73 x 16,10 x 9,29
ATV930D15N4	211 x 545,9 x 235	8,31 x 21,49 x 9,25
ATV930D18N4	211 x 545,9 x 235	8,31 x 21,49 x 9,25
ATV930D22N4	211 x 545,9 x 235	8,31 x 21,49 x 9,25
ATV930D30N4	226 x 673 x 274	8,90 x 26,50 x 10,79
ATV930D37N4	226 x 673 x 274	8,90 x 26,50 x 10,79
ATV930D45N4	226 x 673 x 274	8,90 x 26,50 x 10,79
ATV930D55N4	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930D75N4	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930D90N4	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930C22N4	440 x 1195 x 380	17,32 x 47,04 x 14,96

Avec kit de conformité IP 21/UL Type 1 (1)

(1) Pour plus d'informations, contacter notre centre de relation clients.





#### Variateurs 380...480 V, IP 21/UL type 1, sans unité de freinage

##### Encombremets hors tout

Variateurs	L x H x P	
	mm	in.
ATV930D55N4C	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930D75N4C	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930D90N4C	290 x 922 x 325,5	11,42 x 36,30 x 12,81
ATV930C11N4C	320 x 852 x 393	12,60 x 33,54 x 15,47
Avec kit de conformité IP 21/UL Type 1 (1)		
ATV930C13N4C	320 x 852 x 393	12,60 x 33,54 x 15,47
Avec kit de conformité IP 21/UL Type 1 (1)		
ATV930C16N4C	320 x 852 x 393	12,60 x 33,54 x 15,47
Avec kit de conformité IP 21/UL Type 1 (1)		
ATV930C22N4C	440 x 1195 x 380	17,32 x 47,04 x 14,96
Avec kit de conformité IP 21/UL Type 1 (1)		
ATV930C25N4C	598 x 1195 x 380	23,54 x 47,04 x 14,96
Avec kit de conformité IP 21/UL Type 1 (1)		
ATV930C31N4C	598 x 1195 x 380	23,54 x 47,04 x 14,96
Avec kit de conformité IP 21/UL Type 1 (1)		

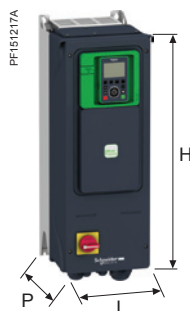
#### Variateurs 380...440 V, IP 21, posés au sol

##### Encombremets hors tout

Variateurs	L x H x P (2)	
	mm	in.
ATV930C11N4F	400 x 2 150 x 642	15,75 x 84,65 x 25,28
ATV930C13N4F	400 x 2 150 x 642	15,75 x 84,65 x 25,28
ATV930C16N4F	400 x 2 150 x 642	15,75 x 84,65 x 25,28
ATV930C20N4F	600 x 2 150 x 642	23,62 x 84,65 x 25,28
ATV930C25N4F	600 x 2 150 x 642	23,62 x 84,65 x 25,28
ATV930C31N4F	600 x 2 150 x 642	23,62 x 84,65 x 25,28

(1) Pour plus d'informations, contacter notre centre de relation clients.

(2) La profondeur totale inclut une poignée de porte de 42 mm/1,65 in.



#### Variateurs 380...480 V, IP 55

##### Encombremments hors tout

Variateurs	L x H x P	
	mm	in.
ATV950U07N4	264 x 678 x 272	10,39 x 26,69 x 10,71
ATV950U15N4	264 x 678 x 272	10,39 x 26,69 x 10,71
ATV950U22N4	264 x 678 x 272	10,39 x 26,69 x 10,71
ATV950U30N4	264 x 678 x 272	10,39 x 26,69 x 10,71
ATV950U40N4	264 x 678 x 272	10,39 x 26,69 x 10,71
ATV950U55N4	264 x 678 x 272	10,39 x 26,69 x 10,71
ATV950U75N4	264 x 678 x 299	10,39 x 26,69 x 11,77
ATV950D11N4	264 x 678 x 299	10,39 x 26,69 x 11,77
ATV950D15N4	264 x 678 x 299	10,39 x 26,69 x 11,77
ATV950D18N4	264 x 678 x 299	10,39 x 26,69 x 11,77
ATV950D22N4	264 x 678 x 299	10,39 x 26,69 x 11,77
ATV950D30N4	290 x 910 x 340	11,42 x 35,83 x 13,39
ATV950D37N4	290 x 910 x 340	11,42 x 35,83 x 13,39
ATV950D45N4	290 x 910 x 340	11,42 x 35,83 x 13,39
ATV950D55N4	345 x 1 250 x 375	13,58 x 49,21 x 14,76
ATV950D75N4	345 x 1 250 x 375	13,58 x 49,21 x 14,76
ATV950D90N4	345 x 1 250 x 375	13,58 x 49,21 x 14,76

#### Variateurs 380...480 V, IP 55, avec interrupteur-sectionneur Vario

##### Encombremments hors tout

Variateurs	L x H x P (1)	
	mm	in.
ATV950U07N4E	264 x 678 x 300	10,39 x 26,69 x 11,81
ATV950U15N4E	264 x 678 x 300	10,39 x 26,69 x 11,81
ATV950U22N4E	264 x 678 x 300	10,39 x 26,69 x 11,81
ATV950U30N4E	264 x 678 x 300	10,39 x 26,69 x 11,81
ATV950U40N4E	264 x 678 x 300	10,39 x 26,69 x 11,81
ATV950U55N4E	264 x 678 x 330	10,39 x 26,69 x 12,99
ATV950U75N4E	264 x 678 x 330	10,39 x 26,69 x 12,99
ATV950D11N4E	264 x 678 x 330	10,39 x 26,69 x 12,99
ATV950D15N4E	264 x 678 x 330	10,39 x 26,69 x 12,99
ATV950D18N4E	264 x 678 x 330	10,39 x 26,69 x 12,99
ATV950D22N4E	264 x 678 x 330	10,39 x 26,69 x 12,99
ATV950D30N4E	290 x 910 x 401	11,42 x 35,83 x 15,79
ATV950D37N4E	290 x 910 x 401	11,42 x 35,83 x 15,79
ATV950D45N4E	290 x 910 x 401	11,42 x 35,83 x 15,79
ATV950D55N4E	345 x 1 250 x 436	13,58 x 49,21 x 17,17
ATV950D75N4E	345 x 1 250 x 436	13,58 x 49,21 x 17,17
ATV950D90N4E	345 x 1 250 x 436	13,58 x 49,21 x 17,17

#### Variateurs 380...440 V, IP 21, posés au sol

##### Encombremments hors tout

Variateurs	L x H x P (2)	
	mm	in.
ATV950C11N4F	400 x 2 350 x 664	15,75 x 92,52 x 26,14
ATV950C13N4F	400 x 2 350 x 664	15,75 x 92,52 x 26,14
ATV950C16N4F	400 x 2 350 x 664	15,75 x 92,52 x 26,14
ATV950C20N4F	600 x 2 350 x 664	23,62 x 92,52 x 26,14
ATV950C25N4F	600 x 2 350 x 664	23,62 x 92,52 x 26,14
ATV950C31N4F	600 x 2 350 x 664	23,62 x 92,52 x 26,14

(1) La profondeur totale inclut une poignée de porte de 64 mm/2,54 in.

(2) La profondeur totale inclut une poignée de porte de 64 mm/2,54 in. La hauteur totale inclut une socle de 200 mm/7,87 in.



#### Variateurs Drive Systems compacts, IP 23, 380...415 V

##### Encombremments hors tout

Variateurs	L x H x P (1)	
	mm	in.
ATV960C11Q4X1	400 x 2 150 x 664	15,75 x 84,65 x 26,14
ATV960C13Q4X1	400 x 2 150 x 664	15,75 x 84,65 x 26,14
ATV960C16Q4X1	400 x 2 150 x 664	15,75 x 84,65 x 26,14
ATV960C20Q4X1	600 x 2 150 x 664	23,62 x 84,65 x 26,14
ATV960C25Q4X1	600 x 2 150 x 664	23,62 x 84,65 x 26,14
ATV960C31Q4X1	600 x 2 150 x 664	23,62 x 84,65 x 26,14
ATV960C35Q4X1	800 x 2 150 x 664	31,50 x 84,65 x 26,14
ATV960C40Q4X1	800 x 2 150 x 664	31,50 x 84,65 x 26,14
ATV960C45Q4X1	800 x 2 150 x 664	31,50 x 84,65 x 26,14
ATV960C50Q4X1	800 x 2 150 x 664	31,50 x 84,65 x 26,14
ATV960C56Q4X1	1 200 x 2 150 x 664	47,24 x 84,65 x 26,14
ATV960C63Q4X1	1 200 x 2 150 x 664	47,24 x 84,65 x 26,14
ATV960C71Q4X1	1 400 x 2 150 x 664	55,12 x 84,65 x 26,14
ATV960C80Q4X1	1 400 x 2 150 x 664	55,12 x 84,65 x 26,14

#### Variateurs Regenerative Drive Systems, IP 23, 380...415 V

##### Encombremments hors tout

Variateurs	L x H x P (1)	
	mm	in.
ATV980C11Q4X1	600 x 2 150 x 664	23,62 x 84,65 x 26,14
ATV980C13Q4X1	600 x 2 150 x 664	23,62 x 84,65 x 26,14
ATV980C16Q4X1	600 x 2 150 x 664	23,62 x 84,65 x 26,14
ATV980C20Q4X1	1 000 x 2 150 x 664	39,37 x 84,65 x 23,62
ATV980C25Q4X1	1 000 x 2 150 x 664	39,37 x 84,65 x 26,14
ATV980C31Q4X1	1 000 x 2 150 x 664	39,37 x 84,65 x 26,14
ATV980C35Q4X1	1 600 x 2 150 x 664	62,99 x 84,65 x 26,14
ATV980C40Q4X1	1 600 x 2 150 x 664	62,99 x 84,65 x 26,14
ATV980C45Q4X1	1 600 x 2 150 x 664	62,99 x 84,65 x 26,14
ATV980C50Q4X1	1 600 x 2 150 x 664	62,99 x 84,65 x 26,14
ATV980C56Q4X1	2 000 x 2 150 x 664	78,74 x 84,65 x 26,14
ATV980C63Q4X1	2 000 x 2 150 x 664	78,74 x 84,65 x 26,14
ATV980C71Q4X1	2 600 x 2 150 x 664	102,36 x 84,65 x 26,14
ATV980C80Q4X1	2 600 x 2 150 x 664	102,36 x 84,65 x 26,14

(1) La profondeur totale inclut une poignée de porte de 64 mm/2,54 in. Les encombrements peuvent varier en fonction des options choisies. Pour plus d'informations, contacter notre centre de relation clients.

Unités de freinage		
Encombremments hors tout		
Unités de freinage	L x H x P	
	mm	in.
VW3A7101	103 x 1190 x 380	4,035 x 46,85 x 14,96
VW3A7102	310 x 1150 x 380	12,20 x 45,27 x 14,96
VW3A7105	216 x 658 x 303	8,50 x 25,91 x 11,93
VW3A7106	216 x 658 x 303	8,50 x 25,91 x 11,93

Résistances de freinage		
Encombremments hors tout		
Résistances de freinage	L x H x P	
	mm	in.
VW3A7730	105 x 295 x 100	4,13 x 11,61 x 3,94
VW3A7731	105 x 345 x 100	4,13 x 13,58 x 3,94
VW3A7732	175 x 345 x 100	6,89 x 13,58 x 3,94
VW3A7733	190 x 570 x 180	7,48 x 22,44 x 7,09
VW3A7734	250 x 490 x 180	9,84 x 19,29 x 7,09
VW3A7735	250 x 490 x 180	9,84 x 19,29 x 7,09
VW3A7736	485 x 410 x 485	19,09 x 16,14 x 19,09
VW3A7737	485 x 410 x 485	19,09 x 16,14 x 19,09
VW3A7738	485 x 410 x 445	19,09 x 16,14 x 17,52
VW3A7740	105 x 465 x 100	4,13 x 18,31 x 3,94
VW3A7741	175 x 465 x 100	6,89 x 18,31 x 3,94
VW3A7742	190 x 570 x 180	7,48 x 22,44 x 7,09
VW3A7743	290 x 570 x 180	11,42 x 22,44 x 7,09
VW3A7744	450 x 490 x 180	17,72 x 19,29 x 7,09
VW3A7745	485 x 610 x 485	19,09 x 24,02 x 19,09
VW3A7746	485 x 610 x 485	19,09 x 24,02 x 19,09
VW3A7747	485 x 1020 x 485	19,09 x 40,16 x 19,09
VW3A7748	485 x 610 x 485	19,09 x 24,02 x 19,09
VW3A7750	290 x 570 x 180	11,42 x 22,44 x 7,09
VW3A7751	390 x 570 x 180	15,35 x 22,44 x 7,09
VW3A7752	485 x 610 x 485	19,09 x 24,02 x 19,09
VW3A7753	485 x 1 020 x 605	19,09 x 40,16 x 23,82
VW3A7754	485 x 820 x 1 035	19,09 x 32,28 x 40,75
VW3A7755	485 x 1 020 x 1 035	19,09 x 40,16 x 40,75
VW3A7756	485 x 1 020 x 1 285	19,09 x 40,16 x 50,59
VW3A7757	485 x 1 020 x 1 285	19,09 x 40,16 x 50,59

#### Filtres passifs : alimentation triphasée 400 V 50 Hz

##### Encombremments hors tout

Filtres passifs	L x H x P	
	mm	in.
VW3A46101	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46102	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46103	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46104	232 x 436,11 x 247,5	9,13 x 17,17 x 9,74
VW3A46105	232 x 436,11 x 247,5	9,13 x 17,17 x 9,74
VW3A46106	378 x 594,08 x 242	14,88 x 23,39 x 9,53
VW3A46107	378 x 594,08 x 242	14,88 x 23,39 x 9,53
VW3A46108	378 x 623,6 x 333	14,88 x 24,55 x 13,11
VW3A46109	378 x 623,6 x 333	14,88 x 24,55 x 13,11
VW3A46110	418 x 736,8 x 333	16,46 x 29,01 x 13,11
VW3A46111	418 x 736,8 x 333	16,46 x 29,01 x 13,11
VW3A46112	418 x 767,6 x 400	16,46 x 30,22 x 15,75
VW3A46113	418 x 767,6 x 400	16,46 x 30,22 x 15,75
VW3A46114	468 x 900,06 x 448,5	18,42 x 35,43 x 17,66
VW3A46115	468 x 900,06 x 448,5	18,42 x 35,43 x 17,66
VW3A46116	468 x 900,06 x 448,5	18,42 x 35,43 x 17,66
VW3A46118	420 x 800 x 448,5	16,54 x 31,50 x 17,66
VW3A46119	420 x 800 x 510	16,54 x 31,50 x 20,00
VW3A46120	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46121	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46122	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46123	232 x 436,11 x 247,5	9,13 x 17,17 x 9,74
VW3A46124	232 x 436,11 x 247,5	9,13 x 17,17 x 9,74
VW3A46125	378 x 594,08 x 242	14,88 x 23,39 x 9,53
VW3A46126	378 x 594,08 x 242	14,88 x 23,39 x 9,53
VW3A46127	378 x 623,6 x 333	14,88 x 24,55 x 13,11
VW3A46128	378 x 623,6 x 333	14,88 x 24,55 x 13,11
VW3A46129	418 x 736,8 x 333	16,46 x 29,01 x 13,11
VW3A46130	418 x 736,8 x 333	16,46 x 29,01 x 13,11
VW3A46131	418 x 767,6 x 400	16,46 x 30,22 x 15,75
VW3A46132	418 x 767,6 x 400	16,46 x 30,22 x 15,75
VW3A46133	468 x 900,06 x 448,5	18,42 x 35,43 x 17,66
VW3A46134	468 x 900,06 x 448,5	18,42 x 35,43 x 17,66
VW3A46135	468 x 900,06 x 510	18,42 x 35,43 x 20,00
VW3A46137	420 x 800 x 510	16,54 x 31,50 x 20,00
VW3A46138	420 x 800 x 510	16,54 x 31,50 x 20,00

Filtres passifs : alimentation triphasée 460 V 60 Hz		
Encombremments hors tout		
Filtres passifs	L x H x P	
	mm	in.
VW3A46139	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46140	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46141	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46142	232 x 436,11 x 247,5	9,13 x 17,17 x 9,74
VW3A46143	232 x 436,11 x 247,5	9,13 x 17,17 x 9,74
VW3A46144	378 x 594,08 x 242	14,88 x 23,39 x 9,53
VW3A46145	378 x 594,08 x 242	14,88 x 23,39 x 9,53
VW3A46146	378 x 594,08 x 242	14,88 x 23,39 x 9,53
VW3A46147	378 x 623,6 x 333	14,88 x 24,55 x 13,11
VW3A46148	378 x 623,6 x 333	14,88 x 24,55 x 13,11
VW3A46149	418 x 736,8 x 333	16,46 x 29,01 x 13,11
VW3A46150	418 x 736,8 x 333	16,46 x 29,01 x 13,11
VW3A46151	418 x 767,6 x 400	16,46 x 30,22 x 15,75
VW3A46152	418 x 767,6 x 400	14,57 x 30,22 x 15,75
VW3A46153	468 x 900,06 x 448,5	18,42 x 35,43 x 17,66
VW3A46154	468 x 900,06 x 448,5	18,42 x 35,43 x 17,66
VW3A46158	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46159	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46160	190 x 332,11 x 205,5	7,48 x 13,08 x 8,09
VW3A46161	232 x 436,11 x 247,5	9,13 x 17,17 x 9,74
VW3A46162	232 x 436,11 x 247,5	9,13 x 17,17 x 9,74
VW3A46163	378 x 594,08 x 242	14,88 x 23,39 x 9,53
VW3A46164	378 x 594,08 x 242	14,88 x 23,39 x 9,53
VW3A46165	378 x 594,08 x 242	14,88 x 23,39 x 9,53
VW3A46166	378 x 623,6 x 333	14,88 x 24,55 x 13,11
VW3A46167	378 x 623,6 x 333	14,88 x 24,55 x 13,11
VW3A46168	418 x 736,8 x 333	16,46 x 29,01 x 13,11
VW3A46169	418 x 736,8 x 333	16,46 x 29,01 x 13,11
VW3A46170	418 x 767,6 x 400	16,46 x 30,22 x 15,75
VW3A46171	418 x 767,6 x 400	16,46 x 30,22 x 17,75
VW3A46172	468 x 900,06 x 448,5	18,42 x 35,43 x 17,66
VW3A46173	468 x 900,06 x 510	18,42 x 35,43 x 20
VW3A46174	420 x 800 x 510	16,54 x 31,50 x 20,00
VW3A46176	420 x 800 x 510	16,54 x 31,50 x 20,00



#### Filtres CEM additionnels d'entrée

##### Encombremments hors tout

Filtres CEM	L x H x P	
	mm	in.
VW3A4701	75 x 220 x 130	2,95 x 8,66 x 5,12
VW3A4702	75 x 240 x 140	2,95 x 9,45 x 5,51
VW3A4703	80 x 302 x 155	3,15 x 11,89 x 6,10
VW3A4704	90 x 283 x 165	3,54 x 11,14 x 6,50
VW3A4705	100 x 328 x 175	3,94 x 12,91 x 6,89
VW3A4706	120 x 340 x 180	4,72 x 13,39 x 7,09
VW3A4707	130 x 395 x 240	5,12 x 15,55 x 9,45
VW3A4708	200 x 455 x 320	7,87 x 17,91 x 12,60
VW3A4709	260 x 520 x 117	10,24 x 20,47 x 4,61
VW3A4710	260 x 520 x 117	10,24 x 20,47 x 4,61

#### Filtres dv/dt

##### Encombremments hors tout

Filtres dv/dt	L x H x P	
	mm	in.
VW3A5106	245 x 250 x 139	9,65 x 9,84 x 7,87
VW3A5107	320 x 250 x 220	12,60 x 9,84 x 8,66
VW3A5301	285 x 530 x 215	10,79 x 20,33 x 8,17
VW3A5302	285 x 530 x 215	10,79 x 20,33 x 8,17
VW3A5303	285 x 530 x 215	10,79 x 20,33 x 8,17
VW3A5304	300 x 560 x 245	11,44 x 21,32 x 9,35
VW3A5305	300 x 610 x 245	11,44 x 23,09 x 9,35
VW3A5306	380 x 325 x 235	14,57 x 8,82 x 12,43
VW3A5307	420 x 350 x 270	15,75 x 9,72 x 13,41

#### Filtres sinus

##### Encombremments hors tout

Filtres sinus	L x H x P	
	mm	in.
VW3A5209	480 x 340 x 600	18,9 x 13,38 x 23,62
VW3A5210	480 x 370 x 710	18,9 x 14,57 x 27,95
VW3A5401	210 x 455 x 210	8,03 x 17,32 x 7,91
VW3A5402	210 x 455 x 210	8,03 x 17,32 x 7,91
VW3A5403	280 x 530 x 215	10,79 x 20,33 x 8,17
VW3A5404	300 x 560 x 245	11,46 x 21,32 x 9,35
VW3A5405	375 x 760 x 280	14,59 x 29,00 x 10,75
VW3A5406	430 x 325 x 495	16,54 x 12,56 x 18,92
VW3A5407	460 x 370 x 565	17,72 x 14,19 x 21,59

#### Filtres de mode commun

##### Encombremments hors tout

Filtres de mode commun	L x H x P	
	mm	in.
VW3A5501	66 x 119,2 x 66	2,60 x 4,69 x 2,60
VW3A5502	66 x 163,8 x 66	2,60 x 6,45 x 2,60
VW3A5503	127,5 x 161 x 127,5	5,02 x 6,34 x 5,02
VW3A5504	127,5 x 210 x 127,5	5,02 x 8,27 x 5,02
VW3A5505	191 x 197 x 196	7,52 x 7,76 x 7,72
VW3A5506	191 x 256 x 196	7,52 x 10,08 x 7,72

# Variateurs de vitesse

## Altivar Process

Une offre complète de services pour vos variateurs proposée par Schneider Electric



### Présentation

Schneider Electric offre une large gamme de services d'assistance pour vous aider à conserver la fiabilité de votre installation sur le long terme, à contrôler vos coûts de maintenance et à maximiser l'efficacité d'exécution de vos processus. Altivar Process a été conçu en harmonie avec une gamme complète de services proposés par Schneider Electric.

<b>Un réseau mondial disponible 7j/7 24h/24 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 400 experts hautement qualifiés et certifiés</li> <li>■ Des agents d'intervention sur site et des experts en ligne</li> </ul>		<b>Un monde digital de services :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Application "Schneider Electric Customer Care"</li> <li>■ Assistance technique à distance</li> </ul>	
Personnes			Documentation numérisée
Pièces détachées			Interventions
<b>Une chaîne d'approvisionnement dédiée :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stock des pièces détachées dont vous avez besoin</li> <li>■ Conçue et réalisée par Schneider Electric</li> </ul>		<b>Un modèle de cycle de vie optimal :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gestion des pièces détachées, échange et réparation</li> <li>■ Extensions de garantie, programmes de maintenance</li> </ul>	

### Certification des experts en maintenance pour les variateurs de Schneider Electric

Un réseau mondial disponible 7j/7 24h/24 :

- 400 experts hautement qualifiés et certifiés.
- Nos agents d'intervention sur site suivent un programme éprouvé de certification sur les variateurs conçu afin de fournir toute l'assistance et les compétences dont vous avez besoin pour atteindre une efficacité optimale.
- Ils utilisent des outils et des logiciels professionnels leur permettant de faire des diagnostics et des réparations rapides en profondeur.

	Centres de réparation	Agents d'intervention sur site pour variateurs basse tension (BT)	Agents d'intervention sur site pour variateurs moyenne tension (MT)
Module A	Formation à la sécurité pour des variateurs BT		Formation à la sécurité pour des variateurs MT
Module B	Formation technique pour des variateurs BT		Formation technique pour des variateurs MT
Module C	Audit du centre de réparation	Évaluation des compétences	Démarrage sur site
Module D	Procédure de certification		
Module E	Inscription au répertoire international des compétences variation de vitesse Schneider Electric		
Module F	Renouvellement de certification tous les 2 ans		

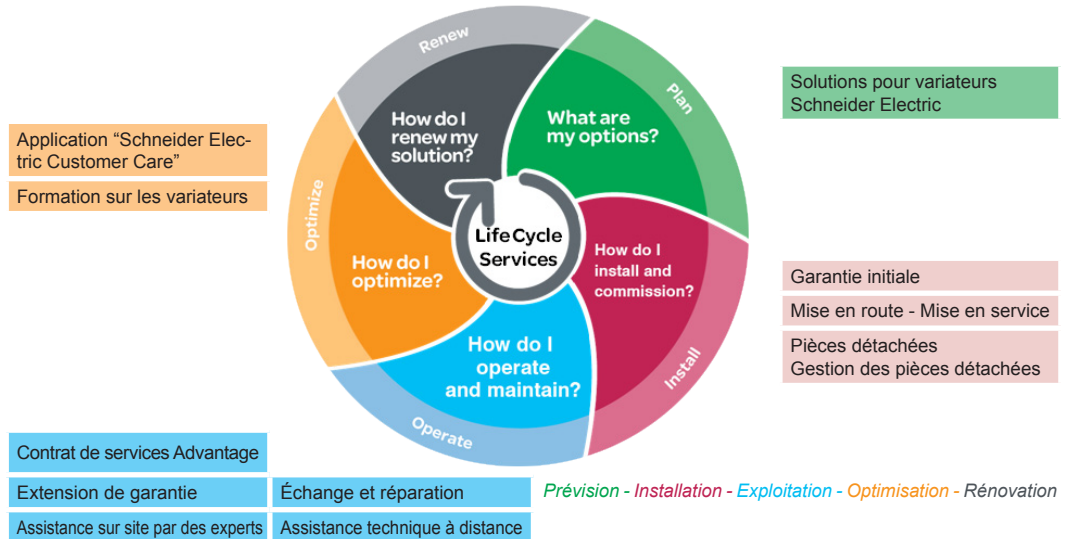
# Variateurs de vitesse

## Altivar Process

Une offre complète de services pour vos variateurs proposée par Schneider Electric

### Offre d'assistance et de services pour variateurs Schneider Electric

Schneider Electric a développé une offre générique de services pour vous aider pendant tout le cycle de vie de votre appareil. De l'étape de conception à la phase de renouvellement, pour des opérations standard à critiques, vous trouverez la solution dont vous avez besoin parmi notre ensemble d'offres personnalisées.



L'offre	Contact, comment commander ?	Description
Solutions pour variateurs Schneider Electric	Contactez votre centre de services local Schneider Electric	Nos experts Schneider Electric vous aident à concevoir votre installation, en proposant une assistance variée, allant de l'assistance technique à des solutions "clé en main".
Mise en route - Mise en service	Contactez votre centre de services local Schneider Electric	Notre équipe d'experts est spécialisée dans la mise en route et le démarrage d'installation dans toutes les conditions et pour toutes les applications. Cela prolongera votre période de garantie de 6 mois supplémentaires.
Pièces détachées - Gestion des pièces détachées	Contactez votre centre de services local Schneider Electric	Nos pièces détachées sont disponibles tout au long de la durée de vie de votre équipement. Elles sont conçues et fabriquées conformément aux mêmes normes de haute qualité que nos produits et elles sont mises à votre disposition par l'intermédiaire d'une chaîne d'approvisionnement dédiée pour les livraisons urgentes. Notre équipe vous aide à identifier les pièces critiques et à définir le niveau de stock optimal. Qu'elles soient stockées dans vos locaux (sur site) ou dans un magasin central (hors site), il est rassurant de savoir que les pièces détachées critiques sont disponibles 7j/7 24h/24.
Échange et réparation	Contactez votre centre de services local Schneider Electric	Schneider Electric offre des services de réparation de haute qualité via un réseau mondial de centres de réparation et d'ingénieurs certifiés couvrant tous vos besoins : réparations en centre de réparation Schneider Electric, remplacements par des appareils remis à neuf ou interventions sur place.
Assistance technique à distance	Contactez votre centre de services local Schneider Electric	Un accès direct prioritaire à nos experts pour vous aider à résoudre tous vos problèmes techniques. Nos experts ont acquis une grande expérience sur le terrain et sont compétents dans les technologies mises en place. Une simple conversation téléphonique ou en ligne suffit souvent pour vous aider à trouver la solution adaptée et à réduire vos coûts en évitant les interventions sur site.
Assistance technique sur site	Contactez votre centre de services local Schneider Electric	Nos agents d'intervention peuvent aider votre personnel de maintenance dans ses opérations quotidiennes, ou lui fournir de l'assistance lorsqu'il en a besoin en cas d'urgence.
Extension de garantie	Contactez votre centre de services local Schneider Electric	Couvrant les pièces détachées et les réparations effectuées par les experts de Schneider Electric.
Contrat de services Advantage	Contactez votre centre de services local Schneider Electric	Le contrat de services Advantage combine le programme de maintenance préventive (visite annuelle pour une inspection, des vérifications et le remplacement des pièces usées) et l'extension de garantie (couvrant les pièces détachées et les réparations), ainsi que l'assistance technique à distance.
Formation sur les variateurs	Contactez votre centre de services local Schneider Electric	Une formation complète pour vous aider à maîtriser votre variateur Altivar Process à toutes les étapes du cycle de vie de votre installation.
Application "mySchneider Customer Care"	Télécharger à partir de l'Apple Store® ou de Google Play Store™	Téléchargement gratuit à partir de l'Apple Store® ou de Google Play Store™. Accès immédiat aux centres de service clients Schneider Electric, à la documentation relative aux appareils, aux FAQ, aux services sur le Cloud... et bien d'autres services encore à venir.

<b>4</b>			<b>T</b>		
490NTC00005	38	ATV930U40M3	18	VW3A5301	54
490NTC00005U	38	ATV930U40N4	19		55
490NTC00015	38	ATV930U55M3	18	VW3A5302	54
490NTC00015U	38	ATV930U55N4	19		55
490NTW00002	38	ATV930U75M3	18	VW3A5303	54
490NTW00002U	38	ATV930U75N4	19		55
490NTW00005	38	ATV950C11N4F	14	VW3A5304	54
490NTW00005U	38		23		55
490NTW00012	38	ATV950C13N4F	23	VW3A5305	54
490NTW00012U	38	ATV950C16N4F	23		55
		ATV950C20N4F	23	VW3A5306	54
		ATV950C25N4F	23		55
		ATV950C25N4F	23	VW3A5307	54
		ATV950C31N4F	23		55
		ATV950D11N4	21	VW3A5401	56
		ATV950D11N4E	22		57
		ATV950D15N4	21	VW3A5402	56
		ATV950D15N4E	22		57
		ATV950D18N4	21	VW3A5403	56
		ATV950D18N4E	22		57
		ATV950D22N4	21	VW3A5404	56
		ATV950D22N4E	22		57
		ATV950D30N4	21	VW3A5405	56
		ATV950D30N4E	22		57
		ATV950D37N4	21	VW3A5406	56
		ATV950D37N4E	22		57
		ATV950D45N4	21	VW3A5407	56
		ATV950D45N4E	22		57
		ATV950D55N4	21	VW3A7101	42
		ATV950D55N4E	22	VW3A7102	42
		ATV950D75N4	21	VW3A7105	42
		ATV950D90N4	21	VW3A7106	42
		ATV950D90N4E	22	VW3A7730	43
		ATV950U07N4	14		44
			21	VW3A7731	43
		ATV950U07N4E	14		44
			22	VW3A7732	43
		ATV950U15N4	21		44
		ATV950U15N4E	22	VW3A7733	43
		ATV950U22N4	21		44
		ATV950U22N4E	22	VW3A7734	43
		ATV950U30N4	21		44
		ATV950U30N4E	22	VW3A7735	43
		ATV950U40N4	21		44
		ATV950U40N4E	22	VW3A7736	43
		ATV950U55N4	21		44
		ATV950U55N4E	22	VW3A7737	43
		ATV950U75N4	21		44
		ATV950U75N4E	22	VW3A7738	43
				VW3A7740	44
					45
				VW3A7741	44
					45
				VW3A7742	44
					45
				VW3A7743	44
					45
				VW3A7744	44
					45
				VW3A7745	44
					45
				VW3A7746	44
					45
				VW3A7747	44
					45
				VW3A7748	43
					44
				VW3A7750	45
					45
				VW3A7751	45
					45
				VW3A7752	45
					45
				VW3A7753	45
					45
				VW3A7754	45
					45
				VW3A7755	45
					45
				VW3A7756	45
					44
				VW3A7757	44
					45
				VW3A8306R03	27
					38
				VW3A8306R10	27
					38
				VW3A8306R30	27
					38
				VW3A8306RC	27
					38
				VW3A8306TF03	27
					38
				VW3A8306TF10	27
					38
				VW3A9112	25
					25
				VW3A9113	25
					25
				VW3A9114	25
					25
				VW3A9212	25
					25
				VW3A9213	25
					25
				VW3A9214	25
					25
				VW3A9704	25
					46
				VW3A46101	46
					46
				VW3A46102	46
					46
				VW3A46103	46
					46
				VW3A46104	46
					46
				VW3A46105	46
					46
				VW3A46106	46
					46
				VW3A46107	46
					46
				VW3A46108	46
					46
				VW3A46109	46
					46
				VW3A46110	46
					46
				VW3A46111	46
					46
				VW3A46112	46
					46
				VW3A46113	46
					47
				VW3A46114	47
					47
				VW3A46115	47
					47
				VW3A46116	47
					47
				VW3A46118	47
					47
				VW3A46119	47
					48
				VW3A46120	48
					48
				VW3A46121	48
					48
				VW3A46122	48
					48
				VW3A46123	48
					48
				VW3A46124	48
					48
				VW3A46125	48
					48
				VW3A46126	48
					48
				VW3A46127	48
					48
				VW3A46128	48
					48
				VW3A46129	48
					48
				VW3A46130	48
					48
				VW3A46131	48
					48
				VW3A46132	48
					49
				VW3A46133	49
					49
				VW3A46134	49
					49
				VW3A46135	49
					49
				VW3A46137	49
					49
				VW3A46138	49
					50
				VW3A46139	50
					50
				VW3A46140	50
					50
				VW3A46141	50
					50
				VW3A46142	50
					50
				VW3A46143	50
					50
				VW3A46144	50
					50

VW3A46145	50
VW3A46146	50
VW3A46147	50
VW3A46148	50
VW3A46149	50
VW3A46150	50
VW3A46151	50
VW3A46152	50
VW3A46153	50
VW3A46154	50
VW3A46155	50
VW3A46157	50
VW3A46158	51
VW3A46159	51
VW3A46160	51
VW3A46161	51
VW3A46162	51
VW3A46163	51
VW3A46164	51
VW3A46165	51
VW3A46166	51
VW3A46167	51
VW3A46168	51
VW3A46169	51
VW3A46170	51
VW3A46171	51
VW3A46172	51
VW3A46173	51
VW3A46174	51
VW3A46176	51
VW3A47901	53
VW3A47902	53
VW3A47903	53
VW3A47904	53
VW3A47905	53
VW3A47906	53
VW3A47907	53
VW3A47908	53
VW3A53901	57
VW3A53902	55 57
VW3A53903	55 57
VW3A53904	57
VW3A53905	55
VW3CANCARR1	39
VW3CANCARR03	39
VW3CANTAP2	40
VW3M4701	34
VW3M8221R1000	34
VX5VP50A001	24
VX5VP50BC001	24
VX5VPM001	24
VX5VPM002	24
VX5VPS1001	24
VX5VPS2001	24
VX5VPS3001	24
VX5VPS4001	24
VX5VPS5001	24
VX5VPS6001	24

## Z

ZB5AZ905	27
----------	----