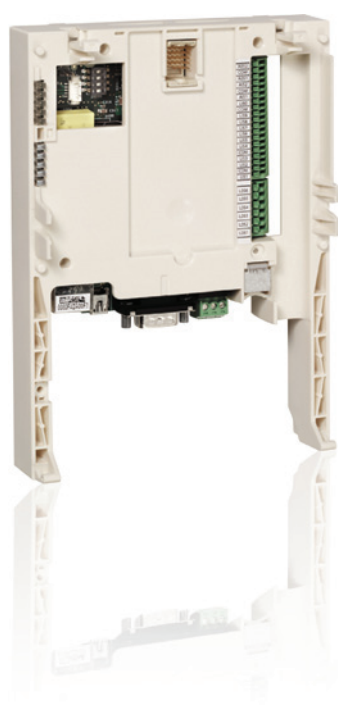


# Contrôleur variateur Altivar IMC

Carte contrôleur intégré Altivar IMC  
pour variateurs de vitesse Altivar 61 et Altivar 71

Catalogue

Mars 2016



# Comment faire rentrer un catalogue de 6000 pages dans votre poche ?

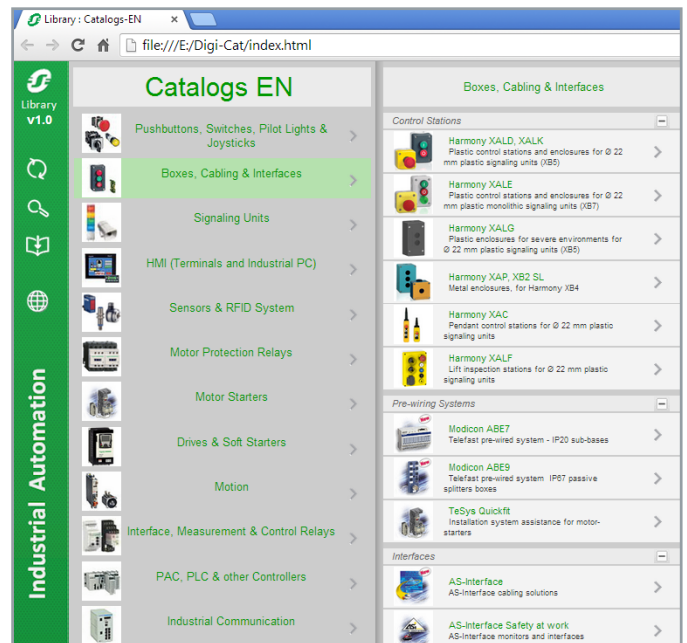
Schneider Electric vous propose l'ensemble complet de ses catalogues d'automatisation industrielle sur une clé USB pour PC ou sous forme d'application pour tablettes



## Digi-Cat, une clé USB pratique pour PC



- > Facile à transporter
- > Toujours à jour
- > Respect de l'environnement
- > Format facile à partager



Contactez votre représentant local pour obtenir votre Digi-Cat



## e-Library, l'application pour tablettes

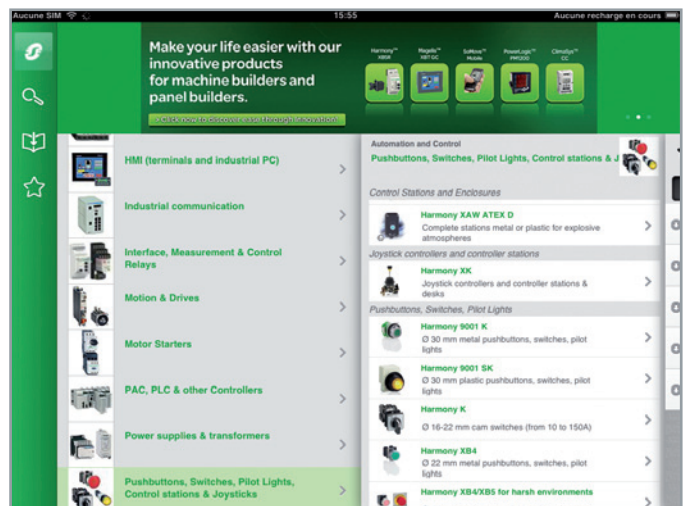
Si vous disposez d'un iPad® :

- > Accédez à l'App Store et recherchez e-Library
- > ou bien scannez le QR code



Si vous disposez d'une tablette Android :

- > Accédez au Google Play Store™ et recherchez eLibrary
- > ou bien scannez le QR code



# Sommaire général

## Contrôleur variateur Altivar IMC

Carte contrôleur intégré Altivar IMC pour variateurs de vitesse Altivar 61 et Altivar 71

■ Présentation.....	page 2
■ Installation .....	page 2
■ Spécificités .....	page 2
■ Performances .....	page 3
■ Développement et technologie.....	page 3
■ Configuration logicielle.....	page 3
■ Intégration dans l'offre produit Schneider Electric.....	page 3
■ Fonctions .....	page 4
■ Fonctions (suite).....	page 5
■ Communication .....	page 6
■ Description.....	page 6
■ Références	
- Variateurs de vitesse .....	page 7
- Cartes pour variateurs de vitesse Altivar 61 et Altivar 71.....	page 7
- Câble de raccordement .....	page 7
<b>Index des références .....</b>	<b>page 8</b>

# Contrôleur variateur Altivar IMC

Carte contrôleur intégré Altivar IMC pour variateurs de vitesse Altivar 61 et Altivar 71



Carte contrôleur intégré Altivar IMC

## Présentation

La carte contrôleur intégré Altivar IMC appartient au concept "Flexible Machine Control" de Schneider Electric, un élément clé de MachineStruxure™. La carte contrôleur intégré Altivar IMC **VW3A3521** est une solution compacte et optimisée développée pour les variateurs de vitesse Altivar 61 et 71 : équipés de la carte ATV IMC, ces variateurs de vitesse Altivar 61 et 71 deviennent des contrôleurs et répondent aux besoins des constructeurs de machines (OEM), orientés entre autre vers les machines pour le textile, le levage, le pompage ou le travail du bois...

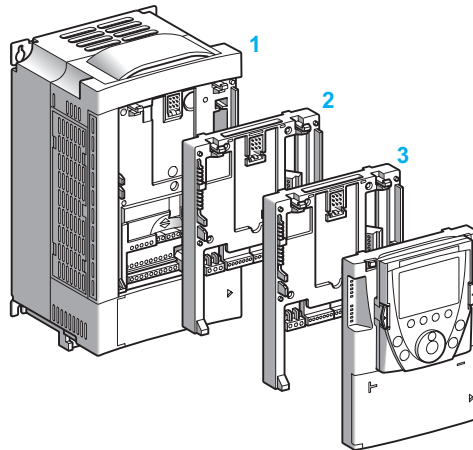
La configuration et la programmation de la carte contrôleur intégré Altivar IMC **VW3A3521** est effectuée avec le logiciel SoMachine : [consulter notre site web www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

La capacité d'extension de la carte contrôleur intégré Altivar IMC repose sur le concept "Flexible Machine Control" de Schneider Electric.

La carte contrôleur intégré Altivar IMC renforce les capacités d'extension des machines et permet de répondre aux exigences du marché des constructeurs en matière de performances, de simplicité d'utilisation et d'ouverture.

## Installation

La carte contrôleur intégré Altivar IMC est développée pour s'intégrer sur les variateurs de vitesse Altivar 61 et 71, parallèlement aux autres cartes dédiées aux variateurs de vitesse Altivar 61 et 71 : les cartes extension d'entrées/sorties et les cartes de communication.



- 1 Variateur de vitesse Altivar 61 ou 71 et terminal graphique.
- 2 Carte Altivar IMC **VW3A3521**.
- 3 Carte extension d'E/S type **VW3A32** ou carte de communication type **VW3A33**.

*nota : une seule carte extension d'E/S ou de communication peut être montée simultanément avec la carte Altivar IMC sur un variateur de vitesse Altivar 61 ou 71.*

## Spécificités

<b>Mémoire utilisateur</b>	RAM	2 Mo
	Flash	2 Mo
<b>Mémoire données sauvegardées FRAM (Ferroelectric RAM)</b>		64 Ko
<b>Temps typique</b> (pour 1000 instructions booléennes)		942 µs
<b>Taille programme utilisateur</b>		1 Mo
<b>Alimentation</b>		~ 24 V
<b>Entrées</b>	Numériques	10 entrées ~ 24 V dont 4 disponibles pour 2 entrées comptage rapide (100 kHz) ou 2 codeurs incrémentaux (A/B) (100 kHz)
	Analogiques	2 entrées 0...20 mA
<b>Sorties</b>	Numériques	6 sorties transistor (2 A) - source
	Analogiques	2 sorties 0...20 mA
<b>Ports de communication intégrés</b>	Port RJ45	Ethernet Modbus TCP, Serveur Web/FTP
	Connecteur SUB-D (9 contacts mâles)	Bus CANopen maître (16 esclaves)
	Port mini USB-B	Programmation logicielle SoMachine
<b>Horloge temps réel</b>		Intégrée

# Contrôleur variateur Altivar IMC

## Carte contrôleur intégré Altivar IMC pour variateurs de vitesse Altivar 61 et Altivar 71

### Performances

#### Réduction des délais de développement de vos machines

- L'utilisation d'un seul environnement logiciel de programmation SoMachine offre différents avantages :
  - un seul fichier de projet
  - un seul programme logiciel,
  - un seul téléchargement pour l'ensemble de l'application.
- La facilité d'utilisation des blocs fonctions PLCopen réduit significativement le temps nécessaire pour la programmation de la commande de mouvement et de la gestion des axes indépendants des machines.

#### Une machine plus performante

La carte contrôleur intégré Altivar IMC dispose de 8 tâches pour s'adapter aux exigences machines (cycliques, événementielles, libre).

Une tâche peut être synchronisée avec la tâche du variateur de vitesse sur lequel elle est intégrée. Cette tâche gère la consigne de vitesse, la consigne de couple, le retour vitesse, le retour couple, le retour nombre d'impulsions du codeur afin d'accroître les performances de la machine.

#### Un variateur plus intelligent

- Par réalisation d'opérations plus complexes (mémoire de 2 Mo),
- par réduction du délai de chargement du programme (Connecteurs USB mini-B),
- grâce à la communication avec tous les autres équipements du système (ports de connexion Ethernet et CANopen intégrés).

#### Transparence de vos machines

L'accès à tous les autres équipements de l'architecture système via CANopen est totalement transparent grâce à la technologie FDT/DTM.

### Développement et technologie

Le développement de la carte contrôleur intégré Altivar IMC s'est articulé selon deux axes : économique et pratique.

- Economique car l'équipement de base de carte Altivar IMC comprend :
  - seize entrées/sorties "Tout ou Rien",
  - un port Ethernet embarqué,
  - deux entrées analogiques,
  - deux sorties analogiques,
  - et un maître CANopen.
- Pratique car la carte Altivar IMC s'intègre parfaitement dans les variateurs de vitesse Altivar 71 et peut ainsi exploiter :
  - leurs entrées/sorties,
  - leurs cartes de communication,
  - leurs paramètres : vitesse, courant, couple,...
  - leur terminal graphique déportable,
  - ainsi que les entrées/sorties des cartes extension d'entrées/sorties,
  - et le compteur retour vitesse des cartes interface codeur.

### Configuration logicielle

La configuration et la programmation de la carte contrôleur intégré Altivar IMC et des équipements du concept "Flexible Machine Control" de Schneider Electric participent aux objectifs de réduction de coût et d'optimisation de la performance de vos machines.

La plate-forme logicielle de Schneider Electric **SoMachine** permet la programmation de la carte contrôleur variateur Altivar IMC à partir :

- des langages de programmation IEC 61131-3 : liste d'instructions (IL), à contacts ou Ladder (LD), diagrammes de blocs fonctionnels (FBD), diagramme fonctionnel en séquence/Grafset (SFC) et littéral structuré (ST).
- du langage CFC "Continuous Function Chart".

Les blocs fonctions PLCopen sont utilisés pour la gestion de la commande de mouvement et de la gestion des axes des machines. [Consulter notre site web www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### Intégration dans l'offre produit Schneider Electric

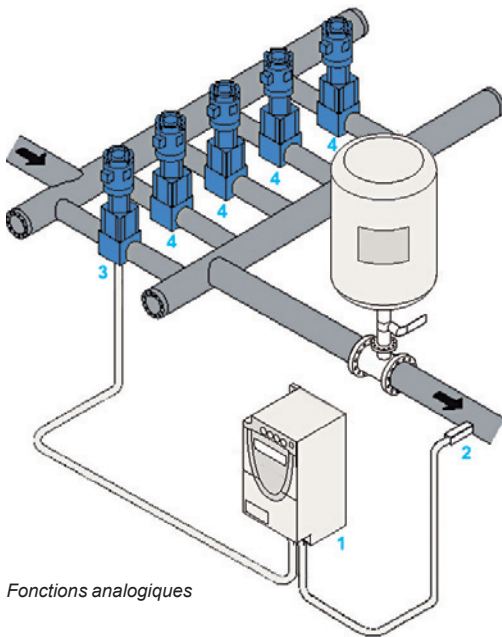
En association avec les autres produits dédiés constructeurs de machines de l'offre Schneider Electric tels que les variateurs de vitesse Altivar, les servo variateurs Lexium, les terminaux de dialogue Magelis, les départs-moteurs et contacteurs TeSys, la carte contrôleur intégré Altivar IMC permet de s'intégrer de façon transparente dans de nombreuses architectures.



Plate-forme logicielle SoMachine

# Contrôleur variateur Altivar IMC

Carte contrôleur intégré Altivar IMC pour variateurs de vitesse Altivar 61 et Altivar 71



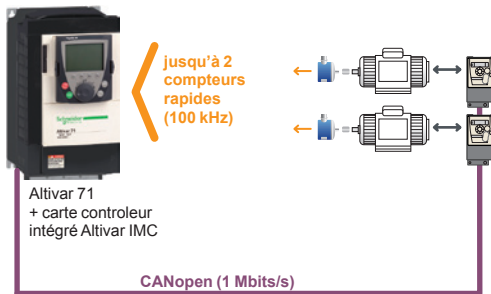
Fonctions analogiques

## Fonctions

### Fonctions analogiques

Pour les machines nécessitant des fonctions de traitement de données émanant des capteurs/actionneurs analogiques (tension ou courant), des capteurs de température, des capteurs de pression ou de contrôle PID, la carte Altivar IMC embarque de base 2 entrées analogiques (tension ou courant) de résolution 10 bits et 2 sorties analogiques (courant) de résolution 10 bits.

- 1 Carte contrôleur intégré Altivar IMC installée sur Altivar 61
- 2 Capteur de pression
- 3 Pompe à vitesse variable
- 4 Pompes à vitesse fixe



Fonction comptage rapide (1 phase ou double phase)

### Fonction comptage rapide HSC et/ou codeur incrémental

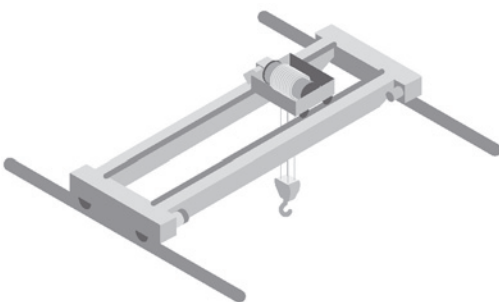
Pour répondre aux besoins de productivité des machines, la carte contrôleur intégré Altivar IMC embarque 2 compteurs rapides avec une fréquence de comptage de 100 kHz pour chaque voie. La disponibilité de ces compteurs embarqués ainsi que la présence de la liaison CANopen maître permettent de réaliser rapidement et facilement des fonctions multi-axes économiques et performantes adaptées aux contraintes des machines. La mise à disposition de blocs fonctions "PLCopen" spécifiques aux fonctions de contrôle de mouvement dans le logiciel SoMachine garantit un développement rapide et fiable des applications.

De plus, ces entrées comptages rapides peuvent être utilisées en tant que codeur incrémentaux (A/B) avec une fréquence de 100 kHz afin de s'adapter aux besoins spécifiques des machines.

### Fonction positionnement

Plusieurs possibilités sont offertes en termes de positionnement :

- soit en réalisant une séquence dans des servo variateurs Lexium 32C, la communication avec la carte contrôleur intégré Altivar IMC s'effectuant en utilisant des entrées/sorties "Tout ou Rien",
- soit en réalisant une application dans la carte Altivar IMC et en pilotant les servo variateurs Lexium 32A /32M et/ou variateurs pour moteurs pas à pas SD3●● grâce à la liaison intégrée CANopen maître.



Machine avec architecture CANopen :  
 - mouvement de levage : Altivar 71  
 - mouvement de translation : Altivar 312  
 - mouvement du chariot : Altivar 312

## Fonctions (suite)

### Fonction communication

#### Ethernet

La carte contrôleur intégré Altivar IMC intègre un port Ethernet de type RJ45 (10/100 Mbit/s, MDI/MDIX) avec les protocoles Ethernet Modbus TCP, SoMachine sur Ethernet, UDP, TCP et SNMP.

De plus, la carte Altivar IMC possède un Serveur Web et un Serveur FTP embarqués. Outre l'adresse par défaut basée sur l'adresse MAC, il est possible d'assigner une adresse IP d'un contrôleur via un serveur DHCP ou via un serveur BOOTP.

#### CANopen

La carte contrôleur intégré Altivar IMC embarque un maître CANopen qui permet de piloter des équipements sur un bus de communication de façon simple. La liaison est configurable de 20 Kbits/s à 1 Mbits/s et supporte jusqu'à 16 esclaves. Les architectures basées sur CANopen permettent de distribuer des modules d'entrées/sorties au plus près des capteurs et actionneurs, réduisant ainsi les coûts et les temps de câblage, de communiquer avec différents équipements tels que les variateurs de vitesse, les servo variateurs.

Le configurateur CANopen est intégré dans le logiciel SoMachine et permet aussi l'import des fichiers de description standard au format EDS.

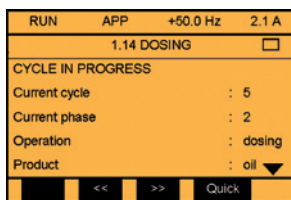
### Fonction personnalisation du terminal graphique

#### Menu 1.14

Le terminal graphique déportable des Altivar 61 et 71 intègre un menu dédié pour la carte contrôleur intégré Altivar IMC.

L'utilisateur dispose d'un affichage graphique 8 lignes de 24 caractères.

La personnalisation de ce menu se fait simplement et directement à travers le logiciel SoMachine. L'utilisateur peut définir la langue, le nom, l'unité, la virgule, le type du paramètre qu'il veut personnaliser pour sa propre application. L'utilisateur peut aussi définir des alarmes et des messages d'erreur pour son application.



Menu 1.14

#### Fonction horloge

Une fonction d'horodatage associée à une horloge sauvegardée par une batterie au lithium permet d'avoir un historique des événements survenus. Lorsque la carte contrôleur intégré Altivar IMC est installée dans le variateur, les défauts du variateur sont automatiquement horodatés sans besoin de programmation spécifique par l'utilisateur.

## Communication

La carte contrôleur intégré Altivar IMC dispose des ports de communication intégrés suivants :

Ports de communication	Utilisation
1 x RJ45 (port MDI/MDIX)	<input type="checkbox"/> Serveur FTP <input type="checkbox"/> Serveur Web <input type="checkbox"/> Serveur Modbus TCP <input type="checkbox"/> Client Modbus TCP <input type="checkbox"/> SoMachine manager <input type="checkbox"/> SNMP <input type="checkbox"/> Equipement Modbus
1 x mini USB	Port de Programmation (480 Mbits/s)
1 x SUB-D 9 contacts mâles	Connexion CANopen maître

## Ethernet embarqué

La carte contrôleur intégré Altivar IMC embarque une liaison Ethernet via une connexion directe sur leur port RJ45.

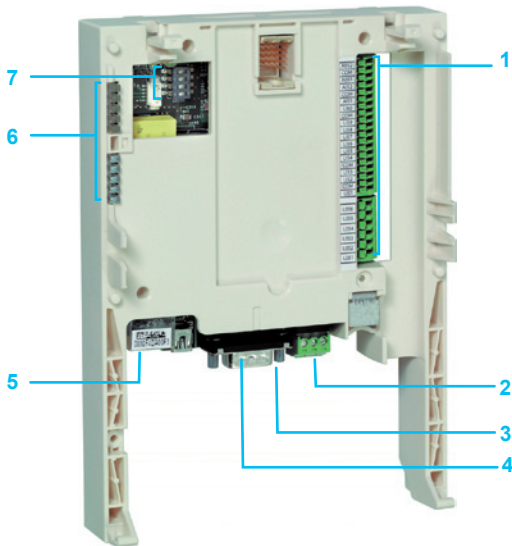
- vitesse : "10 BaseT" et "100 BaseTX" avec autonégociation,
- port RJ45 (MDI/MDIX) : adaptation automatique à un câble droit ou croisé.

Protocoles	Nombre de connexions
Serveur Modbus	8
Equipement Modbus	2
Serveur FTP	4
Serveur Web	10

## Description

La carte contrôleur intégré Altivar IMC comprend :

- 1 Trois connecteurs avec bornier à ressorts pour :
  - 10 entrées logiques,
  - 6 sorties logiques,
  - 2 entrées analogiques,
  - 2 sorties analogiques,
  - 2 communs.
- 2 Un connecteur avec bornier à vis débrochable 3 contacts au pas de 3,81 pour l'alimentation  $\approx$  24 V.
- 3 Un connecteur mini USB-B pour programmation avec logiciel SoMachine.
- 4 Un connecteur de type SUB-D 9 contacts mâles pour raccordement sur le bus machine CANopen.
- 5 Un connecteur de type RJ45 pour raccordement de l'atelier logiciel SoMachine et/ ou le raccordement à un réseau Ethernet Modbus TCP.
- 6 Cinq DEL :
  - 1 DEL Vert/jaune ETH pour l'activité Ethernet,
  - 1 DEL Vert/rouge NS (Network status),
  - 1 DEL Vert/rouge MS (Module status),
  - 1 DEL Vert/rouge CAN (Activité CANopen),
  - 1 DEL Vert/rouge programmable par l'utilisateur.
- 7 Quatre sélecteurs de configuration.





Variateurs de vitesse Altivar 71

### Variateurs de vitesse

Désignation	Référence
Variateurs de vitesse Altivar 61	Consulter notre catalogue "Variateurs de vitesse Altivar 61" ou notre site <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a>
Variateurs de vitesse Altivar 71	Consulter notre catalogue "Variateurs de vitesse Altivar 71" ou notre site <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a>



VW3A3521

### Cartes pour variateurs de vitesse Altivar 61 et Altivar 71

#### Carte contrôleur intégré Altivar IMC

Désignation	Tension	Référence	Masse kg
Carte contrôleur intégré Altivar IMC	~ 24 V	VW3A3521	0,185

#### Carte extension d'entrées/sorties (1)

Désignation	Type d'entrées/sorties						Référence	Masse kg
	Entrée logique	Sortie logique	Entrée analogique	Sortie analogique	Entrée pour sondes PTC (2)	Entrée de pilotage en fréquence		
Cartes extension d'entrées/sorties (2)	4	3	–	–	1	–	VW3A3201	0,300
	4	3	2	2	1	1	VW3A3202	0,300



VW3A3202

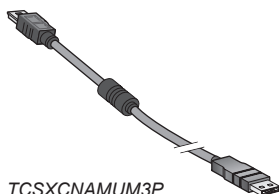
Pour plus d'informations sur les cartes d'entrées/sorties numériques, consulter notre site [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

#### Cartes de communication

Désignation	Protocoles disponibles (selon modèle)	Référence
Cartes de communication type VW3A33●●	<input type="checkbox"/> Modbus plus, <input type="checkbox"/> Uni-Telway, <input type="checkbox"/> InterBus-S, <input type="checkbox"/> Profibus DP, <input type="checkbox"/> DeviceNet, <input type="checkbox"/> Ethernet Modbus TCP, <input type="checkbox"/> Fipio, <input type="checkbox"/> EtherNet IP, <input type="checkbox"/> CC-Link, <input type="checkbox"/> Lonworks (ATV 61) <input type="checkbox"/> METASYS N2 (ATV 61) <input type="checkbox"/> APOGEE FLN (ATV 61) <input type="checkbox"/> BACnet (ATV 61)	Consulter nos catalogues "Variateurs de vitesse Altivar 61" ou "Variateurs de vitesse Altivar 71", ou notre site <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a>

#### Câble de raccordement

Désignation	Utilisation	Longueur	Référence	Masse kg
Câble de programmation	Du port USB type mini B de la Carte contrôleur intégré Altivar IMC vers port USB type A du terminal PC pour programmation et mise à jour firmware	3 m	TCSXCNAMUM3P	0,065



TCSXCNAMUM3P

(1) Les variateurs de vitesse Altivar 61 et 71 ne peuvent recevoir qu'une seule carte extension d'entrées/sorties de la même référence.

(2) Cette entrée pour sondes PTC ne doit jamais être utilisée pour la protection d'un moteur ATEX dans les applications en atmosphère explosive. Consulter le guide ATEX disponible sur notre site internet "[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)".

<b>T</b>	
TCSXCNAMUM3P	7

<b>V</b>	
VW3A3201	7
VW3A3202	7
VW3A3521	7

The Next Generation



## Schneider Electric Industries SAS

**Siège social**  
35, rue Joseph Monier  
F-92500 Rueil-Malmaison  
France

[www.schneider-electric.com/msx](http://www.schneider-electric.com/msx)

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques générales sur les fonctions et la performance des produits auxquels il se réfère. Le présent document ne peut être utilisé pour déterminer l'aptitude ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques et n'est pas destiné à se substituer à cette détermination. Il appartient à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser, sous sa propre responsabilité, l'analyse de risques complète et appropriée, d'évaluer et tester les produits dans le contexte de leur application ou utilisation spécifique. Ni la société Schneider Electric Industries SAS, ni aucune de ses filiales ou sociétés dans lesquelles elle détient une participation, ne peut être tenue pour responsable de la mauvaise utilisation de l'information contenue dans le présent document.

Création : Schneider Electric  
Photos : Schneider Electric