

Altivar 71

Guide simplifié
Simplified manual
Kurzanleitung
Guía simplificada
Guida semplificata

A conserver pour usage ultérieur
Retain for future use
Als Referenz griffbereit aufbewahren
Consérvese para uso futuro
Da conservare per usi successivi

Variateurs de vitesse
pour moteurs asynchrones
Variable speed drives
for asynchronous motors
Frequenzumrichter
für Asynchronmotoren
Variadores de velocidad
para motores asíncronos
Variatori di velocità
per motori asincroni

0,37 ... 45 kW (0.5 ... 60 HP) / 200 - 240 V
0,75 ... 75 kW (1 ... 100 HP) / 380 - 480 V



Variateurs de vitesse
pour moteurs asynchrones

Page 2

FRANÇAIS

Variable speed drives
for asynchronous motors

Page 27

ENGLISH

Frequenzumrichter
für Asynchronmotoren

Seite 52

DEUTSCH

Variadores de velocidad
para motores asíncronos

Página 77

ESPAÑOL

Variatori di velocità
per motori asincroni

Pagina 102

ITALIANO

Sommaire

Les étapes de la mise en œuvre	3
Recommandations préliminaires	4
Conditions de montage et de température	5
Position du voyant de charge des condensateurs	6
Précautions de câblage	7
Borniers puissance	8
Borniers contrôle	9
Schémas de raccordement	11
Utilisation sur réseau IT	11
Compatibilité électromagnétique, câblage	12
Mise en service - Recommandations préliminaires	14
Terminal graphique	15
Terminal intégré	17
Menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-)	18
Défauts - causes - remèdes	22

Avant de commencer

Lire et observer ces instructions avant de commencer toute procédure avec ce variateur.



TENSION DANGEREUSE

- Lisez et comprenez ce guide dans son intégralité avant d'installer et de faire fonctionner le variateur de vitesse ATV71. L'installation, le réglage, les réparations doivent être effectués par du personnel qualifié.
- L'utilisateur est responsable de la conformité avec toutes les normes électriques internationales et nationales en vigueur concernant la mise à la terre de protection de tous les appareils.
- De nombreuses pièces de ce variateur de vitesse, y compris les cartes de circuit imprimé fonctionnent à la tension du réseau. **NE LES TOUCHEZ PAS.**
N'utilisez que des outils dotés d'une isolation électrique.
- Ne touchez pas les composants non blindés ou les vis des borniers si l'appareil est sous tension.
- Ne court-circuitez pas les bornes PA/+ et PC/- ou les condensateurs du bus DC.
- Installez et fermez tous les couvercles avant de mettre le variateur sous tension.
- Avant tout entretien ou réparation sur le variateur de vitesse
 - coupez l'alimentation.
 - placez une étiquette "NE METTEZ PAS SOUS TENSION" sur le disjoncteur ou le sectionneur du variateur de vitesse.
 - verrouillez le disjoncteur ou le sectionneur en position ouverte.
- Avant d'intervenir sur le variateur de vitesse, coupez son alimentation y compris l'alimentation de contrôle externe si elle est utilisée. ATTENDRE 15 MINUTES pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger. Suivez ensuite la procédure de mesure de tension du bus DC à la page 6 pour vérifier si la tension continue est inférieure à 45 V. Le voyant du variateur de vitesse n'est pas un indicateur précis de l'absence de tension du bus DC.

L'électrisation entraînera la mort ou des blessures graves

ATTENTION

FONCTIONNEMENT INAPPROPRIÉ DU VARIATEUR

- Si le variateur n'est pas mis sous tension pendant une longue période, la performance de ses condensateurs électrolytiques diminue.
- En cas d'arrêt prolongé, mettez le variateur sous tension au moins tous les deux ans et pendant au moins 5 heures afin de rétablir la performance des condensateurs puis de vérifier son fonctionnement. Il est conseillé de ne pas raccorder directement le variateur à la tension du réseau, mais d'augmenter la tension graduellement à l'aide d'un alternostat.

Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Les étapes de la mise en œuvre

■ 1 Réceptionnez le variateur

- Assurez-vous que la référence inscrite sur l'étiquette est conforme au bon de commande
- Ouvrez l'emballage, et vérifiez que l'Altivar n'a pas été endommagé pendant le transport

■ 2 Vérifiez la tension réseau

- Vérifiez que la tension réseau est compatible avec la plage d'alimentation du variateur

■ 3 Montez le variateur (page 4)

- Fixez le variateur en respectant les préconisations de ce document
- Montez les options internes et externes éventuelles

■ 4 Câblez le variateur (page 7)

- Raccordez le moteur en vous assurant que son couplage correspond à la tension
- Raccordez la commande
- Raccordez la consigne de vitesse
- Raccordez le réseau d'alimentation, après vous être assuré qu'il est hors tension

Les étapes 1 à 4 sont à faire hors tension



■ 5 Mettez sous tension sans ordre de marche

■ 6 Choisissez la langue, (page 16) si le variateur comporte un terminal graphique

■ 7 Configurez le menu [SIMPLY START] (5 / 17 -) (page 18)

- Commande 2 fils ou 3 fils
- Macro configuration
- Paramètres moteur
- ☞ **Faites un auto-réglage**
- Courant thermique moteur
- Rampes d'accélération et de décélération
- Plage de variation de vitesse

Conseil :

- Effectuez un auto-réglage, qui optimisera les performances, page 21



Nota : Assurez-vous que le câblage du variateur est compatible avec sa configuration.

■ 8 Démarrez

Recommandations préliminaires

Manutention et stockage

Pour assurer la protection du variateur avant son installation, manipuler et stocker l'appareil dans son emballage. S'assurer que les conditions ambiantes sont acceptables.

ATTENTION

APPAREIL ENDOMMAGE

N'installez pas et ne faites pas fonctionner le variateur s'il semble être endommagé.
Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Manutention à l'installation



Les ALTIVAR 71 jusqu'aux calibres ATV71HD15M3X et ATV71HD18N4 peuvent être extraits de leur emballage et installés sans appareil de manutention.

Les calibres supérieurs nécessitent l'utilisation d'un palan; à cet effet ils sont munis "d'oreilles" de manutention. Respecter les précautions décrites ci-contre.

Précautions

ATTENTION

TENSION DU RESEAU INCOMPATIBLE

Avant de mettre sous tension et de configurer le variateur, assurez-vous que la tension du réseau est compatible avec la tension d'alimentation du variateur. Le variateur peut se trouver endommagé si la tension du réseau n'est pas compatible.

Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

⚠ DANGER

FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'APPAREIL

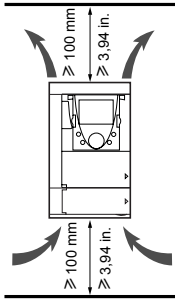
- Avant de mettre sous tension et de configurer l'Altivar 71, assurez-vous que l'entrée PWR (POWER REMOVAL) est désactivée (à l'état 0) afin d'éviter tout redémarrage inattendu.
- Avant de mettre sous tension ou à la sortie des menus de configuration, assurez-vous que les entrées affectées à la commande de marche sont désactivées (à l'état 0) car elles peuvent entraîner immédiatement le démarrage du moteur.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.



Si la sécurité du personnel exige l'interdiction de tout redémarrage intempestif ou inattendu, le verrouillage électronique est assuré par la fonction Power Removal de l'Altivar 71. Cette fonction exige l'utilisation des schémas de raccordement conformes aux exigences de la catégorie 3 selon la norme EN954-1 et d'un niveau d'intégrité de sécurité 2 selon IEC/EN61508 (consulter le catalogue ou le cédérom fourni avec le variateur). La fonction Power Removal est prioritaire sur toute commande de marche.

Conditions de montage et de température



Installer le variateur verticalement à $\pm 10^\circ$.
 Eviter de le placer à proximité d'éléments chauffants.
 Respecter un espace libre suffisant pour assurer la circulation de l'air nécessaire au refroidissement, qui se fait par ventilation du bas vers le haut.

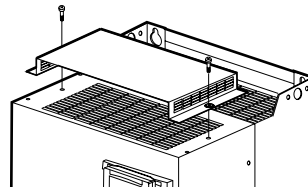
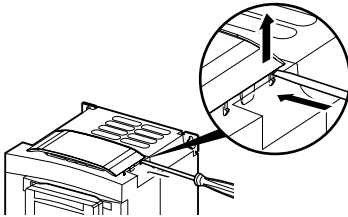
Espace libre devant le variateur: 10 mm (0,39 in.) minimum.

Lorsque le degré IP20 suffit, il est recommandé d'ôter l'obturateur de protection situé au-dessus du variateur comme indiqué ci-dessous.

Suppression de l'obturateur de protection

ATV71H 037M3 à D15M3X et
 ATV71H 075N4 à D18N4

ATV71H D18M3X à D45M3X et
 ATV71H D22N4 à D75N4



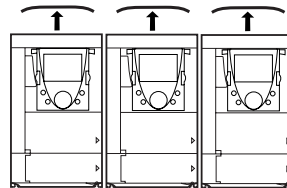
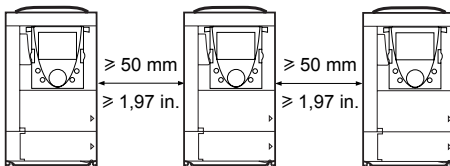
2 types de montage sont possibles:

Montage A :

Espace libre ≥ 50 mm ($\geq 1,97$ in.) de chaque côté, avec obturateur de protection présent.

Montage B :

Variateurs accolés, en ôtant l'obturateur de protection (le degré de protection devient IP20).



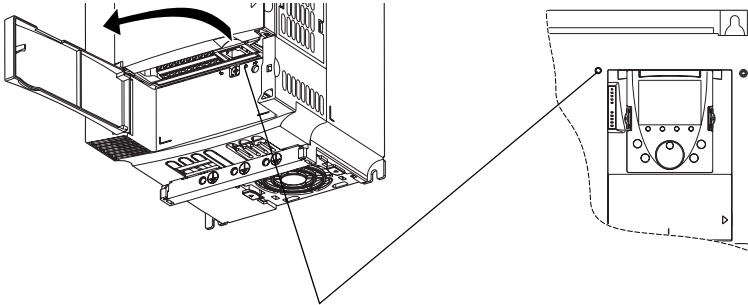
Pour ces montages, le variateur est utilisable sans déclassement jusqu'à 50°C (122°F) de température ambiante, avec la fréquence de découpage pré-réglée en usine. Pour autres températures et autres fréquences de découpage consulter le CDROM fourni avec le variateur.

Position du voyant de charge des condensateurs

Avant toute intervention sur le variateur, le mettre hors tension, attendre l'extinction du voyant rouge de charge des condensateurs, puis mesurer la tension du bus DC.

ATV71H 037M3 à D15M3X
et ATV 71 075N4 à D18N4

ATV71H D18M3 à D45M3X
et ATV 71H D22N4 à D75N4



Voyant rouge indiquant que le bus DC est sous tension

Procédure de mesure de la tension du bus DC

! DANGER

TENSION DANGEREUSE

Lisez et comprenez les précautions à la page 2 avant d'exécuter cette procédure.
Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

La tension du bus DC peut dépasser 1000 V $\overline{\text{---}}$. Employer un appareil de mesure approprié lors de l'exécution de cette procédure. Pour mesurer la tension du bus DC :

- 1 Couper l'alimentation du variateur.
- 2 Attendre 15 minutes pour permettre au bus DC de se décharger.
- 3 Mesurer la tension du bus DC entre les bornes PA/+ et PC/- pour vérifier si la tension est inférieure à 45V $\overline{\text{---}}$.
- 4 Si les condensateurs du bus DC ne sont pas complètement déchargés, contacter votre représentant local Schneider Electric (ne pas réparer, ni faire fonctionner le variateur).

Précautions de câblage

Puissance

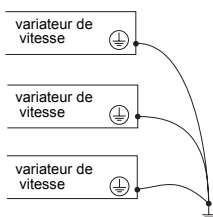
Le variateur doit être impérativement raccordé à la terre de protection. Pour être en conformité avec les réglementations en vigueur portant sur les courants de fuite élevés (supérieurs à 3,5 mA), utiliser un conducteur de protection d'au moins 10 mm² (AWG 6) ou 2 conducteurs de protection de la section des conducteurs d'alimentation puissance.

! DANGER

TENSION DANGEREUSE

Raccordez l'appareil à la terre de protection en utilisant le point de raccordement de mise à la terre fourni comme indiqué sur la figure. Le plan de fixation du variateur doit être mis à la terre de protection avant de mettre sous tension.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.



- Vérifier si la résistance à la terre de protection est d'un ohm ou moins. Raccorder plusieurs variateurs à la terre de protection comme indiqué ci-contre. Ne pas mettre les câbles de mise à la terre de protection en boucle ni en série.

! AVERTISSEMENT

CONNEXIONS DE CÂBLAGE INAPPROPRIÉES

- L'ATV71 sera endommagé si la tension du réseau est appliquée aux bornes de sortie (U/T1,V/T2,W/T3).
- Vérifiez les raccordements électriques avant de mettre l'ATV71 sous tension.
- Si vous remplacez un autre variateur de vitesse, vérifiez que tous les raccordements électriques à l'ATV71 sont conformes à toutes les instructions de câblage de ce guide.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Lorsqu'une protection amont par «dispositif différentiel résiduel» est imposée par les normes d'installation il est nécessaire d'utiliser un dispositif de type A pour les variateurs monophasés et de type B pour les variateurs triphasés. Choisir un modèle adapté intégrant :

- un filtrage des courants HF,
- une temporisation évitant tout déclenchement dû à la charge des capacités parasites à la mise sous tension. La temporisation n'est pas possible pour des appareils 30 mA. Dans ce cas choisir des appareils immunisés contre les déclenchements intempestifs, par exemple des «dispositifs différentiels résiduels» à immunité renforcée de la gamme s.i (marque Merlin Gerin).

Si l'installation comporte plusieurs variateurs, prévoir un «dispositif différentiel résiduel» par variateur.

! AVERTISSEMENT

PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS INADEQUATES

- Les dispositifs de protection contre les surintensités doivent être correctement coordonnés.
- Le code canadien de l'électricité ou le National Electrical code (US) exigent la protection des circuits de dérivation. Utilisez les fusibles recommandés sur l'étiquette signalétique du variateur pour obtenir le courant nominal de court-circuit.
- Ne raccordez pas le variateur à un réseau d'alimentation dont la capacité de court-circuit dépasse le courant de court-circuit présumé maxi indiqué sur l'étiquette signalétique du variateur.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Borniers puissance

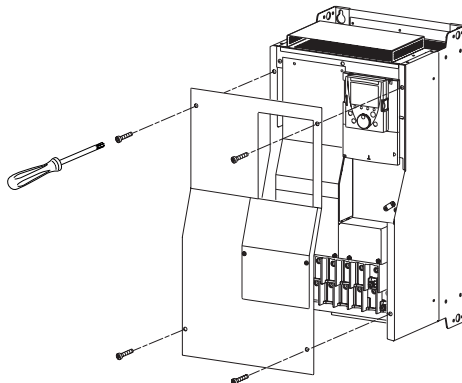
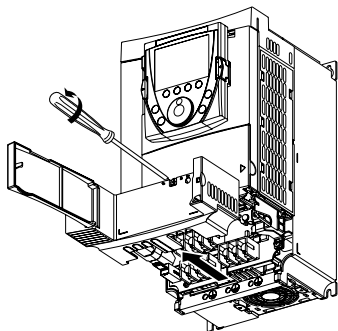
Accès aux borniers puissance

ATV71 H037M3 à HD15M3X et
ATV71 H075N4 à HD18N4

Déverrouiller la trappe d'accès puissance et la retirer comme indiqué ci-dessous

ATV71 HD18M3X à HD45M3X et
ATV71 HD22N4 à HD75N4

Pour accéder aux bornes puissance, retirer le panneau frontal comme indiqué ci-dessous



Fonction des bornes puissance

Bornes	Fonction
\perp	Borne de raccordement à la terre de protection
R/L1 - S/L2 - T/L3	Alimentation Puissance
PO	Polarité + du bus DC
PA/+	Sortie vers la résistance de freinage (polarité +)
PB	Sortie vers la résistance de freinage
PC/-	Polarité - du bus DC
U/T1 - V/T2 - W/T3	Sorties vers le moteur



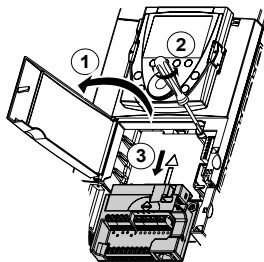
N'enlever la barrette de liaison entre PO et PA/+ qu'en cas d'ajout d'une inductance DC. Les vis des bornes PO et PA/+ doivent toujours être serrées car un courant important circule dans la barrette de liaison.

Caractéristiques des bornes puissance

ATV71H	Capacité maximale de raccordement			Couple de serrage
	mm ²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
037M3, 075M3, U15M3, 075N4, U15N4, U22N4	2,5	14		1,2 (10,6)
U22M3, U30M3, U40M3, U30N4, U40N4	6	8		1,2 (10,6)
U55M3, U55N4, U75N4	10	6		2 (17,7)
U75M3, D11N4	16	4		2,4 (21)
D11M3X, D15M3X, D15N4, D18N4	35	1		2,4 (21)
D18M3X, D22M3X, D22N4, D30N4, D37N4	50	1/0		6 (53)
D30M3X, D37M3X, D45M3X, D45N4, D55N4, D75N4	120		350	19 (168)

Borniers contrôle

Accès aux borniers contrôle



1 Pour accéder aux bornes contrôle, ouvrir le capot de la face avant contrôle

Pour faciliter le câblage de la partie contrôle du variateur, la carte borniers contrôle peut être débroschée.

2 dévisser la vis jusqu'à extension du ressort

3 débroscher la carte en la couissant vers le bas

Capacité maximale de raccordement : 2,5 mm² - AWG 14

Couple de serrage maxi : 0,6 Nm - 5,3 lb.in

ATTENTION

FIXATION INAPPROPRIÉE DE LA CARTE BORNIERES

Lors du remontage de la carte borniers contrôle, serrez obligatoirement la vis imperdable.

Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Caractéristiques et fonctions des bornes contrôle

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques
R1A R1B R1C	Contact OF à point commun (R1C) du relais programmable R1	<ul style="list-style-type: none"> • pouvoir de commutation minimal : 3 mA pour 24 V $\overline{\text{---}}$ • pouvoir de commutation maximal sur charge résistive : 5 A pour 250 V \sim ou 30 V $\overline{\text{---}}$
R2A R2C	Contact à fermeture du relais programmable R2	<ul style="list-style-type: none"> • courant de commutation maximal sur charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$ L/R = 7 ms) : 2 A pour 250 V \sim ou 30 V $\overline{\text{---}}$
+10	Alimentation + 10 V $\overline{\text{---}}$ pour potentiomètre de consigne 1 à 10 k Ω	<ul style="list-style-type: none"> • + 10 V $\overline{\text{---}}$ (10,5 V \pm 0,5V) • 10 mA maxi
AI1+ AI1 -	Entrée analogique différentielle AI1	• -10 à +10 V $\overline{\text{---}}$ (tension maxi de non-destruction 24 V)
COM	Commun des entrées/sorties analogiques	0V
AI2	Selon configuration logicielle : Entrée analogique en tension ou en courant	<ul style="list-style-type: none"> • entrée analogique 0 à +10 V $\overline{\text{---}}$ (tension maxi de non destruction 24 V), impédance 30 kΩ ou • entrée analogique X - Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA impédance 250 Ω
AO1	Selon configuration logicielle : Sortie analogique en tension ou en courant	<ul style="list-style-type: none"> • sortie analogique 0 à +10 V $\overline{\text{---}}$, impédance de charge mini 470 Ω ou • sortie analogique X - Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA impédance de charge maxi 500 Ω
P24	Entrée pour alimentation contrôle +24V $\overline{\text{---}}$ externe	<ul style="list-style-type: none"> • +24 V $\overline{\text{---}}$ (mini 19 V, maxi 30 V) • puissance 30 Watts
0V	Commun des entrées logiques et 0V de l'alimentation P24	0V
LI1 à LI5	Entrées logiques programmables	<ul style="list-style-type: none"> • +24 V $\overline{\text{---}}$ (maxi 30 V) • impédance 3,5 kΩ
LI6	Selon position du commutateur SW2 : LI ou PTC	SW2 = LI : <ul style="list-style-type: none"> • mêmes caractéristiques que les entrées logiques LI1 à LI5 SW2 = PTC : <ul style="list-style-type: none"> • seuil de déclenchement 3 kΩ, seuil de réenclenchement 1,8 kΩ • seuil de détection de court-circuit < 50 Ω
+24	Alimentation	commutateur SW1 en position Source ou Sink Int : <ul style="list-style-type: none"> • alimentation +24 V $\overline{\text{---}}$ interne • 200 mA maxi commutateur SW1 en position Sink ext : <ul style="list-style-type: none"> • entrée pour alimentation +24 V $\overline{\text{---}}$ externe des entrées logiques
PWR	Entrée de la fonction de sécurité Power Removal	<ul style="list-style-type: none"> • 24 V $\overline{\text{---}}$ (maxi 30 V) • impédance 1,5 kΩ

Borniers carte option entrées/sorties logiques (VW3A3201)

Caractéristiques et fonctions des bornes

Capacité maximale de raccordement : 1,5 mm² - AWG 16

Couple de serrage maxi : 0,25 Nm - 2,21 lb.in

R3A à LI10 : Mêmes caractéristiques que pour la carte contrôle.

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques
TH1+ TH1-	Entrée sonde PTC	<ul style="list-style-type: none">• seuil de déclenchement 3 kΩ, seuil de réenclenchement 1,8 kΩ• seuil de détection de court circuit < 50 Ω
LO1 LO2	Sorties logiques programmables à collecteur ouvert	<ul style="list-style-type: none">• +24 V $\overline{\text{---}}$ (maxi 30 V)• courant maxi 200 mA en alimentation interne et 200 mA en alimentation externe
CLO	Commun des sorties logiques	
0V	0 V	0 V

Borniers carte option entrées/sorties étendues (VW3A3202)

Caractéristiques et fonctions des bornes

Capacité maximale de raccordement : 1,5 mm² - AWG 16

Couple de serrage maxi : 0,25 Nm - 2,21 lb.in

R4A à LI14 : Mêmes caractéristiques que pour la carte contrôle.

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques
TH2 + TH2 -	Entrée sonde PTC	<ul style="list-style-type: none">• seuil de déclenchement 3 kΩ, seuil de réenclenchement 1,8 kΩ• seuil de détection de court circuit < 50 Ω
RP	Entrée en fréquence	<ul style="list-style-type: none">• gamme de fréquence 0 à 30 kHz
LO3 LO4	Sorties logiques programmables à collecteur ouvert	<ul style="list-style-type: none">• +24 V $\overline{\text{---}}$ (maxi 30 V)• courant maxi 20 mA en alimentation interne et 200 mA en alimentation externe
CLO	Commun des sorties logiques	
0V	0 V	0 V

Bornier carte interface codeur

Caractéristiques et fonctions des bornes

Capacité maximale de raccordement : 1,5 mm² - AWG 16

Couple de serrage maxi : 0,25 Nm - 2,21 lb.in

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques	
		VW3 A3 401	VW3 A3 402, VW3 A3 404, VW3 A3 406
+Vs 0Vs	Alimentation du codeur	<ul style="list-style-type: none">• 5V $\overline{\text{---}}$ (maxi 5,5V $\overline{\text{---}}$) protégée contre les courts-circuits et les surcharges• courant maxi 200 mA	<ul style="list-style-type: none">• 15V $\overline{\text{---}}$ (maxi 16V $\overline{\text{---}}$) protégée contre les courts-circuits et les surcharges• courant maxi 175 mA
A, /A B, /B	Entrées logiques incrémentales	<ul style="list-style-type: none">• résolution maxi : 10000 points / tour• fréquence maxi : 300kHz	

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques	
		VW3 A3 403, VW3 A3 405	VW3 A3 407
+Vs 0Vs	Alimentation du codeur	<ul style="list-style-type: none">• 12V $\overline{\text{---}}$ (maxi 13V $\overline{\text{---}}$) protégée contre les courts-circuits et les surcharges• courant maxi 175 mA	<ul style="list-style-type: none">• 24V $\overline{\text{---}}$ (mini 20V $\overline{\text{---}}$, maxi 30V $\overline{\text{---}}$) protégée contre les courts-circuits et les surcharges• courant maxi 100 mA
A, /A B, /B	Entrées logiques incrémentales	<ul style="list-style-type: none">• résolution maxi : 10000 points / tour• fréquence maxi : 300kHz	

Type des sorties de codeur incrémental à utiliser

- Sorties RS422 : **VW3 A3 401 - VW3 A3 402**
- Sorties à collecteur ouvert : **VW3 A3 403 - VW3 A3 404**
- Sorties "push-pull" : **VW3 A3 405 - VW3 A3 406 - VW3 A3 407**

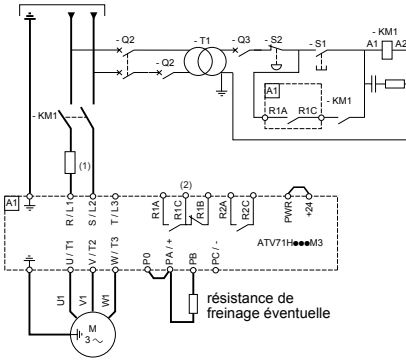
Schémas de raccordement

Schémas de raccordement conformes aux normes EN 954-1 catégorie 1, avec contacteur de ligne

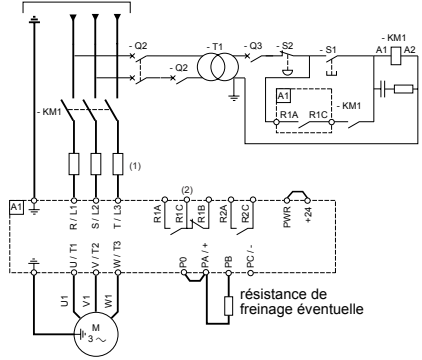
Alimentation monophasée (ATV71H 075M3 à U75M3)



Inhiber le défaut indiquant la perte d'une phase réseau pour permettre le fonctionnement sur un réseau monophasé. Si ce défaut reste dans sa configuration usine, le variateur restera verrouillé en défaut.



Alimentation triphasée



- (1) Inductance de ligne éventuelle (obligatoire en monophasé pour les ATV71H U40M3 à U75M3)
- (2) Contacts du relais de défaut, pour signaler à distance l'état du variateur

Nota :

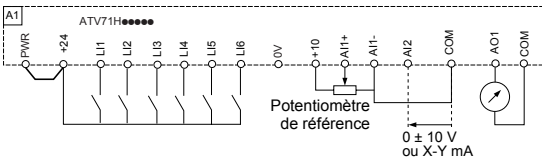
- Equiper d'antiparasites tous les circuits selfiques proches du variateur ou couplés sur le même circuit (relais, contacteurs, électrovannes,...)
- Si l'entrée PWR est câblée, utiliser du câble blindé.

Choix des constituants associés :

Voir catalogue.

Schémas de raccordement contrôlé

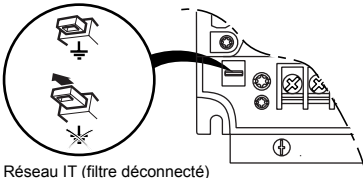
Schéma de raccordement de la carte contrôlée



Autres types de schémas (alimentation 24 V externe, logique négative, etc...) consulter le cédérom fourni avec le variateur.

Utilisation sur réseau IT

Normal (filtre connecté)



Réseau IT (filtre déconnecté)

Réseau IT: Neutre isolé ou impédant.

Utiliser un contrôleur permanent d'isolement compatible avec les charges non linéaires: type XM200 de marque Merlin Gerin, par exemple.

Les Altivar 71 comportent des filtres RFI intégrés. Pour utilisation sur réseau IT, il est possible de supprimer la liaison de ces filtres à la masse, comme illustré ci-contre :

Soulever le cavalier situé à gauche des bornes puissances.

ATTENTION

Quand les filtres sont déconnectés, la fréquence de découpage du variateur ne doit pas dépasser 4 kHz. Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Compatibilité électromagnétique, câblage

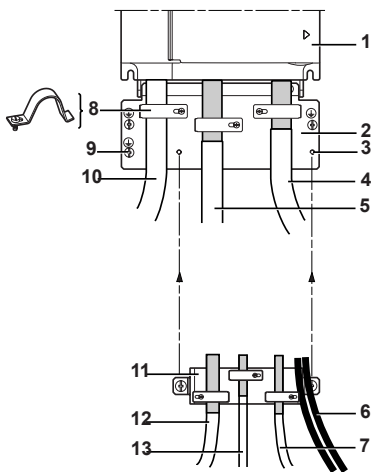
Principe et précautions

- Équipotentialité "haute fréquence" des masses entre le variateur, le moteur et les blindages des câbles.
- Utilisation de câbles blindés avec blindages reliés à la masse aux deux extrémités pour les câbles moteur, résistance de freinage éventuelle, et contrôle-commande. Ce blindage peut être réalisé sur une partie du parcours par tubes ou goulottes métalliques à condition qu'il n'y ait pas de discontinuité.
- Séparer les circuits de commande et les circuits de puissance. Pour les circuits de commande et de consigne de vitesse, il est recommandé d'utiliser du câble blindé et torsadé au pas compris entre 25 et 50 mm (0,98 et 1,97 in.)
- Séparer le plus possible le câble d'alimentation (réseau) du câble moteur.
- Les câbles moteur doivent avoir une longueur minimale de 0,5 m (20 in.).
- Ne pas utiliser de parafoudres ou de condensateurs de correction de facteur de puissance sur la sortie du variateur de vitesse.
- En cas d'utilisation d'un filtre d'entrée additionnel, celui-ci est monté sous le variateur, et directement raccordé au réseau par câble non blindé. La liaison 10 sur le variateur est alors réalisée par le câble de sortie du filtre.
- Le raccordement équipotentiel HF des masses entre variateur, moteur, et blindages des câbles ne dispense pas de raccorder les conducteurs de protection PE (vert-jaune) aux bornes prévues à cet effet sur chacun des appareils.

Plan d'installation

ATV71H 037M3 à D15M3X et ATV71H 075N4 à D18N4

- Fixer et mettre à la masse les blindages des câbles **4**, **5**, **7**, **12** et **13** au plus près du variateur :
 - mettre les blindages à nu,
 - utiliser les colliers métalliques inoxydables, sur les parties dénudées des blindages, pour la fixation sur la tôle **2** et sur la bride CEM contrôle **9**.
 - les blindages doivent être suffisamment serrés sur la tôle pour que les contacts soient corrects.



- 1 Altivar 71
- 2 Plan de masse en tôle fourni avec le variateur
- 3 Trous taraudés pour la fixation de la platine CEM contrôle.
- 4 Câble blindé pour raccordement du moteur
- 5 Câble blindé pour raccordement de la résistance de freinage éventuelle.
- 6 Fils non blindés pour la sortie des contacts des relais.
- 7 Câbles blindés pour raccordement de l'entrée de la fonction de sécurité "Power Removal".
- 8 Colliers métalliques
- 9 Raccordement à la terre de protection
- 10 Fils ou câble d'alimentation non blindés
- 11 Platine CEM contrôle, à monter sur le plan de masse 2.
- 12 Câbles blindés pour raccordement du contrôle/commande. Pour les utilisations nécessitant de nombreux conducteurs, il faudra utiliser des faibles sections (0,5 mm² - AWG 20).
- 13 Câbles blindés pour raccordement du codeur.

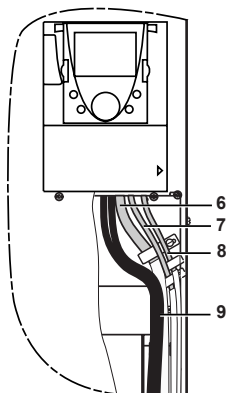
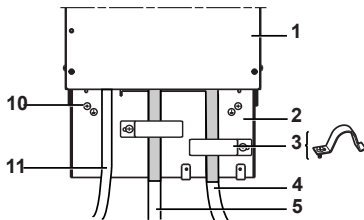
Compatibilité électromagnétique, câblage

Plan d'installation

ATV71H D18M3X à D45M3X et ATV71H D22N4 à D75N4

Fixer et mettre à la masse les blindages des câbles **4, 5, 6, 7 et 8** au plus près du variateur :

- mettre les blindages à nu,
- utiliser les colliers métalliques inoxydables, sur les parties dénudées des blindages pour la fixation,
- les blindages doivent être suffisamment serrés sur la tôle pour que les contacts soient corrects.



- 1 Altivar 71
- 2 Plan de masse en tôle fourni avec le variateur
- 3 Colliers métalliques
- 4 Câble blindé pour raccordement du moteur
- 5 Câble blindé pour raccordement de la résistance de freinage éventuelle.
- 6 Câbles blindés pour raccordement du contrôle/ commande. Pour les utilisations nécessitant de nombreux conducteurs, il faudra utiliser des faibles sections (0,5 mm² - AWG 20).
- 7 Câbles blindés pour raccordement de l'entrée de la fonction de sécurité "Power Removal".
- 8 Câbles blindés pour raccordement du codeur.
- 9 Fils non blindés pour la sortie des contacts des relais.
- 10 Raccordement à la terre de protection
- 11 Fils ou câble d'alimentation non blindés

Mise en service - Recommandations préliminaires

Préréglages variateur (configuration usine)

Nous avons préréglé l'Altivar 71 en usine pour les conditions d'emploi les plus courantes :

- Macro configuration : Start/Stop.
- Fréquence moteur : 50 Hz.
- Application à couple constant, contrôle vectoriel de flux sans capteur.
- Mode d'arrêt normal sur rampe de décélération.
- Mode d'arrêt sur défaut : roue libre.
- Rampes linéaires, accélération et décélération : 3 secondes.
- Petite vitesse : 0 Hz.
- Grande vitesse : 50 Hz.
- Courant thermique moteur = courant nominal variateur.
- Courant de freinage par injection à l'arrêt = 0,7 x courant nominal variateur, pendant 0,5 seconde.
- Pas de redémarrage automatique après un défaut.
- Fréquence de découpage 2,5 kHz ou 4 kHz selon le calibre du variateur.
- Entrées logiques :
 - LI1 : marche avant, LI2 : marche arrière (2 sens de marche), commande 2 fils sur transition.
 - LI3, LI4, LI5, LI6 : inactives (non affectées).
- Entrées analogiques :
 - AI1 : consigne vitesse 0 +/-10 V.
 - AI2 : 0-20 mA inactive (non affectée).
- Relais R1 : le contact s'ouvre en cas de défaut (ou variateur hors tension)
- Relais R2 : inactif (non affecté).
- Sortie analogique AO1 : 0-20 mA, inactive (non affectée).

Si les valeurs ci-dessus sont compatibles avec votre application, utilisez le variateur sans modification des réglages.

Préréglages cartes options

Les entrées / sorties des cartes options sont non affectées en réglage usine.

Commande de puissance par contacteur de ligne

ATTENTION

- Evitez de manoeuvrer fréquemment le contacteur (vieillesse prématuré des condensateurs de filtrage).
- En cas de temps de cycles < 60 s il y a risque de destruction de la résistance de charge.

Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner des dommages matériels.

Démarrage

Important :

- En configuration usine, le moteur ne peut être alimenté qu'après une remise à zéro préalable des ordres "avant", "arrière", "arrêt par injection de courant continu" dans les cas suivants :
 - lors d'une mise sous tension ou d'une remise à zéro de défaut manuelle ou après une commande d'arrêt.
- A défaut, le variateur affiche "nSt" et ne démarre pas.

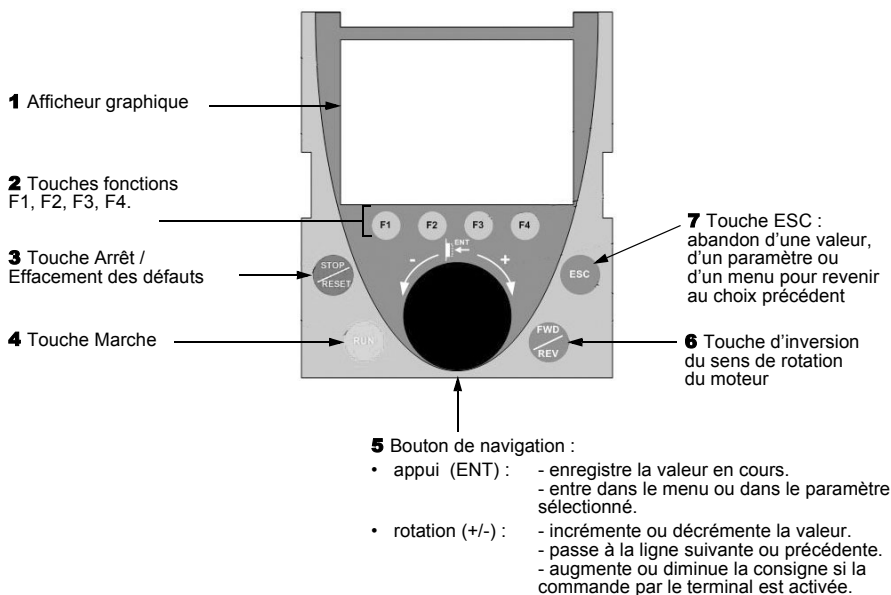
Essai sur moteur de faible puissance ou sans moteur, utilisation de moteurs en parallèle

Consulter le CDROM fourni avec le variateur.

Terminal graphique

Le terminal graphique est optionnel pour les petits calibres de variateurs et systématiquement présent sur les calibres supérieurs (voir catalogue). Ce terminal est débrochable, et peut être déporté, sur une porte d'armoire par exemple, en utilisant les câbles et accessoires disponibles en option (voir catalogue).

Description du terminal



Nota : Les touches 3, 4, 5 et 6 permettent de commander directement le variateur, si la commande par le terminal est activée.

Codes d'état du variateur :

- ACC : Accélération
- CLI : Limitation de courant
- CTL : Arrêt contrôlé sur perte phase réseau
- DCB : Freinage par injection de courant continu en cours
- DEC : Décélération
- FLU : Fluxage moteur en cours
- FST : Arrêt rapide
- NLP : Puissance non alimentée (pas de réseau sur L1, L2, L3)
- NST : Arrêt en roue libre
- OBR : Décélération auto adaptée
- PRA : Fonction Power removal active (variateur verrouillé)
- RDY : Variateur prêt
- SOC : Coupure aval contrôlée en cours
- TUN : Auto-réglage en cours
- USA : Alarme sous-tension

A la première mise sous tension le cheminement dans les menus est imposé jusqu'au [1. MENU VARIATEUR] afin de guider l'utilisateur.

Les paramètres du sous menu [1.1 SIMPLY START] doivent être configurés et l'auto-réglage effectué impérativement avant de démarrer le moteur.

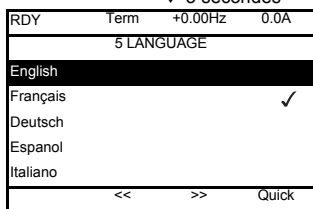


Seul le menu [1.1 SIMPLY START] est décrit dans ce document. Pour connaître le contenu des autres menus consulter le cédérom fourni avec le variateur.



Affichage pendant 3 secondes après la mise sous tension

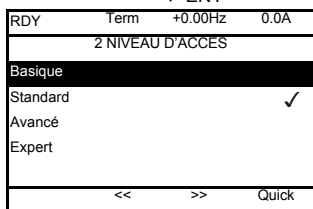
↓ 3 secondes



Passage au menu [5 LANGUAGE] automatiquement 3 secondes après. Choisir la langue et appuyer sur ENT.

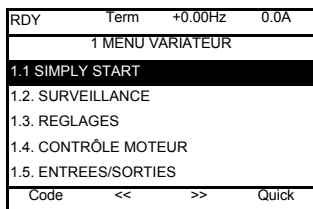
Chinese

↓ ENT



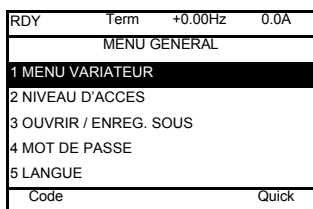
Passage au menu [2 NIVEAU D'ACCES]

↓ ENT



Passage au [1 MENU VARIATEUR]

↓ ESC



Retour au [MENU GENERAL] par ESC

Terminal intégré

Les petits calibres d'Altivar 71 (voir catalogue) comportent un terminal intégré avec un afficheur "7 segments" à 4 digits. Ils peuvent aussi recevoir le terminal graphique décrit pages précédentes, en option.

Fonctions de l'afficheur et des touches



Nota :

- L'action sur ou ne mémorise pas le choix.
- L'appui prolongé (>2 s) de ou entraîne un défilement rapide.

Mémorisation, enregistrement du choix affiché : ENT

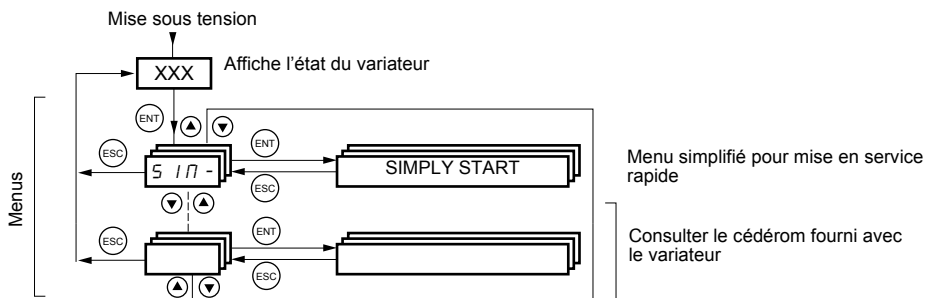
La mémorisation s'accompagne d'un clignotement de l'affichage

Affichage normal hors défaut et hors mise en service :

- 43.0 : Affichage du paramètre sélectionné dans le menu SUP (par défaut : fréquence moteur).
- CLI : Limitation de courant.
- CtL : Arrêt contrôlé sur perte phase réseau.
- dCb : Freinage par injection de courant continu en cours.
- FLU : Fluxage moteur en cours.
- FSt : Arrêt rapide.
- nLP : Puissance non alimentée (pas de réseau sur L1, L2, L3).
- nSt : Arrêt en roue libre.
- Obr : Décélération auto adaptée.
- PrA : Fonction Power removal active (variateur verrouillé).
- rdY : Variateur prêt.
- SOC : Coupure aval contrôlée en cours.
- tUn : Auto-réglage en cours.
- USA : Alarme sous-tension.

En cas de défaut, celui ci est affiché en clignotant.

Accès aux menus



Les codes des menus et sous-menus sont différenciés des codes de paramètres par un tiret à droite.
Exemples : menu SIM-, paramètre ACC.

Menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-)

Le menu [1.1-SIMPLY START] (SIM-) permet d'effectuer une mise en service rapide, suffisante dans la plupart des applications.



Nota : Les paramètres du menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-) sont à renseigner dans l'ordre où ils se présentent, car les premiers conditionnent les suivants.
Par exemple [Cde 2 fils / 3fils] (TCC) est à configurer avant tout autre.

Macro configuration

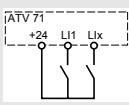
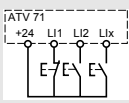
La macro configuration permet la configuration rapide des fonctions pour un domaine d'application spécifique.

Le choix d'une macro configuration entraîne l'affectation des Entrées / Sorties de cette macro configuration.

Entrée / sortie	[Start/stop]	[Manut.]	[Usage gén.]	[Levage]	[PID régul.]	[Network C.]	[Maître/escl.]
A11	[Canal réf. 1]	[Canal réf. 1]	[Canal réf. 1]	[Canal réf. 1]	[Canal réf. 1] (Consigne PID)	[Canal réf. 2] ([Canal réf. 1] par le bus)	[Canal réf. 1]
A12	[Non]	[Réf. som-matrice 2]	[Réf. som-matrice 2]	[Non]	[Retour PID]	[Non]	[Référence couple]
AO1	[Fréq. mot]	[Fréq. mot]	[Fréq. mot]	[Fréq. mot]	[Fréq. mot]	[Fréq. mot]	[Couple sig.]
R1	[Non défaut]	[Non défaut]	[Non défaut]	[Non défaut]	[Non défaut]	[Non défaut]	[Non défaut]
R2	[Non]	[Non]	[Non]	[Cmde frein]	[Non]	[Non]	[Non]
L11 (2 fils)	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]
L12 (2 fils)	[Sens arrière]	[Sens arrière]	[Sens arrière]	[Sens arrière]	[Sens arrière]	[Sens arrière]	[Sens arrière]
L13 (2 fils)	[Non]	[2 vitesses présél.]	[Jog]	[Reset défauts]	[RAZ intégral PID]	[Commutation réf.2]	[Comm. couple/vit]
L14 (2 fils)	[Non]	[4 vitesses présél.]	[Reset défauts]	[Défaut externe]	[2 Réf. PID présél.]	[Reset défauts]	[Reset défauts]
L15 (2 fils)	[Non]	[8 vitesses présél.]	[Limitation couple]	[Non]	[4 Réf. PID présél.]	[Non]	[Non]
L16 (2 fils)	[Non]	[Reset défauts]	[Non]	[Non]	[Non]	[Non]	[Non]
L11 (3 fils)	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop
L12 (3 fils)	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]
L13 (3 fils)	[Non]	[Sens arrière]	[Sens arrière]	[Sens arrière]	[Sens arrière]	[Sens arrière]	[Sens arrière]
L14 (3 fils)	[Non]	[2 vitesses présél.]	[Jog]	[Reset défauts]	[RAZ intégral PID]	[Commutation réf.2]	[Comm. couple/vit]
L15 (3 fils)	[Non]	[4 vitesses présél.]	[Reset défauts]	[Défaut externe]	[2 Réf. PID présél.]	[Reset défauts]	[Reset défauts]
L16 (3 fils)	[Non]	[8 vitesses présél.]	[Limitation couple]	[Non]	[4 Réf. PID présél.]	[Non]	[Non]


En commande 3 fils l'affectation des entrées L11 à L16 est décalée.

Nota : Tout est modifiable, réglable et réaffectable : consulter le cédérom fourni avec le variateur.

Code	Nom / Description	Plage de réglage	Réglage usine
<p>tCC</p> <p>zC</p> <p>3C</p>	<p><input type="checkbox"/> [Cde 2 fils / 3fils]</p> <p><input type="checkbox"/> [Cde 2 fils] (2C)</p> <p><input type="checkbox"/> [Cde 3 fils] (3C)</p> <p>Commande 2 fils : C'est l'état ouvert ou fermé de l'entrée qui commande la marche ou l'arrêt.</p>  <p>Commande 3 fils (Commande par impulsions) : une impulsion "avant" ou "arrière" suffit pour commander le démarrage, une impulsion "stop" suffit pour commander l'arrêt.</p> 		<p>[Cde 2 fils] (2C)</p> <p>Exemple de câblage en "source" : L1 : avant Llx : arrière</p> <p>Exemple de câblage en "source" : L1 : stop L2 : avant Llx : arrière</p>
<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'APPAREIL Le changement d'affectation de [Cde 2 fils/3fils] (tCC) demande une confirmation sur le terminal graphique et nécessite un appui prolongé (2 s) de la touche "ENT" sur le terminal intégré. Il entraîne un retour au réglage usine de la fonction : [Type cde 2 fils] (tCt) page 19 et de toutes les fonctions affectant des entrées logiques. Il entraîne également un retour à la macro configuration sélectionnée si celle ci a été personnalisée (perte des personnalisations). Assurez vous que ce changement est compatible avec le schéma de câblage utilisé. Si cette précaution n'est pas respectées, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.</p>			
<p>CFG</p> <p>SLS</p> <p>HdG</p> <p>HSt</p> <p>GEn</p> <p>PId</p> <p>nEt</p> <p>nSL</p>	<p><input type="checkbox"/> [Macro configuration]</p> <p><input type="checkbox"/> [Start/stop] (StS) : Marche / arrêt</p> <p><input type="checkbox"/> [Manut.] (HdG) : Manutention</p> <p><input type="checkbox"/> [Levage] (HSt) : Levage</p> <p><input type="checkbox"/> [Usage gén.] (GEn) : Usage général</p> <p><input type="checkbox"/> [PID régul.] (PId) : Régulation PID</p> <p><input type="checkbox"/> [Network C.] (nEt) : Bus de communication</p> <p><input type="checkbox"/> [Maître/escl.] (MSL) : Maître / esclave</p>		<p>[Start/Stop] (StS)</p>
<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'APPAREIL Le changement de la [Macro configuration] (CFG) nécessite une confirmation sur le terminal graphique et un appui prolongé (2 s) de la touche ENT sur le terminal intégré. Assurez vous que la macro configuration choisie est compatible avec le schéma de câblage utilisé. Si cette précaution n'est pas respectées, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.</p>			
<p>CCFG</p> <p>YES</p>	<p><input type="checkbox"/> [Macro perso.]</p> <p>Paramètre en lecture seulement, visible si au moins un paramètre de la macro configuration a été modifié.</p> <p><input type="checkbox"/> [Oui] (YES)</p>		

Code	Nom / Description	Plage de réglage	Réglage usine
<i>bFr</i> <i>50</i> <i>60</i>	<input type="checkbox"/> [Standard fréq. mot.] <input type="checkbox"/> [50 Hz] (50) : IEC <input type="checkbox"/> [60 Hz] (60) : NEMA Ce paramètre modifie les préréglages des paramètres : [Tension nom. mot.] (UnS) ci dessous, [Grande vitesse] (HSP) page 21, [Fréq. nom. mot.] (FrS) et [Fréquence maxi.] (tFr) ci dessous.		[50 Hz] (50)
<i>IPL</i> <i>n0</i> <i>YES</i>	<input type="checkbox"/> [Perte phase réseau] <input type="checkbox"/> [Déf. ignoré] (n0) : Défaut ignoré, à utiliser lorsque le variateur est alimenté en monophasé ou par le bus DC. <input type="checkbox"/> [Roue libre] (YES) : Défaut, avec arrêt roue libre. Si une phase disparaît, le variateur passe en défaut [Perte phase réseau] (IPL) mais si 2 ou 3 phases disparaissent, le variateur continue à fonctionner jusqu'à déclencher en défaut de sous-tension. Ce paramètre n'est accessible dans ce menu que sur les variateurs ATV71H037M3 à HU75M3 (utilisables en monophasé).		selon calibre variateur
<i>nPr</i>	<input type="checkbox"/> [Puissance nom. mot.] Puissance nominale moteur inscrite sur sa plaque signalétique.	selon calibre variateur	selon calibre variateur
<i>UnS</i>	<input type="checkbox"/> [Tension nom. mot.] Tension nominale moteur inscrite sur sa plaque signalétique. ATV71●●●M3 : 100 à 240 V ATV71●●●N4 : 200 à 480 V	selon calibre variateur	selon calibre variateur et [Standard Mot.Fréq.] (bFr)
<i>nCr</i>	<input type="checkbox"/> [Courant nom. mot.] Courant nominal moteur inscrit sur sa plaque signalétique.	0,25 à 1,5 In (1)	selon calibre variateur
<i>FrS</i>	<input type="checkbox"/> [Fréq. nom. mot.] Fréquence nominale moteur inscrite sur sa plaque signalétique. Le réglage usine est 50 Hz, remplacé par un pré-réglage de 60 Hz si [Standard Mot.Fréq.] (bFr) est mis à 60 Hz.	10 à 500 Hz	50 Hz
<i>nSP</i>	<input type="checkbox"/> [Vitesse nom. mot.] Vitesse nominale moteur inscrite sur sa plaque signalétique. 0 à 9999 RPM puis 10.00 à 60.00 kRPM sur l'afficheur intégré. Si la plaque signalétique n'indique pas la vitesse nominale mais la vitesse de synchronisme et le glissement en Hz ou en %, calculer la vitesse nominale comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • vitesse nominale = vitesse de synchronisme x $\frac{100 - \text{glissement en } \%}{100}$ ou • vitesse nominale = vitesse de synchronisme x $\frac{50 - \text{glissement en Hz}}{50}$ (moteurs 50 Hz) ou • vitesse nominale = vitesse de synchronisme x $\frac{60 - \text{glissement en Hz}}{60}$ (moteurs 60 Hz) 	0 à 60000 RPM	selon calibre variateur
<i>tFr</i>	<input type="checkbox"/> [Fréquence maxi.] Le réglage usine est 60 Hz, remplacée par un pré-réglage à 72 Hz si [Standard Mot.Fréq.] (bFr) est mis à 60 Hz. La valeur maxi est limitée par les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • elle ne peut dépasser 10 fois la valeur de [Fréq. nom. mot.] (FrS) • elle ne peut dépasser 500 Hz si le variateur est de calibre supérieur à ATV71HD37 (les valeurs de 500 Hz à 1000 Hz ne sont possibles que pour des puissances limitées à 37 kW). 	10 à 1000 Hz	60 Hz

(1) In correspond au courant nominal variateur indiqué dans le guide d'installation et sur l'étiquette signalétique du variateur.

Code	Nom / Description	Réglage usine
E U n n O Y E S d O n E	<input type="checkbox"/> [Auto-réglage] <input type="checkbox"/> [Non] (nO) : Auto-réglage non fait. <input type="checkbox"/> [Oui] (YES) : L'auto-réglage est fait dès que possible, puis le paramètre passe automatiquement à [Fait] (dOnE). <input type="checkbox"/> [Fait] (dOnE) : Utilisation des valeurs données par le précédent auto-réglage. Attention : Si l'auto-réglage échoue le variateur affiche [Non] (nO).  Nota : Pendant l'auto-réglage le moteur est parcouru par son courant nominal.	[Non] (nO)
E U S E R b P E n d P r O G F A I L d O n E	<input type="checkbox"/> [Etat auto-réglage] (information, non paramétrable) <input type="checkbox"/> [Non fait] (tAb) : La valeur par défaut de résistance du stator est utilisée pour commander le moteur. <input type="checkbox"/> [En attente] (PEnd) : L'auto-réglage a été demandé mais n'est pas encore effectué. <input type="checkbox"/> [En cours] (PrOG) : auto-réglage en cours. <input type="checkbox"/> [Echec] (FAIL) : L'auto-réglage a échoué. <input type="checkbox"/> [Fait] (dOnE) : La résistance stator mesurée par la fonction auto-réglage est utilisée pour commander le moteur.	[Non fait] (tAb)
P H r A b C A C b	<input type="checkbox"/> [Rotation phase] <input type="checkbox"/> [ABC] (AbC) : Sens normal, <input type="checkbox"/> [ACB] (ACb) : Sens inverse. Ce paramètre permet d'inverser le sens de rotation du moteur sans inverser le câblage.	[ABC] (AbC)

Paramètres modifiables en marche et à l'arrêt

Code	Nom / Description	Réglage usine
I E H	<input type="checkbox"/> [Courant therm. mot.] Courant de protection thermique du moteur, à régler à l'intensité nominale lue sur sa plaque signalétique.	0,2 à 1,5 In (1) Selon calibre variateur
A C C	<input type="checkbox"/> [Accélération] Temps pour accélérer de 0 à la [Fréq. nom. mot.] (FrS) (page 20). S'assurer que cette valeur est compatible avec l'inertie entraînée.	0,1 à 999,9 s 3,0 s
d E C	<input type="checkbox"/> [Décélération] Temps pour décélérer de la [Fréq. nom. mot.] (FrS) (page 20) à 0. S'assurer que cette valeur est compatible avec l'inertie entraînée.	0,1 à 999,9 s 3,0 s
L S P	<input type="checkbox"/> [Petite vitesse] Fréquence moteur à consigne mini, réglage de 0 à [Grande vitesse] (HSP).	0
H S P	<input type="checkbox"/> [Grande vitesse] Fréquence moteur à consigne maxi, réglage de [Petite vitesse] (LSP) à [Fréquence maxi] (tFr). Le réglage usine devient 60 Hz si [Standard fréq. mot.] (bFr) = [60 Hz] (60).	50 Hz

(1) In correspond au courant nominal variateur indiqué dans le guide d'installation et sur l'étiquette signalétique du variateur.

Défauts - causes - remèdes

Non démarrage sans affichage de défaut

- S'il n'y a aucun affichage, vérifier que le variateur est bien alimenté.
- L'affectation des fonctions "Arrêt rapide" ou "Arrêt roue libre" entraîne un non démarrage si les entrées logiques correspondantes ne sont pas sous tension. L'ATV71 affiche alors [NST] (nSt) en arrêt roue libre et [FST] (FSt) en arrêt rapide. Ceci est normal car ces fonctions sont actives à zéro afin d'obtenir la sécurité d'arrêt en cas de coupure de fil.
- S'assurer que la ou les entrées de commande de marche sont actionnées conformément au mode de contrôle choisi (paramètres [Cde 2 fils/3fils] (tCC) et [Type cde 2 fils] (tCt) page 19).

Défauts non réarmables automatiquement

La cause du défaut doit être supprimée avant réarmement par mise hors puis sous tension.

Les défauts AnF, brF, ECF, EnF, SOF, SPF et tnF sont réarmables aussi à distance par entrée logique ou bit de commande (consulter le cédérom fourni avec le variateur).

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
R I Z F	[Entrée AI2]	<ul style="list-style-type: none"> • signal non conforme sur l'entrée analogique.AI2 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câblage de l'entrée analogique AI2 et la valeur du signal.
R n F	[Dérivage]	<ul style="list-style-type: none"> • le retour vitesse par codeur n'est pas cohérent avec la consigne 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les paramètres moteur, gain et stabilité. • Ajouter une résistance de freinage. • Vérifier le dimensionnement moteur / variateur / charge. • Vérifier l'accouplement mécanique du codeur et son câblage.
br F	[FREIN MECANIQUE]	<ul style="list-style-type: none"> • le contact de retour du frein n'est pas en concordance avec la commande de frein. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le circuit de retour et le circuit de commande de frein. • Vérifier l'état mécanique du frein.
C r F I	[DEFAULT PRECHARGE]	<ul style="list-style-type: none"> • défaut de commande du relais de charge ou résistance de charge détériorée 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les connexions internes. • Contrôler / réparer le variateur.
E C F	[LIAISON MECA CODEUR]	<ul style="list-style-type: none"> • rupture de l'accouplement mécanique du codeur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'accouplement mécanique du codeur.
EEF I EEF 2	[EEPROM CONTROLE]	<ul style="list-style-type: none"> • défaut mémoire interne 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'environnement (compatibilité électromagnétique). • Mettre hors tension, réarmer, faire un retour en réglage usine. • Contrôler / réparer le variateur.
En F	[DEFAULT CODEUR]	<ul style="list-style-type: none"> • défaut retour codeur 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier [Nombre impulsions] (PGI) et [Signaux codeur] (EnS) (consulter le cédérom fourni avec le variateur). • Vérifier le bon fonctionnement mécanique et électrique du codeur, son alimentation et son raccordement. • Vérifier et si nécessaire inverser le sens de rotation du moteur (paramètre [Rotation phase] (PHr) page 21) ou les signaux du codeur.
F C F I	[CONTACT. AVAL COLLE]	<ul style="list-style-type: none"> • Le contacteur aval reste fermé alors que les conditions d'ouverture sont remplies. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le contacteur et son câblage. • Vérifier le circuit de retour.
IL F	[LIAISON INTERNE]	<ul style="list-style-type: none"> • défaut de communication entre carte option et variateur 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'environnement (compatibilité électromagnétique). • Vérifier les connexions. • Remplacer la carte option. • Contrôler / réparer le variateur.
In F I	[ERREUR CALIBRE]	<ul style="list-style-type: none"> • La carte puissance est différente de celle qui est mémorisée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la référence de la carte puissance.
In F 2	[PUISS INCOMPATIBLE]	<ul style="list-style-type: none"> • La carte puissance est incompatible avec la carte contrôle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la référence de la carte puissance et sa compatibilité.

Défauts non réarmables automatiquement (suite)

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
<i>I n F 3</i>	[LIAISON SERIE INTERNE]	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de communication entre les cartes internes. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les connexions internes. Contrôler / réparer le variateur.
<i>I n F 4</i>	[INTERNE - ZONE FAB]	<ul style="list-style-type: none"> Incohérence de données internes. 	<ul style="list-style-type: none"> Recalibrer le variateur (par les services Schneider Electric)
<i>I n F 6</i>	[OPTION INTERNE]	<ul style="list-style-type: none"> L'option installée dans le variateur est inconnue. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la référence et la compatibilité de l'option.
<i>I n F 7</i>	[INTERNE - INIT HARD]	<ul style="list-style-type: none"> L'initialisation du variateur est incomplète. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension et réarmer.
<i>I n F 8</i>	[INTERN. ALIM. CONTROLE]	<ul style="list-style-type: none"> L'alimentation contrôle n'est pas correcte. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'alimentation du contrôle.
<i>I n F 9</i>	[INTERNE - MESURE I]	<ul style="list-style-type: none"> Les mesures courant sont incorrectes. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer les capteurs de courant ou la carte puissance. Contrôler / réparer le variateur.
<i>I n F A</i>	[INTERN. CIRCUIT RESEAU]	<ul style="list-style-type: none"> L'étage d'entrée ne fonctionne pas correctement 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler / réparer le variateur.
<i>I n F b</i>	[INTERNE CAPTEUR TEMP]	<ul style="list-style-type: none"> Le capteur de température du variateur ne fonctionne pas correctement. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le capteur de température. Contrôler / réparer le variateur.
<i>I n F c</i>	[INTERNE - MESURE TEMPS]	<ul style="list-style-type: none"> Défaut du composant électronique de mesure du temps. 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler / réparer le variateur.
<i>I n F E</i>	[DEFAULT MICRO]	<ul style="list-style-type: none"> Défaut du microprocesseur interne. 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre hors tension et réarmer. Contrôler / réparer le variateur.
<i>Q C F</i>	[SURINTENSITE]	<ul style="list-style-type: none"> paramètres des menus [REGLAGES] (SE-) et [1.4 CONTROLE MOTEUR] (drC-) non corrects. inertie ou charge trop forte. blocage mécanique. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les paramètres (consulter le cédérom fourni avec le variateur). Vérifier le dimensionnement moteur/ variateur/charge. Vérifier l'état de la mécanique.
<i>P r F</i>	[POWER REMOVAL]	<ul style="list-style-type: none"> défaut de la fonction de sécurité du variateur "Power removal" 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler / réparer le variateur.
<i>S C F 1</i>	[COURT-CIRCUIT MOT.]	<ul style="list-style-type: none"> court-circuit ou mise à la terre en sortie du variateur courant de fuite important à la terre en sortie du variateur dans le cas de plusieurs moteurs en parallèle. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les câbles de liaison du variateur au moteur, et l'isolement du moteur.
<i>S C F 2</i>	[C.-CIRCUIT IMPEDANT]		<ul style="list-style-type: none"> Réduire la fréquence de découpage. Ajouter des inductances en série avec le moteur.
<i>S C F 3</i>	[COURT-CIRCUIT TERRE]		
<i>S Q F</i>	[SURVITESSE]	<ul style="list-style-type: none"> instabilité ou charge entraînant trop forte 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les paramètres moteur, gain et stabilité. Ajouter une résistance de freinage. Vérifier le dimensionnement moteur / variateur / charge.
<i>S P F</i>	[COUPURE RETOUR VIT.]	<ul style="list-style-type: none"> absence de signal retour codeur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage entre codeur et variateur. Vérifier le codeur.
<i>t n F</i>	[AUTO-REGLAGE]	<ul style="list-style-type: none"> moteur non raccordé au variateur moteur spécial ou moteur de puissance non adaptée au variateur. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la présence du moteur lors de l'auto-réglage. Dans le cas de l'utilisation d'un contacteur aval, le fermer pendant l'auto-réglage. Vérifier l'adéquation moteur / variateur.

Défauts réarmables avec la fonction redémarrage automatique, après disparition de la cause

Ces défauts sont également réarmables par mise hors puis sous tension ou par entrée logique ou bit de commande (consulter le cédérom fourni avec le variateur).

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
R P F	[DEFAULT APPLICATION]	<ul style="list-style-type: none"> défaut carte Controller Inside 	<ul style="list-style-type: none"> Voir documentation de la carte.
b L F	[COMMANDE FREIN]	<ul style="list-style-type: none"> courant de levée de frein non atteint paramètres de commande de frein non réglés alors que la commande de frein est affectée. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le raccordement variateur / moteur. Vérifier les enroulements du moteur. Effectuer les réglages préconisés (consulter le cédérom fourni avec le variateur).
C n F	[DEFAULT RESEAU COM.]	<ul style="list-style-type: none"> défaut de communication sur carte communication 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'environnement (compatibilité électromagnétique). Vérifier le câblage. Vérifier le time out. Remplacer la carte option. Contrôler / réparer le variateur.
C O F	[DEFAULT CANopen]	<ul style="list-style-type: none"> interruption de communication sur bus CANopen 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le bus de communication. Vérifier le time out. Consulter la documentation spécifique.
E P F 1	[EXTERNE PAR LI]	<ul style="list-style-type: none"> Défaut déclenché par un organe externe, selon utilisateur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'organe qui a causé le défaut et réarmer.
E P F 2	[EXTERNE VIA RESEAU]	<ul style="list-style-type: none"> Défaut déclenché par un organe externe, selon utilisateur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'organe qui a causé le défaut et réarmer.
F C F 2	[CONTACT.AVAL OUVERT]	<ul style="list-style-type: none"> Le contacteur aval reste ouvert alors que les conditions d'ouverture sont remplies. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le contacteur et son câblage. Vérifier le circuit de retour.
L C F	[CONTACTEUR LIGNE]	<ul style="list-style-type: none"> Le variateur n'est pas sous tension alors que le contacteur est commandé. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le contacteur et son câblage. Vérifier le time out (consulter le cédérom fourni avec le variateur). Vérifier le raccordement réseau / contacteur / variateur.
L F F 2 L F F 3 L F F 4	[PERTE 4-20 mA AI2] [PERTE 4-20 mA AI3] [PERTE 4-20 mA AI4]	<ul style="list-style-type: none"> perte de la consigne 4-20 mA sur une entrée analogique AI2, AI3 ou AI4 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le raccordement sur les entrées analogiques.
D b F	[FREINAGE EXCESSIF]	<ul style="list-style-type: none"> freinage trop brutal ou charge entraînant 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le temps de décélération. Adjoindre une résistance de freinage si nécessaire. Activer la fonction [Adapt. rampe déc] (brA) (consulter le cédérom fourni avec le variateur), si elle est compatible avec l'application
D H F	[SURCHAUFFE VAR.]	<ul style="list-style-type: none"> température variateur trop élevée 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la charge moteur, la ventilation variateur et la température ambiante. Attendre le refroidissement pour redémarrer.
D L F	[SURCHARGE MOTEUR]	<ul style="list-style-type: none"> déclenchement par courant moteur trop élevé 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le réglage de la protection thermique moteur, contrôler la charge du moteur. Attendre le refroidissement pour redémarrer.
D P F 1	[COUPURE 1 PHASE MOTEUR]	<ul style="list-style-type: none"> coupure d'une phase en sortie variateur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les raccordements du variateur au moteur

Défauts réarmables avec la fonction redémarrage automatique, après disparition de la cause (suite)

Ces défauts sont également réarmables par mise hors puis sous tension ou par entrée logique ou bit de commande (consulter le cédérom fourni avec le variateur).

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
D P F 2	[COUPURE 3 PHASES MOTEUR]	<ul style="list-style-type: none"> moteur non câblé ou de trop faible puissance contacteur aval ouvert instabilités instantanées du courant moteur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les raccordements du variateur au moteur Dans le cas de l'utilisation d'un contacteur aval, consulter le cédérom fourni avec le variateur. Essai sur moteur de faible puissance ou sans moteur : en réglage usine, la détection perte phase moteur est active [Perte phase moteur] (OPL) = [Oui] (YES). Pour vérifier le variateur dans un environnement de test ou de maintenance, et sans avoir recours à un moteur équivalent au calibre du variateur (en particulier pour les variateurs de fortes puissances), désactiver la détection de phase moteur [Perte phase moteur] (OPL) = [Non] (nO) (consulter le cédérom fourni avec le variateur). Vérifier et optimiser les paramètres, [Tension nom. mot.] (UnS) et [Courant nom. mot.] (nCr) et faire un [Auto-réglage] (tUn).
D S F	[SURTENSION RESEAU]	<ul style="list-style-type: none"> tension réseau trop élevée réseau perturbé 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tension réseau.
D E F 1	[SURCHAUFFE PTC1]	<ul style="list-style-type: none"> détection de surchauffe sondes PTC1 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la charge et le dimensionnement du moteur. Contrôler la ventilation du moteur. Attendre le refroidissement avant de redémarrer. Contrôler le type et l'état des sondes PTC.
D E F 2	[SURCHAUFFE PTC2]	<ul style="list-style-type: none"> détection de surchauffe sondes PTC2 	
D E F L	[SURCHAUFFE LI6 = PTC]	<ul style="list-style-type: none"> détection de surchauffe sondes PTC/LI6. 	
P E F 1	[DEFAUT PTC1]	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture ou court-circuit des sondes PTC1. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les sondes PTC et leur câblage moteur/variateur.
P E F 2	[DEFAUT PTC2]	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture ou court-circuit des sondes PTC2. 	
P E F L	[DEFAUT LI6 = PTC]	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture ou court-circuit des sondes PTC/LI6. 	
S C F 4	[COURT-CIRCUIT IGBT]	<ul style="list-style-type: none"> Défaut composant de puissance. 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler / réparer le variateur.
S C F 5	[C.-CIRCUIT CHARGE]	<ul style="list-style-type: none"> Court-circuit en sortie du variateur. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les câbles de liaison du variateur au moteur et l'isolement du moteur. Contrôler / réparer le variateur.
S L F 1	[COM. MODBUS]	<ul style="list-style-type: none"> interruption de communication sur bus Modbus 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le bus de communication. Vérifier le time out. Consulter la documentation spécifique.

Défauts réarmables avec la fonction redémarrage automatique, après disparition de la cause (suite)

Ces défauts sont également réarmables par mise hors puis sous tension ou par entrée logique ou bit de commande (consulter le cédérom fourni avec le variateur).

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
S L F 2	[COM. POWERSUITE]	<ul style="list-style-type: none"> défaut de communication avec PowerSuite 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câble de raccordement PowerSuite. Vérifier le time out.
S L F 3	[COMMUNICATION HMI]	<ul style="list-style-type: none"> défaut de communication avec le terminal graphique 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le raccordement du terminal. Vérifier le time out.
S r F	[TIME OUT COUPLE]	<ul style="list-style-type: none"> Time out de la fonction contrôle de couple atteint. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les réglages de la fonction. Vérifier l'état de la mécanique.
S S F	[LIM. COUPLE/ COURANT]	<ul style="list-style-type: none"> passage en limitation de couple 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la présence éventuelle d'un problème mécanique. Vérifier les paramètres de limitation (consulter le cédérom fourni avec le variateur).
L J F	[SURCHAUFFE IGBT]	<ul style="list-style-type: none"> surcharge variateur 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le dimensionnement charge/moteur/ variateur. Diminuer la fréquence de découpage. Attendre le refroidissement avant de redémarrer.

Défauts réarmables spontanément à la disparition de la cause

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
C F F	[CONFIG. INCORRECTE]	<ul style="list-style-type: none"> La configuration en cours est incohérente (Erreur due à un changement de carte) 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la carte. Faire un retour en réglage usine ou un rappel de la configuration en sauvegarde si elle est valide. Voir le cédérom fourni avec le variateur
C F I	[CONFIG. INVALIDE]	<ul style="list-style-type: none"> Configuration invalide La configuration chargée dans le variateur par liaison série est incohérente. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la configuration précédemment chargée. Charger une configuration cohérente.
P H F	[PERTE PHASE RESEAU]	<ul style="list-style-type: none"> variateur mal alimenté ou fusion d'un fusible coupure d'une phase utilisation sur réseau monophasé d'un ATV71 triphasé charge avec balourd Cette protection agit seulement en charge. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le raccordement puissance et les fusibles. Réarmer. Utiliser un réseau triphasé. Inhiber le défaut par [Perte phase réseau] (IPL) = [Non] (nO). (page 20)
U S F	[SOUS-TENSION]	<ul style="list-style-type: none"> réseau trop faible baisse de tension passagère résistance de charge détériorée 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tension et le paramètre tension. Remplacer la résistance de charge. Contrôler / réparer le variateur.