

# Altivar Soft Starter ATS490

## Démarrateur progressif pour moteurs asynchrones

### Guide d'utilisation

PKR52681.01  
11/2024



# Mentions légales

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques exhaustive appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce document sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Ce document et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, sans préavis.

**Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.**

# Table des matières

Consignes de sécurité .....	7
Qualification du personnel .....	8
Usage prévu de l'appareil .....	8
Informations relatives au produit .....	8
A propos du guide.....	14
Portée du document.....	14
Champ d'application .....	14
Documents à consulter.....	15
Terminologie.....	17
Améliorations logicielles .....	17
Structure du tableau des paramètres .....	18
Nous contacter .....	18
<b>Caractéristiques techniques pour les concepteurs .....</b>	<b>19</b>
Caractéristiques principales .....	20
Connexion en ligne et couplage dans les enroulements en triangle .....	22
ATS490 et combinaison de moteurs .....	24
Encombres .....	28
Position de montage .....	32
Conception thermique de l'armoire.....	33
Kits IP 20 et caches de protection .....	37
Schémas d'application .....	39
Type de coordination.....	49
Schéma de câblage du bloc de contrôle .....	50
Caractéristiques des bornes de contrôle.....	51
Gestion de RUN et STOP.....	54
Câblage des contacts de relais .....	57
Logiciels et outils .....	60
Généralités concernant la cybersécurité.....	61
<b>Inspection, stockage et manipulation du produit.....</b>	<b>75</b>
Inspection du produit.....	76
Stockage et expédition.....	77
Poids et disponibilité des anneaux de levage .....	79
Déballage et levage sur palette.....	80
<b>Installation.....</b>	<b>82</b>
Fiche technique électronique .....	83
Montage d'un terminal graphique VW3A1111 sur la porte de l'armoire .....	84
Insertion des modules de bus de terrain .....	85
Câblage.....	86
Câblage de la partie puissance pour ATS490D17Y... ATS490C11Y.....	88
Câblage de la partie puissance pour ATS490C14Y... ATS490M12Y .....	90
Câblage des bornes de contrôle.....	93
Vérification de l'installation .....	96
<b>IHM du produit.....</b>	<b>98</b>
DEL en face avant du produit.....	99

Terminal d'affichage .....	100
Configuration du terminal d'affichage .....	103
<b>Mise en service .....</b>	<b>112</b>
Première mise sous tension .....	113
Définition de la visibilité des paramètres .....	118
Définition de la liste des paramètres favoris .....	122
Présentation du menu principal.....	123
Démarrage simple .....	124
Réglages de surveillance .....	133
Autres réglages .....	158
Couplage dans les enroulements en triangle du moteur.....	168
Test du petit moteur .....	173
Contrôle de couple/tension.....	175
Démarrage et arrêt .....	177
Préchauffage du moteur.....	181
Extraction de fumée.....	187
Boost en tension.....	190
Pompe de forage.....	191
Inversion par contacteur externe .....	192
Marche pas à pas du moteur .....	195
Antiblocage.....	198
Double jeu de paramètres moteur .....	205
Tableau de compatibilité des fonctions .....	210
Canal de commande.....	212
Affectation des entrées/sorties.....	217
<b>Gestion des fichiers de configuration.....</b>	<b>230</b>
Fichiers de configuration du démarreur progressif .....	231
Enregistrement et restauration de la configuration d'un appareil .....	232
Enregistrement et restauration de l'image de l'appareil .....	233
Rétablissement des réglages usine.....	234
Procéder aux réglages usine du fabricant .....	235
Procéder avec les réglages usine définis par l'utilisateur .....	236
Redémarrage du produit .....	238
Mise à jour du firmware du démarreur progressif.....	239
Mise à jour du firmware des modules optionnels .....	242
<b>Cybersécurité opérationnelle.....</b>	<b>243</b>
Présentation.....	244
Connexion .....	245
Déconnexion.....	246
Gestion des comptes .....	247
Mot de passe .....	250
Code PIN.....	252
Récupération des identifiants administrateur.....	253
Gestion des mises à jour .....	254
Enregistrement et restauration d'une stratégie de sécurité .....	255
Renforcement des ports .....	256
Vérification de la fonctionnalité de sécurité .....	257
Effacement de l'appareil / déclassé sécurisé .....	260
<b>Communication .....</b>	<b>261</b>
Configuration du port Modbus VP12S .....	262

Diagnostic du réseau Modbus .....	265
Configuration Ethernet embarqué .....	266
Diagnostic Ethernet embarqué .....	268
Bus de terrain CANopen .....	269
Bus de terrain PROFIBUS .....	271
<b>Surveillance des valeurs affichées .....</b>	<b>272</b>
Paramètres moteur .....	273
Surveillance des mesures de courant .....	274
Surveillance des mesures de tension .....	275
Surveillance des mesures de puissance .....	276
Surveillance d'autres mesures .....	277
Surveillance des mesures thermiques .....	279
Gestion compteur .....	280
Autres états .....	281
Mappage des entrées et sorties .....	282
Paramètres Energie .....	284
<b>Diagnostic et dépannage .....</b>	<b>286</b>
Etat du voyant .....	287
Données de diagnostic .....	289
Historique des erreurs .....	292
Avertissements .....	294
Diagnostic des ventilateurs .....	295
Etat du ventilateur .....	295
Test de diagnostic des ventilateurs .....	296
Remise à zéro des compteurs ventilateurs .....	296
Gestion des erreurs et des avertissements .....	297
Journalisation des événements de sécurité .....	301
Dépannage .....	303
Messages d'avertissement et codes d'erreur .....	306
<b>Maintenance .....</b>	<b>333</b>
Entretien programmé .....	334
Définition d'un message de service .....	339
Mise hors service .....	340
Support supplémentaire .....	341
<b>Annexe .....</b>	<b>343</b>
Comment interpréter et réagir à un état NST .....	344
Comment interpréter et réagir à un état TBS .....	345
Comment déterminer quelles unités sont applicables à votre démarreur progressif ? .....	346
Etat du démarreur progressif .....	347
Faire une démonstration avec l'appareil .....	349
Navigation dans l'arborescence IHM .....	354
<b>Glossaire .....</b>	<b>381</b>



# Consignes de sécurité

## Informations importantes

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



The addition of this symbol to a "Danger" or "Warning" safety label indicates that an electrical hazard exists which will result in personal injury if the instructions are not followed.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

### **DANGER**

**DANGER** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

### **WARNING**

**WARNING** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** death or serious injury.

### **CAUTION**

**CAUTION** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** minor or moderate injury.

### **NOTICE**

**NOTICE** is used to address practices not related to physical injury.

## Remarque Importante

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

## Qualification du personnel

Seules les personnes correctement formées, qui connaissent et comprennent le contenu de ce manuel et de toute autre documentation pertinente relative au produit, sont autorisées à travailler sur et avec ce produit. Elles doivent en outre avoir suivi une formation en matière de sécurité afin d'identifier et d'éviter les dangers que l'utilisation du produit implique. Ces personnes doivent disposer d'une formation, de connaissances et d'une expérience techniques suffisantes, mais aussi être capables de prévoir et de détecter les dangers potentiels liés à l'utilisation du produit, à la modification des réglages et aux équipements mécaniques, électriques et électroniques du système global dans lequel le produit est utilisé. Toutes les personnes travaillant sur et avec le produit doivent être totalement familiarisées avec les normes, directives et réglementations de prévention des accidents en vigueur.

## Usage prévu de l'appareil

Ce produit est destiné à un usage industriel conformément au présent manuel.

L'appareil doit être uniquement utilisé en respectant toutes les réglementations et normes de sécurité applicables, ainsi que conformément aux exigences et données techniques spécifiées. Le produit doit être installé en dehors des zones dangereuses Ex. Avant d'utiliser l'appareil, procédez à une évaluation des risques au vu de l'application à laquelle il est destiné. En fonction des résultats, mettez en place les mesures de sécurité qui s'imposent. L'appareil étant utilisé comme composant d'un système complet, vous devez garantir la sécurité des personnes en respectant la conception de ce système (ex : la conception de la machine). Toute utilisation autre que l'utilisation prévue est interdite et peut entraîner des risques.

## Informations relatives au produit

**Lisez attentivement ces instructions avant d'effectuer toute procédure avec ce démarreur progressif.**

### **DANGER**

#### **RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE**

- Seules les personnes correctement formées, qui connaissent et comprennent parfaitement le contenu de ce guide et de toute autre documentation concernant ce produit, et qui ont reçu toute la formation nécessaire pour reconnaître et éviter les risques encourus, sont autorisées à travailler sur et avec cet équipement.
- L'installation, les réglages, les réparations et la maintenance doivent être réalisés par un personnel qualifié.
- Vérifiez la conformité avec toutes les exigences du code électrique local et national ainsi qu'avec toutes les autres réglementations applicables relatives à la mise à la terre de tous les appareils.
- Utilisez uniquement des outils et des appareils de mesure correctement calibrés et isolés électriquement.
- Ne touchez pas les composants non blindés ou les bornes sous tension.
- Avant d'effectuer tout type de travail sur l'appareil, bloquez l'arbre du moteur pour empêcher sa rotation.
- Isolez les deux extrémités des conducteurs non utilisés du câble moteur.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**⚠️⚠️ DANGER****RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE**

Avant d'intervenir sur l'équipement :

- Utilisez tous les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires.
- Déconnectez toute alimentation, y compris l'alimentation contrôle externe, pouvant être présente. Tenez compte du fait que le disjoncteur ou le commutateur réseau ne désactive pas l'ensemble des circuits.
- Placez une étiquette de signalisation indiquant « Ne pas mettre en marche » sur tous les interrupteurs d'alimentation liés à l'appareil.
- Verrouillez tous les organes de coupure en position ouverte.
- Vérifiez l'absence de tension à l'aide d'un dispositif de détection de tension correctement réglé.

Avant d'appliquer une tension à l'appareil :

- Vérifiez que le travail est terminé et que l'installation ne présente aucun danger.
- Si les bornes d'entrée secteur et les bornes de sortie moteur ont été mises à la terre et court-circuitées, retirez la terre et les courts-circuits sur les bornes d'entrée secteur et les bornes de sortie moteur.
- Vérifiez que tous les équipements sont correctement mis à la terre.
- Vérifiez que tous les équipements de protection comme les couvercles, les portes ou les grilles sont installés et/ou fermés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**⚠️⚠️ DANGER****RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE**

- N'activez jamais un interrupteur alimenté avec la porte ouverte.
- Mettez l'interrupteur hors tension avant de retirer ou d'installer des fusibles ou d'effectuer des raccordements du côté de la charge.
- N'utilisez jamais de conducteurs fusibles renouvelables dans les interrupteurs à fusibles.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Les produits ou accessoires endommagés peuvent provoquer des chocs électriques ou un fonctionnement imprévu de l'équipement.

**⚠️⚠️ DANGER****ELECTROCUTION OU FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT**

Ne faites pas fonctionner des appareils ou des accessoires endommagés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Contactez votre agence commerciale Schneider Electric locale si vous détectez un dommage quelconque.

Cet équipement a été conçu pour fonctionner dans un espace ne présentant aucun risque de sécurité. N'installez cet équipement que dans des espaces ne présentant aucun risque de sécurité.

## **⚠ DANGER**

### **RISQUE D'EXPLOSION**

N'installez et n'utilisez cet équipement que dans des espaces ne présentant aucun risque de sécurité.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Votre application est constituée d'une gamme complète de différents composants mécaniques, électriques et électroniques interdépendants, le démarreur progressif n'étant qu'une partie de l'application. Le démarreur progressif n'est ni conçu ni capable de fournir l'ensemble des fonctionnalités nécessaires pour répondre à toutes les exigences de sécurité applicables à votre application. En fonction de l'application et de l'évaluation des risques correspondante que vous devez effectuer, toute une panoplie d'équipements supplémentaires peut s'avérer nécessaire, y compris, mais sans s'y limiter, des dispositifs de surveillance externes, des protections, etc.

En tant que concepteur/fabricant de machines, vous devez connaître et respecter toutes les normes applicables à votre machine. Vous devez procéder à une évaluation des risques et déterminer le Niveau de Performance (PL) et/ou le Niveau d'Intégrité de Sécurité (SIL) afin de concevoir et construire votre machine conformément à l'ensemble des normes applicables. Pour ce faire, vous devez tenir compte de l'interrelation entre tous les composants de la machine. Vous devez également fournir un mode d'emploi pour permettre à l'utilisateur d'effectuer tous les types de travaux sur et avec la machine, y compris l'exploitation et la maintenance en toute sécurité.

Le présent document part du principe que vous connaissez déjà toutes les normes et exigences normatives applicables à votre application. Puisque le démarreur progressif ne peut pas fournir toutes les fonctionnalités de sécurité pour l'ensemble de votre application, vous devez vous assurer que le niveau de performance et/ou le niveau d'intégrité de sécurité requis sont atteints en installant tous les équipements supplémentaires nécessaires.

## **⚠ AVERTISSEMENT**

### **NIVEAU DE PERFORMANCE/NIVEAU D'INTEGRITE DE SECURITE INSUFFISANTS ET/OU FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'APPAREIL**

- Procédez à une évaluation des risques conformément à la norme EN/ISO 12100 et à l'ensemble des normes applicables à votre application.
- Utilisez des composants et/ou des chemins de contrôle redondants pour toutes les fonctions de contrôle critiques identifiées dans votre évaluation des risques.
- Vérifiez que la durée de vie de tous les composants individuels utilisés dans votre application est suffisante pour garantir la durée de vie prévue de l'ensemble de votre application.
- Effectuez des tests complets de mise en service pour toutes les situations d'erreur potentielles afin de vérifier l'efficacité des fonctions de sécurité et de surveillance mises en œuvre, par exemple, mais sans s'y limiter, la surveillance de la vitesse au moyen de codeurs, la surveillance des courts-circuits pour tous les équipements connectés et le bon fonctionnement des freins et des protections.
- Effectuez des tests complets de mise en service pour toutes les situations d'erreur potentielles afin de vérifier que la charge peut être arrêtée en toute sécurité et en toutes circonstances.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Le produit peut effectuer des mouvements inattendus en raison d'un câblage incorrect, de réglages incorrects, de données incorrectes ou d'autres erreurs.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Installez soigneusement le câblage de l'appareil, conformément aux exigences des normes CEM.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil avec des réglages ou des données inconnus ou inappropriés.
- Effectuez un test complet de mise en service.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## ⚠ AVERTISSEMENT

### PERTE DE CONTROLE

- Le concepteur de tout schéma de câblage doit tenir compte des modes de défaillances potentielles des canaux de commande et, pour les fonctions de contrôle critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé durant et après la défaillance d'un canal. L'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de sur-course, la coupure de courant et le redémarrage constituent des exemples de fonctions de contrôle essentielles.
- Des canaux de commande distincts ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de contrôle critiques.
- Les canaux de commande du système peuvent inclure des liaisons effectuées par la communication. Il est nécessaire de tenir compte des conséquences des retards de transmission inattendus ou des pannes de la liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents et les consignes de sécurité locales (1).
- Chaque mise en œuvre du produit doit être testée de manière individuelle et approfondie afin de vérifier son fonctionnement avant sa mise en service.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

(1) Pour les Etats-Unis : pour plus d'informations, veuillez vous reporter aux documents NEMA ICS 1.1 (dernière édition), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control".

Les machines, les contrôleurs et les appareils associés sont généralement intégrés aux réseaux. Des personnes non autorisées et des logiciels malveillants peuvent accéder aux machines ainsi qu'à d'autres dispositifs sur le réseau/bus de terrain de la machine et sur les réseaux connectés si l'accès aux réseaux et aux logiciels n'est pas suffisamment sécurisé.

## ▲ AVERTISSEMENT

### ACCES NON AUTORISE A LA MACHINE VIA DES LOGICIELS ET DES RESEAUX

- Dans le cadre de l'analyse des risques, il faut prendre en compte l'ensemble des dangers résultant de l'accès et de l'exploitation du réseau/bus de terrain et mettre en œuvre un plan de cybersécurité approprié.
- Vérifiez que l'infrastructure du matériel informatique et des logiciels dans laquelle la machine est intégrée, ainsi que toutes les mesures et règles organisationnelles couvrant l'accès à cette infrastructure, prennent en compte les résultats de l'analyse des risques et des dangers, et que celle-ci est mise en œuvre conformément aux meilleures pratiques et aux normes relatives à la cybersécurité et à la sécurité des TI (telles que : Série ISO/IEC 27000, critères communs d'évaluation de la sécurité des technologies de l'information, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - norme de bonnes pratiques pour la sécurité de l'information, pratiques recommandées par SE en matière de cybersécurité\*).
- Vérifiez l'efficacité de vos systèmes de sécurité informatique et de cybersécurité à l'aide de méthodes appropriées et éprouvées.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

(\*) : les Cybersecurity Best Practices recommandées par SE sont téléchargeables sur SE.com.

## ▲ AVERTISSEMENT

### PERTE DE CONTROLE

Effectuez un test complet de mise en service pour vérifier que la surveillance des communications détecte correctement les interruptions de communication.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

L'appareil satisfait les exigences CEM selon la norme IEC 60947-4-2. L'appareil a été conçu pour un environnement A. Son utilisation dans un environnement domestique (environnement B) peut provoquer des interférences radioélectriques indésirables.

## ▲▲ AVERTISSEMENT

### INTERFERENCES RADIOELECTRIQUES

- Dans un environnement domestique (environnement B), cet appareil peut générer des interférences radioélectriques, auquel cas des mesures supplémentaires d'atténuation des effets doivent être mises en place.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

**AVIS****DESTRUCTION DUE À UNE TENSION DE SECTEUR INCORRECTE**

Avant la mise sous tension et la configuration du produit, vérifiez qu'il soit approuvé pour la tension de secteur utilisée.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

# A propos du guide

## Portée du document

Ce document a pour but :

- de fournir des informations mécaniques et électriques relatives au démarreur progressif Altivar ATS490.
- de montrer comment installer, câbler et programmer ce démarreur progressif.

## Champ d'application

Les instructions et informations originales données dans le présent document ont été rédigées en anglais (avant leur éventuelle traduction).

**REMARQUE** : Les produits présentés dans ce document ne sont pas tous disponibles au moment de sa mise en ligne. Les données, illustrations et spécifications de produits figurant dans le guide seront complétées et mises à jour selon l'évolution des disponibilités des produits. Les mises à jour du guide pourront être téléchargées dès que les produits seront mis sur le marché.

Cette documentation concerne uniquement l'ATS490.

Les caractéristiques présentées dans ce manuel devraient être identiques à celles fournies en ligne. Conformément à notre politique d'amélioration constante, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document au fil du temps afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre les informations fournies dans le guide et celles fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans le présent document sont également fournies en ligne. Pour accéder à ces informations en ligne :

Étape	Action
1	Rendez-vous sur la page d'accueil de Schneider Electric <a href="http://www.se.com">www.se.com</a> .
2	Dans la zone Search, saisissez la référence d'un produit ou le nom d'une gamme de produits. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne mettez pas d'espaces vides dans la référence ou la gamme de produits.</li> <li>• Pour obtenir des informations sur un ensemble de modules similaires, utilisez des astérisques (*).</li> </ul>
3	Si vous avez saisi une référence, accédez aux résultats de recherche Product Datasheets et cliquez sur la référence qui vous intéresse.  Si vous avez saisi une gamme de produits, accédez aux résultats de recherche Product Ranges et cliquez sur la gamme de produits qui vous intéresse.
4	Si plusieurs références s'affichent dans les résultats de recherche Products, cliquez sur la référence qui vous intéresse.
5	Selon la taille de l'écran, vous serez peut-être amené à faire défiler la page pour consulter la fiche technique.
6	Pour enregistrer ou imprimer une fiche technique au format PDF, cliquez sur <b>Télécharger la fiche technique du produit XXX</b> .

## Documents à consulter

Utilisez votre tablette ou votre PC pour accéder rapidement à des informations détaillées et complètes sur tous nos produits sur [www.se.com](http://www.se.com) Le site Internet fournit les informations dont vous avez besoin pour les produits et les solutions :

- Le catalogue complet avec les caractéristiques détaillées et des guides de sélection
- Les fichiers de CAO disponibles dans 20 formats, pour vous aider à concevoir votre installation
- Tous les logiciels et firmwares pour maintenir votre installation à jour
- Une grande quantité de livres blancs, de documents concernant les environnements, de solutions d'application, de spécifications... pour mieux comprendre nos systèmes et équipements électriques ou d'automatisation
- Et enfin, tous les guides d'utilisation relatifs à votre démarreur progressif, répertoriés ci-dessous :

## Catalogue

Titre du document	Référence
Catalogue : Altivar Soft Starter ATS490	DIA2ED2240603EN (Anglais) DIA2ED2240603FR (Français)

## Documentations

Titre du document	Référence
Guide de démarrage rapide de l'ATS490	PKR63410 (Anglais), PKR63411 (Français) PKR63412 (Espagnol), PKR63413 (Italien) PKR63414 (Allemand), PKR63415 (Chinois) PKR63416 (Portugais), PKR63417 (Turc)
ATS490 Getting Started Manual Annex for UL	PKR63418 (Anglais)
Guide d'utilisation de l'ATS490	PKR52680 (Anglais), PKR52681 (Français) PKR52682 (Espagnol), PKR52683 (Italien) PKR52684 (Allemand), PKR52685 (Chinois) PKR52686 (Portugais), PKR52687 (Turc)
ATS490 Embedded Safety Function Manual	PKR63419 (Anglais)
ATS490 ATEX Manual	BQT74920 (Anglais)
ATS490 Embedded Modbus RTU Manual	PKR63421 (Anglais)
ATS490 EtherNet Manual	PKR63423 (Anglais)
ATS490 PROFIBUS DP Manual (VW3A3607)	PKR63425 (Anglais)
ATS490 CANopen Manual (VW3A3608, VW3A3618, VW3A3628)	PKR63426 (Anglais)
ATS490 Communication Parameter Addresses	PKR63420 (Anglais)
Recommended Cybersecurity Best Practices	CS-Best-Practices-2019-340 (anglais)

Vous pouvez télécharger ces publications techniques ainsi que d'autres informations techniques sur notre site Web à l'adresse [www.se.com/en/download](http://www.se.com/en/download).

## Vidéos

Titre du document	Référence
Vidéo : Getting Started with ATS490	FAQ000263202 (Anglais)

## Logiciel

Titre du document	Référence
SoMove : FDT	SoMove FDT (Anglais, Français, Allemand, Espagnol, Italien, Chinois)
ATS490 : DTM	ATS490 DTM Library EN (Anglais - à installer en premier) ATS490 DTM Lang FR (Français) ATS490 DTM Lang SP (Espagnol) ATS490 DTM Lang IT (Italien) ATS490 DTM Lang DE (Allemand) ATS490 DTM Lang CN (Chinois)

## Terminologie

Les termes techniques, la terminologie et les descriptions correspondantes de ce guide reprennent normalement les termes et les définitions des normes concernées.

Dans le domaine des démarreurs progressifs, cela inclut, mais sans s'y limiter, des termes tels que **erreur, message d'erreur, défaillance, défaut, réinitialisation de défaut, protection, état sécurisé, fonction de sécurité, avertissement, message d'avertissement**, etc.

Entre autres, les normes concernées sont les suivantes :

- la norme ISO 13849-1 et 2, Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité
- la série de normes IEC 61158 : Réseaux de communication industriels - Spécifications des bus de terrain
- la séries de normes IEC 61784 : Réseaux de communication industriels - Profils
- la norme IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales
- la norme IEC 60947-1 : Appareillage à basse tension – Règles générales
- la norme IEC 60947-4-2 : Gradateurs, démarreurs et démarreurs progressifs de moteurs à semi-conducteurs
- la norme IEC 62443 : Sécurité des systèmes d'automatisation et de commande industriels

En outre, le terme **zone de fonctionnement** est employé conjointement à la description de certains risques spécifiques, et correspond à la définition de **zone de risque** ou de **zone de danger** dans la Directive européenne Machines (2006/42/CE) et dans la norme ISO 12100.

Voir aussi le glossaire à la fin de ce guide.

## Améliorations logicielles

### Présentation

**NOTE:** Assurez-vous d'utiliser la dernière version du logiciel et du guide d'utilisation.

L'Altivar Soft Starter ATS490 bénéficiera de futures améliorations logicielles. Celles-ci seront listées ci-dessous.

Cette documentation concerne la version V1.1.

## Note de mise à jour de V1.1

Version initiale

# Structure du tableau des paramètres

## Légende générale

Pictogramme	Description
	Un cycle d'alimentation doit être effectué après le réglage de ce paramètre.
	Paramètre en lecture seule, principalement utilisé pour la surveillance.
	Ce paramètre n'est accessible qu'en mode expert.

## Nous contacter

Sélectionnez votre pays sur [www.se.com/contact](http://www.se.com/contact).

Schneider Electric Industries SAS

Siège social

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

France

# Caractéristiques techniques pour les concepteurs

## Contenu de cette partie

Caractéristiques principales .....	20
Connexion en ligne et couplage dans les enroulements en triangle .....	22
ATS490 et combinaison de moteurs.....	24
Encombresments.....	28
Position de montage.....	32
Conception thermique de l'armoire .....	33
Kits IP 20 et caches de protection.....	37
Schémas d'application.....	39
Type de coordination .....	49
Schéma de câblage du bloc de contrôle .....	50
Caractéristiques des bornes de contrôle .....	51
Gestion de RUN et STOP .....	54
Câblage des contacts de relais.....	57
Logiciels et outils.....	60
Généralités concernant la cybersécurité.....	61

# Caractéristiques principales

## Données électriques

<b>Catégorie d'utilisation</b>	AC-53a : 4–13 : 50–10 (ATS490D17Y...C17Y) 50–6 (ATS490C21Y...M12Y)
<b>Tension d'alimentation U<sub>e</sub></b>	208...690 Vac
	Tolérance : -15...+10 %
<b>Fréquence d'alimentation</b>	50...60 Hz
	Tolérance : -20...+20 %
<b>Courant opérationnel nominal I<sub>e</sub></b>	17...1 200 A
<b>Tension d'alimentation de contrôle U<sub>s</sub></b>	110...230 Vac
	Tolérance : -15...+10 %
	50/60 Hz
<b>Limitation de courant</b>	500 % I <sub>e</sub> (courant nominal du moteur de 700 %)

## Données d'application

<b>Application</b>	Normal duty et Heavy Duty
<b>Contrôle de couple</b>	Oui
<b>Contrôle de tension</b>	Oui
<b>Arrêt contrôlé</b>	Oui
<b>Freinage</b>	Oui
<b>Couplage du démarreur dans le triangle du moteur</b>	Oui
<b>Bypass</b>	Bypass intégré

## Données environnementales

**REMARQUE :** Le démarreur progressif est conçu pour être utilisé dans un environnement intérieur contrôlé.

<b>Degré de protection</b>	IEC 60529	<ul style="list-style-type: none"> <li>IP 20 pour ATS490D17Y à C11Y</li> <li>IP 00 pour ATS490C14Y à M12Y</li> </ul>	
<b>Résistance aux vibrations</b>	IEC 60068-2-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,5 mm crête pour 2 à 13 Hz</li> <li>10 m/s<sup>2</sup> (1 g) pour 13 à 200 Hz</li> </ul>	
<b>Résistance aux chocs</b>	IEC 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup> (15 g) pendant 11 ms	
<b>Degré maximal de pollution ambiante</b>	IEC 60664-1	Niveau 3	
<b>Humidité relative maximale</b>	IEC 60068-2-3	5...95 % sans condensation ni gouttes d'eau	
<b>Température ambiante autour de l'unité</b>	-	-25...40 °C (-13...104 °F)	Aucun déclassement
		Jusqu'à 60 °C (jusqu'à 140 °F)	Déclassez le courant de 1 % pour chaque °C (1,8 °F)
<b>Altitude de fonctionnement maximale</b>	0...2 000 m (0...6 600 ft)	Sans déclassement	
	2 000...4 800m (6 600...15 700 ft)	Déclassement du courant de 1 % tous les 100 m (330 ft)	
<b>Position de fonctionnement</b>	Verticale à ± 10°		

## Alimentation secteur en fonction du schéma de mise à la terre selon l'altitude

Tension réseau	Schéma de mise à la terre	Catégorie de surtension de la source d'alimentation requise en fonction de l'altitude (1)	
		Jusqu'à 2 000 m (6 600 ft)	De 2 000 m à 4 800 m (6 600 ft à 15 700 ft)
208...480 Vac	TT ou TN	OVC III	OVC III
	IT ou mise à la terre sur une phase	OVC III	OVC III
480...600 Vac	TT ou TN	OVC III	OVC III
	IT ou mise à la terre sur une phase	OVC III	OVC III
600...690 Vac	TT ou TN	OVC III	OVC III
	IT	OVC II	-

(1) selon IEC 60947-1

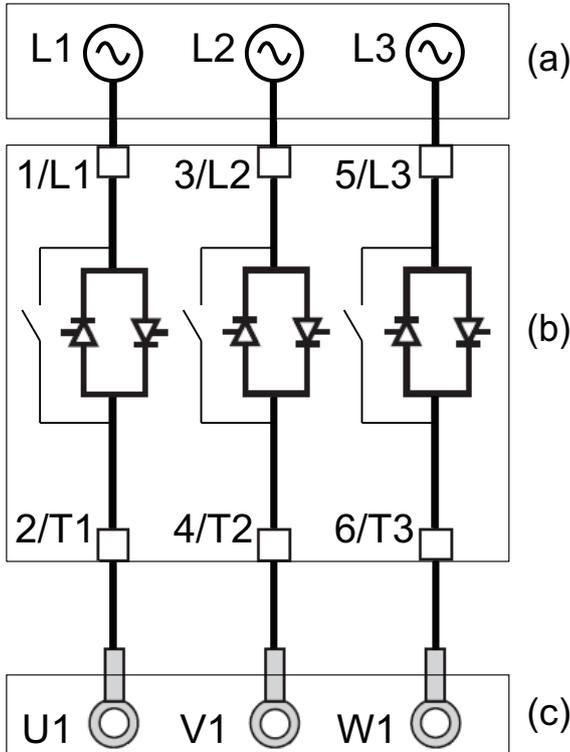
La catégorie de surtension de la source d'alimentation peut être réduite en utilisant un système approprié tel qu'un transformateur d'isolement.

L'altitude elle-même a un impact sur le refroidissement du démarreur progressif :

- 0...2 000 m (0...6 600 ft) sans déclassement du courant assigné d'emploi (I<sub>e</sub>).
- 2 000...4 800 m (6 600...15 700 ft) avec déclassement du courant assigné d'emploi (I<sub>e</sub>) de 1 % tous les 100 m (330 ft).

# Connexion en ligne et couplage dans les enroulements en triangle

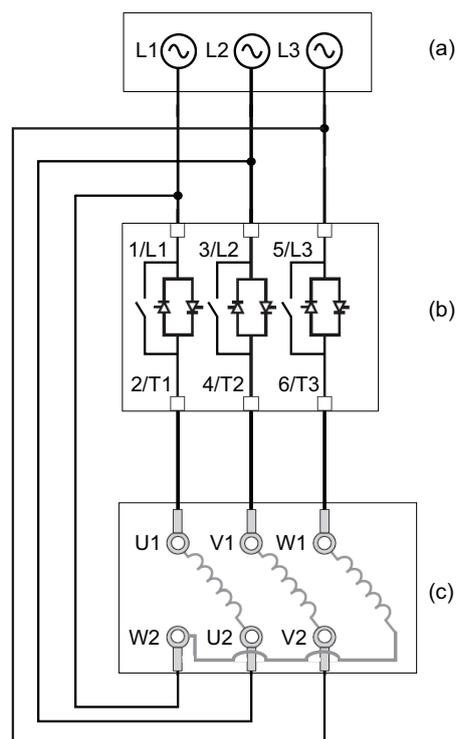
## Connexion en ligne



Le démarreur progressif peut être raccordé en ligne à l'alimentation du moteur. Le type de raccordement du moteur (étoile/triangle) dépend du réseau d'alimentation, référez-vous à la plaque signalétique du moteur.

- (a) : alimentation réseau
- (b) : démarreur progressif
- (c) : moteur à induction

## Connexion dans les enroulements en triangle du moteur



Le démarreur progressif peut être raccordé dans les enroulements en triangle du moteur en série avec chaque enroulement (couplage dans les enroulements en triangle du moteur). Ce faisant, à puissance nominale du moteur égale, le courant traversant l'enroulement et le démarreur progressif est réduit de  $1,7 (\sqrt{3})$ . Cette réduction permet de choisir un démarreur progressif de courant nominal inférieur.

### Exemple :

On utilise un moteur 400 V 110 kW 4 pôles avec un courant nominal pour le couplage en triangle de 195 A.

- Connexion en ligne : le démarreur progressif sélectionné pour une application "normal duty" a un courant nominal légèrement supérieur à 195 A, par ex. l'ATS490C21Y (210 A).
- Couplage en triangle : le courant dans chaque enroulement est égal à  $195/\sqrt{3} = 112,5$  A, l'ATS490C14Y est suffisant pour cette application "normal duty".
- (a) : alimentation réseau
- (b) : démarreur progressif
- (c) : moteur à induction

Pour plus d'informations sur les paramètres permettant l'utilisation du couplage dans les enroulements en triangle du moteur, reportez-vous au Couplage du démarreur dans le triangle du moteur, page 168.

# ATS490 et combinaison de moteurs

## Contenu de ce chapitre

“Normal duty”, démarrage progressif connecté en ligne, alimentation 208...690 Vac 50/60 Hz..... 24

“Normal duty”, couplage du démarrage progressif dans les enroulements en triangle, alimentation 230...415 Vac 50/60 Hz ..... 25

“Heavy duty”, démarrage progressif connecté en ligne, alimentation 208...690 Vac 50/60 Hz..... 26

“Heavy duty”, couplage du démarrage progressif dans les enroulements en triangle, alimentation 230...415 Vac 50/60 Hz ..... 27

## “Normal duty”, démarrage progressif connecté en ligne, alimentation 208...690 Vac 50/60 Hz

Moteur									Démarrateur progressif	
Puissance nominale du moteur									Courant opérationnel nominal Ie (1)	Références
208 Vac	230 Vac		400 Vac	440 Vac	460 Vac	500 Vac	575 Vac	690 Vac		
HP	HP	kW	kW	kW	HP	kW	HP	kW	A	
3	5	4	7,5	7,5	10	9	15	15	17	ATS490D17Y
5	7,5	5,5	11	11	15	11	20	18,5	22	ATS490D22Y
7,5	10	7,5	15	15	20	18,5	25	22	32	ATS490D32Y
10	-	9	18,5	18,5	25	22	30	30	38	ATS490D38Y
-	15	11	22	22	30	30	40	37	47	ATS490D47Y
15	20	15	30	30	40	37	50	45	62	ATS490D62Y
20	25	18,5	37	37	50	45	60	55	75	ATS490D75Y
25	30	22	45	45	60	55	75	75	88	ATS490D88Y
30	40	30	55	55	75	75	100	90	110	ATS490C11Y
40	50	37	75	75	100	90	125	110	140	ATS490C14Y
50	60	45	90	90	125	110	150	160	170	ATS490C17Y
60	75	55	110	110	150	132	200	200	210	ATS490C21Y
75	100	75	132	132	200	160	250	250	250	ATS490C25Y
100	125	90	160	160	250	220	300	315	320	ATS490C32Y
125	150	110	220	220	300	250	350	400	410	ATS490C41Y
150	-	132	250	250	350	315	400	500	480	ATS490C48Y
-	200	160	315	355	400	400	500	560	590	ATS490C59Y
200	250	-	355	400	500	-	600	630	660	ATS490C66Y
250	300	220	400	500	600	500	800	710	790	ATS490C79Y
350	350	250	500	630	800	630	1 000	900	1 000	ATS490M10Y
400	450	355	630	710	1 000	800	1 200	-	1 200	ATS490M12Y

Le courant nominal du moteur In ne doit pas dépasser le courant opérationnel nominal Ie

(1) Courant de fonctionnement à une température ambiante maximale de 40 °C (104 °F). Au-dessus de 40 °C (104 °F) et jusqu'à une température ambiante de 60 °C (140 °F), déclasser le courant de 1 % pour chaque °C (1,8 °F).

## “Normal duty”, couplage du démarreur progressif dans les enroulements en triangle, alimentation 230...415 Vac 50/60 Hz

Moteur		Démarrateur progressif	
Puissance nominale du moteur		Courant opérationnel nominal $I_e$ (1)	Références
230 Vac	400 Vac		
kW	kW	A	
7,5	15	17	ATS490D17Y
9	18,5	22	ATS490D22Y
15	22	32	ATS490D32Y
18,5	30	38	ATS490D38Y
22	45	47	ATS490D47Y
30	55	62	ATS490D62Y
37	55	75	ATS490D75Y
45	75	88	ATS490D88Y
55	90	110	ATS490C11Y
75	110	140	ATS490C14Y
90	132	170	ATS490C17Y
110	160	210	ATS490C21Y
132	220	250	ATS490C25Y
160	250	320	ATS490C32Y
220	315	410	ATS490C41Y
250	355	480	ATS490C48Y
–	400	590	ATS490C59Y
315	500	660	ATS490C66Y
355	630	790	ATS490C79Y
–	710	1 000	ATS490M10Y
500	–	1 200	ATS490M12Y

Le courant nominal du moteur ( $I_n$ ) divisé par  $\sqrt{3}$  **ne doit pas dépasser le courant opérationnel nominal ( $I_e$ )**.

(1) Courant de fonctionnement à une température ambiante maximale de 40 °C (104 °F). Au-dessus de 40 °C (104 °F) et jusqu'à une température ambiante de 60 °C (140 °F), déclasser le courant de 1 % pour chaque °C (1,8 °F).

## “Heavy duty”, démarreur progressif connecté en ligne, alimentation 208...690 Vac 50/60 Hz

Moteur									Démarreur progressif	
Puissance nominale du moteur									Courant opérationnel nominal I <sub>e</sub> (1)	Références
208 Vac	230 Vac		400 Vac	440 Vac	460 Vac	500 Vac	575 Vac	690 Vac		
HP	HP	kW	kW	kW	HP	kW	HP	kW	A	Références
2	3	3	5,5	5,5	7,5	7,5	10	11	12	ATS490D17Y
3	5	4	7,5	7,5	10	9	15	15	17	ATS490D22Y
5	7,5	5,5	11	11	15	11	20	18,5	22	ATS490D32Y
7,5	10	7,5	15	15	20	18,5	25	22	32	ATS490D38Y
10	10	9	18,5	18,5	25	22	30	30	38	ATS490D47Y
-	15	11	22	22	30	30	40	37	47	ATS490D62Y
15	20	15	30	30	40	37	50	45	62	ATS490D75Y
20	25	18,5	37	37	50	45	60	55	75	ATS490D88Y
25	30	22	45	45	60	55	75	75	88	ATS490C11Y
30	40	30	55	55	75	75	100	90	110	ATS490C14Y
40	50	37	75	75	100	90	125	110	140	ATS490C17Y
50	60	45	90	90	125	110	150	160	170	ATS490C21Y
60	75	55	110	110	150	132	200	200	210	ATS490C25Y
75	100	75	132	132	200	160	250	250	250	ATS490C32Y
100	125	90	160	160	250	220	300	315	320	ATS490C41Y
125	150	110	220	220	300	250	350	400	410	ATS490C48Y
150	-	132	250	250	350	315	400	500	480	ATS490C59Y
-	200	160	315	355	400	400	500	560	590	ATS490C66Y
200	250	-	355	400	500	-	600	630	660	ATS490C79Y
250	300	220	400	500	600	500	800	710	790	ATS490M10Y
350	350	250	500	630	800	630	1 000	900	1045	ATS490M12Y

Le courant nominal du moteur I<sub>n</sub> ne doit pas dépasser le courant nominal de fonctionnement I<sub>e</sub>

(1) Courant de fonctionnement à une température ambiante maximale de 40 °C (104 °F). Au-dessus de 40 °C (104 °F) et jusqu'à une température ambiante de 60 °C (140 °F), déclasser le courant de 1 % pour chaque °C (1,8 °F).

## “Heavy duty”, couplage du démarreur progressif dans les enroulements en triangle, alimentation 230...415 Vac 50/60 Hz

Moteur		Démarreur progressif	
Puissance nominale du moteur		Courant opérationnel nominal $I_e$ (1)	Références
230 Vac	400 Vac		
kW	kW	A	
5,5	11	12	ATS490D17Y
7,5	15	17	ATS490D22Y
9	18,5	22	ATS490D32Y
15	22	32	ATS490D38Y
18,5	30	38	ATS490D47Y
22	45	47	ATS490D62Y
30	55	62	ATS490D75Y
37	55	75	ATS490D88Y
45	75	88	ATS490C11Y
55	90	110	ATS490C14Y
75	110	140	ATS490C17Y
90	132	170	ATS490C21Y
110	160	210	ATS490C25Y
132	220	250	ATS490C32Y
160	250	320	ATS490C41Y
220	315	410	ATS490C48Y
250	355	480	ATS490C59Y
–	400	590	ATS490C66Y
315	500	660	ATS490C79Y
355	630	790	ATS490M10Y
–	710	1 045	ATS490M12Y

Le courant nominal du moteur ( $I_n$ ) divisé par  $\sqrt{3}$  **ne doit pas dépasser le courant opérationnel nominal ( $I_e$ )**.

(1) Courant de fonctionnement à une température ambiante maximale de 40 °C (104 °F). En dessus de 40 °C (104 °F) et jusqu'à une température ambiante de 60 °C (140 °F), déclasser le courant de 1 % pour chaque °C (1,8 °F).

# Encombremments

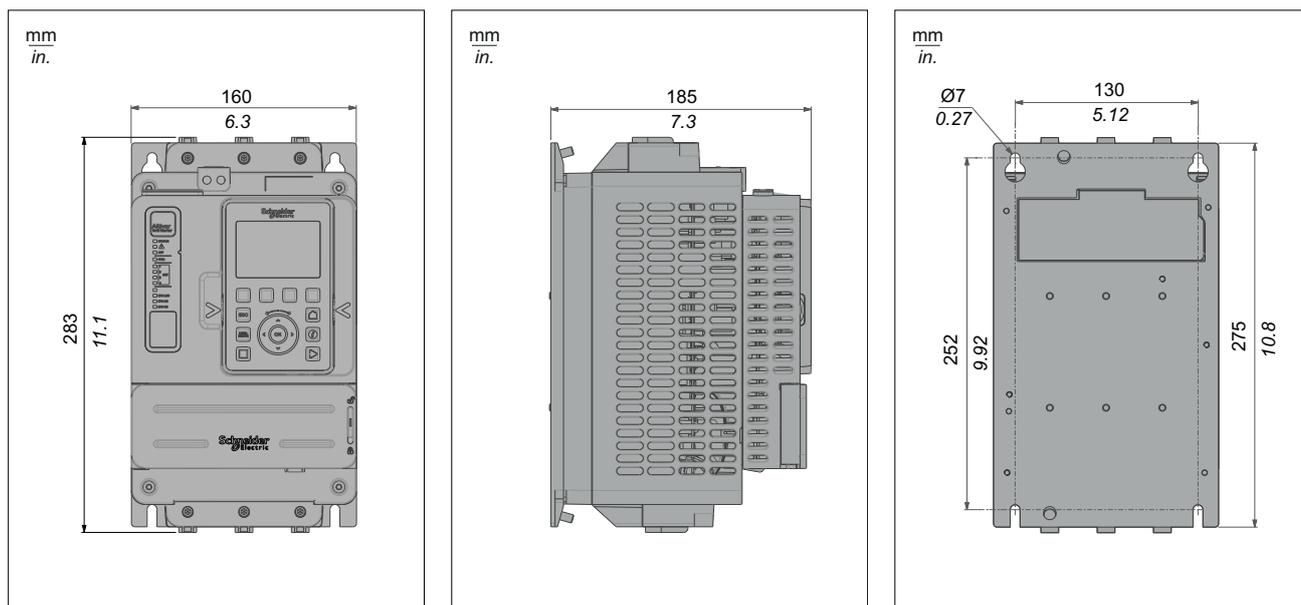


Utilisez des vis munies de rondelles DIN 125 pour monter le démarreur progressif. Serrez les vis de fixation.

Altivar Soft Starter ATS490 Les fichiers de CAO peuvent être téléchargés sur [www.se.com](http://www.se.com).

## ATS490D17Y, ATS490D22Y

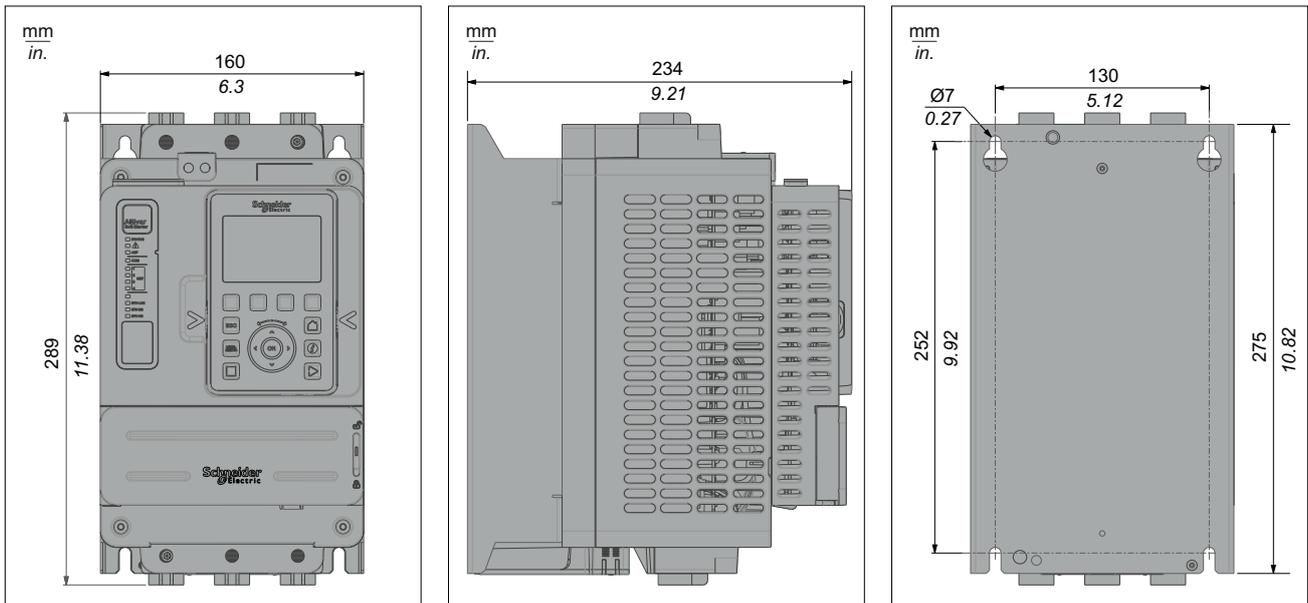
Vue avant, latérale et arrière



Vis de montage x 4 : M6

# ATS490D32Y...ATS490C11Y

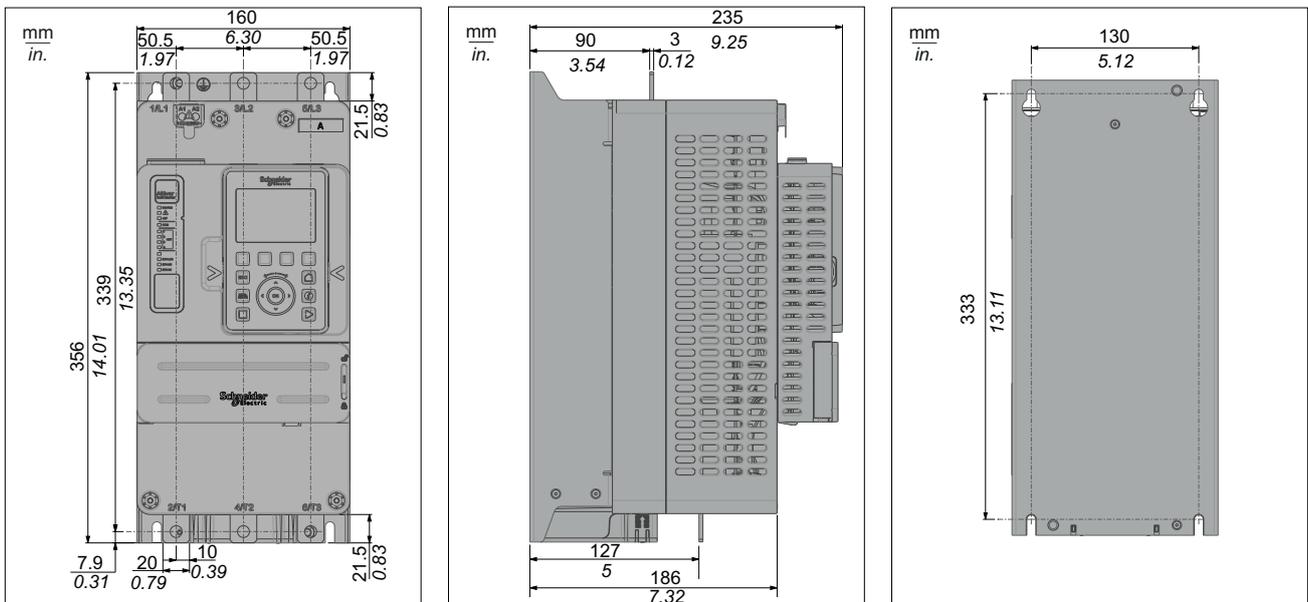
Vue avant, latérale et arrière



Vis de montage x 4 : M6

# ATS490C14Y, ATS490C17Y

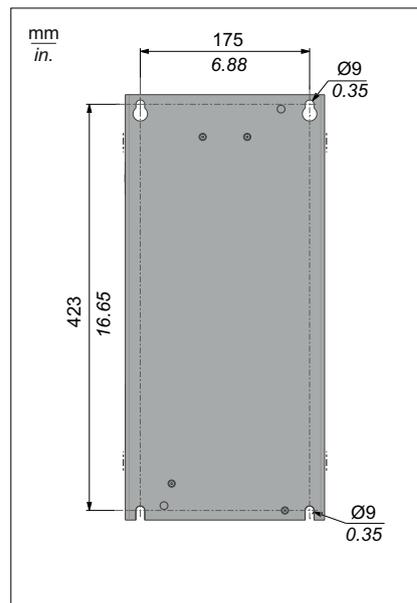
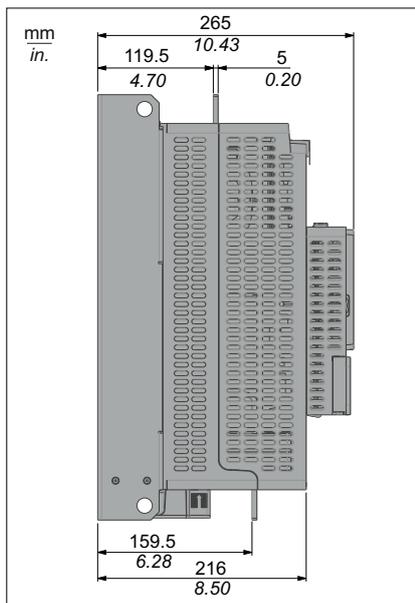
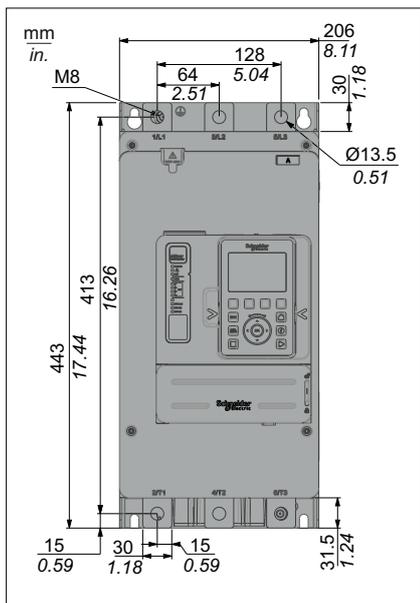
Vue avant, latérale et arrière



Vis de montage x 4 : M6

## ATS490C21Y...ATS490C41Y

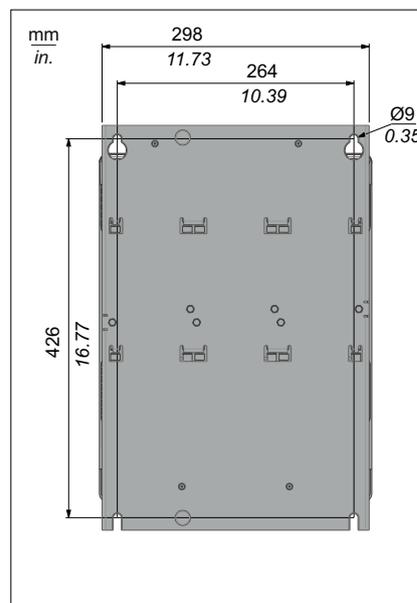
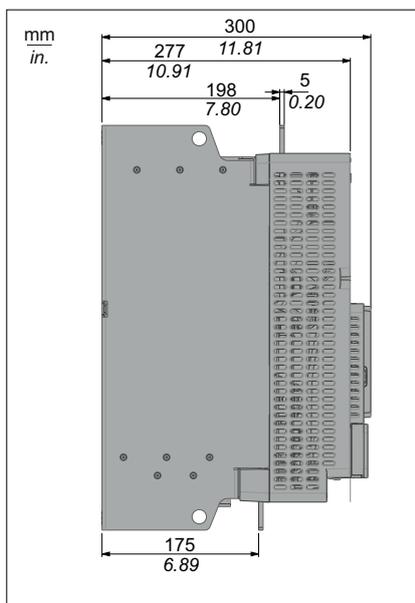
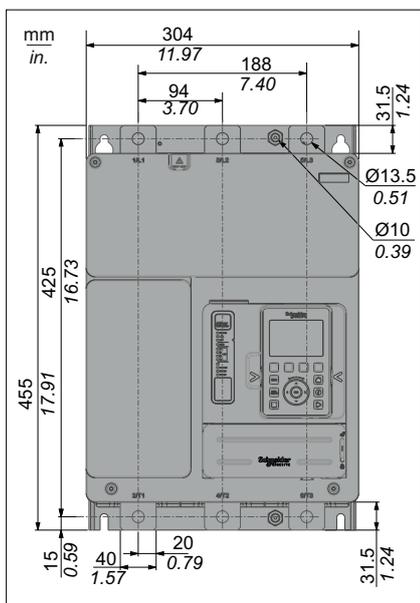
Vue avant, latérale et arrière



Vis de montage x 4 : M8

## ATS490C48Y...ATS490C66Y

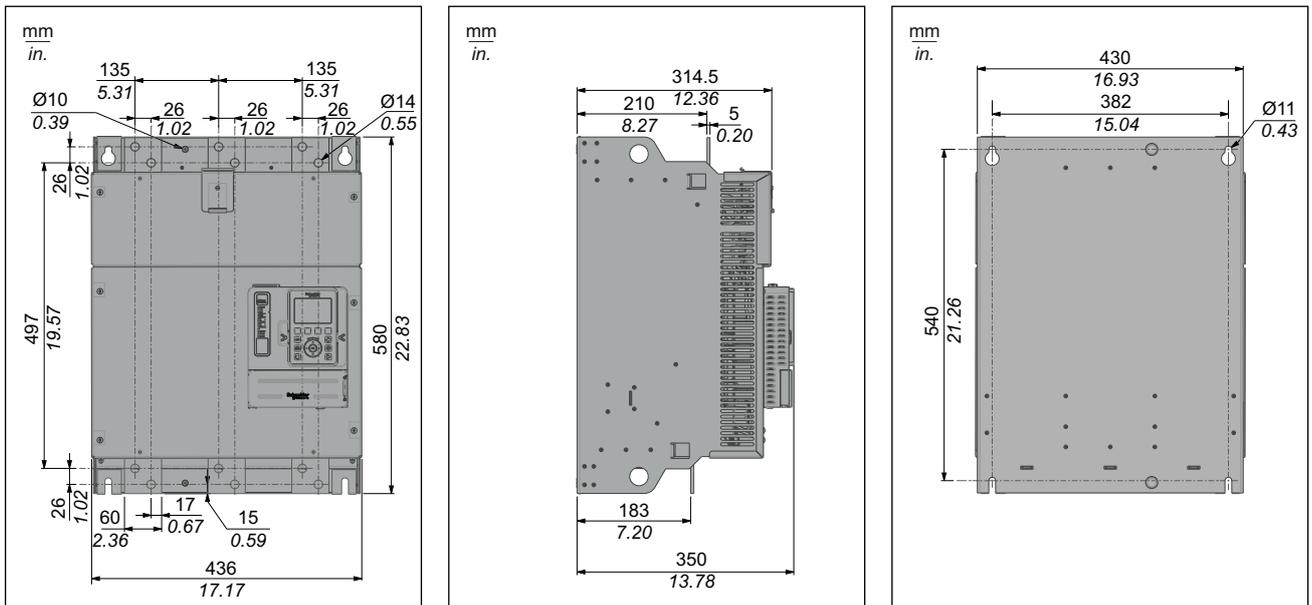
Vue avant, latérale et arrière



Vis de montage x 4 : M8

# ATS490C79Y...ATS490M12Y

## Vue avant, latérale et arrière



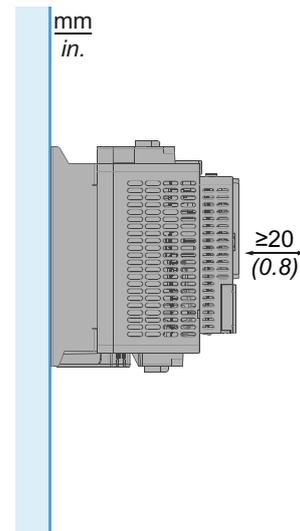
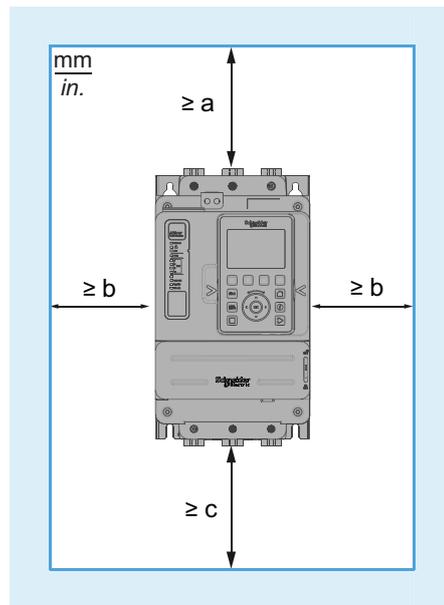
Vis de montage x 4 : M10

# Position de montage

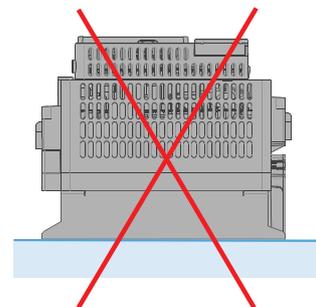
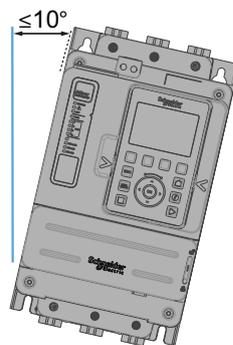
Le démarréur progressif est conçu pour être monté dans des armoires, verticalement à  $\pm 10^\circ$  à des fins de refroidissement.

Respectez les dégagements minimum pour que l'air de refroidissement puisse circuler du bas vers le haut du démarréur progressif. Les dégagements minimum s'appliquent à tout dispositif à proximité du démarréur progressif tel que les disjoncteurs, fusibles et contacteurs.

N'installez jamais le démarréur progressif au-dessus d'éléments chauffants.



**NOTE:** Reportez-vous au tableau ci-dessous



Références	Dégagement minimum au-dessus du démarréur progressif (a)	Dégagement minimum sur les côtés du démarréur progressif (b)	Dégagement minimum en dessous du démarréur progressif (c)
	mm (in)	mm (in)	mm (in)
ATS490D17Y...D47Y	55 (2,1)	20 (0,8)	50 (2)
ATS490D62Y...C17Y	75 (3)	10 (0,4)	60 (2,4)
ATS490C21Y...C41Y	85 (3,3)	10 (0,4)	60 (2,4)
ATS490C48Y...M12Y	100 (4)	20 (0,8)	75 (3)

# Conception thermique de l'armoire

Des corps étrangers conducteurs peuvent provoquer une tension parasite.

## DANGER

### CHOC ELECTRIQUE ET/OU FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Empêchez de faire tomber des corps étrangers tels que des copeaux, des vis ou des chutes de fils dans l'appareil.
- Vérifiez le bon positionnement des joints et des entrées de câbles afin d'éviter l'entrée de dépôts et d'humidité.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

La température des appareils décrits dans ce manuel peut dépasser 80 °C (176 °F) en cours de fonctionnement.

## AVERTISSEMENT

### SURFACES CHAUDES

- Assurez-vous d'éviter tout contact avec des surfaces chaudes.
- Ne laissez pas de pièces inflammables ou sensibles à la chaleur à proximité immédiate de surfaces chaudes.
- Vérifiez que l'appareil a suffisamment refroidi avant de le manipuler.
- Vérifiez que la dissipation de chaleur est suffisante en effectuant un test dans des conditions de charge maximale.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

# Montage en armoire

**⚡ ⚠ DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

Ces produits sont des appareils ouverts qui doivent être montés dans une armoire adaptée.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Référez-vous aux spécifications du fabricant d'armoires pour choisir les bonnes dimensions, en vous basant sur des considérations thermiques. Il est nécessaire d'additionner la puissance dissipée par tous les appareils de l'armoire.

	Type d'armoire		
	Métal à usage général pour atteindre IP 23		Métal résistant à la poussière et à l'humidité pour atteindre IP 54/NEMA12
<p><math>\theta_e</math> = température ambiante externe</p> <p><math>\theta_i</math> = température ambiante interne de l'armoire</p>			
Circulation de l'air	Installez la conduite d'admission	Si la conduite d'admission ne convient pas, installez une unité de ventilation forcée, avec un filtre si nécessaire	<p>N'utilisez pas d'armoires isolées ou non métalliques car celles-ci ont une mauvaise conduction thermique. Prévoyez un ventilateur de brassage pour faire circuler l'air à l'intérieur de l'armoire et pour éviter les points chauds dans le démarreur progressif.</p> <p>Cela permet de faire fonctionner le démarreur progressif dans une armoire dont la température interne ne dépasse pas 60 °C (140 °F)</p>
Température autour du démarreur progressif	<ul style="list-style-type: none"> <li>-10...40 °C (14...104 °F) sans déclassement</li> <li>40...60 °C (104 ... 140 °F) avec déclassement du courant nominal (<math>I_e</math>) de 1 % par degré</li> </ul> <p>Assurez-vous que la température ambiante autour des démarreurs progressifs ne dépasse pas cette limite.</p>		

# Puissance à dissiper dans l'armoire à 40 °C

**Formule :**

$$P0 = (P1 - (P1 \times C1) - (P1 \times C2) + P2) \times C3^{C4}$$

Où :

- P0 = P Pertes au démarrage
- P1 = P Pertes à In à 40 °C
- P2 = P Consommation du ventilateur
- C1 = Coef Déclassement en température ; les températures ambiantes autour de l'appareil entre 40 °C (104 °F) et 60 °C (140 °F) réduisent le courant de 1 % par °C (1,8 °F).
- C2 = Coef Déclassement en altitude ; l'altitude de fonctionnement maximale entre 2 000 et 4 800 m (6 600 et 15 700 ft) réduit le courant de 1 % pour chaque 100 m (330 ft) supplémentaire.
- C3 = Coef % In
- C4 = Coefficient de puissance

**Exemple de calcul de la puissance à dissiper dans l'armoire :**

Pour un **ATS490M12Y** :

- P1 = 3 392 W
- P2 = 43,2 W
- à 60 °C C1 = 20 x 0,01 = 0,2
- à 2 500 m C2 = 5 x 0,01 = 0,05
- à 400 % In C3 = 4
- C4 = 1,38

$$P0 = (3\,392 - (3\,392 \times 0,2) - (3\,392 \times 0,05) + 43,2) \times 4^{1,38} = 17\,526\text{ W}$$

Référence	Puissance dissipée à la charge nominale (W)		Perte de puissance au démarrage (W) à In pendant 13 s P1	Perte de puissance au démarrage (W) à 400 % In pendant 13 s	Consommation du ventilateur (W) P2	Coefficient de puissance C4	Débit d'air minimum requis	
	Normal duty	Heavy duty					m³/heure	ft³/min
ATS490D17Y	2	-	41	202	NA (sans ventilateur)	1,15	3	1,77
ATS490D22Y	4	2	54	281		1,19	3	1,77
ATS490D32Y	8	4	81	405		1,25	3	1,77
ATS490D38Y	11	8	89	431		1,21	3	1,77
ATS490D47Y	17	11	112	560		1,25	3	1,77
ATS490D62Y	7	17	143	675		1,18	3	1,77
ATS490D75Y	11	7	192	914		1,19	31	18,25
ATS490D88Y	15	11	228	1 113	7,2	1,22	31	18,25
ATS490C11Y	32	15	285	1 471		1,29	31	18,25
ATS490C14Y	26	32	325	1 651		1,27	50	29,43
ATS490C17Y	38	26	404	2 101		1,3	50	29,43
ATS490C21Y	48	38	520	2 725	19,2	1,31	106	62,39
ATS490C25Y	64	48	602	3 034		1,26	106	62,39
ATS490C32Y	60	64	807	4 326		1,34	106	62,39
ATS490C41Y	99	60	1 030	5 480	57,5	1,33	106	62,39
ATS490C48Y	108	99	1 273	6 212		1,22	238	140,08
ATS490C59Y	164	108	1 595	7 847		1,23	238	140,08
ATS490C66Y	205	164	1 806	9 247		1,28	238	140,08

Référence	Puissance dissipée à la charge nominale (W)		Perte de puissance au démarrage (W) à In pendant 13 s P1	Perte de puissance au démarrage (W) à 400 % In pendant 13 s	Consommation du ventilateur (W) P2	Coefficient de puissance C4	Débit d'air minimum requis	
	Normal duty	Heavy duty					m³/heure	ft³/min
ATS490C79Y	157	205	2 126	10 630	43,2	1,25	526	309,59
ATS490M10Y	251	157	2 619	13 619		1,3	526	309,59
ATS490M12Y	361	251	3 392	18 724		1,38	526	309,59

**NOTE:** Les ventilateurs se **mettent en marche** dès que la température du dissipateur thermique atteint **50 °C (122 °F)**. Les ventilateurs **s'arrêtent** dès que la température du dissipateur thermique descend en dessous de **40 °C (104 °F)**.

**NOTE:** La puissance dissipée à l'état Prêt (indépendant du courant) est **19 W**.

# Kits IP 20 et caches de protection

## Kits IP 20

Voir le catalogue et rechercher les kits IP 20 associés :

Démarreur progressif correspondant	Consigne
ATS490C14Y, ATS490C17Y	VW3G4701
ATS490C21Y...ATS490C41Y	VW3G4702
ATS490C48Y...ATS490C66Y	VW3G4703

## Caches de protection : ATS490C79Y...ATS490M12Y

Il est possible de limiter l'accès direct aux bornes d'alimentation en installant des caches de protection pour les références suivantes :

- ATS490C79Y
- ATS490M10Y
- ATS490M12Y

Les couvercles de protection permettent d'ajouter une protection aux bornes d'alimentation IP00 afin de réduire les contacts accidentels.

### **⚠️ DANGER**

#### **RISQUE D'ÉLECTROCUTION OU D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Ne considérez pas que le degré de protection est modifié si des couvercles de protection sont ajoutés à l'appareil.
- Avant d'effectuer toute intervention sur et autour de l'appareil, vous devez continuer à suivre les instructions données dans le présent manuel.

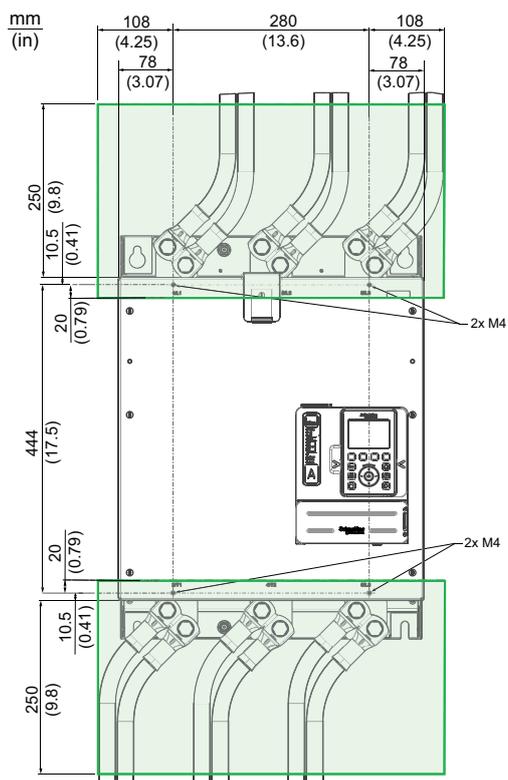
**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

### **AVIS**

#### **ENDOMMAGEMENT DE L'APPAREIL**

- Suivez les instructions données dans cette section pour concevoir et installer les caches de protection.
- Ne dépassez pas les limites maximales spécifiées.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**



Pour dimensionner les caches de protection des ATS490C79Y... ATS490M12Y, il est nécessaire de respecter les limites suivantes :

- Le matériau du cache de protection doit être en polyméthacrylate de méthyle (PMMA).
- Vis de fixation M4.
- Epaisseur maximale de 5 mm (0,2").
- Pour une longueur supérieure à 250 mm, il est nécessaire d'utiliser des points d'appui sur l'armoire.

# Schémas d'application

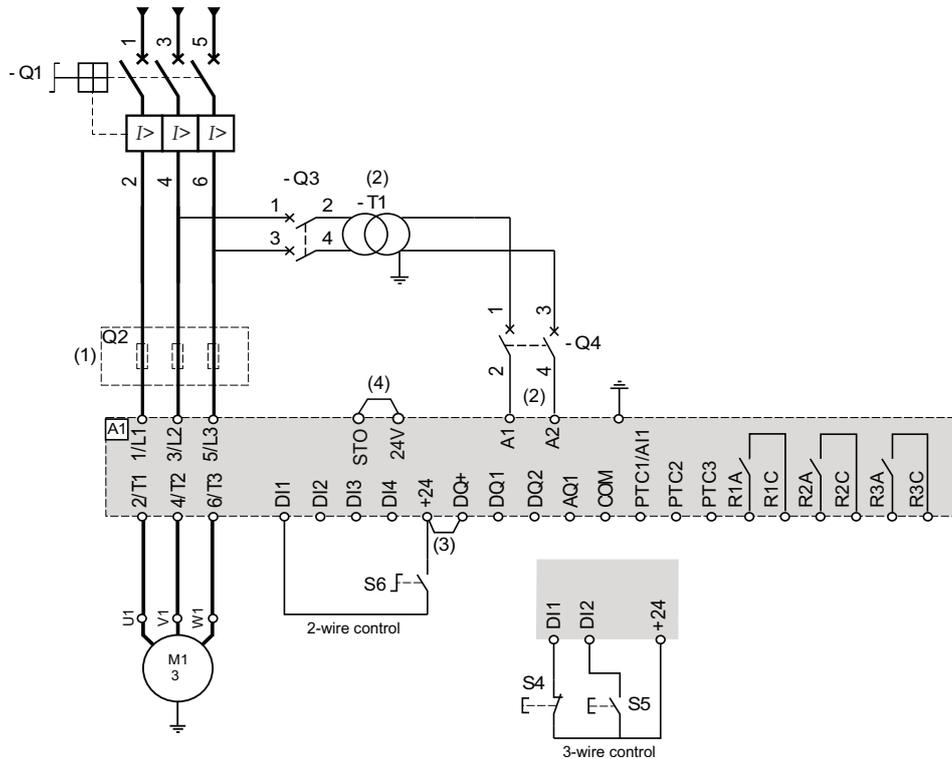
Six schémas d'application sont fournis dans ce guide :

1. Connexion en ligne, sans contacteur de ligne, coordination de type 1 ou 2, commande 2 ou 3 fils, page 40.
2. Connexion en ligne, avec contacteur de ligne, coordination de type 1 ou 2, commande 2 ou 3 fils, page 41.
3. Connexion en ligne, avec contacteur de ligne, coordination de type 1 ou 2, commande 2 fils, page 42.
4. Couplage dans les enroulements en triangle, avec ligne, coordination de type 1 et 2, commande 2 ou 3 fils, page 44.
5. Couplage dans les enroulements en triangle, avec ligne, coordination de type 1 ou 2, commande 2 ou 3 fils, page 45.
6. Connexion à un moteur à deux vitesses avec deux ensembles de paramètres, coordination de type 1 ou 2, commande 2 fils, page 47.
7. Toutes les informations relatives à la **fonction de sécurité STO** sont fournies dans le document "ATS490 Embedded Safety Function Manual" PKR63419.

### 1. Connexion en ligne, sans contacteur de ligne, coordination de type 1 ou 2, commande 2 ou 3 fils

**Contrôlé par les boutons-poussoirs de mise sous tension (Power ON) et de mise hors tension (Power OFF)**

Nécessite une intervention locale pour redémarrer en appuyant sur le bouton-poussoir **S5** ou **S6** (si TCT = TRN) après réinitialisation des erreurs.



- (1) L'installation de fusibles à action rapide supplémentaires est obligatoire pour passer à la coordination de type 2 selon IEC 60947-4-2.
- (2) Le transformateur doit fournir 110...230 Vca +10 % - 15 %, 50/60 Hz.
- (3) Alimentation 24 Vdc sur DQ+ en cas d'utilisation des sorties DQ.
- (4) STO Safe Torque Off (suppression sûre du couple)

Commande 3 fils et 2 fils. Consultez Gestion des commandes RUN et STOP, page 54.

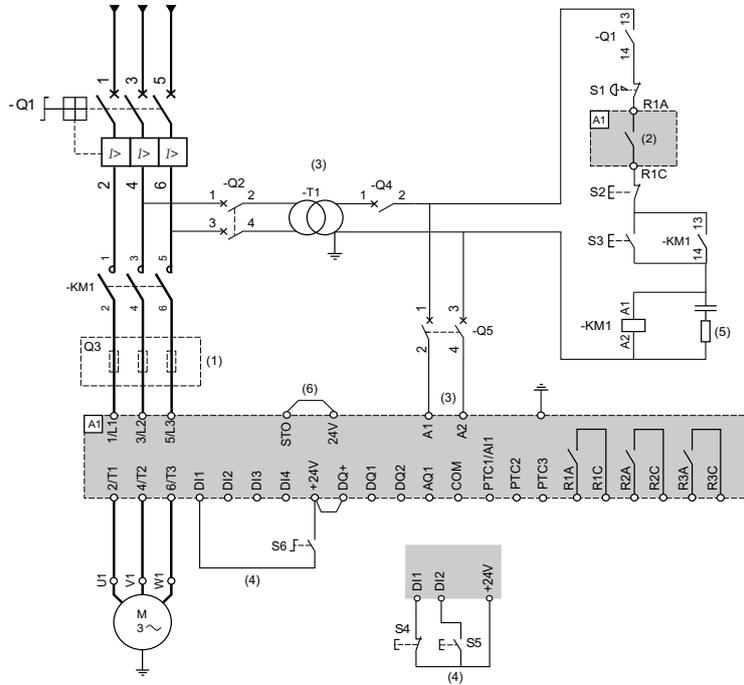
Désignation	Composant	Description
<b>Q1</b>	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du moteur
<b>Q2</b>	Fusibles à action rapide	Dispositif de protection contre les courts-circuits du démarreur progressif à utiliser uniquement si la coordination de type 2 est requise
<b>Q3</b>	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du transformateur
<b>Q4</b>	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur le secondaire du transformateur
<b>S4</b>	Bouton-poussoir à contact normalement fermé	Ordre d'arrêt STOP pour la commande 3 fils
<b>S5</b>	Bouton-poussoir à contact normalement ouvert	Ordre de marche RUN pour la commande 3 fils
<b>S6</b>	Bouton tournant, 2 positions, mécanisme de maintien, contact normalement ouvert	Ordres RUN/STOP pour la commande 2 fils

**2. Connexion en ligne, avec contacteur de ligne, coordination de type 1 ou 2, commande 2 ou 3 fils**

**Le contacteur de ligne est commandé par les boutons-poussoirs "Power ON" et "Power OFF" ou sur détection d'erreur**

Ce schéma d'application est approprié au contrôle local utilisant les entrées de l'ATS490. Une intervention locale est nécessaire, en appuyant sur le bouton-poussoir **S3**, pour remettre le démarreur progressif sous tension après la réinitialisation des erreurs, même en cas de commande à distance.

Utilisez la sortie relais R1 réglée sur [Etat 'Défaut'] (réglage usine) pour mettre le démarreur progressif hors tension lorsqu'une erreur est déclenchée par l'appareil. Un arrêt par **S6** ou **S4** n'ouvre pas le contacteur de ligne.



- (1) L'installation de fusibles à action rapide supplémentaires est obligatoire pour passer à la coordination de type 2 selon IEC 60947-4-2.
- (2) Tenez compte des caractéristiques électriques des relais, reportez-vous aux Caractéristiques des bornes de contrôle, page 51.
- (3) Le transformateur doit fournir 110...230 Vca +10 % - 15 %, 50/60 Hz.
- (4) Commande 3 fils et 2 fils. Consultez Gestion des commandes RUN et STOP, page 54.
- (5) Pour sélectionner la protection appropriée contre les surtensions, reportez-vous au Câblage des contacts de relais, page 57.
- (6) STO Safe Torque Off (suppression sûre du couple)

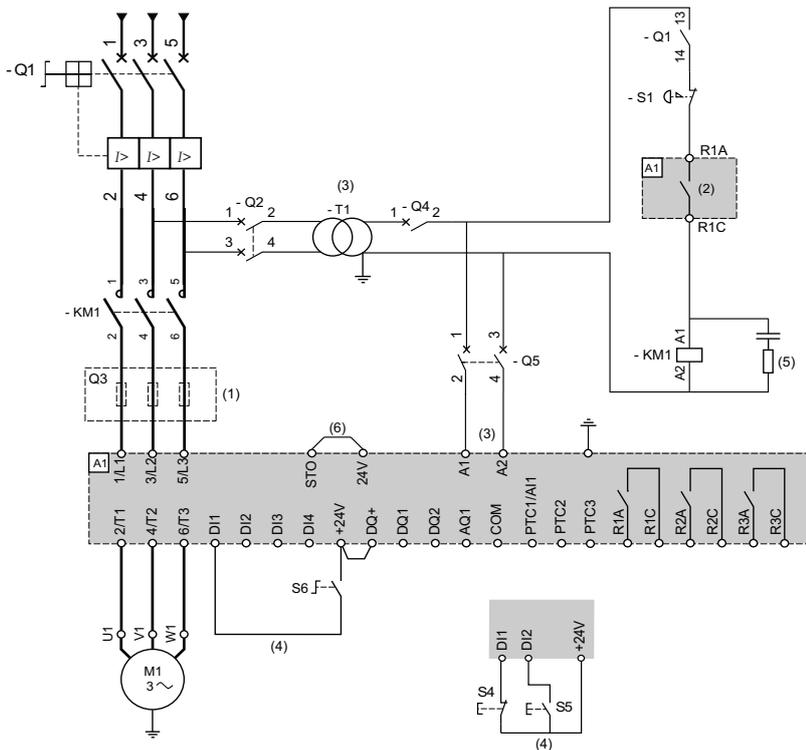
Désignation	Composant	Description
Q1	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du moteur
Q2	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du transformateur
Q3	Fusibles à action rapide	Dispositif de protection contre les courts-circuits du démarreur progressif à utiliser uniquement si la coordination de type 2 est requise
Q4	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur le secondaire du transformateur
Q5	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur la partie contrôle du démarreur progressif
KM1	Contacteur	Contacteur de ligne
S1	Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence	Arrêt d'urgence pour mettre hors tension le contacteur de ligne KM1
S2	Bouton-poussoir normalement fermé	Mise hors tension (power OFF)
S3	Bouton-poussoir normalement ouvert	Mise sous tension (power ON)
S4	Bouton-poussoir à contact normalement fermé	Ordre d'arrêt STOP pour la commande 3 fils

Désignation	Composant	Description
S5	Bouton-poussoir à contact normalement ouvert	Ordre de marche RUN pour la commande 3 fils
S6	Bouton tournant, 2 positions, mécanisme de maintien, contact normalement ouvert	Ordres RUN/STOP pour la commande 2 fils

### 3. Connexion en ligne, avec contacteur de ligne, coordination de type 1 ou 2, commande 2 fils

**Contacteur de ligne contrôlé par les ordres de marche et arrêt ou sur détection d'erreur. Arrêt suivant [Type d'arrêt] STT**

Schéma d'application simplifié pour le contrôle local utilisant les entrées de l'ATS490. Utilisez la sortie du relais R1 réglée sur [Contacteur de ligne] pour couper l'alimentation du démarreur progressif lorsqu'une erreur est détectée ou un ordre d'arrêt est envoyé.



- (1) L'installation de fusibles à action rapide supplémentaires est obligatoire pour passer à la coordination de type 2 selon IEC 60947-4-2.
- (2) Tenez compte des caractéristiques électriques des relais, reportez-vous aux Caractéristiques des bornes de contrôle, page 51.
- (3) Le transformateur doit fournir 110...230 Vca +10 % - 15 %, 50/60 Hz.
- (4) Commande 2 fils et 3 fils. Consultez Gestion des commandes RUN et STOP, page 54.
- (5) Pour sélectionner la protection appropriée contre les surtensions, reportez-vous au Câblage des contacts de relais, page 57.
- (6) STO Safe Torque Off (suppression sûre du couple)

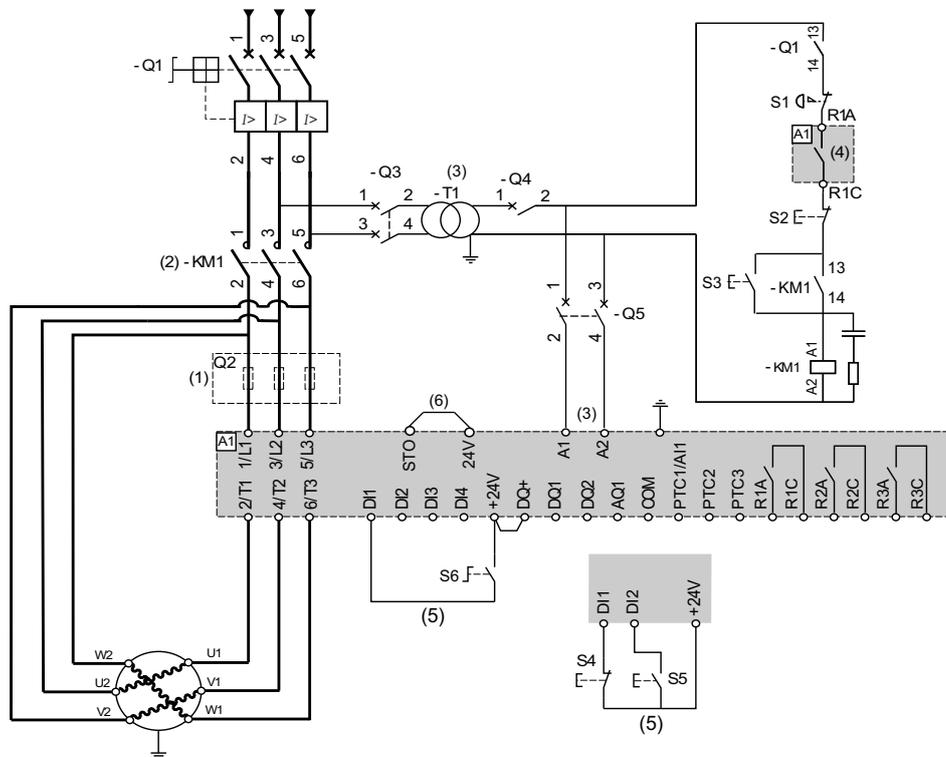
Désignation	Composant	Description
Q1	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du moteur
Q2	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du transformateur
Q3	Fusibles à action rapide	Dispositif de protection contre les courts-circuits du démarreur progressif à utiliser uniquement si la coordination de type 2 est requise selon IEC 60947-4-2
Q4	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du circuit secondaire du transformateur
Q5	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur la partie contrôle du démarreur progressif
KM1	Contacteur	Contacteur de ligne
S1	Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence	Arrêt d'urgence pour mettre hors tension le contacteur de ligne KM1
S4	Bouton-poussoir à contact normalement fermé	Ordre d'arrêt pour la commande à 3 fils

Désignation	Composant	Description
S5	Bouton-poussoir à contact normalement ouvert	Ordre de marche RUN pour la commande 3 fils
S6	Bouton tournant, 2 positions, mécanisme de maintien, contact normalement ouvert	Ordres RUN/STOP pour la commande 2 fils

**4. Couplage dans les enroulements en triangle, avec ligne, coordination de type 1 et 2, commande 2 ou 3 fils.**

**Contacteur de ligne contrôlé par les ordres de marche et arrêt ou sur détection d'erreur**

Ce schéma d'application est approprié au contrôle local utilisant les entrées de l'ATS490. Une intervention locale est nécessaire, en appuyant sur le bouton-poussoir **S3**, pour remettre le démarreur progressif sous tension après la réinitialisation des erreurs, même en cas de commande à distance. Utilisez la sortie relais R1 réglée sur [Etat 'Défaut'] (réglage usine). Un arrêt par **S6** ou **S4** n'ouvre pas le contacteur de ligne. Réglez [Couplage dans Delta] sur [Oui].



- (1) L'installation de fusibles à action rapide supplémentaires est obligatoire pour passer à la coordination de type 2 selon IEC 60947-4-2.
- (2) KM1 est obligatoire pour éviter qu'une tension incontrôlée ne soit appliquée au moteur
- (3) Le transformateur doit fournir 110...230 Vca +10 % — 15 %, 50/60 Hz.
- (4) Tenez compte des caractéristiques électriques des relais, en particulier lors du raccordement à un contacteur de haut calibre. Reportez-vous aux Caractéristiques des bornes de contrôle, page 51.
- (5) Commande 3 fils et 2 fils. Consultez Gestion des commandes RUN et STOP, page 54.
- (6) STO Safe Torque Off (suppression sûre du couple)
- Pour sélectionner la protection appropriée contre les surtensions, reportez-vous au Câblage des contacts de relais, page 57.

Désignation	Composant	Description
<b>Q1</b>	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du moteur
<b>Q2</b>	Fusibles à action rapide	Dispositif de protection contre les courts-circuits du démarreur progressif à utiliser uniquement si la coordination de type 2 est requise selon IEC 60947-4-2
<b>Q3</b>	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du transformateur
<b>Q4</b>	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur le secondaire du transformateur
<b>Q5</b>	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur la partie contrôle du démarreur progressif
<b>KM1</b>	Contacteur	Contacteur de ligne
<b>S1</b>	Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence	Arrêt d'urgence pour mettre hors tension le contacteur de ligne KM1
<b>S2</b>	Bouton-poussoir normalement fermé	Mise hors tension (power OFF)
<b>S3</b>	Bouton-poussoir normalement ouvert	Mise sous tension (power ON)
<b>S4</b>	Bouton-poussoir à contact normalement fermé	Ordre d'arrêt STOP pour la commande 3 fils

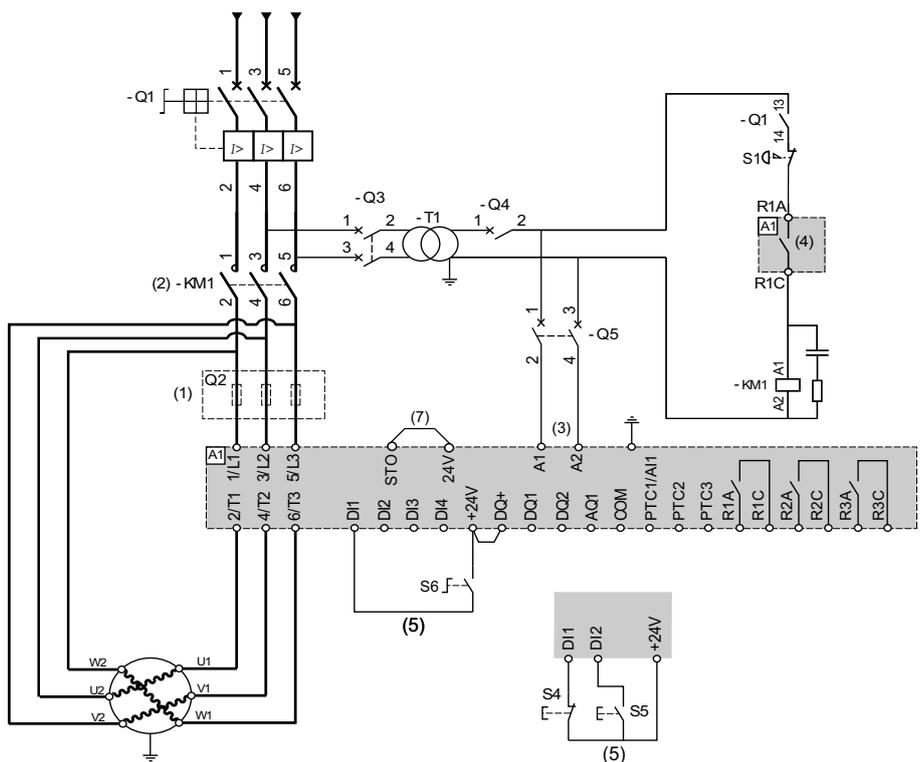
**4. Couplage dans les enroulements en triangle, avec ligne, coordination de type 1 et 2, commande 2 ou 3 fils. (Suite)**

Contacteur de ligne contrôlé par les ordres de marche et arrêt ou sur détection d'erreur		
S5	Bouton-poussoir à contact normalement ouvert	Ordre de marche RUN pour la commande 3 fils
S6	Bouton tournant, 2 positions, mécanisme de maintien, contact normalement ouvert	Ordres RUN/STOP pour la commande 2 fils

**5. Couplage dans les enroulements en triangle, coordination de type 1 ou 2, commande 2 ou 3 fils**

**Contacteur de ligne contrôlé par les ordres de marche et arrêt ou sur détection d'erreur**

Schéma d'application simplifié pour le contrôle local utilisant les entrées de l'ATS490. Utilisez la sortie du relais R1 réglée sur **[Contacteur de ligne]** pour couper l'alimentation du démarreur progressif lorsqu'une erreur est détectée ou un ordre d'arrêt est envoyé. Réglez **[Couplage dans Delta]** sur **[Oui]**.



- (1) L'installation de fusibles à action rapide supplémentaires est obligatoire pour passer à la coordination de type 2 selon IEC 60947-4-2.
- (2) KM1 est obligatoire pour éviter qu'une tension incontrôlée ne soit appliquée au moteur
- (3) Le transformateur doit fournir 110...230 Vca +10 % — 15 %, 50/60 Hz.
- (4) Tenez compte des caractéristiques électriques des relais, reportez-vous aux *Caractéristiques des bornes de contrôle*, page 51.
- (5) Tenez compte des caractéristiques électriques des relais, en particulier lors du raccordement à un contacteur de haut calibre. Reportez-vous aux *Caractéristiques des bornes de contrôle*, page 51.
- (6) Commande 3 fils et 2 fils. Consultez *Gestion des commandes RUN et STOP*, page 54.
- (7) STO Safe Torque Off (suppression sûre du couple)
- Pour sélectionner la protection appropriée contre les surtensions, reportez-vous au *Câblage des contacts de relais*, page 57.

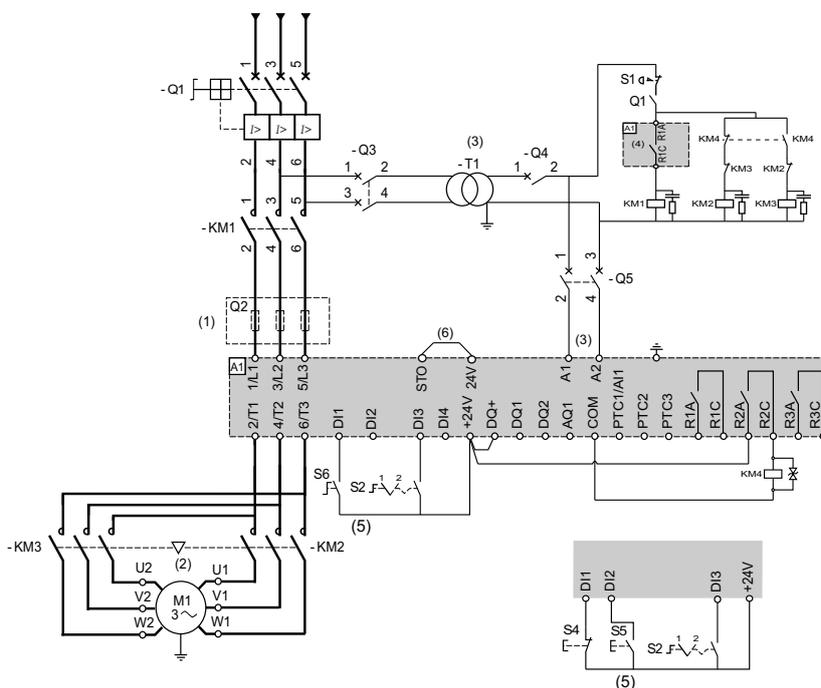
Désignation	Composant	Description
Q1	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du moteur
Q2	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du transformateur
Q3	Fusibles à action rapide	Dispositif de protection contre les courts-circuits du démarreur progressif à utiliser uniquement si la coordination de type 2 est requise
Q4	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur le secondaire du transformateur

Désignation	Composant	Description
<b>Q5</b>	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur la partie contrôle du démarreur progressif
<b>KM1</b>	Contacteur	Contacteur de ligne
<b>S1</b>	Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence	Arrêt d'urgence pour mettre hors tension le contacteur de ligne KM1
<b>S4</b>	Bouton-poussoir à contact normalement fermé	Ordre d'arrêt STOP pour la commande 3 fils et la mise hors tension
<b>S5</b>	Bouton-poussoir à contact normalement ouvert	Ordre de marche RUN pour la commande 3 fils et la mise sous tension
<b>S6</b>	Bouton tournant, 2 positions, mécanisme de maintien, contact normalement ouvert	Ordres RUN/STOP pour la commande 2 fils

## 6. Connexion à un moteur à deux vitesses avec deux ensembles de paramètres, coordination de type 1 ou 2, commande 2 fils

### Contacteur de ligne contrôlé par les ordres de marche et arrêt ou sur détection d'erreur

Utilisez la sortie du relais R1 réglée sur **[Contacteur de ligne]** pour couper l'alimentation du démarreur progressif lorsqu'une erreur est détectée ou un ordre d'arrêt est envoyé. Réglez DI3 sur **[Select. Param. Mot 2]** et R2 sur **[Activer Param. Mot 2]**.



- (1) L'installation de fusibles à action rapide supplémentaires est obligatoire pour passer à la coordination de type 2 selon IEC 60947-4-2.
- (2) Assurez-vous que le sens de rotation du moteur correspond pour les deux vitesses.
- (3) Le transformateur doit fournir 110...230 Vca +10 % — 15 %, 50/60 Hz.
- (4) Tenez compte des caractéristiques électriques des relais, en particulier lors du raccordement à un contacteur de haut calibre. Reportez-vous aux Caractéristiques des bornes de contrôle, page 51.
- (5) Commande 3 fils et 2 fils. Consultez Gestion des commandes RUN et STOP, page 54.
- (6) STO Safe Torque Off (suppression sûre du couple)
- Pour sélectionner la protection appropriée contre les surtensions, reportez-vous au Câblage des contacts de relais, page 57.

Désignation	Composant	Description
Q1	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du moteur
Q2	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du transformateur
Q3	Fusibles à action rapide	Dispositif de protection contre les courts-circuits du démarreur progressif à utiliser uniquement si la coordination de type 2 est requise
Q4	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur le secondaire du transformateur
Q5	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur la partie contrôle du démarreur progressif
KM1	Contacteur	Contacteur de ligne
KM2	Contacteur	Contacteur basse vitesse
KM3	Contacteur	Contacteur haute vitesse
KM4	Contacteur	Sélection de la vitesse du moteur. Bobine 24 Vdc.
S1	Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence	Arrêt d'urgence pour mettre hors tension le contacteur de ligne KM1
S2	Bouton tournant, 2 positions, mécanisme de maintien	Position 1 = basse vitesse, position 2 = haute vitesse
S4	Bouton-poussoir à contact normalement fermé	Ordre d'arrêt STOP pour la commande 3 fils et la mise hors tension

**6. Connexion à un moteur à deux vitesses avec deux ensembles de paramètres, coordination de type 1 ou 2, commande 2 fils (Suite)**

Contacteur de ligne contrôlé par les ordres de marche et arrêt ou sur détection d'erreur		
<b>S5</b>	Bouton-poussoir à contact normalement ouvert	Ordre de marche RUN pour la commande 3 fils et la mise sous tension
<b>S6</b>	Bouton tournant, 2 positions, mécanisme de maintien, contact normalement ouvert	Ordres RUN/STOP pour la commande 2 fils

## Type de coordination

La norme EN/IEC 60947-4-2 fait la distinction entre deux types différents de coordination, appelés coordination de type 1 et coordination de type 2.

### Coordination de type 1 :

La coordination de type 1 exige que, dans des conditions de court-circuit, le contacteur ou le démarreur ne présente aucun danger pour les personnes ou l'installation et ne puisse plus être utilisé tant que les réparations et remplacement de pièces nécessaires n'ont pas été effectués.

### Coordination de type 2 :

La coordination de type 2 exige que, dans des conditions de court-circuit, le contacteur ou le démarreur ne présente aucun danger pour les personnes ou l'installation et puisse continuer à être utilisé. Le risque que des contacts soient soudés est avéré et le fabricant doit indiquer les mesures à prendre en matière d'entretien de l'équipement.

**NOTE:** L'utilisation d'un dispositif de protection contre les courts-circuits non conforme aux recommandations du fabricant risque d'invalider la coordination.

Référez-vous au catalogue Schneider Electric pour sélectionner les composants adaptés à la coordination requise.

## Surveillance thermique

- La surveillance thermique du démarreur progressif est assurée par le capteur NTC monté sur le dissipateur thermique et une fonction calculant l'échauffement des thyristors.
- Le démarreur progressif permet de protéger le moteur et les câbles contre les surcharges. Si cette fonction est désactivée, il est nécessaire de prévoir une surveillance thermique externe.

# Schéma de câblage du bloc de contrôle

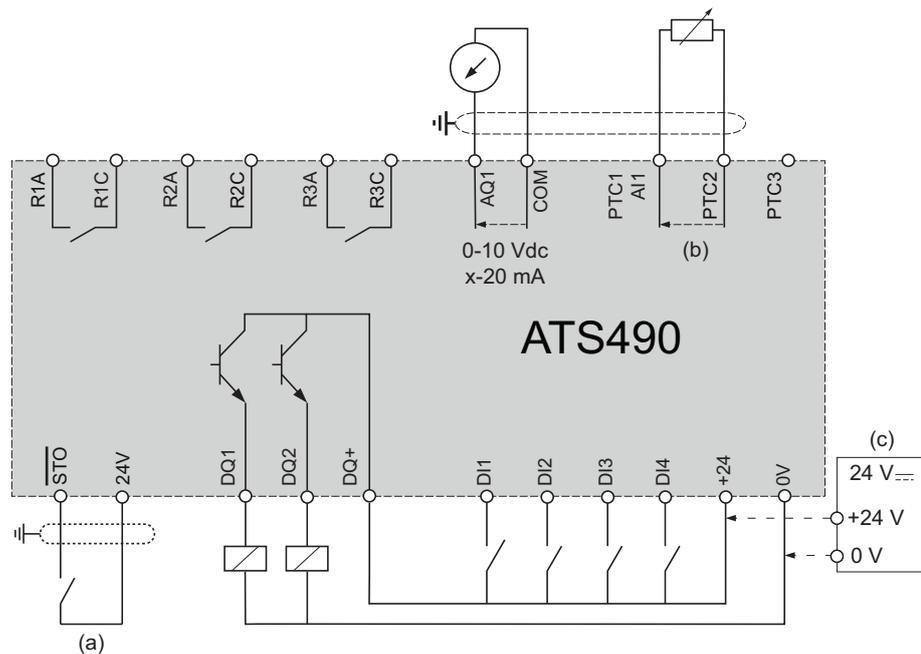
**⚡ ⚠ DANGER**

**ELECTROCUTION CAUSEE PAR UNE UNITE D'ALIMENTATION INCORRECTE**

La tension d'alimentation +24 Vdc est raccordée via de nombreux raccords de signaux exposés dans l'appareil.

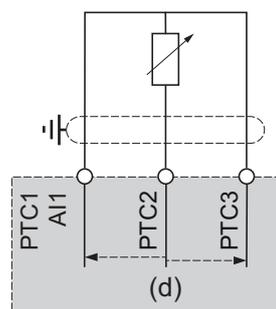
- Utilisez une unité d'alimentation conforme aux exigences TBTP (très basse tension de protection).

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**



- (a) : STO Safe Torque Off (arrêt sécurisé du couple)
- (b) : PTC/PT100/PT1000/KTY 2 fils
- (c) : optionnel, si une alimentation externe +24 V est utilisée

**Sonde thermique PT100, PT1000 3 fils :**



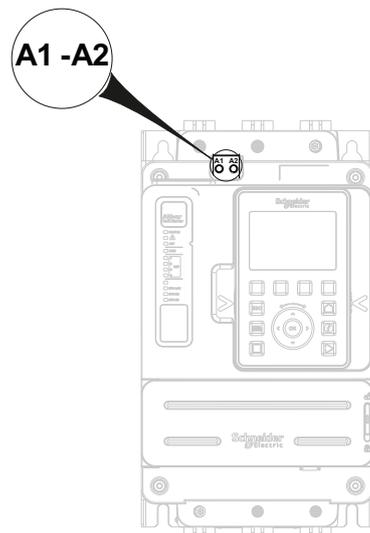
- (d) : PT100/PT1000 3 fils

## Caractéristiques des bornes de contrôle

L'ATS490 peut démarrer et arrêter le moteur en "commande 2 fils" ou en "commande 3 fils", en fonction du câblage des bornes DI et de la configuration logicielle. Des schémas simples expliquant ces modes et la procédure de câblage des bornes sont disponibles à [Gestion de RUN et STOP](#), page 54.

Des schémas d'application complets comprenant les raccordements de puissance et de contrôle sont disponibles à [Schémas d'application](#), page 39.

**Pour contrôler le moteur, l'ATS490 doit être alimenté en 110...230 Vac via les bornes A1 et A2.**



### AVIS

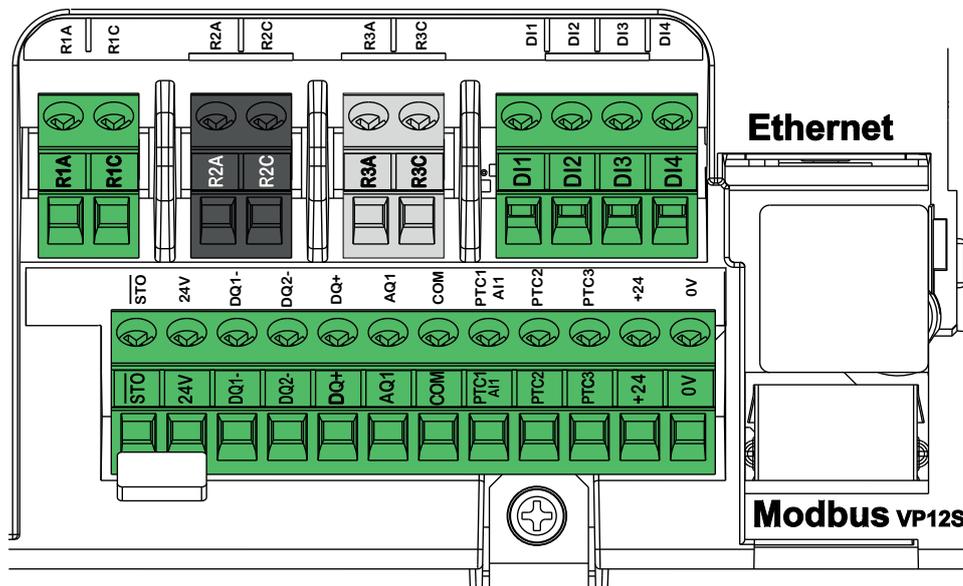
#### TENSION INCORRECTE

- Alimentez les bornes d'alimentation de commande A1 / A2 dans une plage de 110...230 Vac uniquement

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

Pour maintenir la communication avec le démarreur progressif en l'absence de A1 et A2, la partie contrôle de l'ATS490 peut être alimentée en 24 Vdc via la borne +24.

Référence	Puissance apparente (VA) pour l'alimentation de contrôle A1/A2
ATS490D17Y...D62Y	70
ATS490D75Y...C17Y	80
ATS490C21Y...C41Y	90
ATS490C48Y...C66Y	280
ATS490C79Y...M12Y	300



**Spécifications des fils du bornier de contrôle :**

Couple de serrage max. N.m (lbf.in)	Section minimale du câble de sortie relais mm <sup>2</sup> (AWG)	Section minimale des autres câbles mm <sup>2</sup> (AWG)	Capacité de connexion max. mm <sup>2</sup> (AWG)	Longueur de dénudage mm (in)	
				Min	Max
0,5 (4,4)	0,75 (18)	0,5 (20)	1,5 (16)	5,5 (0,2)	7,5 (0,3)

Ces valeurs sont données pour un seul câble par borne. Utilisez un shunt pour créer un pont entre les bornes si nécessaire.

**Spécifications des fils des bornes d'alimentation de contrôle A1/A2 :**

Couple de serrage max. N.m (lbf.in)	Section de câble minimale mm <sup>2</sup> (AWG)	Capacité de connexion max. mm <sup>2</sup> (AWG)	Longueur de dénudage mm (in)	
			Min	Max
0,5 (4,4)	0,5 (20)	2,5 (14)	5,5 (0,2)	7,5 (0,3)

Bornes	Fonction	E/S	Caractéristiques
A1	Alimentation de contrôle	E	<ul style="list-style-type: none"> <li>110...230 Vac +10% – 15%, 50/60 Hz</li> </ul>
A2			
R1A	Relais R1 programmable "F" - Affecté par défaut à l'état de fonctionnement 'Défaut'	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tension max. : 250 Vac.</li> <li>Pouvoir de commutation min. : 100 mA pour 12 Vdc</li> <li>Pouvoir de commutation max. sur charge inductive selon IEC 60947-2 :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>2 A/250 Vac pour AC15 100 000 cycles</li> <li>2 A/30 Vdc pour DC13 150 000 cycles</li> </ul> </li> </ul> La charge inductive doit être équipée d'un dispositif de protection contre la surtension AC ou DC avec une dissipation d'énergie totale supérieure à l'énergie inductive accumulée dans la charge.
R1C			
R2A	Relais R2 programmable "F"	S	
R2C			
R3A	Relais R3 programmable "F"	S	
R3C			

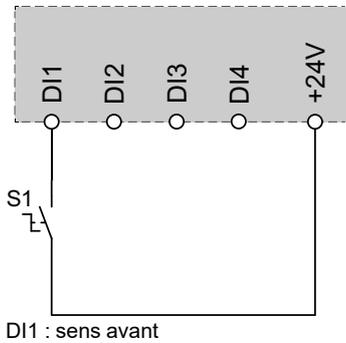
Reportez-vous aux sections Relais de sortie avec charges inductives AC , page 57 et Relais de sortie avec charges inductives DC , page 58.

Bornes	Fonction	E/S	Caractéristiques
DI1	Entrée logique 1	E	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 entrées logiques 24 Vdc avec impédance de 4,4 k<math>\Omega</math></li> <li>U<sub>max</sub> = 30 V</li> <li>I<sub>max</sub> = 7 mA</li> <li>Etat 1 : U &gt; 11 V et I &gt; 5 mA</li> <li>Etat 0 : U &lt; 5 V et I &lt; 2 mA</li> <li>Temps de réponse : 2 ms <math>\pm</math> 0,5 ms max</li> </ul>
DI2	Entrée logique 2	E	
DI3	Entrée logique 3	E	
DI4	Entrée logique 4	E	
0V	Commun pour +24	E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 V</li> </ul>
+24	Alimentation de la sortie logique	E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>U<sub>min</sub> : 19 Vdc</li> <li>U<sub>nominal</sub> : 24 Vdc</li> <li>U<sub>max</sub> : 30 Vdc</li> <li>I<sub>max</sub> : 200 mA</li> <li>Isolée et protégée contre les courts-circuits et les surcharges, courant maximum 200 mA.</li> <li>Peut être utilisée pour alimenter le bloc de contrôle avec une alimentation externe de 24 Vdc si A1 et A2 sont absentes pour préserver la communication avec le produit.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> La borne +24 ne remplace pas complètement l'alimentation de A1 et A2. Le moteur ne peut pas être commandé si vous alimentez l'ATS490 uniquement par la borne +24. Pour contrôler le moteur, l'ATS490 doit être alimenté via A1/A2 et le réseau conformément aux schémas d'application, page 39.</p>
DQ+	Alimentation sortie logique	S	Alimentation 24 Vdc de la sortie logique
DQ1	Sortie numérique programmable 1	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 sorties à collecteur ouvert compatibles avec automates de niveau 1, norme IEC 65A-68.</li> <li>Alimentation +24 Vdc (min. 12 Vdc, max. 30 Vdc)</li> <li>Courant max. de 100 mA par sortie avec une source externe</li> <li>Fréquence max. : 1 kHz</li> </ul>
DQ2	Sortie logique programmable 2	S	
AQ1	Sortie analogique programmable 1	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signal disponible : 0 — 10 Vdc. Impédance de charge minimale 470 <math>\Omega</math> 0 — 20 mA ; 4 — 20 mA, configurable sur une valeur personnalisée. Impédance de charge maximale 500 <math>\Omega</math></li> <li>Précision de <math>\pm</math> 1 % pour une plage de températures comprise entre -10 et +60 °C</li> <li>Résolution : 10 bits</li> <li>Linéarité : <math>\pm</math> 0,2 %</li> <li>Temps d'échantillonnage : 5 ms + 1 ms maximum</li> </ul>
COM	Commun E/S	E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 V</li> </ul>
PTC1 / AI1	Raccordement du capteur thermique du moteur	E	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configurable pour PTC, PT100 (2/3 fils), PT1000 (2/3 fils) et KTY84</li> <li>Résistance totale du circuit du capteur : 750 <math>\Omega</math> à 25 °C</li> <li>Seuil de déclenchement en cas de surchauffe : 2,9 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 0,2 k<math>\Omega</math></li> <li>Seuil de réinitialisation en cas de surchauffe : 1,575 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 75 <math>\Omega</math></li> <li>Seuil de détection d'impédance faible : 50 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 10 <math>\Omega</math></li> <li>Seuil de circuit ouvert : 100 k<math>\Omega</math> <math>\pm</math> 10 k<math>\Omega</math></li> </ul> <p>Voir [Surveillance therm] TPP, page 154 pour plus d'informations sur les capteurs thermiques.</p>
PTC2			
PTC3			
STO	Entrée de fonction de sécurité STO	E	Reportez-vous au guide des fonctions de sécurité intégrées, page 15 disponible sur <a href="http://www.se.com">www.se.com</a>
24V			

# Gestion de RUN et STOP

## Borne : commande 2 fils (2C)

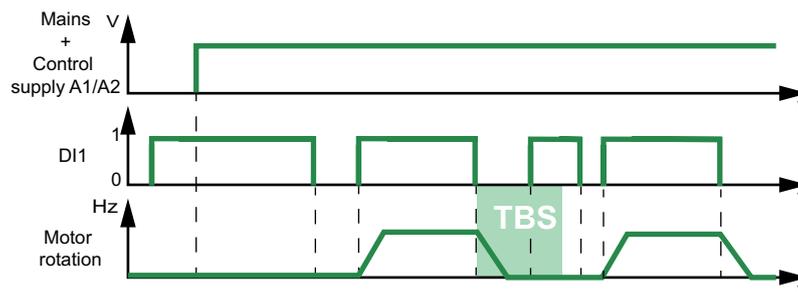
Une seule entrée logique est nécessaire pour la gestion des modes RUN et STOP.



### Transition

Un changement d'état (transition) est nécessaire pour déclencher l'opération afin d'éviter des redémarrages accidentels après une coupure d'alimentation réseau.

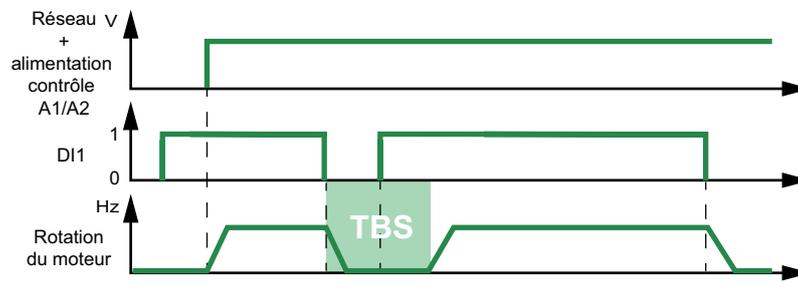
A la mise sous tension ou lors de la réinitialisation des erreurs, le moteur ne démarrera pas si DI1 est active.



### Niveau

L'état 0 ou 1 est pris en compte pour la marche (1) ou l'arrêt (0).

A la mise sous tension ou lors de la réinitialisation des erreurs, le moteur démarrera si DI1 est active.



**NOTE:** TBS signifie [Attente Redém], lié à certaines fonctions internes. Voir Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345.

**NOTE:** pour la configuration du démarreur progressif, consultez la section Définir le type de commande, page 126.

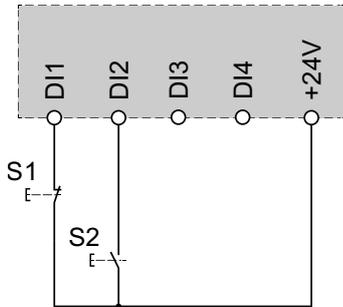
## Borne : commande 3 fils (3C)

RUN et STOP sont contrôlés par 2 entrées logiques distinctes.

L'ordre de marche est appliqué à l'impulsion sur DI2 uniquement si DI1 est au niveau haut.

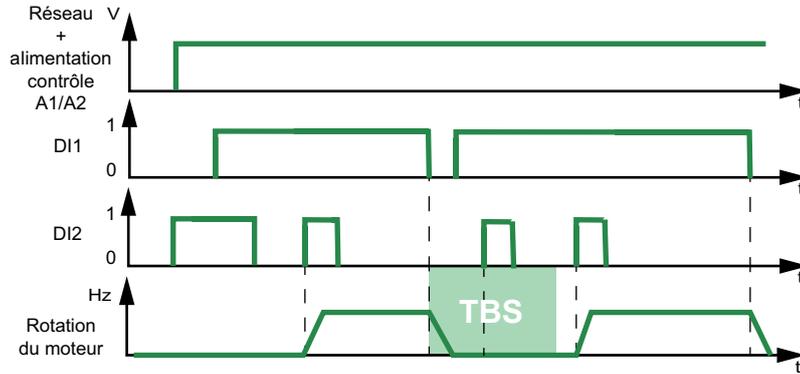
L'ordre d'arrêt est appliqué au niveau bas sur la borne DI1.

A la mise sous tension ou lors de la réinitialisation des erreurs, le moteur ne démarrera pas si un ordre de marche est déjà présent.



DI1 : marche activée

DI2 : sens avant



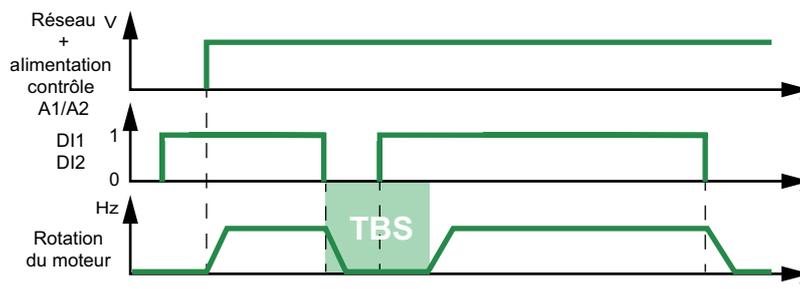
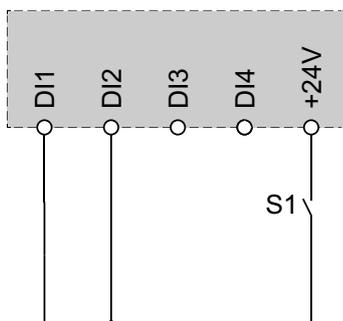
**NOTE:** TBS signifie [Attente Redém], lié à certaines fonctions internes. Voir Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345.

**NOTE:** pour la configuration du démarreur progressif, consultez la section Définir le type de commande, page 126.

## Borne : commande 2 fils (mode hérité) (LC3W)

Run et Stop sont contrôlés par l'état 1 (fermé, actif) ou 0 (ouvert, inactif), sur les bornes DI1 et DI2.

A la mise sous tension ou lors de la réinitialisation des erreurs, le moteur sera alimenté si un ordre de marche est actif.



**NOTE:** TBS signifie [Attente Redém], lié à certaines fonctions internes. Voir Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345.

**NOTE:** pour la configuration du démarreur progressif, consultez la section Définir le type de commande, page 126.

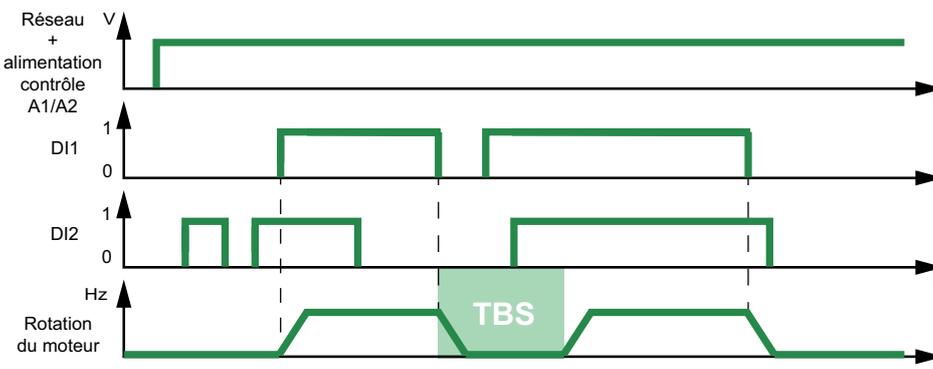
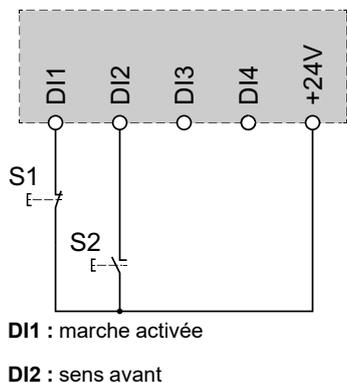
## Borne : commande 3 fils (mode hérité) (LC3W)

RUN et STOP sont contrôlés par 2 entrées logiques distinctes.

L'ordre de marche est appliqué au niveau bas sur la borne DI2 et ensuite la borne DI1 est au niveau haut.

L'ordre d'arrêt est appliqué au niveau bas sur la borne DI1.

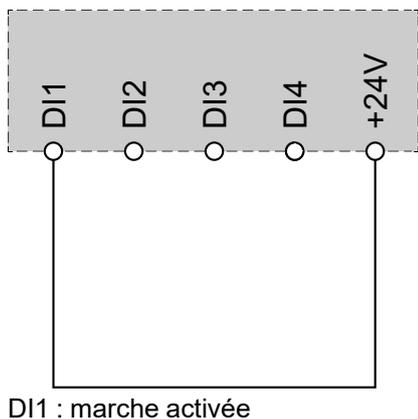
A la mise sous tension ou lors de la réinitialisation des erreurs, le moteur sera alimenté si un ordre de marche est actif.



**NOTE:** TBS signifie [Attente Redém], lié à certaines fonctions internes. Voir Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345.

**NOTE:** pour la configuration du démarreur progressif, consultez la section Définir le type de commande, page 126.

## Commande par bus de terrain et terminal graphique



Si le bus de terrain ou le terminal graphique est utilisé pour commander le démarreur progressif, DI1 doit être **géré** en 3C/LC3W et raccordé au +24 V.

Pour plus d'informations sur la commande à distance, consultez les manuels de communication.

## Comportement du démarreur progressif lorsque [Affect. réarmement] n'est pas affecté

Quand [Affect. réarmement] n'est pas affecté, en commande par terminal l'application d'un ordre de marche peut réinitialiser l'erreur du démarreur progressif. Un deuxième ordre de marche est nécessaire pour redémarrer le moteur. Pour plus d'informations sur la fonction Fault reset, reportez-vous à la section Gestion des erreurs et avertissements, page 297.

# Câblage des contacts de relais

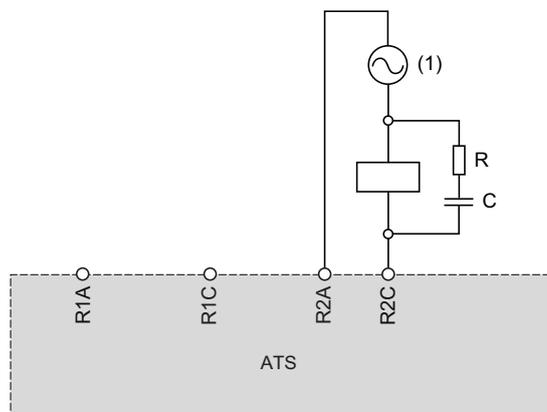
## Généralités

La source de tension AC doit être de catégorie de surtension II (OVC II) selon IEC 60947-4-2 et IEC 60947-1.

Si ce n'est pas le cas, il faut prévoir un transformateur d'isolement.

## Contacteurs avec bobine AC

S'il est commandé par un relais, un circuit résistance-condensateur (RC) doit être raccordé en parallèle à la bobine du contacteur, comme illustré sur le schéma ci-dessous.



(1) AC 250 Vac maximum.

Sur le boîtier des contacteurs AC de Schneider Electric, un endroit est spécifiquement prévu pour brancher le dispositif RC. Reportez-vous au catalogue des composants de contrôle et de protection moteur MKTED210011EN disponible sur [se.com](http://se.com) pour choisir le dispositif RC à associer au contacteur utilisé.

**Exemple :** avec une source 48 Vac, les contacteurs LC1D09E7 ou LC1DT20E7 doivent être utilisés avec le dispositif de suppression de tension LAD4RCE.

## Autres charges AC inductives

Pour les autres charges AC inductives :

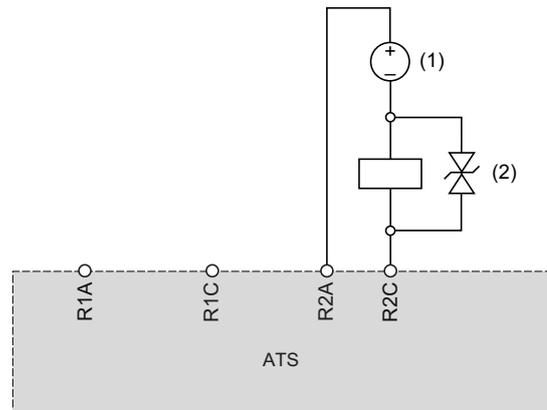
- Utilisez un contacteur auxiliaire raccordé sur le produit pour contrôler la charge.

**Exemple :** avec une source 48 Vac, les contacteurs auxiliaires CAD32E7 ou CAD50E7 doivent être utilisés avec le dispositif de suppression de tension LAD4RCE.

- Si vous utilisez une charge inductive CA d'un tiers, demandez au fournisseur des informations sur le dispositif de suppression de tension afin d'éviter les surtensions au-dessus de 375 V pendant l'ouverture du relais.

## Contacteurs avec bobine DC

Si elle est commandée par un relais, une diode de suppression de tensions transitoires bidirectionnelle (TVS) doit être raccordée en parallèle à la bobine du contacteur, comme illustré sur le schéma ci-dessous.



**(1)** DC 30 Vdc maximum.

**(2)** Diode TVS

Les contacteurs avec bobine DC de Schneider Electric intègrent la diode TVS. Aucun autre dispositif n'est requis.

Reportez-vous au catalogue des composants de contrôle et de protection moteur MKTED210011EN disponible sur [se.com](http://se.com) pour plus d'informations.

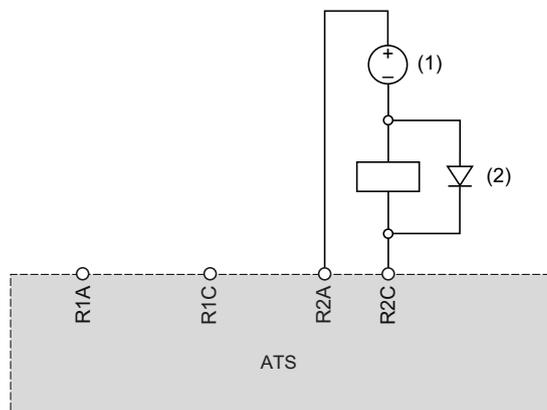
## Autres charges DC inductives

Les autres charges DC inductives sans diode TVS intégrée doivent utiliser un des dispositifs de suppression de tension :

- Un dispositif TVS bidirectionnel comme illustré sur le schéma ci-dessus, défini par :
  - une tension de claquage TVS supérieure à 35 Vdc,
  - une tension d'écrêtage  $V(\text{TVS})$  inférieure à 50 Vdc,
  - une dissipation de puissance de crête supérieure au courant nominal de la charge,  $I(\text{charge}) \times V(\text{TVS})$ ,
 

**Exemple :** Avec  $I(\text{charge}) = 0,9 \text{ A}$  et  $V(\text{TVS}) = 50 \text{ Vdc}$ , la puissance crête TVS doit être supérieure à 45 W
  - une dissipation de puissance moyenne TVS supérieure à la valeur calculée par la formule suivante :  $0,5 \times I(\text{charge}) \times V(\text{TVS}) \times \text{constante de temps de charge} \times \text{nombre de manœuvres par seconde}$ ,
 

**Exemple :** Avec  $I(\text{charge}) = 0,9 \text{ A}$  et  $V(\text{TVS}) = 50 \text{ Vdc}$ , constante de temps de charge = 40 ms (inductance de charge divisée par la résistance de charge) et 1 manœuvre toutes les 3 s, la dissipation de puissance moyenne TVS doit être supérieure à  $0,5 \times 0,9 \times 50 \times 0,04 \times 0,33 = 0,3 \text{ W}$
- une diode flyback comme illustré sur le schéma ci-dessous.



(1) DC 30 Vdc maxi.

(2) Diode flyback

La diode est un dispositif polarisé. La diode flyback doit être définie par :

- une tension inverse supérieure à 100 Vdc,
- un courant nominal supérieur à deux fois le courant nominal de la charge,
- une résistance thermique jonction/environnement (en K/W) inférieure à  $90 / (1,1 \times I(\text{charge}))$  pour fonctionner à une température ambiante maximale de 60 °C (140 °F)

**Exemple :** Avec  $I(\text{charge}) = 1,5 \text{ A}$ , choisir une diode 100 V de courant nominal 3 A avec une résistance thermique jonction/environnement inférieure à  $90 / (1,1 \times 1,5) = 54,5 \text{ K/W}$ .

Si une diode flyback est utilisée, le temps d'ouverture du relais sera plus long qu'avec une diode TVS.

**NOTE:** Utilisez des diodes avec des fils pour faciliter le câblage et laissez dépasser au moins 1 cm (0,39 in.) de fil de chaque côté du boîtier de la diode pour un refroidissement correct.

## Logiciels et outils

**NOTE:** Assurez-vous d'utiliser la dernière version du logiciel et du guide d'utilisation.

### SoMove



SoMove est un logiciel de configuration pour PC conçu pour configurer les appareils de commande de moteurs Schneider Electric. Il intègre des fonctions de configuration des appareils, de surveillance, de gestion des bus de terrain et de maintenance via une interface conviviale.

Pour télécharger SoMove, allez sur [SoMove FDT](#).

Pour télécharger le DTM requis, voir [ATS490 : DTM](#), page 16.

Une aide contextuelle pour SoMove est disponible en appuyant sur la touche F1 du clavier.

### Serveur Web



L'Ethernet embarqué est doté d'un serveur Web intégré qui permet d'exécuter plusieurs fonctions telles que la surveillance, le paramétrage et le diagnostic. Ce serveur Web est accessible à partir de navigateurs standard tels que Microsoft Edge, Google Chrome, Firefox, etc.

Pour plus d'informations, consultez le [Manuel EtherNet/IP ATS490](#), page 15.

### EcoStruxure Control Expert



Control Expert est un logiciel de configuration pour PC conçu pour configurer les contrôleurs PAC de Schneider Electric. Il est compatible avec le DTM de l'appareil et permet dans son interface de configurer, surveiller, gérer et maintenir les équipements connectés.

Pour télécharger Control Expert et le DTM requis, consultez [Documents à consulter](#), page 15.

# Généralités concernant la cybersécurité

## Contenu de ce chapitre

Présentation .....	62
Stratégie de sécurité.....	66
Défense en profondeur du produit.....	67
Stratégie de sécurité de l'ATS490 .....	70
Risques potentiels et contrôles compensatoires.....	73
Restriction du flux de données.....	73
Reprise et reconstitution de l'appareil.....	73

## Présentation

Titre du document	Référence
Recommended Cybersecurity Best Practices	7EN52-0390 (Anglais)

L'objectif de la cybersécurité est de mieux protéger les informations et les actifs physiques contre le vol, les dommages, une utilisation abusive ou des accidents, tout en les maintenant accessibles à leurs utilisateurs.

Aucune approche, à elle seule, ne peut garantir la cybersécurité. Schneider Electric préconise d'adopter une approche caractérisée par une défense en profondeur. Conçue par la National Security Agency (NSA), cette approche protège le réseau par différentes couches incluant des fonctions, appareils et processus de sécurité.

Les principaux constituants de cette approche sont les suivants :

- Une évaluation des risques ;
- Un plan de sécurité élaboré à partir des résultats de l'évaluation des risques ;
- Une campagne de formation multi-phase ;
- La séparation physique des réseaux industriels et des réseaux d'entreprise grâce à l'utilisation d'une zone démilitarisée (DMZ) et le recours à des pare-feu et au contrôle de l'acheminement pour établir d'autres zones de sécurité ;
- Le contrôle de l'accès au système ;
- Le renforcement de la sécurité des appareils ;
- La surveillance et la maintenance du réseau.

Ce chapitre définit les éléments qui vous aideront à configurer un système moins vulnérable aux cyberattaques.

Les administrateurs de réseaux, les intégrateurs de systèmes et le personnel chargé de la mise en service, de la maintenance ou de la mise au rebut d'un appareil doivent :

- Appliquer et maintenir les fonctionnalités de sécurité de l'appareil. Voir *Cybersecurity operating*, page 243 pour plus de détails
- Revoir les hypothèses concernant les environnements protégés. Voir sous-chapitre *Hypothèses relatives aux environnements protégés*, page 64 pour plus de détails
- Aborder les risques potentiels et les stratégies d'atténuation. Voir *Défense en profondeur du produit*, page 67 pour plus de détails
- Suivre les recommandations pour optimiser la cybersécurité

Pour des informations détaillées sur la défense en profondeur des systèmes, consultez les TVDA : *How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks (STN V3.0)* sur [se.com](http://se.com).

Pour poser une question sur la cybersécurité, signaler les problèmes de sécurité ou obtenir les dernières actualités de Schneider Electric, visitez le [Schneider Electric website](http://Schneider Electric website).

## **⚠ AVERTISSEMENT**

### **RISQUES POUVANT AFFECTER LA DISPONIBILITE, L'INTEGRITE ET LA CONFIDENTIALITE DU SYSTEME**

- Changez le mot de passe par défaut pour éviter l'accès non autorisé aux paramètres et aux informations des équipements.
- Désactivez si possible les ports/services et les comptes par défaut inutilisés pour réduire les points d'accès d'attaques malveillantes.
- Placez les équipements en réseau derrière plusieurs couches de cyberdéfense (dispositifs pare-feu, segmentation réseau, détection des intrusions réseau et protection contre celles-ci).
- Appliquez les pratiques recommandées en matière de cybersécurité (droits minimaux, cloisonnement des responsabilités) pour éviter l'exposition, la suppression ou la modification non autorisée de données et de journaux, l'interruption de services ou un fonctionnement imprévu.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Hypothèses relatives aux environnements protégés

Les machines, les contrôleurs et les appareils associés sont généralement intégrés aux réseaux. Des personnes non autorisées et des logiciels malveillants peuvent accéder aux machines ainsi qu'à d'autres dispositifs sur le réseau/bus de terrain de la machine et sur les réseaux connectés si l'accès aux réseaux et aux logiciels n'est pas suffisamment sécurisé.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### ACCES NON AUTORISÉ À LA MACHINE VIA DES LOGICIELS ET DES RÉSEAUX

- Dans le cadre de l'analyse des risques, il faut prendre en compte l'ensemble des dangers résultant de l'accès et de l'exploitation du réseau/bus de terrain et mettre en œuvre un plan de cybersécurité approprié.
- Vérifiez que l'infrastructure du matériel informatique et des logiciels dans laquelle la machine est intégrée, ainsi que toutes les mesures et règles organisationnelles couvrant l'accès à cette infrastructure, prennent en compte les résultats de l'analyse des risques et des dangers, et que celle-ci est mise en œuvre conformément aux meilleures pratiques et aux normes relatives à la cybersécurité et à la sécurité des TI (telles que : Série ISO/IEC 27000, critères communs d'évaluation de la sécurité des technologies de l'information, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - norme de bonnes pratiques pour la sécurité de l'information, pratiques recommandées par SE en matière de cybersécurité\*).
- Vérifiez l'efficacité de vos systèmes de sécurité informatique et de cybersécurité à l'aide de méthodes appropriées et éprouvées.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

(\*) : les Cybersecurity Best Practices recommandées par SE sont téléchargeables sur SE.com.

En outre, utilisez une approche de réseau en couches avec de multiples contrôles de sécurité et de défense dans votre système informatique et de contrôle pour minimiser les lacunes dans la protection des données, réduire les points uniques de défaillance et créer une solide stratégie de cybersécurité. Plus votre réseau comporte de couches de sécurité, plus il est difficile d'en violer les défenses, de s'emparer des actifs numériques ou de provoquer des perturbations.

#### Système de contrôle - Stratégie de cybersécurité

- Gouvernance de cybersécurité – conseils disponibles et à jour sur la gouvernance de l'utilisation des informations et des ressources technologiques dans votre entreprise, en adéquation avec une analyse des risques dédiée du système de contrôle
- La politique de contrôle des accès définie dans la gouvernance de cybersécurité est strictement appliquée. En particulier, elle garantit l'authenticité des opérations privilégiées. Par exemple, les opérations qui peuvent modifier les équipements critiques.
- Les instructions et procédures doivent structurer les rôles et responsabilités en matière de sécurité au sein de l'organisation ; en d'autres termes, qui est autorisé à effectuer quoi et quand. Ces informations doivent être connues des utilisateurs.
- Définissez la surveillance continue de la sécurité de l'information (ISCM) pour maintenir la sensibilisation à la sécurité de l'information, aux vulnérabilités et aux menaces pesant sur votre organisation.
- Assurer la gestion des correctifs en appliquant les correctifs de sécurité du fournisseur afin d'en garantir la stabilité et l'exhaustivité.

### **Sécurité du périmètre physique**

- Configurez les appareils dans une zone fermée avec contrôle des accès physiques pour empêcher l'accès non autorisé à l'appareil, avec une surveillance dédiée

### **Segmentation physique du réseau**

Indépendance vis-à-vis des réseaux sans système de commande – le système de commande fournit des services aux réseaux avec système de commande, qu'ils soient critiques ou non, sans connexion aux réseaux sans système de commande

- Segmentez physiquement les réseaux avec système de contrôle des réseaux sans système de contrôle
- Segmentez physiquement les réseaux critiques avec système de contrôle des réseaux non critiques avec système de contrôle

### **Isolement logique des réseaux critiques**

Le système de contrôle offre la possibilité d'isoler logiquement et physiquement les réseaux critiques avec système de contrôle des réseaux non critiques avec système de contrôle. Par exemple, en utilisant des VLAN.

Protection des limites de la zone – le système de commande offre la possibilité de :

- gérer les connexions par le biais d'interfaces gérées constituées de dispositifs de protection des limites appropriés, tels que : proxies, passerelles, routeurs, pare-feu et tunnels cryptés ;
- utiliser une architecture efficace, par exemple des pare-feu protégeant les passerelles d'application résidant dans une DMZ.
- Les protections des limites du système de contrôle doivent fournir les mêmes niveaux de protection sur tous les autres sites de traitement désignés que ceux du site principal constitué, par exemple, de data centers

Pas de connectivité Internet publique – l'accès à Internet à partir du système de contrôle n'est pas recommandé

### **Prévention de la divulgation des informations**

- Chiffrez les transmissions de protocole sur toutes les connexions externes à l'aide d'un tunnel chiffré, d'un TLS ou d'une solution similaire
- Réduisez l'accès aux informations du système de contrôle en répartissant les autorisations en fonction d'un contrôle des accès prédéfini avec les pratiques du moindre privilège

### **Contrôle contre les logiciels malveillants**

- Des contrôles de détection, de prévention et de récupération sont mis en œuvre pour aider à se protéger contre les logiciels malveillants, en association avec une sensibilisation appropriée des utilisateurs.
- Tout ordinateur utilisé sur le système de contrôle, sur site ou temporairement connecté, doit disposer d'une application antivirus, anti-malware et anti-ransomware mise à jour et activée pendant l'utilisation

### **Disponibilité des ressources et du système de contrôle**

- Assurez la continuité du service - capacité à rompre les connexions entre les différents segments du réseau ou à utiliser des dispositifs en double en réaction à un incident. RSTP, redondance des contrôleurs ou équipements réseau comme des switches ou solution similaire.
- Gestion des charges de communication – le système de commande offre la possibilité de gérer les charges de communication pour atténuer les effets des inondations d'informations de type DoS (déni de service)
- Gérez les cycles de rétention des données et des programmes en déterminant les périodes de rétention appropriées. Le service FDR peut être utilisé par exemple.

## Stratégie de sécurité

### ▲ AVERTISSEMENT

#### PERTE D'ACCESSIBILITE

- Configurez une stratégie de sécurité pour votre appareil et sauvegardez l'image de l'appareil avec le compte utilisateur de l'administrateur de la sécurité.
- Définissez et révissez régulièrement la politique de mot de passe.
- Changez périodiquement les mots de passe, Schneider Electric recommande une modification du mot de passe tous les 90 jours.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

La cybersécurité contribue à :

- La confidentialité (pour éviter tout accès non autorisé)
- L'intégrité (pour éviter toute modification non autorisée)
- La disponibilité de l'authentification (pour prévenir le déni de service et garantir un accès autorisé)
- La non-répudiation (pour empêcher le déni d'une action qui a eu lieu)
- La traçabilité/détection (journalisation et surveillance)

La norme IEC 62443 est la norme mondiale régissant la sécurité des réseaux de systèmes de contrôle industriels (ICS).

L'Ativar Soft Starter ATS490 est certifié IEC 62443-4-1 pour le cycle de développement sécurisé et IEC 62443-4-2 niveau de sécurité 1 (SL1) pour les fonctions de sécurité fournies

Les fonctions de sécurité de l'Altivar Soft Starter ATS490 empêchent la divulgation non autorisée d'informations par écoute ou exposition fortuite.

Toutes les règles de sécurité mises en œuvre dans l'ATS490 viennent s'ajouter aux points mentionnés ci-dessus.

L'appareil n'a pas la capacité de transmettre des données chiffrées à l'aide des protocoles suivants : HTTP, esclave Modbus sur liaison série, esclave Modbus sur Ethernet, EtherNet/IP, SNMP, SNTP. Si d'autres utilisateurs ont accédé à votre réseau, les informations transmises peuvent être divulguées ou faire l'objet d'une falsification.

### ▲ AVERTISSEMENT

#### RISQUE POUR LA CYBERSECURITE

- Pour transmettre des données sur un réseau interne, segmentez physiquement ou logiquement ce réseau, l'accès au réseau interne doit être restreint en utilisant des contrôles standard tels que des pare-feu.
- Pour transmettre des données sur un réseau externe, chiffrez les transmissions de protocole sur toutes les connexions externes à l'aide d'un tunnel chiffré, d'un TLS ou d'une solution similaire.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Tout ordinateur exécutant SoMove, DTM, serveur Web ou EcoStruxure Control Expert doit avoir une application anti-virus, anti-malware, anti-ransomware mise à jour et activée pendant l'utilisation.

L'ATS490 offre la possibilité d'exporter ses paramètres et fichiers manuellement ou automatiquement. Il est recommandé d'archiver tous les paramètres et fichiers (images de sauvegarde de l'appareil, configuration de l'appareil, stratégies de sécurité de l'appareil) dans une zone sécurisée.

## Défense en profondeur du produit

L'Altivar Soft Starter ATS490 offre les fonctionnalités de sécurité suivantes :

Menaces	Propriété de sécurité souhaitée sur l'appareil embarqué	Fonctions de sécurité ATS490
Divulgence d'informations	Confidentialité	Mot de passe chiffré de manière irréversible
		Contrôle des accès
Falsification	Intégrité de l'appareil	Signature cryptographique du pack firmware
		Racine de confiance sécurisée
Déni de service	Disponibilité	Sauvegarde/restauration de l'appareil
		Exportation/importation de sécurité
Usurpation/élévation de privilège	Authentification/autorisation des utilisateurs	Stratégie forte de mot de passe et de compte utilisateur
		Contrôle des accès au terminal d'affichage local
		Contrôle des accès aux outils de mise en service Modbus série
		Contrôle des accès aux outils de mise en service Modbus TCP
		Contrôle d'accès sur serveur Web
Elévation de privilège	Autorisation	Renforcement des ports
		Rôles et droits des utilisateurs
Répudiation	Non-répudiabilité	Journalisation sécurisée des événements

## Confidentialité

La fonction de confidentialité des informations empêche les accès non autorisés à l'appareil et la divulgation d'informations.

- Le contrôle des accès permet de gérer les utilisateurs autorisés à accéder à l'appareil. Il protège les informations d'identification des utilisateurs lors de l'utilisation.
- Les mots de passe des utilisateurs sont cryptés de manière non réversible à l'arrêt

## Protection de l'intégrité de l'appareil

La protection de l'intégrité de l'appareil empêche toute modification non autorisée de l'appareil à l'aide d'informations falsifiées ou usurpées.

Cette fonction de sécurité permet de protéger l'authenticité et l'intégrité du firmware fonctionnant sur l'ATS490 et facilite le transfert protégé de fichiers : un firmware avec signature numérique est utilisé pour protéger l'authenticité du firmware fonctionnant sur l'ATS490 et n'autorise que les firmwares générés et signés par Schneider Electric.

- La signature cryptographique du pack firmware est exécutée lors de la mise à jour du firmware
- Une racine de confiance sécurisée garantit l'intégrité et l'authenticité du firmware de l'appareil à chaque mise sous tension

## Disponibilité

La sauvegarde du système de commande est essentielle pour la reprise après une panne et/ou une mauvaise configuration du système de commande et participe à la prévention des dénis de service. Elle permet également de garantir la disponibilité globale de l'appareil en réduisant les frais généraux de l'opérateur en matière d'application / de déploiement de la sécurité.

Ces fonctions de sécurité permettent de gérer la sauvegarde du système de commande avec l'appareil :

- Importation/exportation des stratégies de sécurité indépendante pour la sauvegarde locale sécurisée et le partage des stratégies de sécurité avec d'autres appareils.
- Sauvegarde/restauration complète de l'appareil disponible sur l'IHM locale, le DTM.

## Authentification et autorisation

L'authentification des utilisateurs permet de prévenir le problème de répudiation en gérant l'identification des utilisateurs et empêche la divulgation d'informations par des utilisateurs non autorisés et les problèmes d'intégrité de l'appareil.

Ces fonctions de sécurité permettent de faire respecter les autorisations attribuées aux utilisateurs, la séparation des tâches et les droits minimaux :

- L'authentification des utilisateurs est utilisée pour identifier et authentifier les processus et les dispositifs logiciels gérant les comptes
- La stratégie de mot de passe de l'appareil et la force du mot de passe sont configurables à l'aide de SoMove, du DTM ou d'EcoStruxure Control Expert et du DTM
- Autorisation gérée en fonction des canaux
- Possibilité de configurer des verrouillages de comptes utilisateurs avec nombre de tentatives de connexion infructueuses

Conformément à l'authentification et à l'autorisation des utilisateurs, l'appareil dispose de fonctions cryptographiques de contrôle d'accès pour vérifier l'identité de l'utilisateur avant de lui accorder l'accès au système.

Sur l'ATS490, le contrôle de l'accessibilité aux réglages, aux paramètres, à la configuration et à la base de données de journalisation s'effectue à l'aide d'une authentification utilisateur après "Connexion", avec un nom et un mot de passe.

L'ATS490 contrôle l'accès via :

- DTM SoMove (connexion série et Ethernet)
- EcoStruxure Control Expert

## Renforcement des ports

Les ports de communication de l'ATS490 peuvent être désactivés. Les ports logiques peuvent être activés/désactivés. La configuration du renforcement des ports peut être définie à partir du DTM SoMove avec le droit ADMIN ou SecAdmin.

## Journalisation des événements de sécurité

La journalisation des événements de sécurité empêche les problèmes de répudiation en assurant la traçabilité et la détection de tout service exécuté et affectant la stratégie de sécurité de l'appareil.

Ces fonctions de sécurité prennent en charge l'analyse des événements de sécurité, permettent de protéger l'appareil contre toute modification non autorisée et enregistrent les changements de configuration et les événements liés aux comptes utilisateur :

- Rapports lisibles par l'homme pour les paramètres de sécurité des appareils
- Journaux des événements d'audit pour identifier :
  - la modification de la configuration de sécurité sur l'ATS490 ;
  - l'activité des utilisateurs de l'appareil (par ex. connexion, déconnexion) ;
  - les mises à jour du firmware de l'appareil ;
  - une capacité de stockage d'audit de 500 journaux d'événements de sécurité ;
  - les horodatages, y compris date et heure et synchronisation avec l'horloge de l'ATS490

## Stratégie de sécurité de l'ATS490

Afin de faciliter les premières configurations de cybersécurité, l'ATS490 offre 2 stratégies de sécurité avec des fonctions de sécurité ATS490 prédéfinies. Cette opération applique des valeurs par défaut adaptées au niveau de sécurité visé par le système dont fait partie l'appareil.

La sélection de ces 2 stratégies de sécurité peut s'effectuer à la première mise sous tension de l'appareil, avec le terminal d'affichage (voir *Première mise sous tension*, page 113 pour plus d'informations) et l'outil de mise en service (DTM).

### Stratégie de sécurité "Minimale"

Ce profil offre un minimum de caractéristiques en matière de cybersécurité. Le contrôle des accès utilisateur (vérification du login et du mot de passe à la connexion) est désactivé sur SoMove, WebServer and EcoStruxure Control Expert.

Ces connexions restent non sécurisées et ouvertes à une potentielle élévation de privilège. Ce profil doit être utilisé pour les installations où les contraintes d'authentification et d'autorisation sont couvertes par une atténuation du contrôle des accès externe au dispositif.

Si la stratégie Minimale est sélectionnée, chaque utilisateur accédant à l'équipement est considéré comme ayant des privilèges limités.

### Stratégie de sécurité "Avancée"

Dans ce profil, la sécurité de l'appareil est prédéfinie par l'activation de fonctions de sécurité. Le contrôle des accès utilisateur est activé pour SoMove, WebServer and EcoStruxure Control Expert.

En cas d'activation de la stratégie de sécurité "Avancée", l'utilisateur est identifié comme ADMIN et doit créer un mot de passe propre à l'appareil.

En cas de configuration par terminal graphique, un mot de passe par défaut s'affiche. Il est obligatoire de le modifier à la première connexion.

Pour appliquer la stratégie de sécurité "Avancée", suivez la procédure pas à pas, page 114.

Une configuration supplémentaire est possible à l'aide de l'outil de mise en service (DTM).

Les fonctionnalités de cybersécurité suivantes sont disponibles en fonction de la stratégie de sécurité :

Fonction de sécurité ATS490	Ouverte à la configuration (activation ou réglages)	Stratégie de sécurité prédéfinie	
		Minimale	Avancée
Mot de passe chiffré de manière irréversible	-	-	✓
Contrôle des accès utilisateur	-	-	✓
Signature cryptographique du pack firmware	-	✓	✓
Racine de confiance sécurisée	-	✓	✓
Sauvegarde de l'appareil	ADMIN ou SecAdmin uniquement	-	✓
Restauration de l'appareil	ADMIN ou SecAdmin uniquement	✓	✓
Enregistrement de sécurité	ADMIN ou SecAdmin uniquement	-	✓
Restauration de sécurité	ADMIN ou SecAdmin uniquement	✓	✓
Gestion des utilisateurs	ADMIN ou SecAdmin uniquement	-	✓
Stratégie de mot de passe/code PIN fort	ADMIN ou SecAdmin uniquement	-	✓
Force brute et timeout de session	ADMIN ou SecAdmin uniquement	-	✓
Notification d'utilisation du système	ADMIN ou SecAdmin uniquement	-	✓
Contrôle des accès : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Outils de mise en service (Modbus série et TCP)</li> <li>• Serveur Web.</li> <li>• Terminal d'affichage</li> </ul>	Pour tous utilisateurs	✓	✓
Événements sécurisés enregistrés	ADMIN ou SecAdmin uniquement	✓	✓
Renforcement des ports	ADMIN ou SecAdmin uniquement	-	✓

## Importation/exportation de la stratégie de sécurité

Les paramètres de sécurité de l'appareil peuvent être exportés d'un appareil pour être archivés et/ou appliqués dans le même ou un autre appareil. L'exportation d'une stratégie de sécurité entraîne la création d'un fichier de stratégie de sécurité. Celui-ci est identifié par l'extension .secp.

Le tableau suivant décrit les paramètres de sécurité inclus dans l'exportation de la stratégie de sécurité :

Paramètres de sécurité	Inclus dans l'opération d'importation/exportation
Paramètres du contrôle des accès	✓
Stratégie de mot de passe et code PIN, y compris configuration du verrouillage de session et du verrouillage de compte utilisateur	✓
Base de données utilisateur, y compris noms d'utilisateur, mots de passe, codes PIN et rôles	✓
Historique des mots de passe	✓
Gestion des ports et services, topologie de l'appareil, atténuation de force brute et timeout de session, notification d'utilisation du système	✓
Mot de passe par défaut de l'appareil	Pour des raisons de sécurité, le mot de passe par défaut est propre à chaque appareil et ne peut être exporté
Evénements de sécurité	La base des événements de sécurité est la propriété privée d'un appareil et ne peut être appliquée à aucun autre appareil

**NOTE:** Lorsqu'un fichier de configuration de sécurité est chargé, redémarrez l'appareil.

## Risques potentiels et contrôles compensatoires

Traitez les risques potentiels à l'aide de ces contrôles compensatoires :

Zone	Problème	Risque	Contrôles de compensation
Comptes utilisateur.	Les utilisateurs malveillants exploitent souvent les paramètres par défaut des comptes.	Si vous ne modifiez pas le mot de passe par défaut ou ne désactivez pas le contrôle des accès, un accès non autorisé peut se produire.	Assurez-vous que le contrôle des accès est activé sur tous les ports de communication et modifiez les mots de passe par défaut afin de prévenir les accès non autorisés à votre appareil.
Protocoles sécurisés.	Ils ne permettent pas à l'appareil d'envoyer des données chiffrées. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus série</li> <li>• Modbus TCP</li> <li>• EtherNet/IP</li> <li>• SNMP</li> <li>• HTTP</li> </ul>	Un utilisateur malveillant qui réussit à accéder à votre réseau peut intercepter vos communications.	<p>Pour transmettre des données sur votre réseau interne, segmentez physiquement ou logiquement ce réseau.</p> <p>Pour transmettre des données sur un réseau externe, chiffrez les transmissions de protocole sur toutes les connexions externes à l'aide d'un tunnel chiffré, d'un TLS ou d'une solution similaire.</p> <p>Consultez les <b>Hypothèses relatives aux environnements protégés</b>, page 64.</p>
Bannières de sécurité	Le terminal graphique local ne peut pas afficher la bannière de sécurité.	Les utilisateurs qui se connectent à l'ATS490 ne seront pas avertis des notifications de sécurité potentielles.	<p>Si ces notifications de sécurité doivent être partagées avec les utilisateurs, un message local sera ajouté à proximité de l'ATS490.</p> <p>Exemple : un autocollant sur l'armoire électrique ou le local électrique peut informer l'utilisateur de considérations spécifiques en matière de sécurité</p>

## Restriction du flux de données

Un dispositif pare-feu est nécessaire pour sécuriser l'accès à l'appareil et limiter le flux de données.

Pour obtenir des informations détaillées, consultez la TVDA : [How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks \(STN V3.0\)](#).

## Reprise et reconstitution de l'appareil

Sauvegarde du système de contrôle – sauvegardes disponibles et à jour pour la récupération après une panne du système de contrôle.

Pack firmware disponible et à jour pour la reprise après un sinistre système. Le client enregistre la version du firmware actuellement utilisé ou le dernier pack firmware à jour disponible sur [se.com](#).

La sauvegarde du système de contrôle et le pack firmware doivent être considérés comme des actifs avec une analyse des risques dédiée conformément à votre stratégie locale de cybersécurité.

Assurez-vous que l'accès et l'utilisation de ces fichiers sont protégés par des contrôles de sécurité appropriés pour garantir la confiance, la disponibilité et l'efficacité du plan de reprise de l'appareil après sinistre.

**NOTE:**

- La reprise complète de l'appareil peut être effectuée en appliquant la mise à jour du pack firmware et l'image de sauvegarde de l'appareil précédemment enregistrée par le client.
- Si la reprise du firmware n'est pas possible sur le produit, contactez votre représentant Schneider Electric local.

# Inspection, stockage et manipulation du produit

## Contenu de cette partie

Inspection du produit .....	76
Stockage et expédition .....	77
Poids et disponibilité des anneaux de levage .....	79
Déballage et levage sur palette .....	80

## Inspection du produit

Sortez le démarreur progressif de son emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé.

Les produits ou accessoires endommagés peuvent provoquer des chocs électriques ou un fonctionnement imprévu de l'équipement.

 <b>DANGER</b>	
<b>ELECTROCUTION OU FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT</b>	
Ne faites pas fonctionner des appareils ou des accessoires endommagés.	
<b>Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.</b>	

Contactez votre agence commerciale Schneider Electric locale si vous détectez un dommage quelconque.

Etape	Action
1	Vérifiez que la référence imprimée sur la plaque signalétique correspond bien à celle indiquée sur le bon de commande.
2	Avant de procéder à toute opération d'installation, inspectez le produit pour déceler tout dommage visible.

Conservez le produit dans son emballage d'origine s'il n'est pas installé immédiatement après son inspection.

## Stockage et expédition



### AVIS

#### STOCKAGE INCORRECT

N'écrasez pas l'emballage pendant le transport et le stockage.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

Reportez-vous aux instructions d'empilage figurant sur l'emballage. Le transport et le stockage doivent se faire dans un environnement sec et exempt de poussière.

	Norme IEC	Transport et stockage
Température ambiante		-25...70 °C (-13...158 °F)
Humidité relative	IEC 60068-2-3	93 % au maximum sans condensation ni gouttes d'eau
Tenue aux vibrations	IEC 60068-2-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3,5 mm crête à crête de 2 à 9 Hz</li> <li>• 10 m/s<sup>2</sup> de 9 à 200 Hz</li> </ul>
Tenue aux chocs	IEC 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup> (15 g) pendant 11 ms

Pour plus d'informations, reportez-vous à *Caractéristiques principales*, page 20.

Si l'ATS490 doit être expédié vers un autre emplacement, utilisez le matériel d'expédition d'origine.

## **▲ AVERTISSEMENT**

### **MANIPULATIONS INCORRECTES**

- Le levage et la manutention doivent être effectués par un personnel qualifié conformément aux exigences du site et à l'ensemble des réglementations applicables.
- Vérifiez qu'aucune personne ou obstacle ne se trouve dans la zone de travail de l'équipement de levage et de manutention.
- Utilisez un équipement de levage et de manutention adapté à la charge et prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter le balancement, l'inclinaison, le basculement et toute autre situation potentiellement dangereuse.
- Suivez toutes les instructions de manipulation fournies dans le présent guide et dans toute la documentation produit associée.
- Prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter d'endommager le produit ou pour éviter les risques potentiels lors de la manipulation ou de l'ouverture de l'emballage.
- Manipulez et stockez le produit dans son emballage d'origine.
- Ne manipulez et ne stockez pas le produit si l'emballage est endommagé ou s'il semble être endommagé.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Les références de ATS490C21Y à ATS490M12Y sont montés sur palette.

## **▲ AVERTISSEMENT**

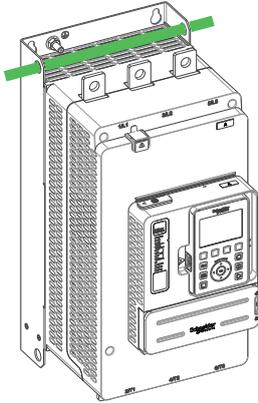
### **BORDS TRANCHANTS**

Utilisez tous les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires, tels que des gants, lorsque vous effectuez un travail quelconque sur ou avec ce produit.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Poids et disponibilité des anneaux de levage

Les poids, la disponibilité des anneaux de levage et les types d'emballage sont fournis dans le tableau suivant :



Références	Masse kg (lbs)	Anneaux de levage	Emballage
ATS490D17Y, D22Y	4 (8,2)	Non	Boîte en carton
ATS490D32Y...D47Y	6 (13,2)	Non	Boîte en carton
ATS490D62Y...C11Y	7 (15,4)	Non	Boîte en carton
ATS490C14Y...C17Y	10 (22)	Non	Boîte en carton
ATS490C21Y...C41Y	19 (41,9)	Oui	Palette
ATS490C48Y...C66Y	28 (61,7)	Oui	Palette
ATS490C79Y...M12Y	65 (143,3)	Oui	Palette

# Déballage et levage sur palette

Pour l'ATS490C21Y à ATS490M12Y, veuillez prendre en compte ce message de sécurité supplémentaire :

## ⚠ AVERTISSEMENT

### BORDS TRANCHANTS

Utilisez tous les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires, tels que des gants, lorsque vous effectuez un travail quelconque sur ou avec ce produit.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## ⚠ AVERTISSEMENT

### BASCULEMENT

- Lorsque vous manipulez l'équipement, prenez en compte son centre de gravité haut placé.
- Ne transportez l'équipement que sur la palette et à l'aide d'un chariot élévateur adapté.
- Ne retirez les attaches et les vis de la palette qu'après le transport de l'équipement dans sa position finale.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## ⚠ AVERTISSEMENT

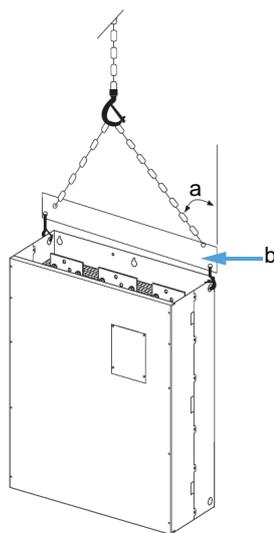
### BASCULEMENT, BALANCEMENT OU CHUTE DU MATÉRIEL

- Prenez toutes les mesures nécessaires pour empêcher le matériel de se balancer, de basculer et de tomber.
- Suivez les instructions fournies pour retirer l'équipement de son emballage et le monter en position finale.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Voir la procédure de levage des produits de référence de ATS490C21Y à ATS490M12Y:

Etape	Action
1	Soulevez le démarreur progressif à l'aide d'un palan en utilisant les anneaux de levage du démarreur progressif pour fixer l'équipement de levage. La barre de levage n'est pas fournie.
2	Maintenez le démarreur progressif suspendu à l'aide d'équipements appropriés jusqu'à ce qu'il soit fixé en toute sécurité dans la position d'installation finale.
3	Déplacez le démarreur progressif jusqu'à sa position d'installation finale ou au fond de l'armoire.



- a : 45° maximum
- b : barre de levage

# Installation

## Contenu de cette partie

Fiche technique électronique.....	83
Montage d'un terminal graphique VW3A1111 sur la porte de l'armoire .....	84
Insertion des modules de bus de terrain .....	85
Câblage.....	86
Vérification de l'installation.....	96

# Fiche technique électronique

Scannez le QR code en face du démarreur progressif pour obtenir la fiche technique



En scannant le QR code, vous avez accès à :

- Carte d'identité du produit : gamme de produits, référence, brève description et numéro de série (utilisez le numéro de série pour retrouver la date de fabrication du produit, voir [Date de fabrication](#), page 342).
- Caractéristiques du produit : principales caractéristiques, environnement, unités d'emballage, durabilité...
- Documentation : conseils techniques en bref (présentation, encombrements, montage, câblage, mise en service...) et documentation produit (guide d'utilisation, notices de montage, certificats, vidéos pratiques...)
- Pièces détachées pour votre produit

# Montage d'un terminal graphique VW3A1111 sur la porte de l'armoire

L'ATS490 est livré avec le terminal graphique VW3A1111.

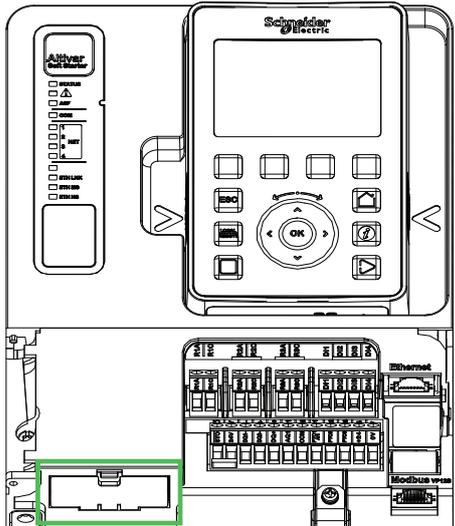
Un kit de montage sur porte est disponible en option pour monter le terminal sur la porte de l'armoire.

Reportez-vous au tableau suivant pour plus d'informations.

Degré de protection du kit de montage sur porte	Terminal d'affichage	Kit de montage sur porte
IP 65	Terminal graphique VW3A1111 <b>Livré avec le démarreur progressif</b> 	Kit de montage sur porte VW3A1112. <b>Disponible en option</b>  Reportez-vous à la notice de montage EAV76406.
Sélectionnez l'un des câbles RJ45 suivants pour raccorder le kit de montage sur porte au démarreur progressif : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 m : VW3A1104R10</li> <li>• 3 m : VW3A1104R30</li> <li>• 5 m : VW3A1104R50</li> <li>• 10 m : VW3A1104R100</li> </ul> <b>Non inclus avec le kit de montage sur porte</b>		

## Insertion des modules de bus de terrain

Le tableau suivant décrit la procédure d'insertion du module de bus de terrain dans le démarreur progressif :

Etape	Action
1	Assurez-vous que l'alimentation est coupée.
2	Repérez l'emplacement du module de bus de terrain en bas de la partie contrôle.
3	<p>Retirez le module factice (  ) à l'aide d'un tournevis.</p>  <p>Emplacement du module de bus de terrain</p>
4	Insérez le module.
5	Vérifiez que le module est correctement inséré et mécaniquement verrouillé dans le démarreur progressif.

Reportez-vous à la notice de montage des modules optionnels S1A45591 pour plus d'informations.

# Câblage

## Contenu de ce chapitre

Câblage de la partie puissance pour ATS490D17Y...ATS490C11Y ..... 88  
 Câblage de la partie puissance pour ATS490C14Y...ATS490M12Y ..... 90  
 Câblage des bornes de contrôle ..... 93

## Instructions générales

**⚡⚠ DANGER**

**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à la sécurité**, avant d'exécuter toute procédure décrite.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**⚡⚠ DANGER**

**RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION**

- Les sections des câbles et les couples de serrage doivent être conformes aux spécifications fournies dans le présent document.
- Si vous utilisez des câbles multi-conducteurs flexibles pour un raccordement avec une tension supérieure à 25 Vac, vous devez utiliser des cosses annulaires ou des embouts de câble, suivant le calibre des fils et la longueur de dénudage spécifiée du câble.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Le produit a un courant de fuite supérieur à 3,5 mA. Si la connexion de protection à la terre est interrompue, un courant de contact dangereux risque de traverser au contact de l'appareil.

**⚡⚠ DANGER**

**CHOC ELECTRIQUE CAUSE PAR UN COURANT DE FUITE ELEVE**

Assurez-vous de la conformité avec toutes les exigences des réglementations électriques locales et nationales et avec celles relatives à la mise à la terre de l'ensemble de l'installation .

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**⚡⚠ DANGER**

**UNE PROTECTION INSUFFISANTE CONTRE LES COURTS-CIRCUITS ET LES SURINTENSITES RISQUE DE CAUSER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION**

- Utilisez des dispositifs de protection contre les courts-circuits (SCPD) de calibre approprié.
- Utilisez les fusibles/disjoncteurs spécifiés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**⚠️ DANGER****RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'INCENDIE**

L'ouverture de l'équipement de protection du circuit de dérivation peut être une indication qu'un courant de défaut a été interrompu.

- Les pièces conductrices et autres composants du contrôleur doivent être examinés et remplacés s'ils présentent des dommages.
- Si l'élément conducteur d'un relais de surcharge grille, l'ensemble du relais doit être remplacé.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Le produit peut effectuer des mouvements inattendus en raison d'un câblage incorrect, de réglages incorrects, de données incorrectes ou d'autres erreurs.

**⚠️ AVERTISSEMENT****FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT**

- Installez soigneusement le câblage de l'appareil, conformément aux exigences des normes CEM.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil avec des réglages ou des données inconnus ou inappropriés.
- Effectuez un test complet de mise en service.

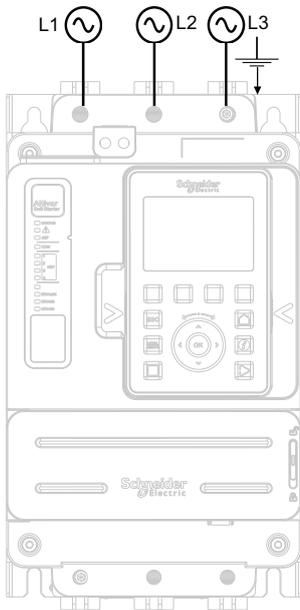
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Pour câbler le démarreur progressif, reportez-vous aux instructions suivantes :

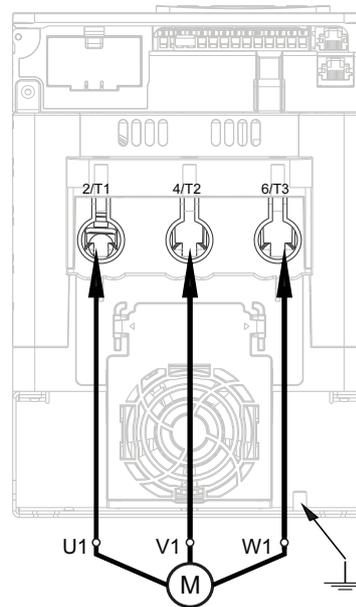
- Les câbles de signalisation doivent être acheminés loin des câbles de puissance.
- Les câbles reliés au moteur doivent être séparés le plus possible de tous les autres câbles d'alimentation. Ne les faites pas passer dans le même conduit. Cette séparation réduit le risque de couplage du bruit électrique entre les circuits.
- Les spécifications de tension et de fréquence du réseau d'alimentation doivent correspondre à la configuration du démarreur progressif.
- Un interrupteur sectionneur doit être installé entre l'alimentation réseau et le démarreur progressif.
- Les condensateurs de correction du facteur de puissance ne doivent pas être connectés à un moteur commandé par un démarreur progressif. Si une correction du facteur de puissance est nécessaire, les condensateurs doivent être situés sur le réseau du démarreur progressif. Un contacteur séparé doit être utilisé pour couper les condensateurs lorsque le moteur est arrêté, ou pendant l'accélération et la décélération. Utilisez le relais R2 ou R3 pour commuter les contacteurs.
- Le démarreur progressif doit être mis à la terre pour être conforme aux réglementations concernant les courants de fuite. Si l'installation comporte plusieurs démarreurs progressifs sur le même réseau d'alimentation, chaque démarreur progressif doit être mis à la terre séparément.

# Câblage de la partie puissance pour ATS490D17Y... ATS490C11Y

Côté réseau



Côté moteur (bas)



Utilisez des câbles de classe C pour les raccordements d'alimentation.

- 1/L1, 3/L2, 5/L3 : entrées de l'alimentation secteur
- 2/T1, 4/T2, 6/T3 : sorties vers le moteur
- ⊥ : raccordement de mise à la terre

Des schémas simples des connexions électriques sont disponibles à Connexion en ligne et couplage dans les enroulements en triangle, page 22.

Des schémas d'application complets comprenant les raccordements de puissance et de contrôle sont disponibles à Schémas d'application, page 39.

## Spécifications du raccordement de mise à la terre

Références	Section	Couple de serrage	Taille des vis
	mm <sup>2</sup> (AWG)	N.m (lbf.in)	
ATS490D17Y...D47Y	10 (10)	5 (44)	M6
ATS490D62Y...C11Y	16 (6)	5 (44)	

## Section de fil, longueur de dénudage, couple de serrage

Pour le niveau de courant à 0,4 du calibre du démarreur progressif :

Références	Connecteurs d'alimentation 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3			
	Section du câble (a) (b)	Longueur de dénudage		Couple de serrage
	mm <sup>2</sup> (AWG)	Minimum en mm (in)	Maximum en mm (in)	N.m (lbf.in)
ATS490D17Y	2,5 (12)	16 (0,6)	18 (0,7)	5 (44)
ATS490D22Y	2,5 (12)			
ATS490D32Y	2,5 (12)			
ATS490D38Y	2,5 (12)			
ATS490D47Y	2,5 (12)			
ATS490D62Y	4 (10)			
ATS490D75Y	6 (10)			
ATS490D88Y	10 (8)			
ATS490C11Y	10 (8)			

(a) Le calibre du câble a une incidence sur le degré de protection IP. Le degré de protection IP 20 requiert des câbles d'une section minimale de :

- 16 mm<sup>2</sup> (6 AWG) pour les références ATS490D62Y et ATS490D75Y
- 25 mm<sup>2</sup> (4 AWG) pour les références ATS490D88Y et ATS490C11Y

Si cette condition n'est pas remplie, le degré de protection IP est IP10.

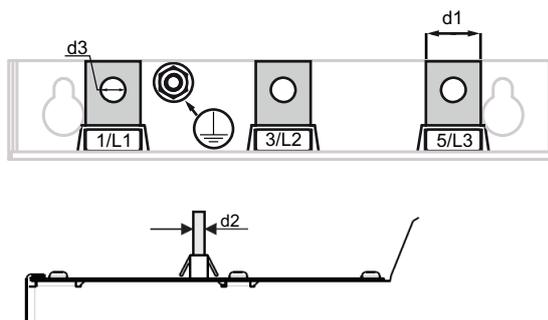
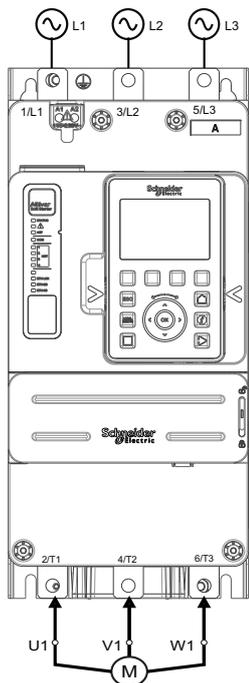
(b) Les valeurs des sections transversales des câbles sont données pour un câble par cage. Le bon comportement de l'ATS490 n'est pas garanti avec plus d'un câble par cage.

Pour le niveau de courant au calibre du démarreur progressif :

Références	Connecteurs d'alimentation 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3			
	Section du câble (a)	Longueur de dénudage		Couple de serrage
	mm <sup>2</sup> (AWG)	Minimum en mm (in)	Maximum en mm (in)	N.m (lbf.in)
ATS490D17Y	2,5 (12)	16 (0,6)	18 (0,7)	5 (44)
ATS490D22Y	4 (10)			
ATS490D32Y	10 (8)			
ATS490D38Y	10 (8)			
ATS490D47Y	10 (8)			
ATS490D62Y	16 (6)			9 (80)
ATS490D75Y	25 (4)			
ATS490D88Y	35 (3)			
ATS490C11Y	35 (2)			

(a) Les valeurs de section de câble sont données pour un câble par cage. Le bon comportement de l'ATS490 n'est pas garanti avec plus d'un câble par cage.

# Câblage de la partie puissance pour ATS490C14Y... ATS490M12Y



- 1/L1, 3/L2, 5/L3 : entrées de l'alimentation réseau
- 2/T1, 4/T2, 6/T3 : sorties vers le moteur
- $\perp$  : raccordement de mise à la terre

Des schémas simples des connexions électriques sont disponibles à Connexion en ligne et couplage dans les enroulements en triangle, page 22.

Des schémas d'application complets comprenant les raccordements de puissance et de contrôle sont disponibles à Schémas d'application, page 39.

## Section de fil, longueur de dénudage, couple de serrage

Pour le niveau de courant à 0,4 du calibre du démarreur progressif :

Références	Connecteurs d'alimentation 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3				
	Section	Barre			Couple de serrage
	mm <sup>2</sup> (AWG)	d1 mm (in)	d2 mm (in)	d3 mm (in)	N.m (lbf.in)
ATS490C14Y	16 (6)	20 (0,8)	3 (0,1)	13,5 (0,6)	12 (106)
ATS490C17Y	25 (4)				
ATS490C21Y	25 (4)	30 (1,1)	5 (0,2)		40 (354)
ATS490C25Y	35 (3)				
ATS490C32Y	50 (1)				
ATS490C41Y	70 (2/0)				
ATS490C48Y	95 (AWG3/0)	40 (1,6)	5 (0,2)	14 (0,5)	
ATS490C59Y	120 (250 kcmil)				
ATS490C66Y	150 (300 kcmil)				
ATS490C79Y	185 (400 kcmil)	60 (2,3)	5 (0,2)		14 (0,5)
ATS490M10Y	2 x 150 (2 x 250 kcmil)				
ATS490M12Y	2 x 150 (2 x 250 kcmil)				

## Pour le niveau de courant au calibre du démarreur progressif :

Références	Connecteurs d'alimentation 1/L1, 3/L2, 5/L3, 2/T1, 4/T2, 6/T3				
	Section	Barre			Couple de serrage
	mm <sup>2</sup> (AWG)	d1 mm (in)	d2 mm (in)	d3 mm (in)	N.m (lbf.in)
ATS490C14Y	50 (1/0)	20 (0,8)	3 (0,1)	13,5 (0,6)	12 (106)
ATS490C17Y	70 (2/0)				
ATS490C21Y	95 (4/0)	30 (1,1)	5 (0,2)		40 (354)
ATS490C25Y	120 (250 kcmil)				
ATS490C32Y	185 (400 kcmil)				
ATS490C41Y	2 x 150 (2 x 250 kcmil)	40 (1,6)			
ATS490C48Y	2 x 150 (2 x 250 kcmil)				
ATS490C59Y	2 x 185 (2 x 350 kcmil)				
ATS490C66Y	2 x 240 (3 x 300 kcmil)	60 (2,3)	14 (0,5)		
ATS490C79Y	2 x 240 (3 x 300 kcmil)				
ATS490M10Y	Barre Cu 2 x (60 x 5 mm) (2 x 0,25 in)				
ATS490M12Y	Barre Cu 2 x (80 x 5 mm) (2,5 x 0,25 in)				

## Spécifications du raccordement de mise à la terre

Références	Section	Couple de serrage	Taille de vis
	mm <sup>2</sup> (AWG)	N·m (lbf.in)	
ATS490C14Y...C17Y	35 (4)	5 (44)	M6
ATS490C21Y...C41Y	150 (1)	12 (106)	M8
ATS490C48Y...C66Y	240 (2/0)	24 (212)	M10
ATS490C79Y...M12Y	300 (4/0)	24 (212)	M10

## Cas particulier des câbles aluminium

L'utilisation de câbles aluminium pour le câblage de terrain est autorisée avec restriction sur l'ATS490, de l'ATS490C14Y à l'ATS490M12Y.

Si un kit de protection des bornes est utilisé, il est possible que la section des câbles aluminium ne soit pas compatible avec le kit de protection, ce qui risque d'endommager l'équipement ou d'empêcher le montage.

### **⚠ DANGER**

#### **DANGER D'INCENDIE ET/OU DE SURCHAUFFE DES BORNES**

- Le placage de la terminaison des fils aluminium doit uniquement être compatible avec les bornes en cuivre étamé du produit au niveau de la corrosion galvanique.
- Les fils aluminium doivent être dimensionnés en conformité avec les données suivantes<sup>(1)</sup>.
- La section de la terminaison des fils aluminium ne doit pas dépasser la capacité des bornes (reportez-vous au [tableau des raccordements d'alimentation](#)).
- Une section supérieure à la capacité des bornes risque d'empêcher le câblage, d'endommager les bornes ou l'équipement ou d'affaiblir l'isolation électrique et doit donc être évitée.
- Le couple de serrage sur la terminaison des fils aluminium doit être adapté pour éviter tout endommagement pendant l'installation et tout risque de surchauffe en fonctionnement<sup>(2)</sup>.
- Afin de prévenir les risques de faible conductivité associés à l'oxyde d'aluminium, la terminaison des fils aluminium doit être protégée contre la corrosion ou ne doit pas être soumise à des substances corrosives.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

**(1)** : Dimensionnement de la section minimale des fils aluminium basé sur :

- Tableau 310.16 de la NFPA70 prenant en compte la température ambiante, le type d'isolation et la disposition des câbles.
- Ou la norme IEC60364-5 prenant en compte la température ambiante, le type d'isolation et la disposition des câbles.
- Ou la norme de dimensionnement d'application pour les fils aluminium en vigueur dans le pays d'utilisation.

**(1)** : le dimensionnement de la section maximale des fils aluminium mécaniquement admissible par la borne (reportez-vous au Guide d'exploitation pour les informations relatives à la taille des bornes) est réalisé sous la responsabilité de l'utilisateur.

**(2)** : le couple de serrage sur les bornes aluminium :

- doit être compatible avec la plage acceptable de la borne le cas échéant (reportez-vous au [tableau des raccordements d'alimentation](#)),
- doit être adapté au courant nominal et à la surface en contact,
- est choisi sous la responsabilité de l'utilisateur.

# Câblage des bornes de contrôle

**⚡ ⚠ DANGER**

**RISQUE D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION**

- Les sections des câbles et les couples de serrage doivent être conformes aux spécifications fournies dans le présent document.
- Si vous utilisez des câbles multi-conducteurs flexibles pour un raccordement avec une tension supérieure à 25 Vac, vous devez utiliser des cosses annulaires ou des embouts de câble, suivant le calibre des fils et la longueur de dénudage spécifiée du câble.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Lorsque le démarreur progressif passe à l'état de fonctionnement Défaut, le contacteur de ligne, s'il est utilisé dans le schéma de câblage, doit être mis hors tension.

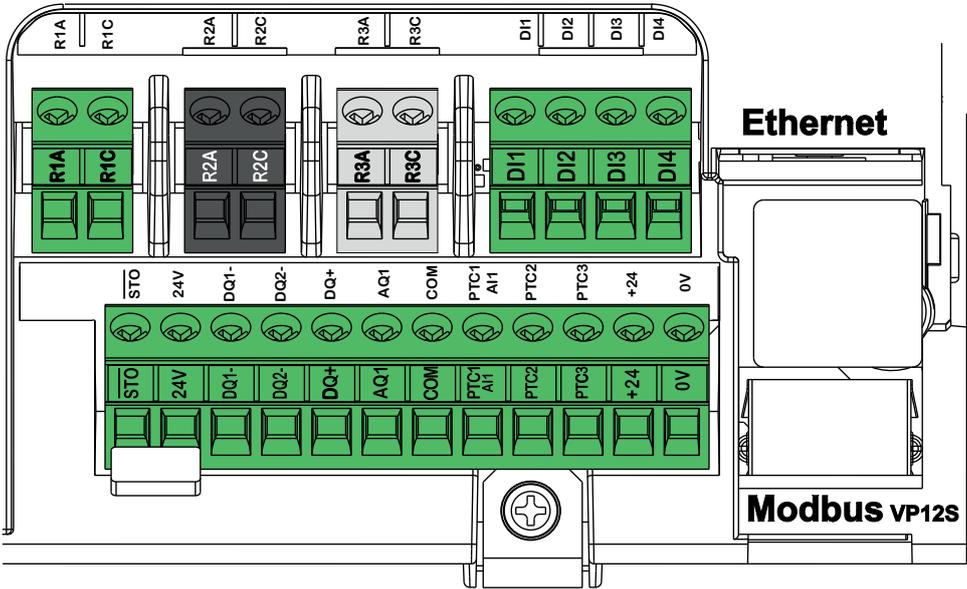
**⚠ AVERTISSEMENT**

**FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT**

- Raccordez la bobine du contacteur de ligne au relais de sortie R1.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

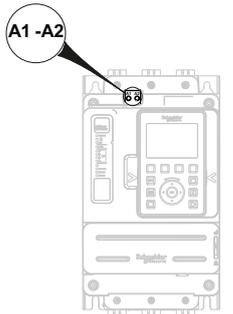
## Disposition des bornes de contrôle



Les bornes de contrôle sont installées avec des connecteurs unidirectionnels. Si possible, utilisez des embouts de câblage.

Des ferrules sont obligatoires pour le câblage des bornes A1 et A2 afin de garantir une protection IP 20. Les bornes peuvent recevoir des torons et des conducteurs rigides.

- NOTE:**
- Modbus VP12S : il s'agit du marquage de liaison en série Modbus standard. VP●S signifie connecteur avec alimentation, où 12 représente la tension d'alimentation 12 Vdc.



**Spécifications des fils du bornier de contrôle :**

Couple de serrage max. N.m (lbf.in)	Section minimale du câble de sortie relais mm <sup>2</sup> (AWG)	Section minimale des autres câbles mm <sup>2</sup> (AWG)	Capacité de connexion max. mm <sup>2</sup> (AWG)	Longueur de dénudage mm (in)	
				Min	Max
0,5 (4,4)	0,75 (18)	0,5 (20)	1,5 (16)	5,5 (0,2)	7,5 (0,3)

Ces valeurs sont données pour un seul câble par borne. Utilisez un shunt pour créer un pont entre les bornes si nécessaire.

**Spécifications des fils des bornes d'alimentation de contrôle A1/A2 :**

Couple de serrage max. N.m (lbf.in)	Section de câble minimale mm <sup>2</sup> (AWG)	Capacité de connexion max. mm <sup>2</sup> (AWG)	Longueur de dénudage mm (in)	
			Min	Max
0,5 (4,4)	0,5 (20)	2,5 (14)	5,5 (0,2)	7,5 (0,3)

**Fonction et caractéristiques des bornes de contrôle**

AVIS
<p><b>TENSION INCORRECTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentez les bornes d'alimentation de commande A1 / A2 dans une plage de 110...230 Vac uniquement</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b></p>

Bornes	Fonction	E/S	Caractéristiques
A1 A2	Alimentation de contrôle	E	<ul style="list-style-type: none"> <li>110...230 Vac +10% – 15%, 50/60 Hz</li> </ul>
R1A R1C	Relais R1 programmable "F" - Affecté par défaut à l'état de fonctionnement 'Défaut'	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tension max. : 250 Vac.</li> <li>Pouvoir de commutation min. : 100 mA pour 12 Vdc</li> <li>Pouvoir de commutation max. sur charge inductive selon IEC 60947-2 :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>2 A/250 Vac pour AC15 100 000 cycles</li> <li>2 A/30 Vdc pour DC13 150 000 cycles</li> </ul> </li> </ul> <p>La charge inductive doit être équipée d'un dispositif de protection contre la surtension AC ou DC avec une dissipation d'énergie totale supérieure à l'énergie inductive accumulée dans la charge.</p> <p>Reportez-vous aux sections Relais de sortie avec charges inductives AC , page 57 et Relais de sortie avec charges inductives DC , page 58.</p>
R2A R2C	Relais R2 programmable "F"	S	
R3A R3C	Relais R3 programmable "F"	S	
DI1 DI2 DI3 DI4	Entrée logique 1 Entrée logique 2 Entrée logique 3 Entrée logique 4	E E E E	
0V	Commun pour +24	E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 V</li> </ul>

Bornes	Fonction	E/S	Caractéristiques
+24	Alimentation de la sortie logique	E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U<sub>min</sub> : 19 Vdc</li> <li>• U<sub>nominal</sub> : 24 Vdc</li> <li>• U<sub>max</sub> : 30 Vdc</li> <li>• I<sub>max</sub> : 200 mA</li> <li>• Isolée et protégée contre les courts-circuits et les surcharges, courant maximum 200 mA.</li> <li>• Peut être utilisée pour alimenter le bloc de contrôle avec une alimentation externe de 24 Vdc si A1 et A2 sont absentes pour préserver la communication avec le produit.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> La borne +24 ne remplace pas complètement l'alimentation de A1 et A2. Le moteur ne peut pas être commandé si vous alimentez l'ATS490 uniquement par la borne +24. Pour contrôler le moteur, l'ATS490 doit être alimenté via A1/A2 et le réseau conformément aux schémas d'application, page 39.</p>
DQ+	Alimentation sortie logique	S	Alimentation 24 Vdc de la sortie logique
DQ1	Sortie numérique programmable 1	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 sorties à collecteur ouvert compatibles avec automates de niveau 1, norme IEC 65A-68.</li> <li>• Alimentation +24 Vdc (min. 12 Vdc, max. 30 Vdc)</li> <li>• Courant max. de 100 mA par sortie avec une source externe</li> <li>• Fréquence max. : 1 kHz</li> </ul>
DQ2	Sortie logique programmable 2	S	
AQ1	Sortie analogique programmable 1	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal disponible : 0 —10 Vdc. Impédance de charge minimale 470 Ω 0 —20 mA ; 4 —20 mA, configurable sur une valeur personnalisée. Impédance de charge maximale 500 Ω</li> <li>• Précision de ± 1 % pour une plage de températures comprise entre -10 et +60 °C</li> <li>• Résolution : 10 bits</li> <li>• Linéarité : ± 0,2 %</li> <li>• Temps d'échantillonnage : 5 ms + 1 ms maximum</li> </ul>
COM	Commun E/S	E/S	• 0 V
PTC1 / A11	Raccordement du capteur thermique du moteur	E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurable pour PTC, PT100 (2/3 fils), PT1000 (2/3 fils) et KTY84</li> <li>• Résistance totale du circuit du capteur : 750 Ω à 25 °C</li> <li>• Seuil de déclenchement en cas de surchauffe : 2,9 kΩ ± 0,2 kΩ</li> <li>• Seuil de réinitialisation en cas de surchauffe : 1,575 kΩ ± 75 Ω</li> <li>• Seuil de détection d'impédance faible : 50 Ω ±10 Ω</li> <li>• Seuil de circuit ouvert : 100 kΩ ±10 kΩ</li> </ul> <p>Voir <b>[Surveillance therm]</b> TPP, page 154 pour plus d'informations sur les capteurs thermiques.</p>
PTC2			
PTC3			
STO	Entrée de fonction de sécurité STO	E	Reportez-vous au guide des fonctions de sécurité intégrées, page 15 disponible sur <a href="http://www.se.com">www.se.com</a>
24V			

# Vérification de l'installation

## Liste de contrôle : Avant la mise sous tension

Des réglages, des données ou des câblages inappropriés risquent de déclencher des mouvements et des signaux involontaires et d'endommager des pièces et désactiver les fonctions de surveillance.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<p><b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrez le système uniquement en cas d'absence de personnes ou d'obstacles dans la zone de fonctionnement.</li> <li>• Assurez-vous qu'un bouton d'arrêt d'urgence opérationnel se trouve à la portée de toutes les personnes participant à l'opération.</li> <li>• Ne faites pas fonctionner le produit avec des paramètres ou des données inconnus.</li> <li>• Vérifiez que le câblage est adapté aux réglages.</li> <li>• Ne modifiez jamais un paramètre si vous ne comprenez pas parfaitement le paramètre et toutes les conséquences de la modification en question.</li> <li>• Lors de la mise en service, effectuez des tests avec précaution pour tous les états et conditions de fonctionnement ainsi que pour les situations d'erreurs potentielles.</li> <li>• Anticipez les mouvements dans des directions imprévues ou l'oscillation du moteur.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>

## Liste de contrôle : Installation mécanique

Vérifiez l'installation mécanique de l'ensemble du système du démarreur progressif :

Etape	Action	✓
1	L'installation est-elle conforme aux exigences de distance spécifiées ?	
2	Avez-vous serré toutes les vis de fixation selon le couple de serrage spécifié ?	

## Liste de contrôle : Installation électrique

Vérifiez les branchements électriques et le câblage :

Etape	Action	✓
1	Avez-vous branché tous les conducteurs de protection (terre) ?	
2	Le serrage correct des vis peut être modifié pendant les phases d'assemblage et de câblage du démarreur progressif. Vérifiez et ajustez le serrage de toutes les vis des bornes au couple nominal spécifié.	
3	Les valeurs nominales de tous les fusibles et du disjoncteur sont-elles adaptées ? Les fusibles correspondent-ils au type spécifié ? Reportez-vous aux informations fournies dans le catalogue.	
4	Avez-vous branché tous les fils ou isolé leurs extrémités ?	
5	Avez-vous correctement séparé et isolé le câblage de la partie contrôle et celui de la partie puissance ?	
6	Avez-vous correctement raccordé et installé tous les câbles et connecteurs ?	
7	Avez-vous correctement branché les fils de signaux ?	
8	Les raccordements de blindage requis sont-ils conformes aux normes CEM ?	
9	Avez-vous pris toutes les mesures nécessaires pour assurer la conformité aux normes CEM ?	
10	Avez-vous vérifié que les bornes A1/A2 ne sont alimentées qu'en 110...230 Vac ?	
11	Avez-vous confirmé que les sorties des relais R1, R2 et R3 ne sont raccordées qu'à une tension maximale de 250 Vac/30 Vdc ?	

## Liste de contrôle : Couvercles et joints

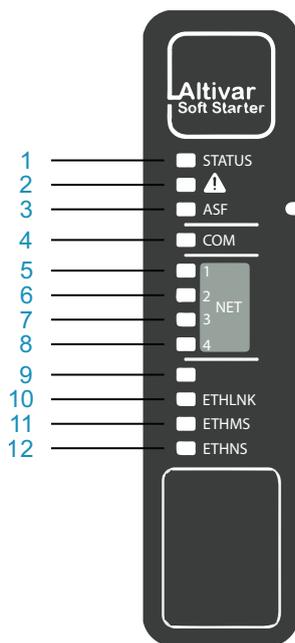
Vérifiez que tous les dispositifs, portes et capots de l'armoire sont correctement installés afin de satisfaire les exigences en matière de degré de protection.

# IHM du produit

## Contenu de cette partie

DEL en face avant du produit .....	99
Terminal d'affichage .....	100
Configuration du terminal d'affichage .....	103

# DEL en face avant du produit

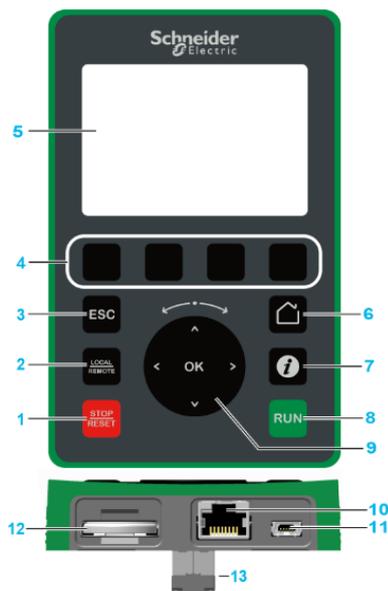


Repère	DEL	Description
1	<b>STATUS</b>	DEL bicolore vert/jaune indiquant l'état du démarreur progressif
2	<b>Avertissement/Erreur</b>	Voyant rouge indiquant si un avertissement/erreur est actif (en cas d'avertissement, seulement si ce dernier est affecté à un groupe d'avertissements). Il s'ajoute à l'affichage des informations d'avertissement/erreur sur l'écran LCD du terminal
3	<b>ASF</b>	DEL jaune indiquant si la fonction de sécurité STO est activée ou non.
4	<b>COM</b>	DEL jaune indiquant une activité Modbus série sur le port RJ45 Modbus VP
5	<b>NET 1</b>	4 DEL bicolores indiquant l'état de communication du module optionnel installé dans l'emplacement de l'ATS490. Les voyants dépendent du module bus de terrain optionnel.
6	<b>NET 2</b>	
7	<b>NET 3</b>	
8	<b>NET 4</b>	
9	Réservé	
10	<b>ETHLNK</b>	Indique l'activité du port Ethernet embarqué. Pour plus d'informations, consultez le Manuel Ethernet (PKR63423), page 15.
11	<b>ETHMS</b>	Indique l'état du port Ethernet embarqué. Pour plus d'informations, consultez le Manuel Ethernet (PKR63423), page 15.
12	<b>ETHNS</b>	Indique l'état du port réseau Ethernet embarqué. Pour plus d'informations, consultez le Manuel Ethernet (PKR63423), page 15.

# Terminal d'affichage

## Description générale du terminal graphique VW3A1111

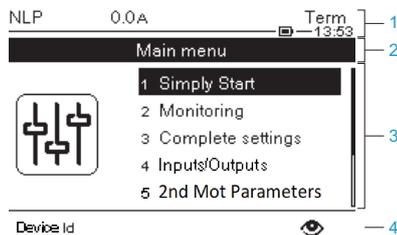
Ce terminal graphique est une unité de contrôle locale raccordée au démarreur progressif. Le terminal peut être retiré pour être monté sur la porte d'un coffret mural ou d'une armoire posée au sol, à l'aide d'un kit de montage sur porte dédié, voir Montage d'un terminal graphique VW3A1111 sur la porte de l'armoire, page 84. Le terminal d'affichage communique avec le démarreur progressif via une liaison série Modbus. Les deux connexions Modbus embarqué (IHM Modbus et bus de terrain Modbus) peuvent être utilisées, mais un seul terminal graphique peut être connecté à la fois.



Légende	
1	<b>STOP / RESET:</b> commande d'arrêt/exécution d'un Fault Reset.
2	<b>LOCAL / REMOTE:</b> utilisé pour basculer entre la commande locale et la commande à distance du démarreur progressif, voir Réglage de <b>Commande IHM</b> , page 106
3	<b>ESC:</b> utilisé pour quitter un menu/paramètre, effacer l'affichage de l'erreur déclenchée ou supprimer la valeur actuellement affichée et revenir à la valeur précédente conservée en mémoire.
4	<b>F1 à F4 :</b> touches de fonction utilisées pour accéder à l'ID du démarreur progressif, au QR code en cas de déclenchement d'erreur, à l'affichage Quick View et aux sous-menus des onglets. <b>NOTE:</b> Les touches F2 et F3 peuvent également être utilisées pour basculer entre l'unité et le format décimal dans certains écrans, comme l'adresse IP. <b>NOTE:</b> Une pression simultanée sur les touches F1 et F4 génère un fichier de capture d'écran dans la mémoire interne du terminal graphique.
5	<b>Terminal graphique.</b>
6	<b>Accueil :</b> donne accès au menu principal.
7	<b>Information :</b> utilisé pour obtenir des informations supplémentaires concernant les paramètres. Le code du paramètre sélectionné est affiché sur la première ligne de la page d'informations.
8	<b>RUN:</b> exécute la fonction.
9	<b>Roue tactile/OK :</b> utilisé pour enregistrer la valeur actuelle ou accéder au menu/paramètre sélectionné.  La roue tactile est utilisée pour faire défiler rapidement les menus. Les flèches haut/bas sont utilisées pour effectuer une sélection précise. Les flèches gauche/droite permettent de sélectionner les chiffres lors du réglage de la valeur numérique d'un paramètre.
10	<b>Port Modbus série RJ45 femelle :</b> permet de déporter le terminal graphique.
11	<b>Port USB MiniB :</b> utilisé pour raccorder le terminal graphique à un ordinateur.
12	<b>Batterie :</b> le démarreur progressif n'utilise pas la batterie et aucun avertissement de batterie faible n'est prévu sur le terminal d'affichage.
13	<b>Port Modbus série RJ45 mâle :</b> permet de connecter le terminal graphique au démarreur progressif ou via le kit de montage sur porte.

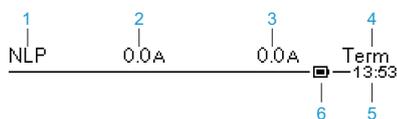
**NOTE:** La fonction RUN du bouton **RUN** et RESET du bouton **STOP / RESET** ne sont actives que si le canal de commande actif est le terminal graphique.

## Description du terminal graphique VW3A1111



Légende	
1	Ligne d'affichage.
2	Ligne de menu : indique le nom du menu ou sous-menu actif
3	Les menus, sous-menus, paramètres, valeurs, bargraphes, etc., s'affichent dans une fenêtre défilante sur cinq lignes maximum. La ligne ou valeur sélectionnée par le bouton de navigation est affichée en vidéo inverse.
4	Section d'affichage des onglets (1 à 4 par menu). Les touches F1 à F4 permettent d'accéder à ces onglets.

## Description du terminal graphique VW3A1111 — Ligne d'affichage



Légende	
1	Etat du démarreur progressif, voir Etat du démarreur progressif, page 347.
2	Paramètre surveillé défini par l'utilisateur, modifiable dans <b>[Mes Préférences]</b> .
3	Paramètre surveillé défini par l'utilisateur, modifiable dans <b>[Mes Préférences]</b> .
4	Canal de commande actif : <ul style="list-style-type: none"> <li>• TERM : terminaux</li> <li>• HMI : terminal graphique</li> <li>• MDB : Modbus série embarqué</li> <li>• CAN : CANopen®</li> <li>• NET : module bus de terrain</li> <li>• ETH : Ethernet Modbus TCP/Ethernet IP embarqué</li> <li>• PWS : logiciel DTM de mise en service</li> </ul>
5	Heure actuelle. Voir Définition de la date et heure, page 104.
6	Niveau de batterie. Niveau de charge de la batterie intégrée au démarreur progressif. Reportez-vous à Remplacement de la batterie, page 336.

**NOTE:** Si un avertissement est déclenché et affecté à un groupe d'avertissements,  s'affiche sur le terminal graphique.

# Configuration du terminal d'affichage

## Contenu de ce chapitre

Sélection des langues.....	104
Définition de la date et heure .....	104
Configuration du contraste de l'écran .....	105
Configuration de la fonction de rétroéclairage du terminal d'affichage .....	105
Personnalisation de la durée de verrouillage des touches du terminal d'affichage .....	105
Activation/désactivation du bouton "STOP/RESET" sur le terminal d'affichage .....	106
Réglage de <b>Commande IHM</b> .....	106
Personnaliser la visualisation des paramètres d'écran par défaut .....	107
Sélectionner le paramètre surveillé sur la ligne d'affichage .....	108
Liste des paramètres disponibles pour l'écran par défaut et la ligne d'affichage .....	109
QR codes personnalisables .....	109
Ecran Multipoint .....	110

## Sélection des langues

L'appareil contient des langues qui peuvent être sélectionnées via **[Langue]** dans le menu **[Mes Préférences]**.

- Anglais (par défaut)
- Chinois
- Français
- Allemand
- Italien
- Coréen
- Russe
- Espagnol
- Chinois traditionnel
- Turc
- Polonais
- Portugais brésilien

Il est possible de télécharger des langues supplémentaires.

<b>1.</b>	Téléchargez la dernière version des fichiers de langue ici : <a href="#">Langages_Drives_VW3A1111</a>
<b>2.</b>	Enregistrez le fichier téléchargé sur votre ordinateur.
<b>3.</b>	Décompressez le fichier et suivez les instructions figurant dans le fichier ReadMe.

## Définition de la date et heure

Ce menu fournit les paramètres permettant de régler la date et l'heure. Ces informations sont utilisées pour l'horodatage et toutes les données enregistrées.

Chemin d'accès : **[Gestion Equipement] → [Date & Heure]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Entrez Date/Heure]</b> <small>DTO</small>	-	-
<p>Pour une mise à jour automatique des données de date et d'heure, le serveur de temps doit être :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• connecté sur Ethernet ;</li> <li>• configuré dans le serveur Web/DTM.</li> <li>• Le service SNTP doit être configuré.</li> </ul> <p>Le protocole SNTP (protocole de temps réseau simple) permet de synchroniser les horloges des appareils.</p> <p>Les données de date et d'heure doivent être disponibles (serveur de temps disponible et configuré et batterie interne, page 336 fonctionnelle) à la mise sous tension du démarreur progressif pour activer l'horodatage des données enregistrées.</p> <p>Le réglage de <b>[Entrez Date/Heure]</b> donne accès au paramètre <b>[Fuseau Horaire]</b>, qui peut être utilisé pour régler le décalage entre l'heure de référence et l'heure locale (par pas de 15 min).</p> <p><b>NOTE:</b> L'heure s'affiche dans l'angle supérieur droit du terminal d'affichage.</p>		
<b>[Format Heure]</b> <small>TIMF</small>	-	<b>[24h]</b>
<p>Ce paramètre permet de choisir le format dans lequel l'heure s'affichera dans le fichier journal :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[24h]</b> : heure affichée au format 24 h.</li> </ul>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<ul style="list-style-type: none"> <li>[12h] : heure affichée au format 12 h.</li> </ul>		
[Format Date] <small>DATE</small>	–	[aaaa/mm/jj]
<p>Ce paramètre permet de choisir le format dans lequel la date s'affichera dans le fichier journal :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[aaaa/mm/jj] : date affichée au format aaaa/mm/jj.</li> <li>[jj/mm/aaaa] : date affichée au format jj/mm/aaaa.</li> <li>[mm/jj/aaaa] : date affichée au format mm/jj/aaaa.</li> <li>[jj/mm/aa] : date affichée au format jj/mm/aa.</li> <li>[jj/mm] : date affichée au format jj/mm.</li> </ul>		

## Configuration du contraste de l'écran

Sous le menu **[Réglages LCD]**, utilisez le paramètre **[Contraste Ecran]** pour configurer le contraste de l'écran.

## Configuration de la fonction de rétroéclairage du terminal d'affichage

Sous le menu **[Réglages LCD]**, utilisez le paramètre **[Rétroécl. Rouge]** pour configurer la fonction de rétroéclairage rouge du terminal d'affichage en cas de déclenchement d'erreur.

Sous le menu **[Réglages LCD]**, utilisez le paramètre **[Veille]** pour configurer le délai d'extinction automatique du rétroéclairage.

**REMARQUE** : la désactivation de la fonction de veille automatique du rétroéclairage du terminal d'affichage diminue la durée de vie du rétroéclairage.

## Personnalisation de la durée de verrouillage des touches du terminal d'affichage

Sous le menu **[Réglages LCD]**, utilisez le paramètre **[Termin.Graph.Verr.]** pour configurer la durée de verrouillage des touches du terminal d'affichage.

Le paramètre **[Termin.Graph.Verr.]** peut être réglé sur **NON** ou sur 1...10 min.

**NOTE**: Appuyez sur les touches **ESC** et **Home** pour verrouiller et déverrouiller manuellement les touches du terminal graphique. La touche **Stop** reste active lorsque le terminal graphique est verrouillé.

**NOTE**: Si la déconnexion automatique est activée pour la cybersécurité, **[Termin.Graph.Verr.]** n'a plus d'utilité. Reportez-vous à la section Déconnexion automatique, page 246 pour plus d'informations.

## Activation/désactivation du bouton “STOP/RESET” sur le terminal d'affichage

Sous le menu **[Personnalisation]**, utilisez le paramètre **[Valid. touche stop]** pour définir la priorité associée au bouton **STOP / RESET** sur le terminal d'affichage.

- **[Priorité Touche Stop]** : active le bouton **STOP / RESET**. Il est possible d'appuyer sur le bouton **STOP / RESET** si le canal de commande actif n'est pas le terminal d'affichage pour arrêter le moteur.
- **[Touche Arrêt Non Prio]** : désactive le bouton **STOP / RESET** s'il n'est pas le canal actif réglé dans **[Canal Commande]**

Le réglage de cette fonction sur **[Touche Arrêt Non Prio]** **NO** désactive la touche **STOP** des terminaux d'affichage si le canal de commande actif n'est pas **[IHM]** **LCC**.

<b>▲ AVERTISSEMENT</b>
<b>PERTE DE CONTROLE</b>
Réglez ce paramètre sur <b>[Touche Arrêt Non Prio]</b> <b>NO</b> uniquement si vous avez mis en place d'autres fonctions d'arrêt appropriées.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

## Réglage de *Commande IHM*

### De Remote à Local

Sous le menu **[Personnalisation]**, utilisez le paramètre **[Cmd IHM]** pour régler la **Commande IHM** :

- **[Arrêt]** : envoie un ordre d'arrêt conformément au **[Type d'arrêt]** lors du passage de Remote à Local.
- **[Avec copie]** : n'envoie pas d'ordre d'arrêt lors du passage de Remote à Local.
- **[Désactivé]** : désactive la touche **Local / Remote** du terminal d'affichage (réglage usine).

### De Local à Remote :

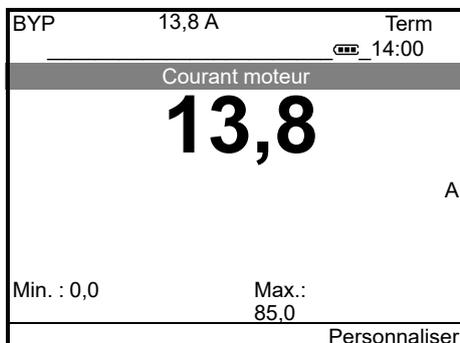
L'état de fonctionnement de l'appareil après être passé de la commande locale à la commande à distance dépend de sa configuration.

<b>▲ AVERTISSEMENT</b>
<b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b>
Vérifiez que le passage de la commande locale à la commande à distance peut être effectué en toute sécurité.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

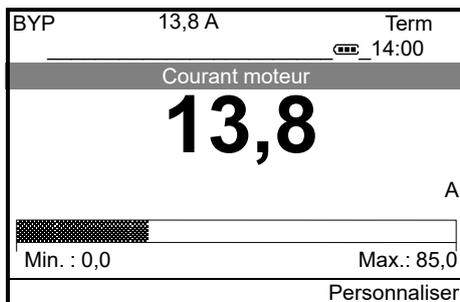
# Personnaliser la visualisation des paramètres d'écran par défaut

Sous le menu **[Personnalisation]** → **[Type Ecran Visu]**, utilisez le paramètre **[Type écran visu.]** pour sélectionner le **Customisation du type d'écran IHM.**

- Valeurs **[Logique]**, jusqu'à 2 paramètres peuvent être sélectionnés (réglage usine) :



- **[Bargraphe]**, jusqu'à 2 paramètres peuvent être sélectionnés et les paramètres listés ne peuvent pas tous être sélectionnés :



- **[Liste]** de valeurs, jusqu'à 5 paramètres peuvent être sélectionnés :

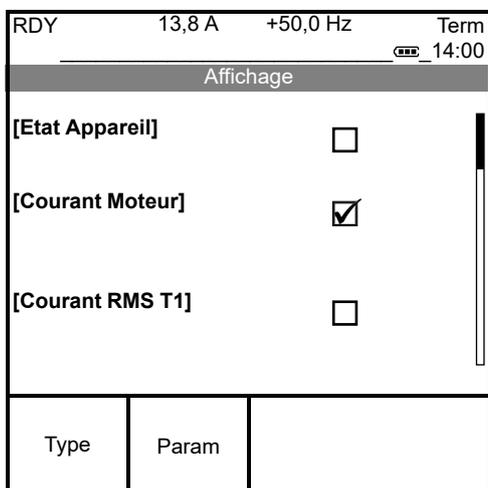
Par défaut, l'appareil affiche le **Courant nominal moteur** sur l'écran par défaut.

Sous le menu **[Personnalisation]** → menu **[Type Ecran Visu]**.

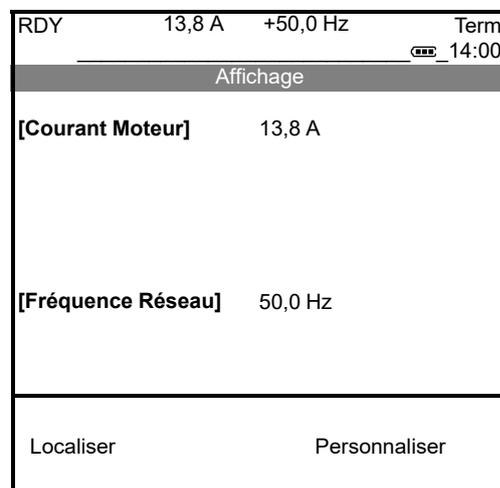
Sélectionnez l'onglet **[SELECT PARAM.]** pour sélectionner les paramètres à afficher sur l'écran par défaut.

**NOTE:** Le nombre maximum de paramètres sélectionnés est 5.

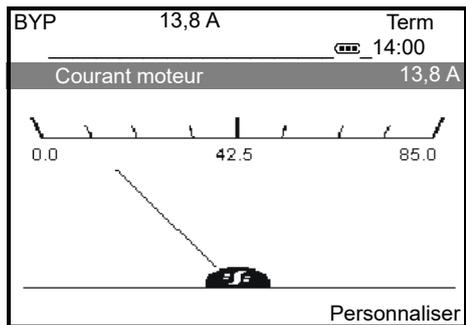
Menu **[Type Ecran Visu]** :



Page d'accueil :



**[Vumètre]** (1 paramètre peut être sélectionné et les paramètres listés ne peuvent pas tous être sélectionnés) :



## Sélectionner le paramètre surveillé sur la ligne d'affichage

Il est possible de sélectionner 2 paramètres.

RDY	0.00A	+50.0 Hz	Term
			14:00
Display			
[Etat Appareil]		<input type="checkbox"/>	
[Courant Moteur]		<input checked="" type="checkbox"/>	
[Couple Moteur]		<input type="checkbox"/>	
[Fréquence Réseau]		<input checked="" type="checkbox"/>	

1. Accédez à **[Personnalisation]**.
2. Sélectionnez le paramètre **[Select Ligne Param.]** et vérifiez le paramètre surveillé à afficher.

## Liste des paramètres disponibles pour l'écran par défaut et la ligne d'affichage

La liste est partiellement applicable pour [Liste], [Vumètre], [Bargraphe], [Logique] et la ligne d'affichage.

- 1. [Etat Appareil] : *Etat IHM*
- 2. [Courant Moteur] : *Courant moteur*
- 3. [Courant RMS T1] : *Courant RMS phase 1*
- 4. [Courant RMS T2] : *Courant RMS phase 2*
- 5. [Courant RMS T3] : *Courant RMS phase 3*
- 6. [Couple Moteur] : *Couple moteur*
- 7. [Fréquence Réseau] : *Fréquence du réseau*
- 8. [Puis. pic de sortie] : *Puis. pic de sortie*
- 9. [Facteur de Puissance] : *Facteur de puissance*
- 10. [Temps fonct. moteur] : *Temps de marche moteur*
- 11. [Temps De Fonction.] : *Temps de fonctionnement*
- 12. [Nomb. de démarrages] : *Nombre de démarrages moteur*
- 13. [AQ1] : *Valeur physique AQ1*
- 14. [Etat Therm Moteur] : *Etat Thermique Moteur*
- 15. [État Therm Appareil] : *État thermique de l'appareil*
- 16. [Conso. électrique] : *Energie électrique consommée par le moteur (KWh)*
- 17. [Conso. électrique] : *Energie électrique consommée par le moteur (MWh)*
- 18. [Conso. électrique] : *Energie électrique consommée par le moteur (GWh)*
- 19. [Conso. électrique] : *Energie électrique consommée par le moteur (TWh)*
- 20. [Energie élect. Auj.] : *Consommation électrique moteur aujourd'hui (KWh)*
- 21. [Energie élect. Hier] : *Consommation électrique moteur hier (KWh)*

## QR codes personnalisables

Chemin d'accès : [Mes Préférences] → [QR Code]

Ce menu donne accès aux 5 QR codes :

- [QR Code] [QRC](#) : scannez ce QR code pour être renvoyé à une page Internet comportant les informations suivantes : fiche technique du produit et lien aux applis Schneider Electric disponibles pour les services.
- [Mon Lien 1] [MYL1](#) à [Mon Lien 4] [MYL4](#) : 4 QR codes personnalisables avec le logiciel de mise en service. Par défaut, en scannant ces QR codes, vous êtes amenés à la même page Internet que [QR Code] [QRC](#). Pour personnaliser ces QR codes avec SoMove, allez à "Appareil > Personnalisation IHM > QR codes".

**NOTE:** Le nom "Mon Lien x" peut également être modifié lors de la personnalisation.

# Ecran Multipoint

## Présentation

En général, un terminal graphique n'est raccordé qu'à un seul démarreur progressif. La communication est néanmoins possible entre un terminal graphique et plusieurs Altivar Soft Starters et variateurs Altivar connectés sur le même bus de terrain Modbus série via le port RJ45 (IHM ou Modbus série). Dans ce cas, le mode multipoint est automatiquement appliqué au terminal graphique.

Le mode multipoint permet de :

- avoir une vue d'ensemble de tous les démarreurs progressifs connectés sur le bus de terrain (état du démarreur progressif et deux paramètres sélectionnés) ;
- accéder à tous les menus de chaque démarreur connecté au bus de terrain ;
- commander un arrêt sur tous les démarreurs progressifs connectés via la touche **STOP/RESET** (quel que soit l'écran actuellement affiché). Le type d'arrêt peut être configuré individuellement sur chaque démarreur progressif grâce au paramètre **[Valid. touche stop]** dans le menu **[Mes Préférences]**.

A part la fonction d'arrêt liée à la touche **STOP/RESET**, le mode multipoint ne permet pas d'appliquer un Fault Reset et de commander le démarreur progressif via le terminal graphique : en mode multipoint, la touche Run et la touche Local/Remote sont désactivées.

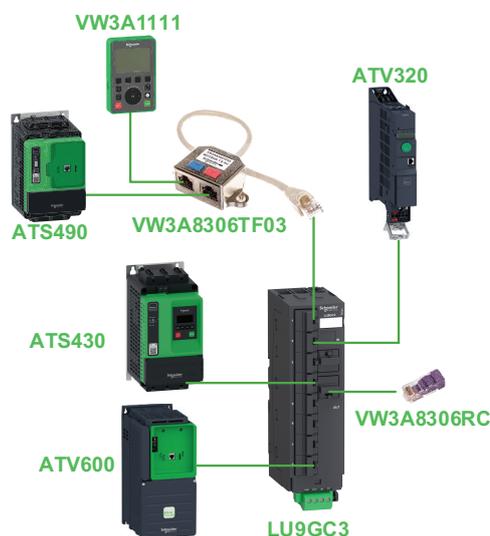
## Conditions préalables

Pour utiliser le mode multipoint :

- La version logicielle du terminal graphique doit être supérieure ou égale à V2.3.
- Pour chaque démarreur progressif, le canal de commande doit être réglé par avance sur une valeur différente de **[IHM]**.
- L'adresse de chaque démarreur progressif doit être configurée par avance sur différentes valeurs en réglant le paramètre **[Adresse Modbus]** dans le menu **[Bus Terrain Modbus]**.

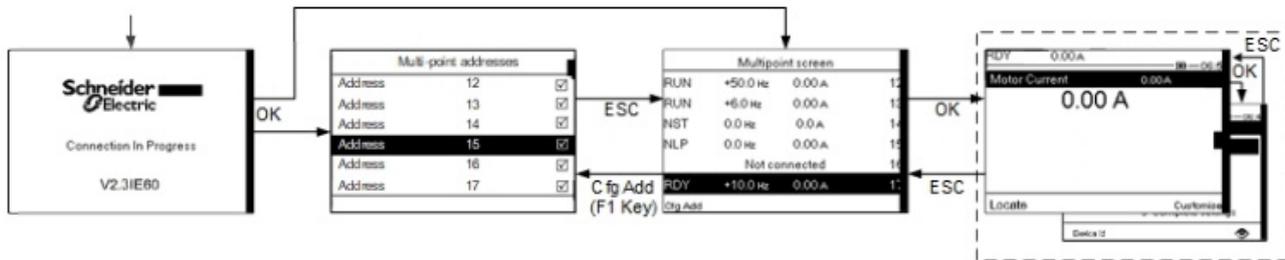
## Exemple de topologie de l'installation

La figure suivante illustre un exemple de topologie basée sur quatre démarreurs progressifs, une dérivation en T Modbus (VW3A8306TF03) et un terminal graphique (VW3A1111) reliés à un répartiteur Modbus (LU9GC3) :



## Ecrans pour mode multipoint

La figure suivante illustre la navigation entre les différents écrans liée au mode multipoint :



Sur le bus de terrain commun au terminal graphique, si deux démarreurs progressifs ou plus sont mis sous tension, vous accédez à l'écran **[Connexion en cours]**. Si aucune adresse n'est ni sélectionnée ni reconnue par le terminal graphique, le terminal graphique est verrouillé sur cet écran. Appuyez sur la touche OK pour accéder à l'écran **[Adresses Multipoint]**. Sinon, si des adresses ont été sélectionnées et que l'une d'entre elles a été reconnue par le terminal graphique, l'écran passe automatiquement à l'**[Ecran multipoint]**.

L'écran **[Adresses Multipoint]** permet de sélectionner, en appuyant sur **OK**, les adresses des démarreurs progressifs auxquels vous souhaitez vous connecter. Il est possible de sélectionner jusqu'à 32 adresses (page d'adressage : 1...247). Lorsque toutes les adresses ont été sélectionnées, appuyez sur la touche **ESC** pour accéder à l'**[Ecran multipoint]**.

**NOTE:** Pour éviter une faible fréquence de rafraîchissement de l'écran du terminal graphique, sélectionnez uniquement des adresses qui correspondent aux adresses des démarreurs progressifs.

Sur l'**[Ecran multipoint]**, la roue tactile sert à naviguer entre les vues des démarreurs progressifs. Accédez aux menus du démarreur progressif sélectionné en appuyant sur la touche **OK**. Revenir à l'**[Ecran multipoint]** en appuyant sur la touche **ESC**.

**NOTE:** Pour accéder à l'écran **[Adresses Multipoint]** à partir de l'**[Ecran Multipoint]**, appuyez sur la touche **F1**.

Si un démarreur progressif déclenche une erreur, le terminal graphique passe automatiquement à l'**[Ecran Multipoint]** sur la vue du dernier démarreur progressif ayant déclenché une erreur.

Les deux paramètres donnés dans la vue des démarreurs progressifs peuvent être modifiés individuellement sur chaque démarreur progressif dans le menu **[Select Ligne Param.]**.

# Mise en service

## Contenu de cette partie

Première mise sous tension .....	113
Définition de la visibilité des paramètres.....	118
Définition de la liste des paramètres favoris .....	122
Présentation du menu principal .....	123
Démarrage simple .....	124
Réglages de surveillance .....	133
Autres réglages.....	158
Couplage dans les enroulements en triangle du moteur .....	168
Test du petit moteur .....	173
Contrôle de couple/tension .....	175
Démarrage et arrêt .....	177
Préchauffage du moteur .....	181
Extraction de fumée.....	187
Boost en tension .....	190
Pompe de forage.....	191
Inversion par contacteur externe .....	192
Marche pas à pas du moteur .....	195
Antiblocage.....	198
Double jeu de paramètres moteur.....	205
Tableau de compatibilité des fonctions .....	210
Canal de commande .....	212
Affectation des entrées/sorties .....	217

## Première mise sous tension

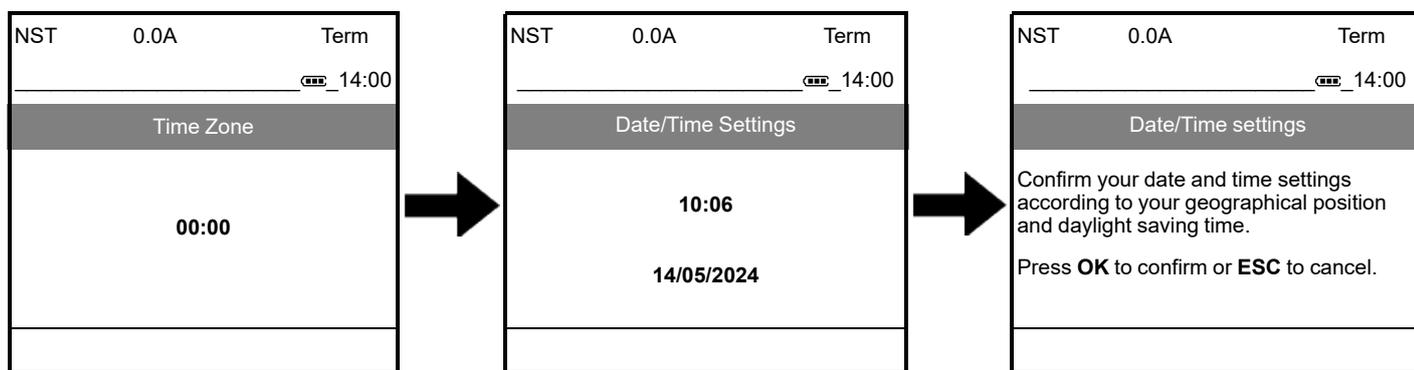
Avant d'utiliser un ATS490, il est obligatoire de :

### Définir la langue

Sélectionnez la langue. Il est possible de la modifier après cette configuration.  
Pour plus de détails, voir [Sélectionner les langues](#), page 104.

### Configurer le fuseau horaire et régler la date et l'heure

Vérifiez le fuseau horaire, la date et l'heure définis.

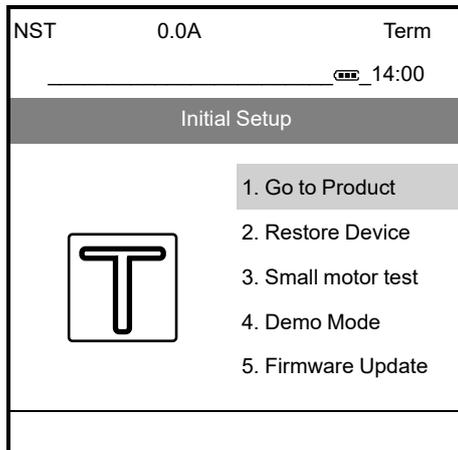


Appuyez sur **OK** pour confirmer ou sur **ESC** pour annuler et revenir à l'écran **[Fuseau Horaire]**.

Il est possible de modifier le fuseau horaire et la date et l'heure après cette configuration. Pour plus de détails, voir [Paramètres de date et heure](#), page 104.

# Accéder au produit en définissant une stratégie de cybersécurité (avancée, minimale)

Pour passer en mode opérationnel, vous devez configurer la cybersécurité



Au premier démarrage, le démarreur progressif ATS490 propose des paramètres minimaux par étapes pour sélectionner la stratégie de cybersécurité.

Etape	Action
1	<p>1. Dans le menu <b>[Config Initiale]</b>, faites défiler jusqu'à <b>[Aller Au Produit]</b> et appuyez sur <b>OK</b>.</p> <p>2. Choisissez une politique de cybersécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour ne définir <b>aucune information d'identification</b> pour accéder à cet appareil, reportez-vous à l'étape 2 – a.</li> <li>• Pour définir des <b>informations d'identification</b>, reportez-vous à l'étape 2 – b.</li> <li>• Pour <b>charger une stratégie de cybersécurité</b> déjà définie et exportée à partir d'un appareil compatible, reportez-vous à l'étape 2 – c.</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur les stratégies de cybersécurité, voir Stratégie de sécurité de l'ATS490, page 70.</p>
2 – a	<p>1. Faites défiler jusqu'à <b>[Cybersec Minimum]</b> et appuyez sur <b>OK</b>.</p> <p>2. Lisez le message expliquant les fonctionnalités de ce profil et appuyez sur <b>OK</b> pour valider et accéder au paramètre <b>[Niveau d'accès]</b> ou sur <b>ESC</b> pour annuler la sélection.</p> <p>3. Reportez-vous à Définition de la visibilité des paramètres, page 118 pour définir votre niveau d'accès et accéder au menu principal de l'appareil.</p> <p><b>Résultat</b> : L'appareil est prêt à être mis en service.</p> <p>En désactivant cette fonctionnalité, aucune information d'identification ne sera requise pour accéder à votre processus ou à votre machine. Ce paramètre est enregistré avec la configuration et sera actif si une configuration est chargée ou copiée.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p><b>ACCÈS NON AUTHENTIFIÉ ET FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE</b></p> <p>Ne désactivez pas cette fonctionnalité si votre machine ou processus est susceptible d'accès par des personnes non autorisées, que ce soit directement ou via un réseau.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p> </div> <p>Pour plus d'informations sur les stratégies de cybersécurité, voir Stratégie de sécurité de l'ATS490, page 70.</p>

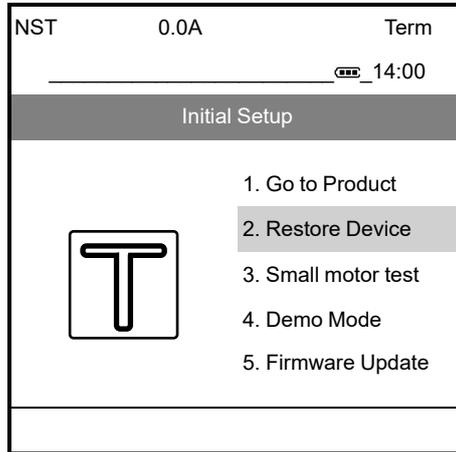
Etape	Action
2 – b	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faites défiler jusqu'à <b>[Cybersec Avancée]</b> et appuyez sur <b>OK</b>.</li> <li>2. Définissez un mot de passe et appuyez sur <b>OK</b> pour le confirmer ou sur <b>ESC</b> pour annuler la sélection.</li> <li>3. Vérifiez les informations d'identification définies et appuyez sur <b>OK</b> pour les confirmer ou sur <b>ESC</b> pour annuler la sélection.</li> <li>4. Faites défiler vers le bas pour afficher le message de confirmation, appuyez sur <b>OK</b> pour valider cette stratégie de cybersécurité et accéder au paramètre <b>[Niveau d'accès]</b> ou appuyez sur <b>ESC</b> pour annuler la sélection.</li> <li>5. Reportez-vous à Définition de la visibilité des paramètres, page 118 pour définir votre niveau d'accès et accéder au menu principal de l'appareil.</li> </ol> <p><b>Résultat</b> : L'appareil est prêt à être mis en service.</p> <p>Pour plus d'informations sur les stratégies de cybersécurité, voir Stratégie de sécurité de l'ATS490, page 70.</p>
2 – c	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faites défiler jusqu'à <b>[Load security policy]</b> et appuyez sur <b>OK</b>.</li> <li>2. Faites défiler jusqu'au fichier de stratégie de cybersécurité (.secp) que vous souhaitez télécharger sur l'appareil et appuyez sur <b>OK</b> pour transférer le fichier et accéder au paramètre <b>[Niveau d'accès]</b> ou sur <b>ESC</b> pour annuler la sélection. Reportez-vous à Fichiers de configuration du démarreur progressif, page 231 pour plus d'informations sur les fichiers de configuration du démarreur progressif.</li> <li>3. Reportez-vous à Définition de la visibilité des paramètres, page 118 pour définir votre niveau d'accès et accéder au menu principal de l'appareil.</li> </ol> <p>Pour plus d'informations sur l'importation/exportation des stratégies de cybersécurité, reportez-vous à <b>Importation/exportation des stratégies de sécurité</b> dans Stratégie de sécurité de l'ATS490, page 70.</p> <p><b>Résultat</b> : La stratégie de cybersécurité est définie et l'appareil est prêt à être mis en service.</p>

**REMARQUE** : Une fois les étapes effectuées (la stratégie de cybersécurité sélectionnée), la procédure de pré-fonctionnement n'est pas requise à la prochaine mise sous tension et l'appareil est prêt à fonctionner.

**REMARQUE** : La configuration complète de la cybersécurité est accessible via ATS490 : DTM, page 16.

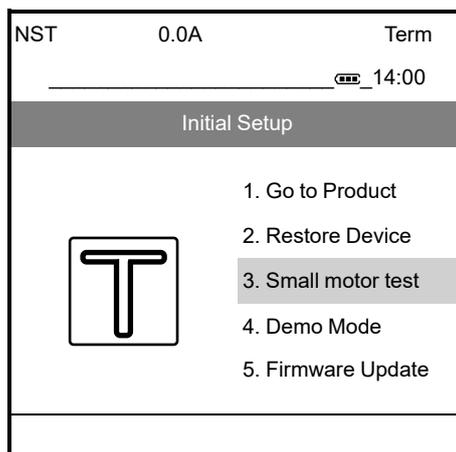
## Restaurer la configuration d'un appareil (contexte situationnel)

En cas de remplacement d'un produit ou de situation similaire, il est possible de restaurer une configuration. Voir Enregistrement et restauration de l'image de l'appareil, page 233 pour plus d'informations.

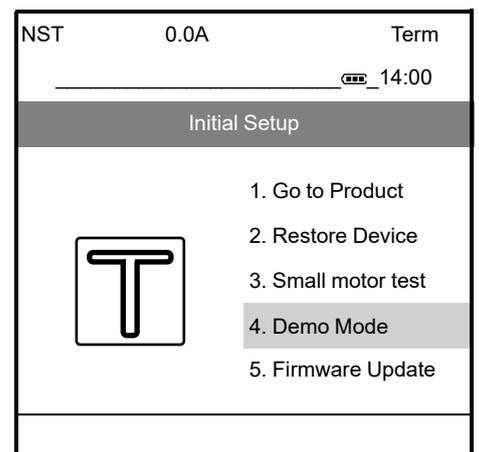


Etape	Action
1	Dans le menu <b>[Config Initiale]</b> , faites défiler jusqu'à <b>[Restaure Appareil]</b> et appuyez sur <b>OK</b> .
2	Sélectionnez <b>[Load backup image]</b> , appuyez sur <b>OK</b> et sélectionnez un fichier .bki. Reportez-vous à Fichiers de configuration du démarreur progressif, page 231 pour plus d'informations sur les fichiers de configuration du démarreur progressif.
3	Lisez attentivement le message sur le terminal d'affichage et appuyez sur <b>OK</b> pour valider. <b>Résultat</b> : L'appareil est prêt à être mis en service. La précédente stratégie de cybersécurité de l'appareil sera effacée par cette nouvelle configuration. Pour plus d'informations sur les stratégies de cybersécurité, voir Stratégie de sécurité de l'ATS490, page 70.

## Effectuer le test du petit moteur ou une démonstration commerciale (contexte situationnel)



OR



Il est possible que dans certains cas, l'utilisateur ne souhaite pas ou n'est pas autorisé à configurer la cybersécurité ou à restaurer la configuration d'un appareil.

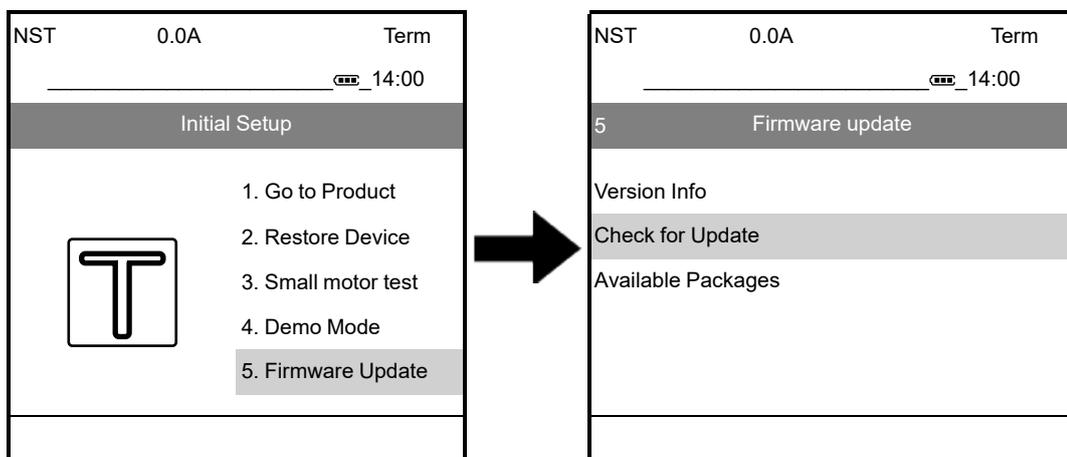
Par exemple :

- En cas de test du câblage de l'alimentation réseau du démarreur progressif avec **[Test Petit Moteur]**. Pour plus d'informations, voir Test du petit moteur, page 173.
- En cas de démonstration du démarreur progressif à des fins commerciales, en simulant une charge et la présence de l'alimentation réseau sans avoir à câbler physiquement le produit, avec **[Mode Démo]**. Pour plus d'informations, voir Faire une démonstration avec l'appareil, page 349.

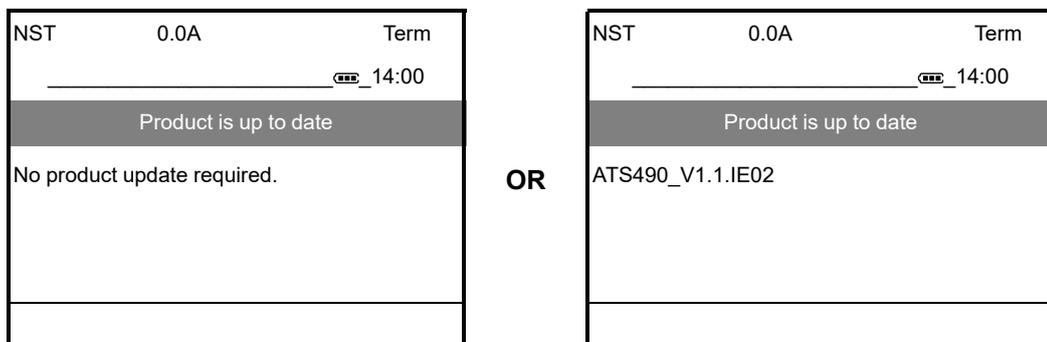
## Vérifier si l'appareil est à jour (contexte situationnel)

Il est possible d'avoir un pack firmware à appliquer sur l'appareil.

Vérifiez la disponibilité d'une mise à jour du firmware à appliquer en sélectionnant **[MAJ Firmware]** puis Recherche MAJ :



Si le produit est à jour, deux possibilités peuvent apparaître :



Si un pack firmware est disponible, suivez la procédure ci-dessous :

Etape	Action
1	Sélectionnez le pack firmware.
2	Appliquez le nouveau firmware.
3	Passez l'étape <b>Info Publication</b> en appuyant sur le bouton <b>OK</b> .
4	Passez l'étape <b>MISE A JOUR FIRMWARE</b> en appuyant sur le bouton <b>OK</b> .
5	Les messages suivants s'affichent : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vous êtes sur le point d'appliquer un nouveau firmware.</li> <li>2. Veuillez attendre la fin.</li> <li>3. Mise à jour du produit en cours.</li> <li>4. Redémarrage du produit en cours.</li> </ol>
6	Le message final "La mise à jour du firmware a été correctement appliquée" s'affiche. Appuyez sur <b>OK</b> pour poursuivre la procédure de première mise sous tension.

**REMARQUE :** Pour mettre à jour le firmware après la première mise sous tension, voir Mise à jour du firmware du démarreur progressif, page 239

# Définition de la visibilité des paramètres

L'appareil permet de masquer/afficher le répertoire ou le paramètre défini dans le menu de navigation du terminal d'affichage. Cela pourrait simplifier la navigation en réduisant le nombre de répertoires ou réduire le risque de modification des paramètres par les utilisateurs. Le masquage d'un répertoire ou d'un paramètre ne désactive pas la fonction associée.

L'appareil a 3 niveaux de visibilité macro définis par le paramètre **[Niveau d'accès]**. Par défaut, le **[Niveau d'accès]** est réglé sur **[Standard]**.

Pour changer, accédez au menu **[Mes Préférences] → [Accès Paramètre]**, utilisez et modifiez **[Niveau d'accès]** selon :

<b>[Menu]</b>	Tous les paramètres		Tous les paramètres de ce menu sont visibles pour ce niveau d'accès.
<b>[Menu]</b>			Tous les paramètres de ce menu sont visibles pour ce niveau d'accès, sauf <b>[Paramètre]</b>
	<b>[Paramètre]</b>	-	
<b>[Menu]</b>		-	Ce menu et les paramètres de ce menu ne sont pas visibles dans ce niveau d'accès

**NOTE:** Les sous-menus et paramètres ne sont pas tous représentés dans le tableau suivant. Voir *Navigation dans l'arborescence IHM*, page 354 pour la liste complète des menus, sous-menus et paramètres.

Menus	Sous-menus/ paramètres	[Niveau d'accès]		
		[Basique]	[Standard]	[Expert] 
[MonMenu]		✓	✓	✓
[Démarrage simple]	Tous les paramètres	✓	✓	✓
[Surveillance]		✓	✓	✓
	[Activ Synchro Gamma]	-	-	✓
[Réglages Complets]		-	✓	✓
	[Limite Couple]	-	-	✓
	[Comp. Pertes Stator]	-	-	✓
	[Type de commande]	-	-	✓
	[Commut. commande]	-	-	✓
	[Canal de Commande 2]	-	-	✓
	[Copie canal 1-2]	-	-	✓
	[Lim Cple Pmpe Démar]	-	-	✓
	[Extraction Fumée]	-	-	✓
	[Affect. Redém. Prod]	-	-	✓

Menus	Sous-menus/ paramètres	[Niveau d'accès]		
		[Basique]	[Standard]	[Expert] 
[Entrée/Sortie]		✓	✓	✓
	[Tempo. Activ. DQ1]	-	-	✓
	[DQ1 actif à]	-	-	✓
	[Maintenance DQ1]	-	-	✓
	[Tempo. Activ. DQ2]	-	-	✓
	[DQ2 actif à]	-	-	✓
	[Maintenance DQ2]	-	-	✓
	[Filtre AQ1]	-	-	✓
	[Filtre AI1]	-	-	✓
	[Temporisation R2]	-	-	✓
	[Niveau d'appel R2]	-	-	✓
	[Maintenance R2]	-	-	✓
	[Temporisation R3]	-	-	✓
	[Niveau d'appel R3]	-	-	✓
	[Maintenance R3]	-	-	✓

Menus	Sous-menus/ paramètres	[Niveau d'accès]		
		[Basique]	[Standard]	[Expert] 
[Communication]		-	✓	✓
	[Ordre Mots Terminal]	-	-	✓
[Affichage]	Tous les paramètres	✓	✓	✓
[Diagnostics]	Tous les paramètres	✓	✓	✓
[Gestion Equipement]		✓	✓	✓
	[Sauvegarder/Charger]	-	✓	✓
	[Réglages usine]	-	✓	✓
	[Cybersécurité]	-	✓	✓
	[Restaure Appareil]	-	-	✓
[Mes Préférences]		✓	✓	✓
	[Personnalisation]	-	✓	✓

# Définition de la liste des paramètres favoris

Les paramètres suivants permettent de personnaliser **[MonMenu]** MYMN.

**[MonMenu]** permet à l'utilisateur d'enregistrer ses paramètres favoris dans un menu unique.

Chemin d'accès : **[Mes Préférences]** → **[Personnalisation]** → **[Config. Mon menu]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[SELECT PARAM.]</b> <small>UMP</small>	–	–
Ce menu affiche le contenu du menu <b>[Réglages Complets]</b> et permet de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sélectionner les paramètres visibles dans <b>[MonMenu]</b> ;</li> <li>• supprimer les paramètres visibles sélectionnés de <b>[MonMenu]</b>.</li> </ul>		
<b>[Afficher Sélection]</b> <small>MDP</small>	–	–
Ce menu affiche le contenu du menu <b>[Affichage]</b> et permet de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sélectionner les paramètres visibles dans <b>[MonMenu]</b> ;</li> <li>• supprimer les paramètres visibles sélectionnés de <b>[MonMenu]</b>.</li> </ul>		
<b>[LISTE SELECTIONNEE]</b> <small>UML</small>	–	–
Ce menu affiche les paramètres sélectionnés via <b>[SELECT PARAM.]</b> et <b>[Afficher Sélection]</b> . Avec le terminal graphique, ce menu permet de trier et supprimer les paramètres sélectionnés à l'aide des touches de fonction (F1, F2 et F3). <b>NOTE:</b> Vous pouvez sélectionner jusqu'à 25 paramètres à afficher dans le menu personnalisé.		
<b>[Menu Personnalisé]</b> <small>MYMN</small>	–	–
Avec le terminal graphique, ce paramètre permet de renommer <b>[MonMenu]</b> .		

# Présentation du menu principal

 0 <b>[MonMenu]</b>	Liste des paramètres choisis par l'utilisateur.
 1 <b>[Démarrage simple]</b>	Paramètres minimum pour démarrer et arrêter un moteur.
 2 <b>[Surveillance]</b>	Fonctions de surveillance électrique et thermique.
 3 <b>[Réglages Complets]</b>	Paramètres avancés pour un réglage fin.
 4 <b>[Entrée/Sortie]</b>	Configuration des entrées/sorties.
 5 <b>[Communication]</b>	Configuration de la communication par bus de terrain.
 6 <b>[Affichage]</b>	Surveillance des valeurs principales.
 7 <b>[Diagnostics]</b>	Historique et état actuel du démarreur progressif et état du moteur thermique.
 8 <b>[Gestion Equipement]</b>	Cybersécurité, réglage de l'heure, mise à jour du firmware et réglages usine.
 9 <b>[Mes Préférences]</b>	Configuration de l'appareil et du terminal d'affichage.

# Démarrage simple

## Contenu de ce chapitre

Exemple de configurations typiques pour des applications courantes .....	125
Définition du type de commande.....	126
Réglage du courant et de la limitation de courant .....	127
Définition du profil de démarrage .....	129
Définition du profil d'arrêt .....	130

Le menu  **[Démarrage simple]** fournit :

- les paramètres minimaux pour démarrer et arrêter un moteur à induction de classe 10E en contrôle de couple ;
- la liste des dix derniers paramètres directement modifiés par l'utilisateur via le terminal d'affichage dans le sous-menu **[Paramètres Modifiés]**. Il est possible d'éditer les paramètres modifiés à partir de ce sous-menu.
- La fonction JOG est disponible dans ce sous-menu, si elle est configurée.

Des exemples de configurations types sont fournis dans Exemple de configurations typiques pour des applications courantes, page 125.

Dans ce chapitre, on suppose que le démarreur progressif utilise la commande de la loi de contrôle de couple pour piloter un moteur câblé en ligne avec l'alimentation réseau.

Pour les autres configurations, reportez-vous au menu **[Réglages Complets]** dans le chapitre "Démarrage et arrêt".

## Exemple de configurations typiques pour des applications courantes

Application	[Limite Courant] <b>ILT</b> (% de [Courant Nom Moteur] <b>IN</b> )	[Accélération] <b>ACC</b> (s)	[Couple Initial] <b>TQ0</b> (en % du couple nominal)	[Type d'arrêt] <b>STT</b>
Pompe centrifuge	300	5 à 15	0	[Décélération]
Pompe submersible	300	Jusqu'à 2	20	[Décélération]
Pompe à piston	350	5 à 10	30	[Décélération]
Ventilateur	300	10 à 40	0	[Roue Libre]= ou [Freinage]
Compresseur à froid	300	5 à 10	30	[Décélération]
Compresseur à vis	300	3 à 20	30	[Décélération]
Compresseur centrifuge	350	10 à 40	0	[Roue Libre]
Compresseur à piston	350	5 à 10	30	[Décélération]
Convoyeur, transporteur	300	3 à 10	30	[Décélération]
Vis de levage	300	3 à 10	30	[Décélération]
Remonte-pente	400	2 à 10	0	[Décélération]
Ascenseur à vide	350	5 à 10	20	[Décélération]
Scie circulaire, scie à ruban	300	10 à 60	0	[Freinage]
Pulpeur, couteau de boucher	400	3 à 10	20	[Roue Libre]
Agitateur	350	5 à 20	10	[Décélération]
Mélangeur	350	5 à 10	50	[Décélération]
Broyeur	450	5 à 60	0	[Freinage]
Concasseur	400	10 à 40	50	[Roue Libre]
Raffineur	300	5 à 30	40	[Décélération]
Presse	400	20 à 60	20	[Décélération]

## Définition du type de commande

Chemin d'accès : [Démarrage simple] → [Démarrage simple]

OU [Réglages Complets] → [Canal Commande]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Commande 2/3 fils] TCC	—	[Commande 2 fils] 2C
<b>Commande 2/3 fils</b>		
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>		
<b>FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'EQUIPEMENT</b>		
<p>Lorsque ce paramètre est modifié, les paramètres [Reset Défaut Auto] ATR et [Commande 2 fils] TCT ainsi que les affectations des entrées logiques et virtuelles sont partiellement rétablis à leurs réglages usine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que cette modification est compatible avec le schéma de câblage utilisé.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
<p>Ce paramètre peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Commande 2 fils] 2C : une seule entrée logique est nécessaire pour la gestion des modes RUN et STOP.</li> <li>• [Commande 3 fils] 3C : RUN et STOP sont contrôlés par 2 entrées logiques distinctes.</li> <li>• [Mode Contrôle Câblé] LC3W : ce mode dépend du câblage hérité 2 ou 3 fils.</li> </ul> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à Gestion de RUN et STOP, page 54.</p>		
[Commande 2 fils] TCT	—	[Transition] TRN
<b>Commande 2 fils</b>		
<p>Ce paramètre est accessible si [Commande 2/3 fils] TCC est réglé sur [Commande 2 fils] 2C.</p>		
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>		
<b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b>		
<p>Vérifiez que le réglage des paramètres est compatible avec le type de câblage utilisé.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
<p>[Commande 2 fils] peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Sur niveaux] LEL : l'état 0 ou 1 est pris en compte pour la marche (1) ou l'arrêt (0)</li> <li>• [Transition] TRN : un changement d'état (transition ou front) est nécessaire pour lancer l'opération afin d'éviter des redémarrages accidentels après une coupure d'alimentation.</li> </ul> <p>Voir Gestion de RUN et STOP, page 54 pour de plus amples informations.</p>		

## Réglage du courant et de la limitation de courant

Les paramètres suivants peuvent être utilisés pour le démarrage en douceur et progressif du moteur en limitant le courant qui le traverse pendant le démarrage et la montée en puissance. Cela permet de réduire la pointe de courant au démarrage, la contrainte mécanique sur le moteur ainsi que la surcharge potentielle du réseau de distribution électrique.

La valeur affectée au **[Courant Nom Moteur]** détermine le courant de surveillance thermique du moteur en fonction de la classe du moteur. Pour plus d'informations concernant la surveillance thermique du moteur et la sélection de la classe du moteur, reportez-vous au menu **Classe de protection thermique du moteur**, page 134.

Etape	Action
1	Eéglez <b>[Courant Nom Moteur]</b> sur la valeur du courant nominal du moteur indiquée sur sa plaque signalétique.
2	Réglez la limitation de courant à l'aide du paramètre <b>[Limite Courant]</b> .

Avec la charge maximale, la limitation de courant doit être réglée sur une valeur suffisamment élevée pour permettre au moteur de démarrer. Si l'application requiert plus de 500 % du courant nominal du démarreur progressif, il est nécessaire de sélectionner un démarreur progressif de valeur nominale supérieure.

Chemin d'accès : **[Démarrage simple] → [Démarrage simple]**

**OU [Réglages Complète] → [Paramètres Moteur]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Courant Nom Moteur]</b> <small>IN</small>	(1)	(2)
<p><b>Courant nominal moteur</b></p> <p>Réglez la valeur de <b>[Courant Nom Moteur]</b> en fonction du courant nominal moteur indiqué sur sa plaque signalétique même si le démarreur progressif est couplé dans les enroulements en triangle du moteur.</p> <p><b>(1) [Courant Nom Moteur]</b> a deux plages de valeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0,4...1 du calibre du démarreur progressif (<b>le</b>, courant opérationnel nominal) si <b>[Couplage dans Delta]</b> est réglé sur <b>[Non]</b>. Si le courant nominal du moteur est inférieur à 0,4 <b>le</b>, utilisez un démarreur progressif de calibre inférieur.</li> <li>0,69...1,73 de <b>le</b> si <b>[Couplage dans Delta]</b> est réglé sur <b>[Oui]</b>.</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur <b>[Couplage dans Delta]</b>, voir <b>Couplage du démarreur dans le triangle du moteur</b>, page 168.</p> <p><b>(2)</b> Réglage usine de <b>[Courant Nom Moteur]</b> correspondant à la valeur habituelle d'un moteur à induction normalisé 400 V à 4 pôles et <b>[Couplage dans Delta]</b> réglé sur <b>[Non]</b> (démarreur progressif connecté en ligne).</p> <p>L'unité d'affichage du produit dépend de la taille du produit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les tailles inférieures à l'ATS490C25Y, l'unité est 0,1 A.</li> <li>Pour ATS490C25Y et au-delà, l'unité est 1 A.</li> </ul>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Limite Courant] <small>ILT</small>	150...700%	400 % de [Courant Nom Moteur] <small>IN</small>

**Limitation de courant moteur**

Le courant de liaison efficace du moteur sera limité à [Limite Courant] multiplié par [Courant Nom Moteur].

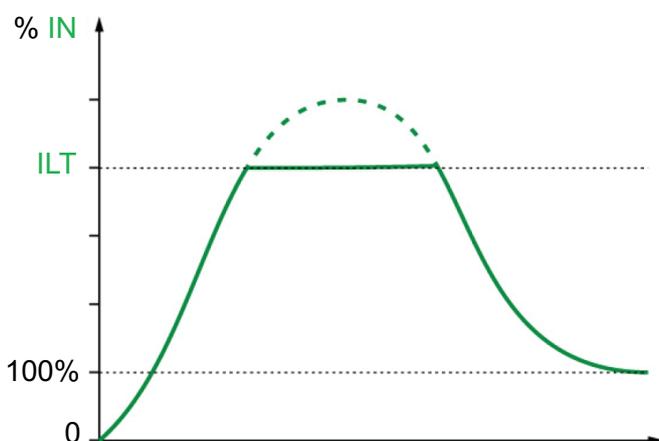
Le réglage maximal de [Limite Courant] est limité à :

- connexion en ligne :  $500 \% \times I_e / I_N$
- connexion dans les enroulements en triangle :  $500 \% \times I_e / (I_N / \sqrt{3})$

Dans tous les cas, le réglage maximal de [Limite Courant] ne dépassera pas 700 % du courant de ligne nominal du moteur.

Si [Couplage dans Delta] est réglé sur [Oui], le réglage usine est 700 % de [Courant Nom Moteur].

Le réglage de la limite de courant est toujours actif pendant le démarrage et prévaut sur tous les autres réglages.



**Exemple 1, connexion en ligne :**

ATS490C21Y, avec  $I_e = 210 \text{ A}$

[Courant Nom Moteur] = 195 A

[Limite Courant] = 500 % (avec le réglage max. :  $500 \% \times I_e / I_N = 5 \times 210 / 195 = 538 \%$ )

Limitation de courant =  $500 \% \times 195 = 975 \text{ A}$

**Exemple 2, couplage dans les enroulements en triangle (connexion à 6 fils) :**

ATS490C21Y, avec  $I_e = 210 \text{ A}$

[Courant Nom Moteur] = 338 A

[Limite Courant] = 500 % (avec le réglage max. :  $500 \% \times I_e / (I_N / \sqrt{3}) = 5 \times 210 / (338 / \sqrt{3}) = 538 \%$ )

Limitation de courant =  $500 \% \times 338 = 1\,690 \text{ A}$

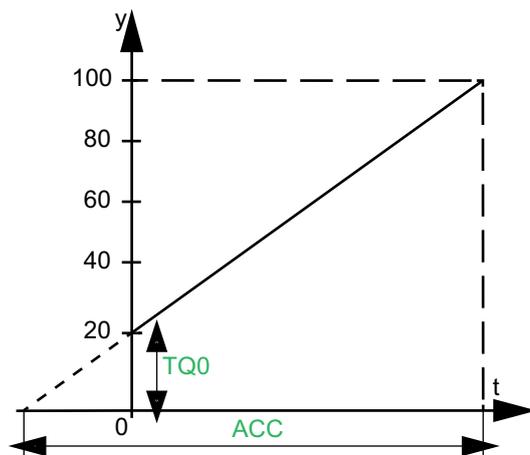
## Définition du profil de démarrage

Les paramètres suivants permettent de contrôler le démarrage du moteur en définissant le temps de montée en puissance et le couple initial appliqué.

**[Accélération]** contrôle le temps de montée en puissance depuis l'ordre de marche jusqu'au régime établi.

**[Couple Initial]** définit le couple initial au démarrage.

Etape	Action
1	Réglez le temps de montée en puissance du couple du démarreur progressif entre 0 et le couple nominal avec <b>[Accélération]</b> .
2	Réglez le couple initial pendant la phase de démarrage à l'aide du paramètre <b>[Couple Initial]</b> .



- y : couple de référence en % du couple nominal
- t : temps (s)
- TQ0 : **Couple initial de décollage**
- ACC : **Tps rampe accélération**

Par défaut, **[Type de Commande]** est réglé sur **[Contrôle En Couple]**, il est également possible de le régler sur **[Contrôle En Tension]**. Pour plus d'informations, voir *Contrôle de couple/tension*, page 175.

Chemin d'accès : **[Démarrage simple] → [Démarrage simple]**

**OU [Réglages Complets] → [Démarrage & Arrêt]**

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Accélération]</b> ACC	1...180 s	15 s
<p><b>Tps rampe accélération</b></p> <p>Ce paramètre définit le temps de montée en puissance entre l'absence de couple et le couple nominal.</p> <p>Lorsque le moteur atteint le régime établi, l'état du démarreur progressif passe à <b>[Bypassé]</b> BYP, même si le moteur atteint le régime établi avant la valeur réglée sur <b>[Accélération]</b>.</p>		
<b>[Couple Initial]</b> TQ0	0...100 % du couple nominal	20 %
<p><b>Couple initial de décollage</b></p> <p>Réglage initial du couple pendant la phase de démarrage. S'il est réglé trop bas, le moteur risque de ne pas démarrer à l'envoi d'un ordre de marche.</p>		

## Définition du profil d'arrêt

Les paramètres suivants permettent de contrôler l'arrêt du moteur.

Il existe trois types d'arrêt :

- **Roue libre** : Le démarreur progressif n'applique aucun couple au moteur. Le moteur s'arrête en roue libre.
- **Décélération** : Le démarreur progressif applique un couple/une tension décroissant(e) au moteur pour le décélérer progressivement. La décroissance du couple suit une rampe définie. Ce type d'arrêt réduit le risque de coup de bélier avec une pompe et n'a aucun effet sur les applications à forte inertie.
- **Freinage** : Le démarreur progressif applique un couple de freinage au moteur par des injections de courant, le ralentissant même en cas d'inertie importante.

Réglez le paramètre **[Type d'arrêt]** pour définir le type d'arrêt :

- Si vous réglez **[Type d'arrêt]** sur **[Roue Libre]**, aucun autre réglage n'est requis.
- Si vous réglez **[Type d'arrêt]** sur **[Décélération]**, définissez le temps de décélération contrôlée à l'aide du paramètre **[Décélération]** et définissez les conditions d'arrêt en roue libre à l'aide du paramètre **[Fin décélération]**.
- Si vous réglez **[Type d'arrêt]** sur **[Freinage]**, définissez le gain de freinage à l'aide du paramètre **[Niveau Freinage]** et définissez la fin de la décélération par injection à l'aide du paramètre **[Temps freine continu]**.

Le type d'arrêt défini sera actif lors de l'envoi de l'ordre d'arrêt suivant.

### NOTE:

- **[Freinage]** n'est pas compatible avec **[Couplage dans Delta]**. Si **[Couplage dans Delta]** est réglé sur **[Oui]** lorsque le freinage est activé, **[Type d'arrêt]** sera réglé sur **[Roue Libre]**.
- Un seul type d'arrêt peut être actif à la fois.
- Si un arrêt est donné via le canal de commande actif, il suivra la configuration de **[Type d'arrêt]**.
- Si un arrêt est donné par un canal de commande actif autre que le canal actif, il s'agira d'un **[Roue Libre]**.
- Il existe également d'autres possibilités lorsque l'appareil est commandé par un canal de ligne. Reportez-vous aux manuels de communication correspondants pour plus d'informations.

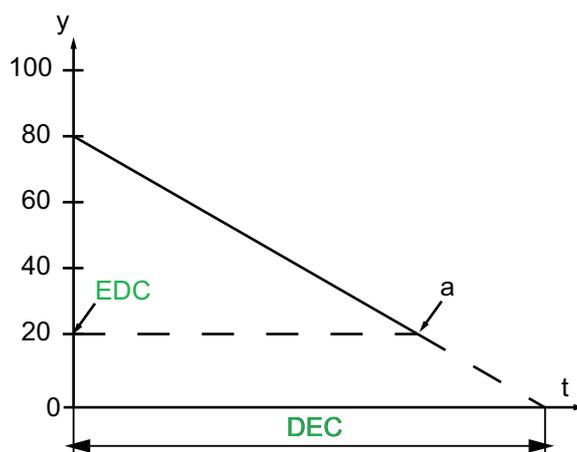
Chemin d'accès : **[Démarrage simple] → [Démarrage simple]**

**OU [Réglages Complets] → [Démarrage & Arrêt]**

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Type d'arrêt]</b> <small>STT</small>	—	<b>[Roue Libre]</b> <small>F</small>
<b>Type d'arrêt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Roue Libre]</b> : arrêt en roue libre.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : arrêt progressif par contrôle du couple.</li> <li>• <b>[Freinage]</b> : arrêt par freinage dynamique.</li> </ul>		

## Décélération

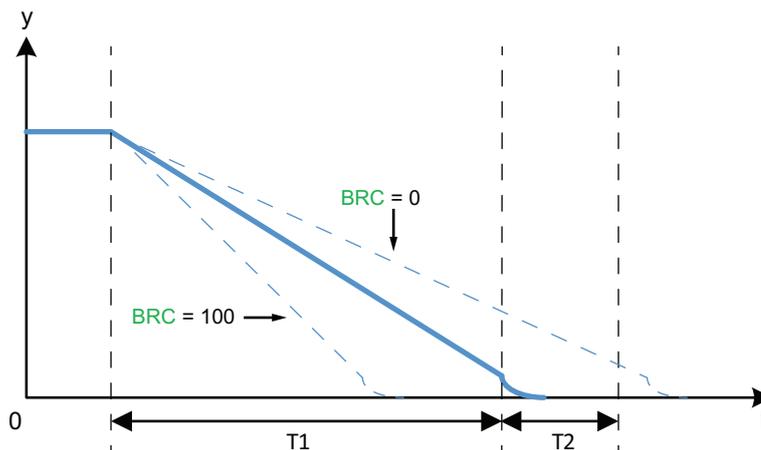
Exemple avec 80 % du couple nominal lorsqu'un ordre d'arrêt est envoyé :



- $y$  : couple estimé (en pourcentage du couple nominal).
- $a$  : fin de la décélération contrôlée définie par **[Fin décélération]**, le moteur s'arrête en roue libre
- $t$  : temps (s)
- **DEC**: *Tps rampe décélération*
- **EDC** : *Seuil de passage en roue libre en fin décélération contrôlée* (ou *Seuil de passage en arrêt roue libre en contrôle de tension* si **[Type de Commande]** est réglé sur **[Contrôle En Tension]**. Pour plus d'informations, voir Démarrage et arrêt, page 177).

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Décélération]</b> DEC	1...180 s	15 s
<p><b>Tps rampe décélération</b></p> <p>Ce paramètre définit la rampe de décélération depuis le couple appliqué estimé au moment de l'envoi de l'ordre d'arrêt jusqu'à l'absence de couple.</p> <p>Selon les caractéristiques de la charge, il est possible que le moteur ne s'arrête pas en fin de rampe.</p> <p>Ce paramètre est accessible uniquement si <b>[Type d'arrêt]</b> ou une réaction à l'erreur est réglée sur <b>[Décélération]</b>.</p>		
<b>[Fin décélération]</b> EDC	0...100 % du couple estimé quand un ordre d'arrêt est envoyé	20 %
<p><b>Seuil de passage en roue libre en fin décélération contrôlée</b></p> <p>Dès que le couple estimé passe en dessous de la valeur réglée sur <b>[Fin décélération]</b> (point "a" de la figure ci-dessus), le moteur s'arrête en mode roue libre.</p> <p>Ce paramètre est accessible uniquement si <b>[Type d'arrêt]</b> ou une réaction à l'erreur est réglée sur <b>[Décélération]</b>.</p>		

## Freinage



- y : vitesse nominale.
- t : temps (s).
- T1 : temps de freinage dynamique, rampe définie par **[Niveau Freinage]**.
- T2 : réglage de l'arrêt du moteur par **[Temps freine continu]**.

Durée de l'injection pseudo-continue :  $T2 = T1 \times \text{[Temps freine continu]}$ .

**NOTE:** Le temps T1 dépend de **[Niveau Freinage]**. Plus la valeur est élevée, plus le freinage est fort et plus la rampe est rapide.

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Niveau Freinage]</b> <small>BRC</small>	0...100 %	50 %

### Niveau de couple de freinage

Ce paramètre est accessible uniquement si **[Type d'arrêt]** ou une réaction à l'erreur est réglée sur **[Freinage]**.

Le freinage est actif en fonction de la valeur définie par **[Niveau Freinage]**.

Le temps d'arrêt total du moteur est configuré en ajustant le temps d'injection du courant pseudo-continu dans le moteur appliqué sur deux phases. Voir le paramètre suivant **[Temps freine continu]**.

## AVIS

### CONTRAINTE MECANIQUE

- Ne réglez pas **[Niveau Freinage]** BRC sur une valeur élevée si votre application a une forte inertie.
- Vérifiez que cette valeur est appropriée en effectuant un essai de mise en service dans des conditions de charge maximale.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

<b>[Temps freine continu]</b> <small>EBA</small>	20...100 %	20 %
--	------------	------

### Temps de freinage pseudo continu

Ce paramètre est accessible uniquement si **[Type d'arrêt]** ou une réaction à l'erreur est réglée sur **[Freinage]**.

Ce paramètre permet de régler la durée de l'injection de courant à la fin du freinage.

#### Exemple :

Freinage dynamique = 10 s (T1)

**[Temps freine continu]** = 20 % correspond à un temps d'injection de 2 s

**[Temps freine continu]** = 100 % correspond à un temps d'injection de 10 s

# Réglages de surveillance

## Contenu de ce chapitre

Classe de protection thermique du moteur .....	134
Surcharge process .....	140
Sous charge process .....	142
Démarrage trop long.....	144
Inversion des phases.....	145
Temps avant le redémarrage .....	146
Estimation thermique moteur.....	146
Surveillance de cycle de pompe .....	147
Perte de phase.....	148
Surtension et sous-tension.....	149
Déséquilibre de tension et courant.....	152
Fréquence réseau .....	152
Capteur thermique externe moteur .....	154
Gamma Sync.....	157

# Classe de protection thermique du moteur

## Introduction

Le démarreur progressif calcule en permanence l'augmentation de la température du moteur en fonction du courant nominal contrôlé **In** et du courant réel absorbé.

Les hausses de température peuvent être causées par une surcharge faible ou élevée, de courte ou de longue durée. Les courbes de déclenchement des pages suivantes sont basées sur la relation entre le courant réel absorbé **I** et le courant nominal (réglable) du moteur **In**.

La norme IEC 60947-4-2 définit les classes de protection indiquant les capacités de démarrage du moteur (démarrage à chaud ou à froid) sans erreurs thermiques détectées. Les différentes courbes représentent chacune une classe de protection, et celles-ci sont données pour un état **froid** (correspondant à un état thermique stabilisé du moteur, lorsqu'il est éteint) et pour un état **chaud** (correspondant à un état thermique stabilisé du moteur, à la puissance nominale).

Le réglage usine du démarreur progressif de la protection [**Protection Th Moteur**] est [**Classe 10E**].

L'état thermique affiché par le paramètre [**Etat Therm Moteur**] dans le menu [**Affichage**] → [**Surveillance.therm**] correspond au maximum de l'état thermique du fer et de l'état thermique du cuivre :

- Un avertissement de surcharge est activé si le moteur dépasse son état thermique de 110 % et si l'avertissement [**Avert Mot Surcharge**] est défini dans un groupe d'avertissements dans le menu [**Diagnostics**] → [**Avertissements**].

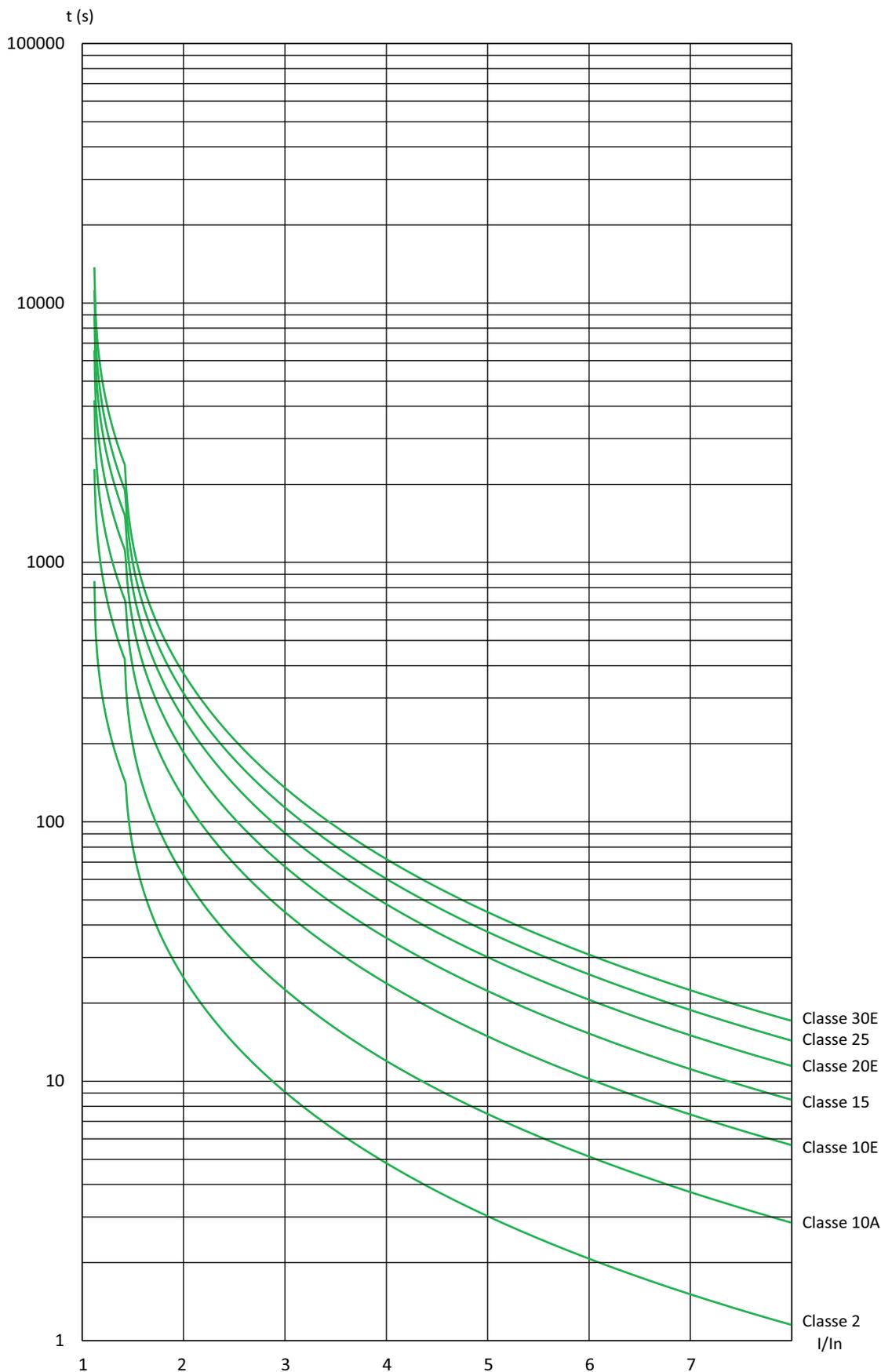
Les relais R1, R2 et R3 peuvent être affectés à l'erreur thermique détectée.

Si le démarreur progressif est éteint, l'état thermique est enregistré dans l'EEPROM lorsque la batterie est présente. Lorsque le démarreur progressif est remis sous tension, la durée pendant laquelle il est resté hors tension est prise en compte dans le calcul du nouvel état thermique.

Tant que l'état thermique est supérieur à 110 %, il n'est pas possible d'effacer l'erreur détectée (sauf en éteignant et rallumant le démarreur progressif).

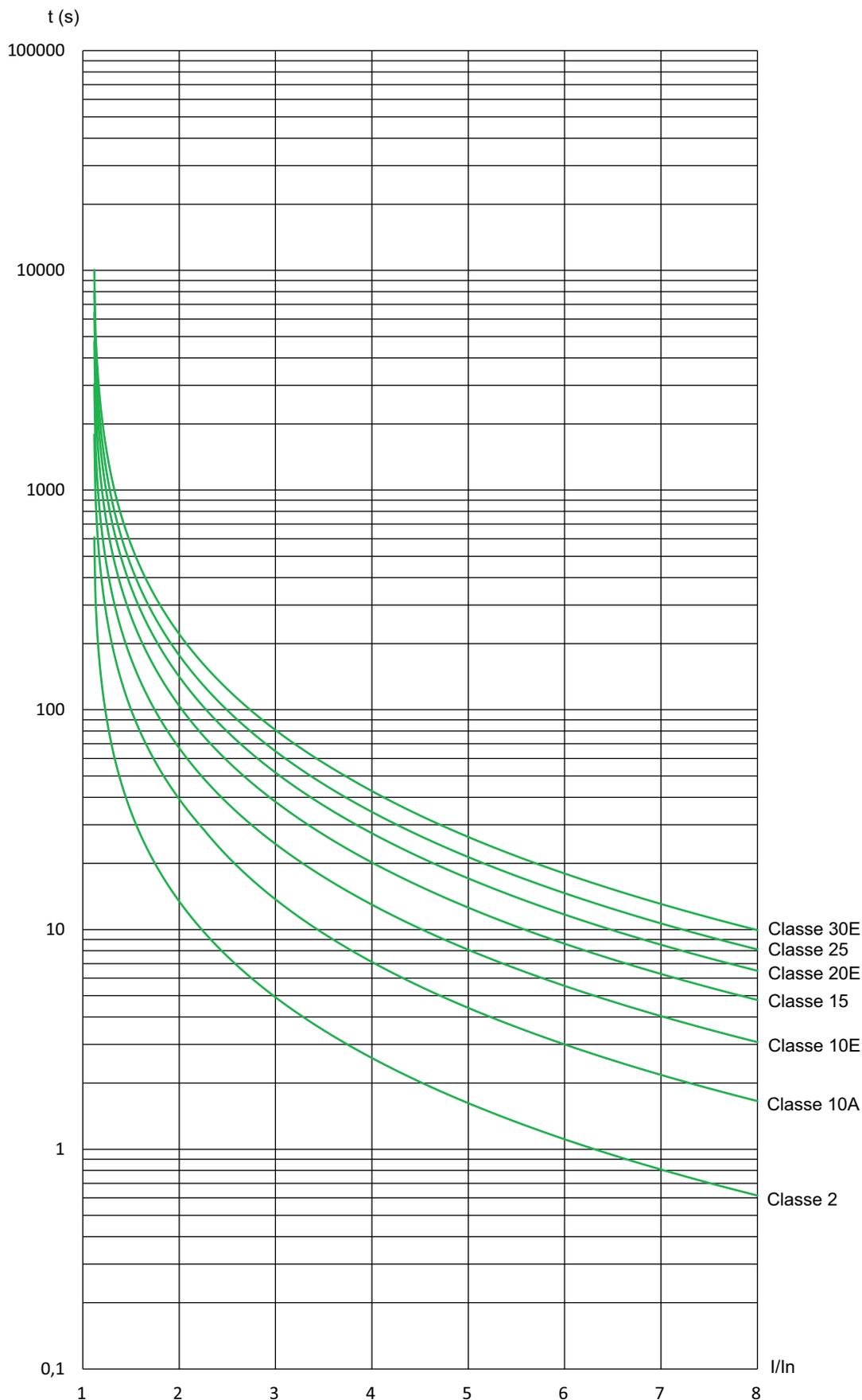
Si un moteur spécial est utilisé (antidéflagrant, submersible, etc.) ou en cas de fonctions spécifiques (telles que antiblocage, pas à pas, préchauffage, deuxième moteur, etc.), la surveillance thermique doit être assurée par des capteurs thermiques externes.

Etat froid



Temps de déclenchement en "normal duty" (classe 10E)		Temps de déclenchement en "heavy duty" (classe 20E)	
3 In	5 In	3,5 In	5 In
45 s	16 s	62 s	30 s

Etat chaud



Temps de déclenchement en “normal duty” (classe 10E)		Temps de déclenchement en “heavy duty” (classe 20E)	
3 In	5 In	3,5 In	5 In
25 s	8 s	36 s	18 s

## Mise en service

Chemin d'accès : [Surveillance]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Protection Th Moteur] <span style="color: green;">THP</span>	–	[Classe 10E] <span style="color: green;">10E</span>
<p><b>Classe de protection thermique moteur</b></p> <p>Réglez votre [Protection Th Moteur] à partir de la plaque signalétique du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Pas De Protection] : pas de surveillance du moteur.</li> <li>• [Classe 2] <i>sub-class 2</i>.</li> <li>• [Classe 10A] (“normal duty”).</li> <li>• [Classe 10E] (“normal duty”, classe 10 comprise).</li> <li>• [Classe 15].</li> <li>• [Classe 20E] (“heavy duty”).</li> <li>• [Classe 25].</li> <li>• [Classe 30E].</li> </ul>		

Chemin d'accès : [Affichage] → [Surveillance.therm]

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
[Etat Therm Moteur] <span style="color: green;">THR</span>	0...300 %	–
<p><b>Etat Thermique Moteur</b></p> <p>Ce paramètre surveille l'état thermique du moteur. 100 % correspond à l'état thermique nominal lorsque le courant nominal du moteur est réglé sur [Courant Nom Moteur].</p> <p>Cette estimation de l'état thermique du moteur est réalisée en fonction de la configuration [Protection Th Moteur].</p>		
[Tempo Th Avt Redémarr] <span style="color: green;">THTR</span>	NA...3 600 s	–
<p><b>Tempo thermique moteur restante avant redémarrage</b></p> <p>Ce paramètre ne peut être utilisé que si [Activ Estim Temp Mot] <span style="color: green;">THAC</span> est réglé sur [Oui].</p>		

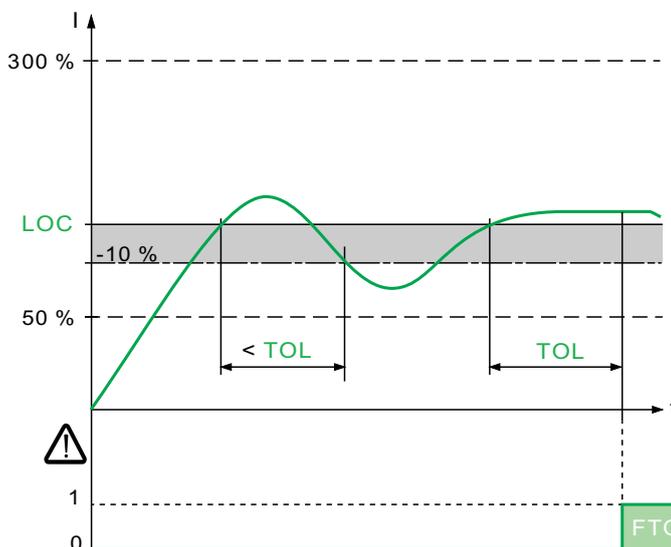
Chemin d'accès : [Surveillance]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Reset Etat Therm Mot] <small>RTHR</small>	[Oui] ou [Non]	[Non]
<b>Reset de l'état thermique du moteur</b>		
Ce paramètre permet de réinitialiser l'état thermique du moteur calculé par le démarreur progressif.		
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>[Oui]</b> : réinitialise l'état thermique calculé du moteur.</li><li>• <b>[Non]</b> : fonction inactive.</li></ul>		
<b>AVIS</b>		
<b>SURCHAUFFE MOTEUR</b>		
L'état thermique du moteur ne doit être réinitialisé qu'à froid, sinon l'estimation de la température du moteur sera incorrecte.		
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b>		

# Surcharge process

Ce menu fournit les paramètres permettant de configurer la détection et la gestion de la surcharge du moteur.

Lorsque le démarreur progressif est à l'état **[Bypassé]** (régime établi) et si le couple moteur dépasse le seuil défini dans **[Seuil SurCharge] LOC** pendant une durée supérieure à la valeur définie dans **[Délai Délect Surch] TOL**, le démarreur progressif se comporte conformément à la valeur définie dans **[Gestion Surcharge] ODL**.



**NOTE:** La fonction de surcharge de processus peut être utilisée par la fonction **[Antiblocage]**.

Chemin d'accès : **[Surveillance] → [SURCHARGE PROCESS]**

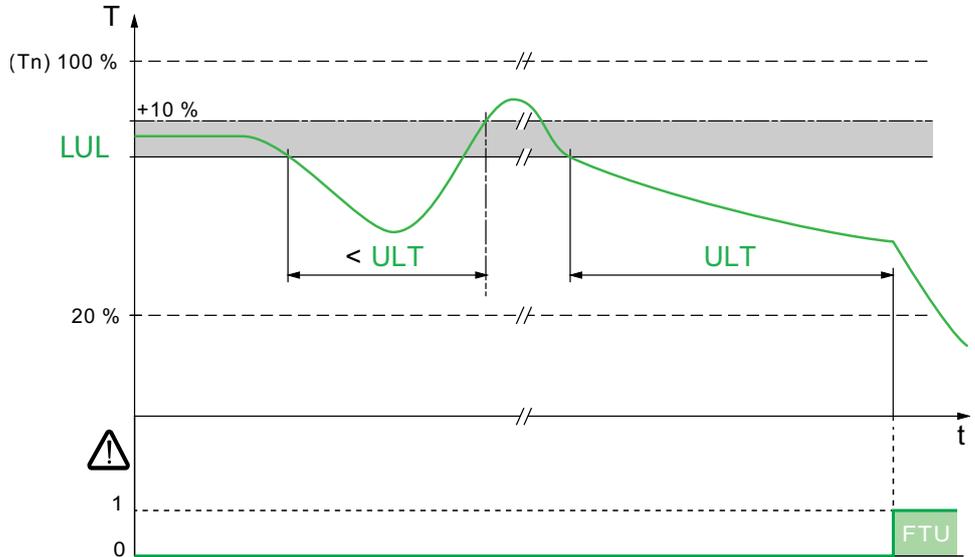
Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Activation Surcharge] ODLA</b>	<b>[Non]</b> ou <b>[Oui]</b>	<b>[Non]</b>
<p><b>Activation de la surveillance de surcharge</b></p> <p>Ce paramètre permet de surveiller la surcharge lorsque le moteur est actif.</p> <p>Les paramètres <b>[Délai Délect Surch]</b>, <b>[Seuil SurCharge]</b> et <b>[Gestion Surcharge]</b> sont accessibles pour les réglages si <b>[Activation Surcharge]</b> est réglé sur <b>[Oui]</b>.</p> <p><b>NOTE:</b> Si <b>[Décl.Auto.Antibloc.]</b> est réglé sur <b>[Surcharge Courant]</b>, <b>[Activation Surcharge]</b> est forcé sur <b>[Oui]</b>.</p>		
<b>[Seuil SurCharge] LOC</b>	50...200 ou 300 % de <b>[Courant Nom Moteur]</b>	80 %
<p><b>Seuil de surcharge courant</b></p> <p>Ce paramètre sert à définir la valeur du seuil de courant moteur pour <b>[Activation Surcharge]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Connexion en ligne :</b> <b>[Couplage dans Delta]</b> est réglé sur <b>[Non] →</b>, la valeur maximale est 200 % de I<sub>n</sub>.</li> <li><b>Couplage dans les enroulements en triangle :</b> <b>[Couplage dans Delta]</b> est réglé sur <b>[Oui] →</b>, la valeur maximale est 300 % de I<sub>n</sub>.</li> </ul>		
<b>[Délai Délect Surch] TOL</b>	0...60 s	10 s
<p><b>Délai de la détection de surcharge</b></p> <p>Ce paramètre sert à définir la temporisation avant le déclenchement d'une erreur <b>[Surcharge process]</b> ou d'un avertissement <b>[Avert Surch Process]</b> lorsque le <b>[Seuil SurCharge]</b> est atteint.</p> <p>Il est remis à zéro si le courant descend en dessous de la valeur de <b>[Seuil SurCharge] - 10 %</b> (hystérésis).</p>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Gestion Surcharge]</b> <span style="color: green;">ODL</span>	–	<b>[Ignorer]</b>
<p><b>Réponse à la surcharge process</b></p> <p>Ce paramètre définit le comportement du démarreur progressif si le courant moteur dépasse le seuil défini dans <b>[Seuil SurCharge]</b> pour une durée supérieure à la valeur définie dans <b>[Délai Défect Surch]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignorer]</b> : déclenche <b>[Avert Surch Process]</b> <span style="color: green;">OLA</span>. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans <b>[Config grp avertiss]</b> pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</li> <li>• <b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur <b>[Surcharge process]</b> <span style="color: green;">OLC</span> est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur <b>[Surcharge process]</b> <span style="color: green;">OLC</span> est déclenchée en fin de décélération.</li> <li>• <b>[Freinage]</b> : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur <b>[Surcharge process]</b> <span style="color: green;">OLC</span> est déclenchée en fin d'arrêt.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Si <b>[Décl.Auto.Antibloc.]</b> est réglé sur <b>[Surcharge Courant]</b>, <b>[Gestion Surcharge]</b> est forcé sur <b>[Ignorer]</b>.</p>		
<b>[Tps Surch.Av.Redém.]</b> <span style="color: green;">FTO</span>	0...6 min	0 min
<p><b>Temps surcharge avant redémarrage</b></p> <p>Ce paramètre définit la durée de l'erreur <b>[Surcharge process]</b> et ne peut pas être réinitialisé pendant ce temps.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Activation Surcharge]</b> est réglé sur <b>[Oui]</b>.</li> <li>• et <b>[Gestion Surcharge]</b> est différent de <b>[Ignorer]</b>.</li> </ul>		

## Sous charge process

Ce menu fournit les paramètres permettant de configurer la détection et la gestion de la sous-charge du moteur.

Si le démarreur progressif est à l'état **[Bypassé]** (régime établi) et si le couple moteur est inférieur au seuil défini dans **[Seuil SousCharge]** LUL pour une durée supérieure à la valeur définie dans **[Délai Délect Ss-Ch]** ULT, le démarreur progressif se comporte selon la valeur définie dans **[Rép Sous-Charge]** UDL.



Chemin d'accès : **[Surveillance]** → **[sous-charge Process]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Sous Charge Surveill]</b> UDLA	<b>[Oui]</b> ou <b>[Non]</b>	<b>[Non]</b>
<b>Activation surveillance sous-charge</b>		
Ce paramètre permet de surveiller la sous-charge lorsque le moteur est en marche.		
Les paramètres <b>[Délai Délect Ss-Ch]</b> , <b>[Seuil SousCharge]</b> et <b>[Rép Sous-Charge]</b> sont accessibles pour les réglages si <b>[Sous Charge Surveill]</b> est réglé sur <b>[Oui]</b> .		
<b>[Seuil SousCharge]</b> LUL	20...100 % du couple nominal	60 %
<b>Seuil de sous-charge Process</b>		
Ce paramètre sert à définir la valeur du seuil de couple moteur pour <b>[Sous Charge Surveill]</b> .		
<b>[Délai Délect Ss-Ch]</b> ULT	0...60 s	60 s
<b>Temps de surcharge moteur</b>		
Ce paramètre sert à définir la temporisation avant le déclenchement d'une erreur <b>[SousCharge Process]</b> ou d'un avertissement <b>[Avert. Ss-Charg Proc.]</b> lorsque le <b>[Seuil SousCharge]</b> est atteint.		
Il est remis à zéro si le couple dépasse la valeur de <b>[Seuil SousCharge]</b> + 10 % (hystérésis).		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Rép Sous-Charge] <i>UDL</i>	–	[Ignorer]
<p><b>Réponse à la sous-charge</b></p> <p>Ce paramètre définit le comportement du démarreur progressif si le couple moteur passe en dessous du seuil défini dans <b>[Seuil SousCharge]</b> pour une durée supérieure à la valeur définie dans <b>[Délai Délect Ss-Ch]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignorer]</b> : déclenche <b>[Avert. Ss-Charg Proc.] ULA</b>. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans <b>[Config grp avertiss]</b> pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</li> <li>• <b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur <b>[SousCharge Process] ULF</b> est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur <b>[SousCharge Process] ULF</b> est déclenchée en fin de décélération.</li> <li>• <b>[Freinage]</b> : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur <b>[SousCharge Process] ULF</b> est déclenchée en fin d'arrêt.</li> </ul>		
[Tps Ss-Ch.Av.Redém.] <i>FTU</i>	0...6 min	0 min
<p><b>Tps sous-charge avant redémarrage</b></p> <p>Ce paramètre définit la durée de l'erreur <b>[SousCharge Process]</b> et ne peut pas être réinitialisé pendant ce temps.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Sous Charge Surveill]</b> est réglé sur <b>[Oui]</b>.</li> <li>• et <b>[Rép Sous-Charge]</b> est différent de <b>[Ignorer]</b>.</li> </ul>		

## Démarrage trop long

Ces paramètres permettent de surveiller et éviter des temps de démarrage trop longs pour le démarreur progressif.

Chemin d'accès : **[Surveillance]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Démarrage trop long]</b> <span style="color: green;">TLS</span>	10...999 s ou <b>[Non]</b> <span style="color: green;">NO</span>	<b>[Non]</b> <span style="color: green;">NO</span>
<p><b>Démarrage trop long</b></p> <p>Si le temps de démarrage dépasse la valeur définie dans <b>[Démarrage trop long]</b>, le démarreur progressif déclenche l'erreur <b>[Err Démarre Trop long]</b>. Les conditions de fin de démarrage sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension réseau appliquée au moteur</li> <li>• Et courant moteur inférieur à 2 In.</li> </ul> <p>Ce paramètre peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 à 999 secondes</li> <li>• <b>[Non]</b> : surveillance des démarrages trop longs désactivée.</li> </ul>		
<b>[Gest Err Démarr Long]</b> <span style="color: green;">STB</span>	—	<b>[Arrêt Roue Libre]</b>
<p><b>Gestion erreur démarrage long</b></p> <p>Ce paramètre définit la réaction pour un comportement de démarrage trop long.</p> <p>Ce paramètre peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur <b>[Err Démarre Trop long]</b> <span style="color: green;">TLSF</span> est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur <b>[Err Démarre Trop long]</b> <span style="color: green;">TLSF</span> est déclenchée en fin de décélération.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Ce paramètre est accessible uniquement si <b>[Démarrage trop long]</b> n'est pas réglé sur <b>[Non]</b>.</p>		

Chemin d'accès : **[Affichage] → [Paramètres moteur] → [Autres états]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Tps Démarrage Réel]</b> <span style="color: green;">RSTT</span>	0...1 000 s	—
<p>Ce paramètre indique le temps de démarrage réel pour aider à régler la valeur du paramètre <b>[Démarrage trop long]</b>.</p>		

## Inversion des phases

Ce paramètre définit et surveille le sens de rotation du moteur en fonction du réseau.

Chemin d'accès : **[Surveillance]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Surveil Inverse Phase]</b> <small>P<sub>HR</sub></small>	–	<b>[No]</b> <small>NO</small>
<p><b>Protection contre inversion de phases réseau</b></p> <p>Si les phases d'entrée réseau ne sont pas dans l'ordre configuré, le démarreur progressif déclenche et affiche l'erreur <b>[Phases inversées]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> : détection automatique, le premier ordre de marche donne le sens de marche.</li> <li>• <b>[123]</b> : réseau direct (L1 - L2 - L3).</li> <li>• <b>[321]</b> : réseau indirect (L1 - L3 - L2).</li> </ul> <p>La configuration de ce paramètre définit le sens avant.</p> <p>Si une fonction externe est configurée, comme inversion de sens par contacteur externe ou antiblocage, <b>[Surveil Inverse Phase]</b> doit être configuré pour vérifier le sens de rotation du moteur.</p>		

Chemin d'accès : **[Affichage]** → **[Paramètres moteur]** → **[Autres états]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Sens Rotation]</b> <small>P<sub>HE</sub></small>	–	–
<p><b>Sens de rotation des phases</b></p> <p>Détecter l'inversion des phases si <b>[Surveil Inverse Phase]</b> <small>P<sub>HR</sub></small> est configuré.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> : aucun sens détecté.</li> <li>• <b>[123]</b> : réseau direct (L1 - L2 - L3).</li> <li>• <b>[321]</b> : réseau indirect (L1 - L3 - L2).</li> </ul>		

## Temps avant le redémarrage

Chemin d'accès : **[Surveillance]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Tempo Redémarrage]</b> TBS	0...999 s	2 s

### Temporisation avant redémarrage

Ce paramètre définit le délai entre deux démarrages. Il permet d'éviter un trop grand nombre de démarrages dans un court laps de temps, ce qui pourrait entraîner une surchauffe du moteur.

**NOTE:** Pendant que le temporisateur **[Tempo Redémarrage]** TBS est en marche, l'état **[Attente Redém]** TBS est affiché sur le terminal graphique.

**NOTE:** D'autres retards peuvent influencer sur le temps avant le redémarrage. Reportez-vous à la section Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345 pour la liste complète.

Si le moteur s'arrête avec :

- **[Type d'arrêt]** réglé sur **[Roue Libre]**, le temps devant s'écouler avant le redémarrage **[Tempo Redémarrage]** commence à être décompté au moment où un ordre d'arrêt est envoyé.
- **[Type d'arrêt]** réglé sur **[Décélération]**, le temps devant s'écouler avant le redémarrage **[Tempo Redémarrage]** commence à être décompté dès que le temps dépendant du paramètre **[Fin décélération]** s'est écoulé.
- **[Type d'arrêt]** réglé sur **[Freinage]**, le temps devant s'écouler avant le redémarrage **[Tempo Redémarrage]** commence à être décompté dès que le moteur s'arrête de tourner en raison du temps de freinage dynamique, rampe définie par **[Niveau Freinage]** (voir représentation du temporisateur T1).

Si **[Commande 2/3 fils]** est réglé sur **[Mode Contrôle Câblé]** ou sur **[Commande 2 fils]** et **[Commande 2 fils]** est réglé sur **[Sur niveaux]**, lorsque l'ordre de marche est appliqué et maintenu, le démarrage du moteur peut être retardé pendant la durée définie au paramètre **[Tempo Redémarrage]**.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Vérifiez que le paramètre **[Tempo Redémarrage]** peut être réglé sur une valeur élevée en toute sécurité.
- Considérez toujours que l'équipement se trouve dans l'état Fonctionnement activé dès qu'un ordre de marche est envoyé, même si le délai de redémarrage n'est pas écoulé.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Si **[Commande 2/3 fils]** est réglé sur **[Commande 3 fils]** ou sur **[Commande 2 fils]** et si **[Commande 2 fils]** est réglé sur **[Transition]**, l'ordre de marche n'est pas pris en compte.

## Estimation thermique moteur

Cette fonction utilise l'estimation thermique interne pour retarder le démarrage suivant. Ce retard correspond au temps nécessaire pour revenir en dessous d'un seuil estimé via la classe thermique du moteur.

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Activ Estim Temp Mot]</b> THAC	—	<b>[Non]</b>

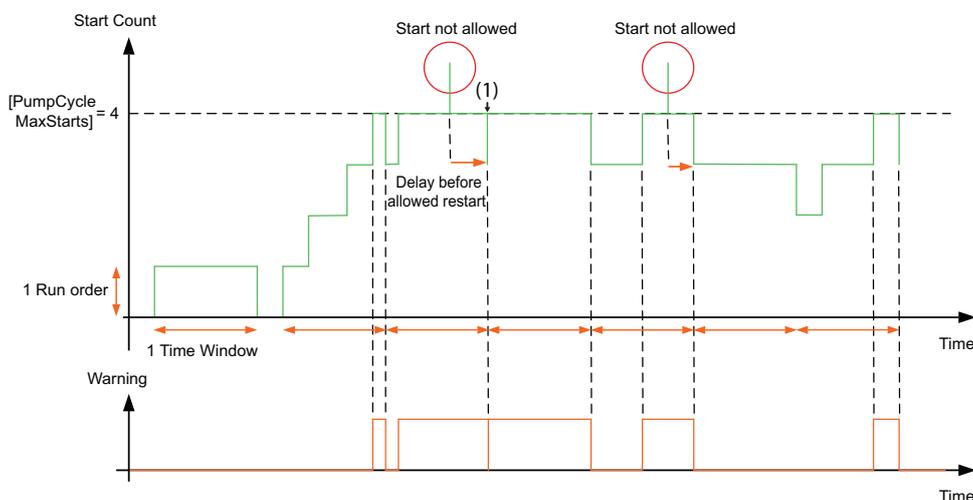
### Activation estimation température moteur

- **[Non]** : **Temporisation avant redémarrage** fonction désactivée.
- **[Oui]** : **Temporisation avant redémarrage** fonction activée.

Voir Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345 pour d'autres retards possibles.

# Surveillance de cycle de pompe

Cette fonction est basée sur la gestion du démarrage cyclique et permet de surveiller l'application (pompe), le moteur et/ou le démarreur progressif contre la surchauffe. Elle permet un nombre maximum de démarrages dans une fenêtre de temps.



(1) : comportement avec ordre de marche maintenu en **[Commande 2 fils]** sur **[Sur niveaux]** ou en **[Mode Contrôle Câblé]**. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Définition du type de commande, page 126.

- Un compteur interne compte le nombre de démarrages.
- Le compteur interne est incrémenté d'une unité à chaque démarrage du moteur.
- Le compteur interne est décrémenté d'une unité à chaque fenêtre de temps.
- Si le compteur interne atteint la valeur **Nb max cycle pompe autorisés**, un avertissement est déclenché. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans **[Config grp avertiss]** pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.

**NOTE:** Si une fonction d'antiblocage est utilisée avec cette fonction, l'exécution d'une séquence d'antiblocage incrémente d'une unité le compteur interne.

Chemin d'accès : **[Surveillance]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Surv Cycle Pomp]</b> PCPM	-	<b>[Non]</b>
<p><b>Mode surveillance cycle pompe</b>                      Ce paramètre peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non]</b> : désactivation de la surveillance du cycle de pompe.</li> <li>• <b>[Mode 1]</b> : activation de la surveillance du cycle de pompe. Le temps de mise hors tension n'est pas géré et le compteur est remis à zéro à chaque mise sous tension.</li> <li>• <b>[Mode 2]</b> : activation de la surveillance du cycle de pompe. Le temps de mise hors tension est géré et le compteur est remis à zéro en fonction du temps écoulé hors tension à l'aide de l'horloge (depuis la dernière mise hors tension).</li> </ul> <p>Voir Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345 pour d'autres retards possibles.</p>		
<b>[Nb max cycle pompe]</b> PCPN	1...99	6
<p><b>Nb max cycle pompe autorisés</b>                      Nombre maximum de démarrages autorisés dans la fenêtre de temps.                      Ce paramètre est accessible si <b>[Surv Cycle Pomp]</b> est configuré.</p>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Durée cycle pompe] <span style="color: green;">PCPT</span>	1...3 600 min	60 min
<p><b>Durée cycle pompe</b> Fenêtre de temps pendant laquelle les démarrages de pompe sont comptés et comparés au nombre maximum autorisé.</p> <p>Ce paramètre est accessible si <b>[Surv Cycle Pomp]</b> est configuré.</p>		

**NOTE:** Toute modification de **[Nb max cycle pompe]** et **[Durée cycle pompe]** n'est pas immédiatement prise en compte, mais seulement une fois que le temporisateur interne (fenêtre de temps PCPT/PCPN) s'est écoulé.

## Perte de phase

Ces paramètres permettent de définir et surveiller une perte de phase moteur.

Chemin d'accès : **[Surveillance]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Perte Phase Surveil] <span style="color: green;">PHP</span>	[Oui] ou [Non]	[Oui]
<p><b>Surveillance de la perte de phase</b></p> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;"> <b>DANGER</b> </div> <p><b>RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE</b></p> <p>Si la surveillance de la phase de sortie est désactivée, la perte de phase et, par conséquent, la déconnexion accidentelle des câbles ne sont pas détectées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le réglage de ce paramètre peut être effectué en toute sécurité.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.</b></p> <p>Ce paramètre permet la surveillance de la perte de phase moteur.</p> <p>Si le courant moteur est inférieur au seuil défini dans <b>[Seuil Perte Phase]</b> et si <b>[Perte Phase Surveil]</b> est réglé sur <b>[Oui]</b>, le démarreur progressif déclenche l'erreur <b>[Perte Phase Sortie]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non]</b> : désactivation de la surveillance de la perte de phase</li> <li>• <b>[Oui]</b> : activation de la surveillance de la perte de phase</li> </ul>		
[Seuil Perte Phase] <span style="color: green;">PHL</span>	1...10 % du courant nominal du démarreur progressif	5 %
<p><b>Seuil de perte phase</b></p> <p>Si le courant du moteur descend en dessous de ce seuil sur 1, 2 ou 3 phases pendant 0,5 seconde, le démarreur progressif déclenche l'erreur <b>[Perte Phase Sortie]</b>.</p> <p>Ce paramètre est visible si <b>[Perte Phase Surveil]</b> est réglé sur <b>[Oui]</b>.</p>		

Pour plus d'informations sur les phases perdues et les phases disponibles, reportez-vous au chapitre Données de diagnostic.

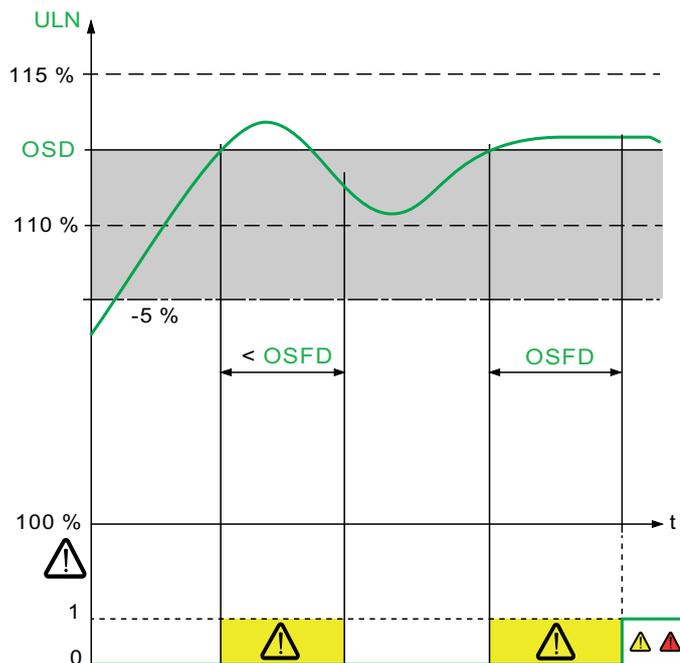
# Surtension et sous-tension

La sous-tension et la surtension modifient la consommation de courant et peuvent entraîner une surchauffe et affecter le rendement et la durée de vie du moteur.

## Surtension

Si la tension réseau dépasse le seuil défini dans **[Seuil Surtension]** OSD pour une durée supérieure à la valeur définie dans **[Tempo détect surtens]** OSFD, le démarreur progressif se comporte selon la valeur définie dans **[Gestion Err Tension]** MVFB.

Chemin d'accès : **[Surveillance]** → **[Surtension]**



Légende :

: [Avert Surtension]

: [Surtension Réseau]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Seuil Surtension]</b> OSD	110 ... 115 % de <i>Tension secteur</i> ULN	110 %
<b>Seuil surtension</b>		
Ce paramètre sert à définir la valeur de seuil de la tension réseau à partir de laquelle une erreur <b>[Surtension Réseau]</b> OSF est déclenchée.		
Ce paramètre peut être réglé entre 110 et 115 % de <i>Tension secteur</i> .		
<b>[Tempo détect surtens]</b> OSFD	1...10 s	2 s
<b>Tempo détection surtension</b>		
Ce paramètre sert à définir la temporisation avant le déclenchement d'une erreur <b>[Surtension Réseau]</b> OSF lorsque le <b>[Seuil Surtension]</b> est atteint.		
Il est remis à zéro si le courant descend en dessous de la valeur de <b>[Seuil Surtension]</b> - 5 % (hystérésis).		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Gestion Err Tension] <i>MVFB</i>	—	[Ignorer]

**Gestion erreur sur/sous-tension**

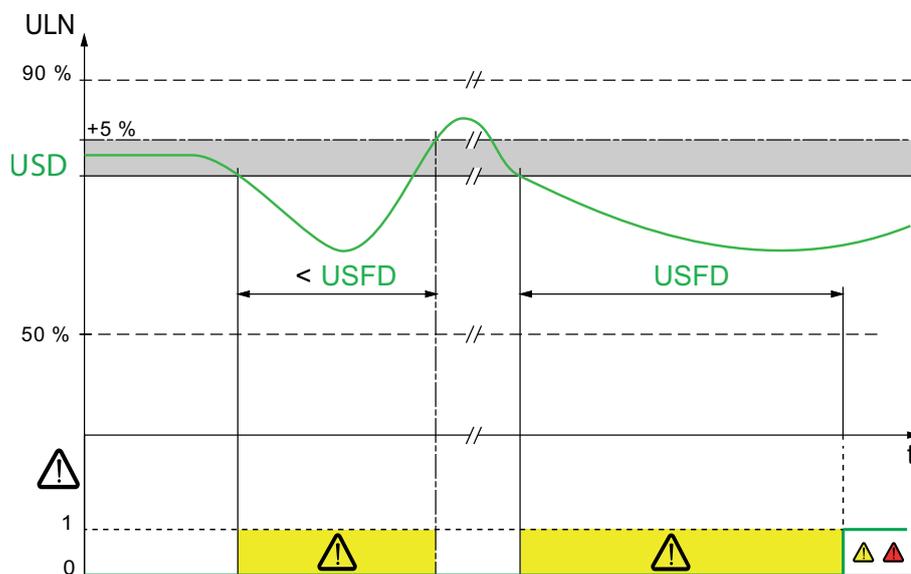
Ce paramètre définit le comportement du démarreur progressif si la tension réseau dépasse le seuil défini dans [Seuil Surtension] pour une durée supérieure à la valeur définie dans [Tempo détect surtens].

- **[Ignorer]** : déclenche [Avert Surtension] *OSA*. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans [Config grp avertiss] pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.
- **[Arrêt Roue Libre]** : l'erreur [Surtension Réseau] *OSF* est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.
- **[Arrêt configuré]** : le moteur s'arrête en fonction de la valeur définie dans [Type d'arrêt], [Avert Surtension] est déclenché.
- **[Décélération]** : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur [Surtension Réseau] *OSF* est déclenchée en fin de décélération.
- **[Freinage]** : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur [Surtension Réseau] *OSF* est déclenchée en fin d'arrêt.

## Sous-tension

Si la tension réseau est en dessous du seuil défini dans [Seuil Sous-tension] *USD* pour une durée supérieure à la valeur définie dans [Tempo détect ss-tens] *USFD*, le démarreur progressif se comporte selon la valeur définie dans [Gestion Err Tension] *MVFB*.

Chemin d'accès : [Surveillance] → [Surtension]



Légende :



Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Seuil Sous-tension] <i>USD</i>	50 ...90 % de <i>Tension secteur</i> <i>ULN</i>	85%
<p><b>Seuil sous-tension</b></p> <p>Ce paramètre sert à définir la valeur de seuil de la tension réseau à partir de laquelle une erreur [Sous-tension] <i>USF</i> est déclenchée.</p> <p>Ce paramètre peut être réglé entre 50 et 90 % de <i>Tension secteur</i>.</p>		
[Tempo détect ss-tens] <i>USFD</i>	1...60 s	5 s
<p><b>Tempo détection sous-tension</b></p> <p>Ce paramètre sert à définir la temporisation avant le déclenchement d'une erreur [Sous-tension] <i>USF</i> lorsque le [Seuil Surtension] est atteint.</p> <p>Il est remis à zéro si le courant descend en dessous de la valeur de [Seuil Surtension] + 5 % (hystérésis).</p>		
[Gestion Err Tension] <i>MVFB</i>	–	[Ignorer]
<p><b>Gestion erreur sur/sous-tension</b></p> <p>Ce paramètre définit le comportement du démarreur progressif si la tension réseau passe en dessous du seuil défini dans [Seuil Sous-tension] pour une durée supérieure à la valeur définie dans [Tempo détect ss-tens].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignorer]</b> : déclenche [Avert Sous-Tension] <i>USA</i>. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans [Config grp avertiss] pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</li> <li>• <b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur [Sous-tension] <i>USF</i> est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li>• <b>[Arrêt configuré]</b> : le moteur s'arrête en fonction de la valeur définie dans [Type d'arrêt], [Avert Sous-Tension] est déclenché.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur [Sous-tension] <i>USF</i> est déclenchée en fin de décélération.</li> <li>• <b>[Freinage]</b> : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur [Sous-tension] <i>USF</i> est déclenchée en fin d'arrêt.</li> </ul>		

## Déséquilibre de tension et courant

### Déséquilibre de tension

Chemin d'accès : [Surveillance] → [Déséquilibre]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Seuil Déséquil Tens] <i>MVUT</i>	5...10,00 % de [Tension réseau]	5 %
<p><b>Seuil déséquilibre tension réseau</b>                      Ce paramètre sert à définir la valeur du seuil de déséquilibre de tension réseau.</p> <p>Si le paramètre [Déséquilibre Réseau] <i>UMV</i> dépasse le seuil défini dans [Seuil Déséquil Tens], un avertissement [Déséquilibre Tension] <i>ULBA</i> est déclenché.</p>		

### Déséquilibre de courant

Chemin d'accès : [Surveillance] → [Déséquilibre]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Seuil Déséquil Cour] <i>CURT</i>	5...60,00 % ou [Non] <i>NO</i>	[Non]
<p><b>Seuil avertissement déséquilibre courant</b>                      Ce paramètre sert à définir la valeur du seuil de déséquilibre de courant.</p> <p>Le rapport de déséquilibre de courant [Déséquilibre Courant], défini par <i>magnitude de courant de séquence négative/(magnitude de courant de séquence positive)*100</i>, est comparé au seuil [Seuil Déséquil Cour] pour déclencher un avertissement [Déséquilibre Courant] <i>ILBA</i>, si le seuil est dépassé pour la durée de [Tempo Déséquil Cour].</p>		
[Tempo Déséquil Cour] <i>CURD</i>	1...60 s	10 s
<p><b>Tempo avertissement déséquilibre courant</b>                      Ce paramètre sert à définir la temporisation avant le déclenchement d'une erreur [Déséquilibre Courant] <i>ILBA</i> lorsque le [Seuil Déséquil Cour] est dépassé.</p>		

### Fréquence réseau

Chemin d'accès : [Surveillance] → [Fréquence réseau]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Diagnostic Fréquence] <i>FRDA</i>	—	[Sur Ordre De Marche] <i>RUN</i>
<p><b>Activation diagnostic fréquence réseau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Sur Ordre De Marche] : le diagnostic de fréquence est exécuté à l'ordre de marche.</li> <li>[Activation Diag Fréq] : le diagnostic de fréquence est exécuté en permanence.</li> </ul>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Fréquence Réseau] <small>FRC</small>	–	[Auto] <small>AUTO</small>
<p><b>Fréquence du réseau</b></p> <p>Règle la fréquence réseau attendue.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Auto]</b> : reconnaissance automatique de la fréquence réseau, tolérance de 5 %</li> <li>• <b>[50Hz]</b> : fréquence attendue à 50 Hz, tolérance de 20 %</li> <li>• <b>[60Hz]</b> : fréquence attendue à 60 Hz, tolérance de 20 %</li> <li>• <b>[Perso]</b> : valeur de tolérance de fréquence en Hz, entre <b>[Fréquence Basse]</b> et <b>[Fréquence Haute]</b>.</li> </ul> <p>Si la fréquence réseau est hors tolérance de la fréquence attendue, le démarreur progressif réagira en fonction de la configuration <b>[Gestion Err Fréq]</b>.</p>		
[Gestion Err Fréq] <small>FRFB</small>	–	[Arrêt Roue Libre] <small>YES</small>
<p><b>Gestion erreur fréquence réseau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignorer]</b> : déclenche <b>[Avert Fréq Réseau]</b> <small>FRQA</small>. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans <b>[Config grp avertiss]</b> pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</li> <li>• <b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur <b>[Erreur Fréquence]</b> <small>FRF</small> est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur <b>[Erreur Fréquence]</b> <small>FRF</small> est déclenchée en fin de décélération.</li> <li>• <b>[Freinage]</b> : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur <b>[Erreur Fréquence]</b> <small>FRF</small> est déclenchée en fin d'arrêt.</li> </ul>		
[Fréquence Basse] <small>FRTL</small>	40...60 Hz	47 Hz
<p><b>Plage de fréquence basse</b></p> <p>Règle la tolérance de fréquence réseau minimale.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si <b>[Fréquence Réseau]</b> est réglé sur <b>[Perso]</b>.</p>		
[Fréquence Haute] <small>FRTH</small>	50...75 Hz	63 Hz
<p><b>Plage de fréquence haute</b></p> <p>Règle la tolérance de fréquence réseau maximale.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si <b>[Fréquence Réseau]</b> est réglé sur <b>[Perso]</b>.</p> <p>La valeur <b>[Fréquence Haute]</b> doit être supérieure à la valeur <b>[Fréquence Basse]</b> +10.</p>		

## Capteur thermique externe moteur

Un capteur thermique fixé sur un moteur peut être raccordé au démarreur progressif. En activant cette fonctionnalité, le démarreur progressif mesure la température du moteur en fonction du type du capteur et du raccordement.

Le menu **[Surveillance therm]** fournit les paramètres permettant de mesurer la température avec un capteur thermique câblé à la borne PTC1/A11 (armoires, salle, etc...).

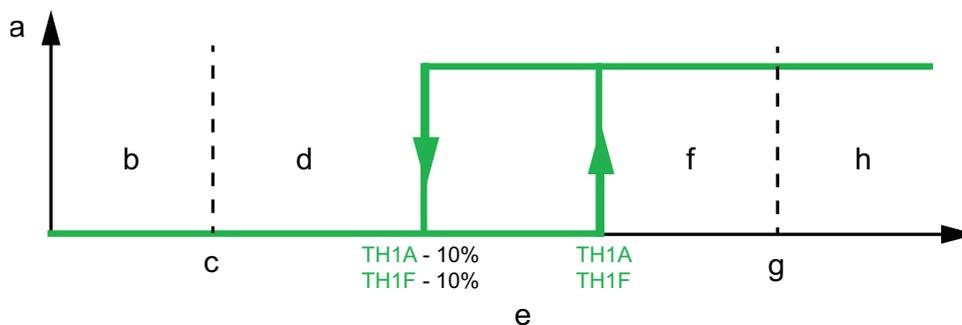
Les capteurs thermiques PTC, PT100, PT1000 et KTY sont pris en charge par cette fonction.

La fonction permet de gérer deux types de surveillance :

- Le démarreur progressif déclenche un avertissement sans arrêter l'application (sauf pour les capteurs PTC).
- Le démarreur progressif détecte une erreur et arrête l'application.

La fonction de surveillance prend en compte les événements suivants :

- Surchauffe
- Rupture du capteur (perte du signal)
- Court-circuit détecteur



- (a) : état du capteur thermique.
- (b) : court-circuit.
- (c) : niveau de court-circuit.
- (d) : froid.
- (e) : hystérésis.
- (f) : chaud
- (g) : niveau circuit ouvert.
- (h) : circuit ouvert.
- (i) : valeur du capteur thermique.

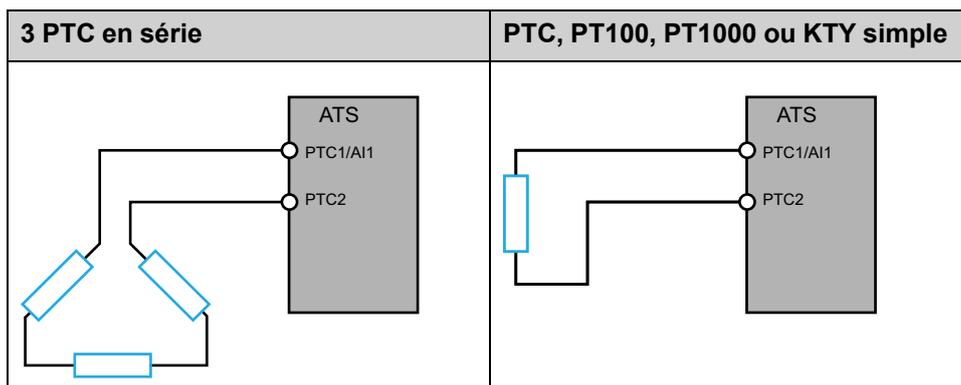
**NOTE: [Surveillance therm]** ne désactive pas la surveillance thermique du moteur par calcul. Les deux types de surveillance peuvent fonctionner en parallèle.

## Sélection du type de capteur thermique

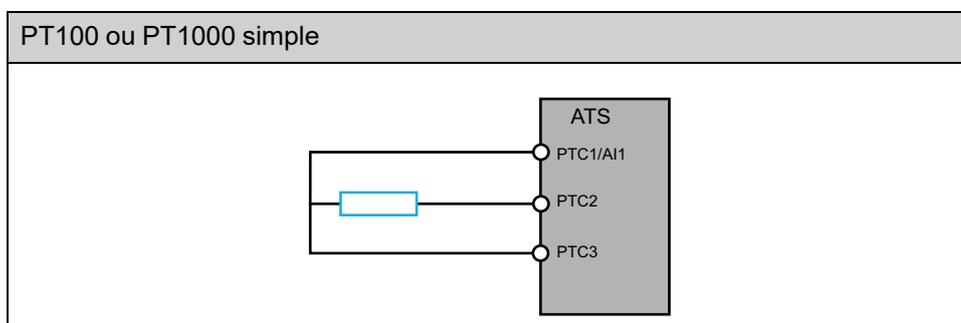
Si la distance entre le moteur et le démarreur progressif est importante, préférez un raccordement à 3 fils du PT100 ou PT1000 pour une meilleure précision.

Les capteurs thermiques PTC sont adaptés pour détecter une surchauffe. Les capteurs thermiques PT100, PT1000 et KTY permettent de surveiller en temps réel la température du moteur.

## Cas des capteurs 2 fils



## Cas des capteurs 3 fils



Chemin d'accès : [Surveillance] → [Surveillance therm]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Surveil Therm AI1] <span style="color: green;">TH1S</span>	–	[Non Configuré] <span style="color: green;">NO</span>
<p><b>Activ. surveillance therm. AI1</b></p> <p>Ce paramètre permet la surveillance thermique par capteur sur la borne PTC1/AI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non Configuré]</b> : désactive la surveillance thermique sur PTC1/AI1.</li> <li>• <b>[AI1]</b> : active la surveillance thermique sur PTC1/AI1 et déclenche une erreur ou un avertissement en cas de détection</li> </ul>		
[Type AI1] <span style="color: green;">AI1T</span>	–	[Non Configuré] <span style="color: green;">NO</span>
<p><b>Configuration AI1</b></p> <p>Ce paramètre définit le type de capteurs thermiques raccordés à la borne PTC1/AI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non Configuré]</b> : non configuré, à utiliser uniquement comme valeur temporaire avant d'affecter un autre type à l'entrée analogique</li> <li>• <b>[PTC]</b> : 1 à 6 PTC en série sont utilisés.</li> <li>• <b>[KTY]</b> : 1 KTY raccordé à 2 fils est utilisé.</li> <li>• <b>[PT1000]</b> : 1 PT1000 raccordé à 2 fils est utilisé.</li> <li>• <b>[PT100]</b> : 1 PT100 raccordé à 2 fils est utilisé.</li> <li>• <b>[PT1000 à 3 fils]</b> : 1 PT1000 raccordé à 3 fils est utilisé.</li> <li>• <b>[PT100 à 3 fils]</b> : 1 PT100 raccordé à 3 fils est utilisé.</li> </ul> <p>Ce paramètre est accessible si <b>[Surveil Therm AI1]</b> est réglé sur <b>[AI1]</b>.</p> <p>Il faut câbler le capteur thermique avant de configurer <b>[Type AI1]</b> pour éviter le déclenchement d'une erreur.</p>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[AI1 Réact.Err.Therm] TH1B	–	[Arrêt Roue Libre] YES
<p><b>Réponse erreur thermique sur AI1</b></p> <p>Ce paramètre définit le comportement du démarreur progressif lorsque le seuil défini dans [AI1 Niv.Err.Therm.] est atteint sur la borne PTC1/AI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Ignorer]</b> : déclenche [AI1 Seuil Avert.] TP1A ou [Avert Capt Therm AI1] TS1A. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans [Config grp avertiss] pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</li> <li><b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur [AI1 Niv.Err.Therm.] TH1F est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li><b>[Arrêt configuré]</b> : le moteur s'arrête en fonction de la valeur définie dans [Type d'arrêt], [AI1 Seuil Avert.] TP1A ou [Avert Capt Therm AI1] TS1A est déclenché.</li> <li><b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur [AI1 Niv.Err.Therm.] TH1F est déclenchée en fin de décélération.</li> <li><b>[Freinage]</b> : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur [AI1 Niv.Err.Therm.] TH1F est déclenchée en fin d'arrêt.</li> </ul>		
[Unité Température] SUTP	[0,1°C] ou [0,1°F]	[0,1°C]
<p><b>Unité de température pour l'application (utilisée par défaut)</b></p>		
[AI1 Niv.Err.Therm.] TH1F	Plage : -15,0...200,0 °C Unité : sélectionnée par [Unité Température] SUTP.	110,0 °C
<p><b>Niveau erreur therm. pour AI1</b></p> <p>Ce paramètre définit le seuil de déclenchement de l'[AI1 Niv.Err.Therm.] si [Surveil Therm AI1] est réglé sur [AI1].</p> <p>L'[AI1 Niv.Err.Therm.] peut être réinitialisée à [AI1 Niv.Err.Therm.] – 10 %, référez-vous à la courbe au début de ce chapitre.</p> <p>Ce paramètre est accessible si [Type AI1] est réglé sur une valeur <b>différente</b> de [PTC].</p>		
[AI1 Niv.Avert.Therm.] TH1A	Plage : -15,0...200,0 °C Unité : sélectionnée par [Unité Température] SUTP.	90,0 °C
<p><b>Niveau avertissement therm. AI1</b></p> <p>Ce paramètre définit le seuil de déclenchement d'un avertissement si [Surveil Therm AI1] est réglé sur [AI1].</p> <p>L'avertissement se déclenchera à la température définie uniquement si [AI1 Seuil Avert.] est réglé sur un groupe d'avertissements dans [Diagnostics] → [Avertissements].</p> <p>Ce paramètre est accessible si [Type AI1] est réglé sur une valeur <b>différente</b> de [PTC].</p> <p>L'avertissement est réinitialisé à [AI1 Niv.Avert.Therm.] - 10 %, voir la courbe au début de ce chapitre.</p>		
[AI1 Valeur Therm.] TH1V	Plage : -15...200 °C Unité : sélectionnée par [Unité Température] SUTP.	–
<p><b>AI1 Valeur thermique</b></p> <p>Ce paramètre affiche la température actuelle mesurée par les capteurs thermiques raccordés.</p> <p>En cas de court-circuit avec le capteur thermique, la valeur affichée sera de -35 °C (-31 °F) (86,19 ohms).</p> <p>En cas de circuit ouvert avec le capteur thermique, la valeur affichée sera de 206,6°C (404°F) (177,68 ohms).</p> <p>Ce paramètre est accessible si [Type AI1] est réglé sur une valeur <b>différente</b> de [PTC].</p>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Filtre AI1] <small>AI1F</small>	0...10 s	0 s
<p><b>Filtre AI1</b></p> <p>Ce paramètre définit le temps de coupure du filtre passe-bas pour PTC1/AI1.</p> <p>Le filtre passe-bas sert à supprimer le bruit électrique du capteur thermique et éviter les interférences dans le signal d'entrée.</p> <p>Ce paramètre est accessible si [Surveil Therm AI1] est réglé sur [AI1].</p>		

## Gamma Sync

Chemin d'accès : [Surveillance]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Activ Synchro Gamma] <small>GSEA</small> 	[Oui] ou [Non]	[Oui]
<p><b>Activation synchro gamma</b></p> <p>Ce paramètre permet la détection d'un équilibre dans la conduction du courant sur chaque phase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Oui]</b> : activation de la détection de désynchronisation. Si une désynchronisation est détectée, l'erreur [Err Synchro SCR] <small>SDF</small> est déclenchée.</li> <li>• <b>[Non]</b> : désactivation de la détection de désynchronisation.</li> </ul>		

# Autres réglages

## Contenu de ce chapitre

Définition de la tension réseau.....	159
Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur .....	160
Définition de la deuxième limitation de courant .....	163
Mains Contactor Command .....	166

Ces paramètres permettent d'accéder à d'autres réglages pour un réglage fin.

Pour accéder à ce menu, le **[Niveau d'accès]** doit être réglé sur **[Standard]** ou **[Expert]**.

## Définition de la tension réseau

La tension réseau est utilisée comme entrée pour plusieurs fonctions de surveillance telles que la surtension, la sous-tension et de nombreuses autres fonctions.

La tension réseau et la puissance du moteur estimées peuvent être consultées dans **[Affichage] → [Paramètres moteur]**.

**[Réglages Complets] → [Paramètres Moteur]**

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Tension réseau]</b> <small>ULN</small>	170...760 V (1)	400 V
<i>Tension secteur</i> du démarreur progressif. (1) Si <b>[Couplage dans Delta]</b> est réglé sur <b>[Oui]</b> , la plage de réglages est 170...500 V.		

## Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur

Réglez les valeurs de ces paramètres conformément à la plaque signalétique du moteur. Ces paramètres permettent d'améliorer l'estimation du couple (pour la surveillance et le contrôle) et de surveiller la vitesse mécanique en régime établi et la puissance mécanique (l'estimation est impossible si la plaque signalétique du moteur n'est pas remplie).

Les réglages complets de tous les paramètres moteur ne sont pas obligatoires pour exécuter le démarreur progressif, seul **[Courant Nom Moteur]** est obligatoire.

Un avertissement **[Plaque Incompat]** est déclenché si les valeurs saisies en fonction de la plaque signalétique ne sont pas cohérentes entre elles ou sont trop élevées pour la taille du produit concerné.

Le réglage usine de **[Tension Nom. Moteur]**, **[Fréq. Moteur Nom.]**, **[Vitesse nom. moteur]** et **[Puiss. nom. moteur]** est **[Identique Réseau]**. Dans ce cas, les valeurs sont basées sur les mesures de tension réseau, fréquence et **[Facteur de Puissance]** par défaut.

Chemin d'accès : [Réglages Complets] → [Paramètres Moteur]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Courant Nom Moteur] <i>IN</i>	—	(1)
<p><b>Courant nominal moteur</b></p> <p>Réglez la valeur de [Courant Nom Moteur] en fonction du courant nominal moteur indiqué sur sa plaque signalétique même si le démarreur progressif est couplé dans les enroulements en triangle du moteur.</p> <p>[Courant Nom Moteur] a deux plages de valeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0,4...1 du calibre du démarreur progressif (<b>le</b>, courant opérationnel nominal) si [Couplage dans Delta] est réglé sur [Non]. Si le courant nominal du moteur est inférieur à 0,4 <b>le</b>, utilisez un démarreur progressif de calibre inférieur.</li> <li>0,69...1,73 de <b>le</b> si [Couplage dans Delta] est réglé sur [Oui].</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur [Couplage dans Delta] voir Couplage du démarreur dans le triangle du moteur, page 168.</p> <p>(1) Réglage usine de [Courant Nom Moteur] correspondant à la valeur habituelle d'un moteur à induction normalisé 400 V à 4 pôles et [Couplage dans Delta] réglé sur [Non] (démarreur progressif connecté en ligne).</p> <p>L'unité d'affichage du produit dépend de la taille du produit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les tailles inférieures à l'ATS490C25Y, l'unité est 0,1 A.</li> <li>Pour ATS490C25Y et au-delà, l'unité est 1 A.</li> </ul>		
[Tension Nom. Moteur] <i>UNS</i>	[Identique Réseau] ; 200...710 V	[Identique Réseau] <i>AUTO</i>
<p><b>Tension nominale moteur</b></p> <p>Si [Couplage dans Delta] est réglé sur [Oui], la plage de réglages est : [Identique Réseau] ; 200...500 V.</p> <p>Un avertissement [Tension Incohérente] est déclenché si la différence entre [Tension Nom. Moteur] et [Tension réseau] est supérieure à 100 V. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans [Config grp avertiss] pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</p>		
[Fréq. Moteur Nom.] <i>FRS</i>	[Identique Réseau] ; 35...75 Hz	[Identique Réseau] <i>AUTO</i>
<p><b>Fréquence moteur nominale</b></p>		
[Vitesse nom. moteur] <i>NSP</i>	[Identique Réseau] ; 33...4 500 tr/min	[Identique Réseau] <i>AUTO</i>
<p><b>Vitesse nominale moteur</b></p>		
[Unité Puiss Moteur] <i>MPT</i>	[Kilo Watts] ou [Chevaux (HP)]	[Kilo Watts] <i>KW</i>
<p><b>Unité de puissance moteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Kilo Watts] : unité de puissance moteur en kW</li> <li>[Chevaux (HP)] : unité de puissance moteur en HP</li> </ul>		
[Puiss. nom. moteur] <i>NPR</i>	—	[Identique Réseau] <i>AUTO</i>
<p><b>Puissance nominale moteur</b></p> <p>[Puiss. nom. moteur] dépend de [Echelle Puiss. NPR] (<i>Mise à l'échelle puissance NPR</i> accessible par communication).</p> <p>La plage de réglages dépend du calibre du démarreur progressif (<b>le</b>, courant opérationnel nominal) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valeur min. : 70*<b>le</b></li> <li>Valeur max. : 1 840*<b>le</b></li> </ul> <p>L'unité d'affichage du produit dépend de la taille du produit et [Unité Puiss Moteur].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les tailles inférieures ou égales à l'ATS490C25Y, l'unité est 0,1 kW ou 0,1 HP.</li> <li>Pour les tailles supérieures à l'ATS490C25Y, l'unité est 1 kW ou 1 HP.</li> </ul>		



## Définition de la deuxième limitation de courant

Ces paramètres permettent de basculer entre 2 limitations de courant définies par **[Limite Courant]** et **[Limite Courant Ext]** à l'aide d'une entrée logique ou virtuelle définie par **[Affect Limite Cour Ext]**.

Cette fonction n'est pas compatible avec **[Select. Param. Mot 2]**.

Chemin d'accès : **[Réglages Complets] → [Paramètres Moteur]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Limite Courant]</b> <small>ILT</small>	150...700 %	400 % de <b>[Courant Nom Moteur]</b> <small>IN</small>
<b>Limitation de courant moteur</b>		
Voir Réglage du courant et de la limitation de courant, page 127.		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Limite Courant Ext] <i>ILX</i>	150...700 %	400 % de [Courant Nom Moteur] <i>IN</i>

**Niveau limitation courant externe (% du courant nominal moteur)**

Le courant de ligne efficace du moteur sera limité à [Limite Courant Ext] multiplié par [Courant Nom Moteur].

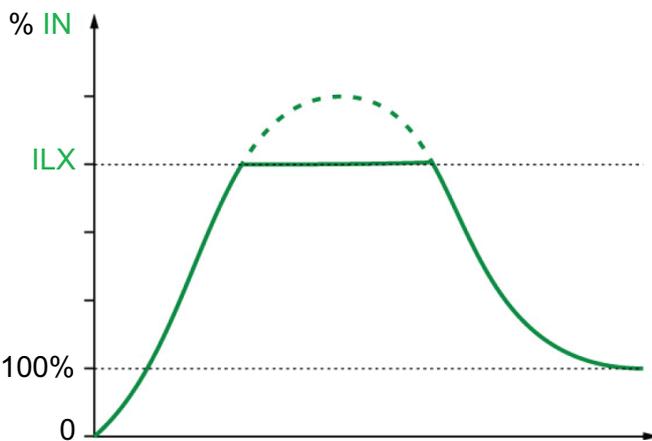
Le réglage maximal de [Limite Courant Ext] est limité à :

- connexion en ligne :  $500 \% \times I_e / I_N$
- connexion dans les enroulements en triangle :  $500 \% \times \sqrt{3} \times I_e / I_N$

Dans tous les cas, le réglage maximal de [Limite Courant Ext] ne dépassera pas 700 % du courant de ligne nominal du moteur.

Si [Couplage dans Delta] est réglé sur [Oui], le réglage usine est 700 % de [Courant Nom Moteur].

Le réglage de la limite de courant est toujours actif pendant le démarrage et prévaut sur tous les autres réglages.



**Exemple 1, connexion en ligne :**

ATS490C21Y, avec  $I_e = 210 \text{ A}$

[Courant Nom Moteur] = 195 A

[Limite Courant Ext] = 500 % (avec le réglage max. :  $500 \% \times I_e / I_N = 5 \times 210 / 195 = 538 \%$ )

Limitation de courant =  $500 \% \times 195 = 975 \text{ A}$

**Exemple 2, couplage dans les enroulements en triangle (connexion à 6 fils) :**

ATS490C21Y, avec  $I_e = 210 \text{ A}$

[Courant Nom Moteur] = 338 A

[Limite Courant Ext] = 500 % (avec le réglage max. :  $500 \% \times I_e / (I_N / \sqrt{3}) = 5 \times 210 / (338 / \sqrt{3}) = 538 \%$ )

Limitation de courant =  $500 \% \times 338 = 1\,690 \text{ A}$

[Affect Limite Cour Ext] <i>ILXA</i>	—	[Non Affecté] <i>NO</i>
--------------------------------------	---	-------------------------

**Activation limitation courant externe**

Ce paramètre définit une entrée logique ou virtuelle via un mot CMD, bits 11 à 15 (reportez-vous aux manuels des bus de terrain pour les affectations de mots CMD) pour basculer entre 2 limitations de courant.

Au niveau bas de l'affectation (ou réglé sur [Non Affecté]), [Limite Courant] est utilisé. Au niveau haut de l'affectation, [Limite Courant Ext] est utilisé.

- [Non Affecté] : aucune entrée affectée.
- [DI•] : commutation de limitation de courant affectée à l'entrée logique DI•.
- [CD••] : commutation de limitation de courant affectée au canal de ligne.



## Mains Contactor Command

Ce menu fournit les paramètres permettant de gérer un contacteur de ligne en amont du démarreur progressif. Reportez-vous au schéma complet, page 42.

Chemin d'accès : [Réglages Complets] → [Cmd contact. Ligne]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Contacteur de ligne] LLC	[Non Affecté] NO, [R1], [R2] ou [R3]	[Non Affecté] NO

### Commande contacteur de ligne

Ce paramètre définit la commande du contacteur d'alimentation réseau externe. Le démarreur progressif peut commander un contacteur externe placé en amont dans l'alimentation principale via le relais R1, R2 ou R3, ce qui permet de fermer ou d'ouvrir l'alimentation principale du démarreur progressif avec une commande de relais.

Si la fonction [Contacteur de ligne] LLC est réglée sur R1, un réglage usine réinitialisera R1 sur [Etat 'Défaut'] et pourrait appliquer, selon le schéma de câblage, une tension sur les entrées d'alimentation réseau via le contacteur de ligne.

### **⚠️ DANGER**

#### PRESENCE ACCIDENTELLE DE TENSION SUR LES ENTREES D'ALIMENTATION RESEAZU

- Vérifiez que le rétablissement des réglages usine si [Contacteur de ligne] LLC est réglé sur R1 peut s'effectuer en toute sécurité.
- En cas de doute, il est préférable de régler le paramètre [Contacteur de ligne] LLC sur une autre sortie relais.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

La commande de relais est basée sur les ordres de marche/arrêt et les erreurs détectées :

- La commande du contacteur externe est activée par un ordre de marche ou une commande pas à pas, inversion, antiblocage ou préchauffage
- La sortie du contacteur de ligne est désactivée :
  - A la fin d'un freinage, d'une décélération ou lorsque le moteur passe en roue libre après un ordre d'arrêt.
  - A la détection d'une erreur.

**NOTE:** si le contacteur de ligne est configuré, l'ordre de marche est considéré à l'état NLP.

[Verrouillage Appareil] LES	—	[Non Affecté] NO
-----------------------------	---	------------------

### Affectation verrouillage appareil

Ce paramètre affecte une entrée logique. ou une entrée virtuelle via le mot CMD, pour verrouiller l'appareil. Si cette entrée est activée (niveau bas sur les entrées logiques, niveau haut sur les entrées virtuelles), le relais affecté à [Contacteur de ligne] est forcé de s'ouvrir, entraînant l'ouverture du contacteur de ligne et l'arrêt du moteur en roue libre.

Pour redémarrer le moteur, désactivez la commande de l'entrée logique et envoyez un nouvel ordre de marche.

- [Non Affecté] : aucune entrée affectée.
- [DI● (niveau bas)] : entrée logique DI● niveau bas affectée.
- [CD●●] : affecté au canal de ligne.

Ce paramètre est accessible si [Contacteur de ligne] est réglé sur [R1], [R2] ou [R3]. [Verrouillage Appareil] n'affecte pas l'interrupteur d'arrêt d'urgence.

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[TempoTens.Réseau] <b>LCT</b>	1...999 s	5 s
<b>Tempor. après activ. contacteur</b> Ce paramètre définit le délai avant le déclenchement de l'erreur : <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>[Contacteur Ligne] LCF</b> si le démarreur progressif ne détecte pas la présence du réseau après l'activation du contacteur de ligne.</li><li>• <b>[Contact Entrée Fermé] LCCF</b> si le démarreur progressif détecte la présence du réseau après la désactivation du contacteur de ligne.</li></ul> <b>NOTE:</b> Si le relais du contacteur de ligne est fermé à la mise sous tension, une erreur <b>[Contact Entrée Fermé] LCCF</b> n'est pas gérée, le démarreur progressif peut être à l'état <b>RDY</b> .		

# Couplage dans les enroulements en triangle du moteur

## Contenu de ce chapitre

Couplage du démarreur dans le triangle du moteur ..... 168  
 Diagnostic de la connexion en triangle ..... 170

## Couplage du démarreur dans le triangle du moteur

Cette fonction permet de raccorder le démarreur progressif dans l'enroulement en triangle du moteur.

Pour les schémas de câblage du démarreur progressif dans l'enroulement en triangle du moteur, voir [Connexion en ligne et couplage dans les enroulements en triangle](#), page 22 et schémas d'application, page 39.

Chemin d'accès : **[Réglages Complets] → [Câblage Moteur]**

Etape	Action
1	Réglez <b>[Couplage dans Delta]</b> sur <b>[Oui]</b> . Le démarreur progressif peut maintenant fonctionner à l'intérieur des enroulements en triangle du moteur.
2	Le couplage dans les enroulements en triangle : <ul style="list-style-type: none"> <li>• peut modifier les réglages des paramètres dans le menu <b>[Démarrage simple] → [Démarrage simple]</b> ;</li> <li>• peut modifier les réglages des paramètres dans le menu <b>[Réglages Complets] → [Paramètres Moteur]</b> ;</li> <li>• réinitialisera la valeur réglée sur <b>[Comp. Pertes Stator]</b>.</li> </ul> Vérifiez que les réglages des paramètres dans ce menu sont adaptés à l'utilisation du démarreur progressif dans les enroulements en triangle du moteur.
3	Après avoir validé des paramètres dans le menu <b>[Démarrage simple] → [Démarrage simple]</b> , envoyez un ordre de marche pour démarrer le moteur.

**NOTE:**

- Pour arrêter le moteur, envoyez un ordre d'arrêt. Le moteur s'arrêtera après le réglage de **[Type d'arrêt]**.
- Un diagnostic intégré est disponible pour vérifier le câblage correct du démarreur progressif dans les enroulements en triangle du moteur. Pour plus d'informations sur l'utilisation de ce diagnostic, reportez-vous au [Diagnostic de la connexion en triangle](#), page 170.

Pour obtenir la liste complète des incompatibilités, consultez la section [Tableau de compatibilité des fonctions](#), page 210.

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Couplage dans Delta] <i>DLT</i>	[Non] ou [Oui]	[Non]
<b>Couple du démarreur dans l'enroulement triangle</b>		
<b>AVIS</b>		
<b>DESTRUCTION DU THYRISTOR</b>		
Ne réglez le paramètre [Couplage dans Delta] sur [Oui] que si la tension réseau ne dépasse pas 500 Vac. <b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b>		
La fonction de sécurité STO n'est pas compatible avec la fonction [Couplage dans Delta] <i>DLT</i> .		
Si la fonction de sécurité STO est activée alors que la fonction [Couplage dans Delta] <i>DLT</i> est réglée sur [Oui], le démarreur progressif déclenche l'erreur [Avert STO Triangle] <i>DLTF</i> .		
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>		
<b>FONCTION DE SECURITE INEFFICACE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>N'utilisez jamais la fonction de sécurité STO si la fonction [Couplage dans Delta] <i>DLT</i> est activée.</li> <li>N'oubliez pas que si la fonction de sécurité STO est activée lorsque la fonction [Couplage dans Delta] <i>DLT</i> est réglée sur [Oui], elle ne fournit pas de niveau d'intégrité de sécurité (SIL), de niveau de performance (PL) ou toute autre capacité liée à la sécurité de votre machine ou processus.</li> </ul> <b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non] : démarreur progressif connecté en mode "en ligne".</li> <li>[Oui] : démarreur progressif connecté en mode "6 fils".</li> </ul>		
Le paramètre [Couplage dans Delta] doit être réglé sur [Oui] avant de régler les paramètres disponibles dans le menu [Démarrage simple] → [Démarrage simple], sous peine d'être modifiés et remis à leurs valeurs par défaut.		

## Diagnostic de la connexion en triangle

Cette fonction offre une procédure de diagnostic pour vérifier la qualité du câblage du démarreur progressif dans les enroulements en triangle du moteur.

Cette procédure doit être appliquée sans charge.

Les corrections proposées par le diagnostic ne garantissent pas que le moteur démarrera dans la bonne direction.

Pour les schémas de couplage du démarreur progressif dans les enroulements en triangle du moteur, reportez-vous à **Connexion en ligne et couplage dans les enroulements en triangle**, page 22 et **Schémas d'application**, page 39.

Cette fonction nécessite que **[Couplage dans Delta]** soit réglé sur **[Oui]**.

Chemin d'accès : **[Réglages Complètes] → [Câblage Moteur]**

### DANGER

#### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

Avant toute modification du câblage de l'appareil :

- Utilisez tous les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires.
- Déconnectez toute alimentation, y compris l'alimentation de commande externe qui pourrait être présente. Tenez compte du fait que le disjoncteur ou l'interrupteur principal ne mettent pas hors tension l'ensemble des circuits.
- Vérifiez l'absence de tension à l'aide d'un dispositif de détection de tension correctement réglé.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Etape	Action
1	Réglez <b>[Enroul Triangle Diag]</b> sur <b>[Oui]</b> .  <b>Résultat :</b> le diagnostic du câblage dans les enroulements en triangle du moteur est lancé, l'alimentation secteur doit être présente et aucun courant n'est injecté dans le moteur.
2	Reportez-vous au tableau <b>[Etat Diag Triangle]</b> ci-dessous pour effectuer les actions requises.  Les corrections proposées par <b>[Etat Diag Triangle]</b> ne garantissent pas que le moteur démarrera dans la bonne direction.
3	Une fois le diagnostic terminé, <b>[Enroul Triangle Diag]</b> est ramené de force à <b>[Non]</b> .  Pour lancer un nouveau diagnostic après avoir effectué une action sur le câblage dans les enroulements en triangle du moteur, ramenez <b>[Enroul Triangle Diag]</b> à <b>[Oui]</b> .
4	Quand <b>[Etat Diag Triangle]</b> affiche l'état <b>[Passé]</b> , vérifiez le sens de rotation du moteur en appliquant un ordre de marche pour démarrer le moteur sans charge.  Si le sens de rotation est incorrecte, inversez 2 phases sur l'entrée de l'alimentation réseau.
5	Lorsque le sens de rotation a été vérifié, le moteur peut être démarré et arrêté avec sa charge.

**Résultat du diagnostic :**

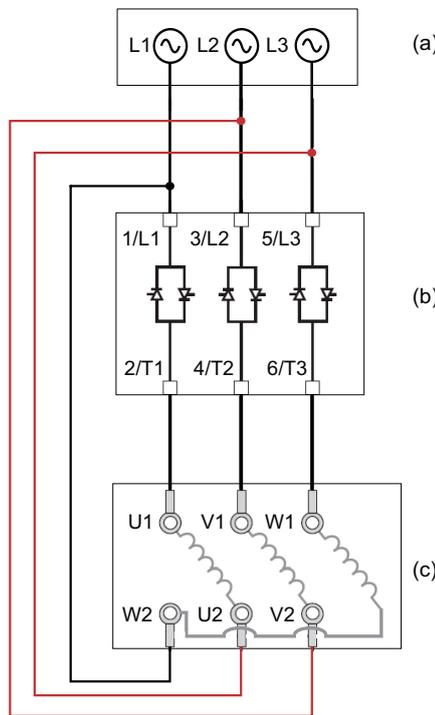
<b>[Etat Diag Triangle] DLTS</b>	<b>Définition</b>
<b>[Non Fait] NA</b>	Diagnostic non effectué.
<b>[Passé] OK</b>	Diagnostic passé avec succès, prêt à démarrer
<b>[En Attente] PEND</b>	Alimentation réseau non détectée par le démarreur progressif. Vérifiez la présence de l'alimentation réseau sur les parties puissance du démarreur progressif : 1/L1, 3/L2 et 5/L2.
<b>[Inversion L2 &amp; L3] 32</b>	Inversez les phases 2 et 3
<b>[Inversion L1 &amp; L2] 21</b>	Inversez les phases 1 et 2
<b>[Inversion L1 &amp; L3] 31</b>	Inversez les phases 1 et 3
<b>[Changt 123 Vers 312] 312</b>	Faites une permutation circulaire, phase 1 au lieu de 2, phase 2 au lieu de 3, phase 3 au lieu de 1.
<b>[Changt 123 Vers 231] 231</b>	Faites une permutation circulaire, phase 1 au lieu de 3, phase 3 au lieu de 2, phase 2 au lieu de 1.
<b>[Mauvais Câblage Mot] MOT</b>	Vérifiez le couplage et les enroulements du moteur.
<b>[Erreur inconnue] UNK</b>	Erreur inconnue (câble manquant, 2 phases sur la même phase du moteur, moteur en ligne)
<b>[Perte Phase Entrée] GRID</b>	1 ou 2 phases sont perdues côté réseau. Vérifiez le couplage et l'enroulement côté réseau.

Les corrections proposées ne garantissent pas que le moteur démarrera dans la bonne direction.

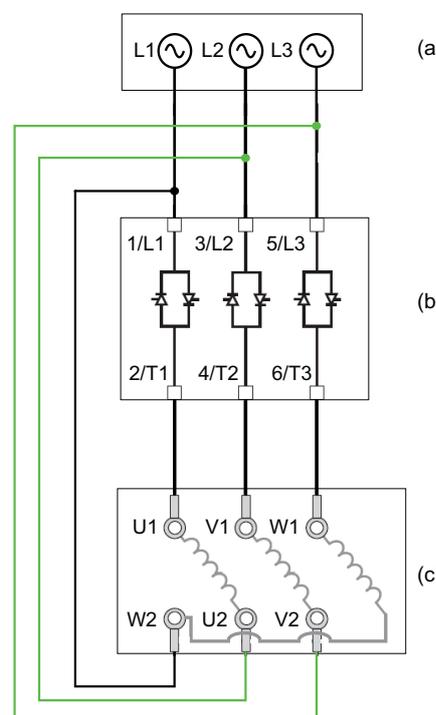
Les corrections proposées par **[Etat Diag Triangle]** doivent être appliquées entre les bornes du moteur (point "c" sur le schéma ci-dessous) et le réseau d'alimentation en amont du démarreur progressif (point "a").

**Exemple : [Etat Diag Triangle] = [Inversion L2 & L3] :**

Avant la correction :



Après la correction :



- (a) : alimentation réseau
- (b) : démarreur progressif
- (c) : bornes moteur

## Pour aller plus loin

Chemin d'accès : **[Réglages Complets] → [Câblage Moteur]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Enroul Triangle Diag]</b> <span style="color: green;">DLTL</span>	–	<b>[Non]</b>
<p><b>Diagnostic du câblage dans l'enroulement triangle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non]</b>: aucun diagnostic du câblage dans les enroulements en triangle.</li> <li>• <b>[Oui]</b>: lance le diagnostic du câblage dans les enroulements en triangle.</li> </ul> <p><b>[Enroul Triangle Diag]</b> est ramené de force à <b>[Non]</b> après un diagnostic. Pour lancer un autre diagnostic, réglez-le à nouveau sur <b>[Oui]</b>. Le résultat du diagnostic est disponible dans <b>[Etat Diag Triangle]</b>.</p> <p>Ce paramètre est visible si <b>[Couplage dans Delta]</b> est réglé sur <b>[Oui]</b>.</p>		

## Test du petit moteur

Cette fonction permet de valider le câblage du démarreur progressif en faisant tourner un petit moteur dont le calibre correspond à une fraction de celui du démarreur progressif.

Le tableau suivant indique la puissance minimale du moteur requise pour la fonction petit moteur en fonction de la référence du démarreur progressif. Le bon fonctionnement de la fonction petit moteur n'est pas garanti si ces valeurs nominales minimales ne sont pas respectées :

Alimentation réseau (Vac)	Puissance moteur minimale			
	Pour ATS490-D17...C17Y	For ATS490C21Y	Pour ATS490-C25...C41Y	For ATS490-C48...M12Y
208	2,2 kW	5,5 kW	7,5 kW	5,5 kW
230	3 kW	7,5 kW	9 kW	7,5 kW
380	4 kW	11 kW	15 kW	11 kW
400	4 kW	15 kW	15 kW	15 kW
440	5,5 kW	15 kW	15 kW	15 kW
500	5,5 kW	15 kW	18,5 kW	15 kW
600	7,5 kW	18,5 kW	22 kW	18,5 kW
690	7,5 kW	18,5 kW	22 kW	18,5 kW

### NOTE:

Si **[Test Petit Moteur]** est réglé sur **[Oui]** :

- **[Perte Phase Surveil]** est réglé sur **[Non]**, la surveillance de la perte de phase est désactivée.
- **[Type de Commande]** est forcé sur **[Contrôle En Tension]**.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### MODIFICATION TEMPORAIRE DU COMPORTEMENT

- N'utilisez cette fonction qu'à des fins de test et de maintenance.
- Vérifiez que la désactivation de la détection de la perte de phase peut être effectuée en toute sécurité.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

**NOTE:** La fonction de test **[Test Petit Moteur]** est réglée sur **[Non]** lorsque l'alimentation de contrôle du démarreur progressif est déconnectée. À la prochaine mise sous tension, le démarreur progressif, y compris **[Perte Phase Surveil]** et **[Type de Commande]**, reviendra à sa configuration précédente.

Etape	Action
1	Câblez un petit moteur en vous reportant au tableau des valeurs nominales ci-dessus.
2	Réglez <b>[Test Petit Moteur]</b> sur <b>[Oui]</b> .

3	Pour démarrer le test, envoyez un ordre de marche au démarreur progressif en appuyant sur le bouton <b>RUN</b> du terminal graphique ([IHM] comme canal de commande) ou par les bornes de contrôle STOP et RUN ([Bornier] comme canal de commande).
4	Pour arrêter le test, envoyez un ordre d'arrêt au démarreur progressif en appuyant sur le bouton <b>STOP / RESET</b> du terminal graphique ou par les bornes de contrôle STOP et RUN.

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Test Petit Moteur] SST	-	[Non]
<p><b>Test sur petit moteur</b></p> <p>Chemin d'accès : [Réglages Complets] → [Câblage Moteur]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Oui] : le test est prêt à démarrer, envoyez un ordre de marche</li> <li>[Non] : fonction inactive, le démarreur progressif démarrera normalement dès qu'un ordre de marche est envoyé</li> </ul> <p>Pendant le test, le terminal affiche l'état [Test Petit Moteur] au lieu de l'état [Prêt].</p> <p>Si [Test Petit Moteur] est réglé sur [Oui] :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Perte Phase Surveil] est réglé sur [Non], la surveillance de la perte de phase est désactivée.</li> <li>[Type de Commande] est forcé sur [Contrôle En Tension].</li> </ul>		

## Cas particulier : Testez le raccordement de l'alimentation avec un test de petit moteur en "configuration initiale" :

Etape	Action
1	Câblez le démarreur progressif du côté réseau et du côté moteur sur et alimentez-le en 208.690 Vac, suivant la tension d'alimentation du petit moteur.
2	Dans le menu [Config Initiale], faites défiler jusqu'à [Test Petit Moteur] et appuyez sur <b>OK</b> . <b>Résultat</b> : Un message d'instruction s'affiche sur le terminal.
3	Envoyez un ordre de marche pour vérifier le comportement du moteur. Envoyez un ordre d'arrêt pour arrêter le moteur.
4	Pour quitter la fonction [Test Petit Moteur], mettez l'alimentation de contrôle de l'appareil hors tension puis sous tension ou appuyez sur <b>ESC</b> . <b>Résultat</b> : La [Config Initiale] s'affiche.

# Contrôle de couple/tension

Les profils de démarrage et d'arrêt contrôlé suivent un algorithme de contrôle du moteur, actif soit sur un profil de couple, soit sur un profil de tension. Cette fonction peut être utilisée pour choisir le profil de couple ou de tension pour contrôler le démarrage et l'arrêt du moteur.

Le contrôle de couple est spécifié pour les pompes, les ventilateurs équipés de courroies, les scies circulaires et limite :

- Secousses au démarrage du moteur
- Effet de martelage
- Effet de glissement

Le contrôle de tension est spécifié pour les moteurs en parallèle sur un même démarreur progressif.

Avec le contrôle de couple, le démarrage et l'arrêt du moteur peuvent être réglés via le menu **[Démarrage simple]** , pour plus d'informations, consultez Démarrage simple, page 124.

Avec le contrôle de tension, le démarrage et l'arrêt du moteur peuvent être réglés via le menu **[Démarrage simple]** en tenant compte du paramètre **[Tension Init Démarre]**, pour plus d'informations, consultez Boost en tension, page 190.

Chemin d'accès : **[Réglages Complets] → [Démarrage & Arrêt]**

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Type de Commande] <b>CLP</b>	[Contrôle En Couple] <b>TC</b> , [Contrôle En Tension] <b>VC</b>	[Contrôle En Couple] <b>TC</b>
<p><b>Type de commande</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Contrôle En Couple]</b> : active le contrôle de couple.</li> <li>• <b>[Contrôle En Tension]</b> : active le contrôle de tension.</li> </ul>		
<p><b>Accélération avec contrôle du couple :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• y : couple de référence en % du couple nominal</li> <li>• t : temps (s)</li> <li>• <b>TQ0</b>: <i>Couple initial de décollage</i></li> <li>• <b>ACC</b>: <i>Tps rampe accélération</i></li> </ul> <p>Plus d'informations sur <b>Couple initial de décollage</b> et <b>Tps rampe accélération</b> dans Définition du profil de démarrage, page 129.</p>		<p><b>Accélération avec contrôle de tension :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• y : tension de référence en % de la tension nominale</li> <li>• t : temps (s)</li> <li>• <b>V0</b>: <i>Tension initiale de démarrage</i></li> <li>• <b>ACC</b>: <i>Tps rampe accélération</i></li> </ul>

<b>[Tension Init Démarre]</b> <small>v0</small>	25...49 % de <b>[Tension réseau]</b> <small>ULN</small>	49 %
<p><b><i>Tension initiale de démarrage</i></b></p> <p>Réglez <b>[Tension Init Démarre]</b> entre 25 % et 49 % de <b>[Tension réseau]</b>. La valeur du réglage doit être suffisamment élevée pour créer un couple supérieur au couple résistif.</p> <p>Ce paramètre est visible si <b>[Type de Commande]</b> est réglé sur <b>[Contrôle En Tension]</b>.</p> <p>La fonction <b>[Boost en tension]</b> permet de fournir une suralimentation au démarrage afin de surmonter un point dur mécanique. Plus d'informations sur <b>Niveau de Boost en tension</b> dans <i>Boost en tension</i>, page 190</p>		

## Démarrage et arrêt

Le profil de démarrage (Définition du profil de démarrage, page 129) et profil d'arrêt (Définition du profil d'arrêt, page 130) sont définis dans le menu **[Démarrage simple]**. Des fonctions supplémentaires comme **Seuil de passage en arrêt roue libre en contrôle de tension**, **Commande en couple du gain de décélération**, **Limitation de couple** et **Compensation des pertes statoriques** peuvent être définies :

## Accélération

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Accélération]</b> ACC	1...180 s	15 s
<p><b>Tps rampe accélération</b></p> <p>Si <b>[Type de Commande]</b> est réglé sur <b>[Contrôle En Couple]</b> (réglage d'usine), ce paramètre définit le temps de montée en puissance entre l'absence de couple et le couple nominal.</p> <p>Lorsque le moteur atteint le régime établi, le démarreur progressif passe à l'état <b>[Bypassé]</b> BYP, même si le moteur atteint le régime établi avant la valeur réglée sur <b>[Accélération]</b>.</p> <p>Le couple de démarrage initial dépend du paramètre <b>[Couple Initial]</b>.</p> <p>Si <b>[Type de Commande]</b> est réglé sur <b>[Contrôle En Tension]</b>, la valeur définie pour ce paramètre correspond au temps de la rampe de tension entre la tension initiale et la tension réseau établie, si le paramètre <b>[Courant Nom Moteur]</b> ne limite pas le courant de démarrage.</p> <p>La tension initiale de la rampe est définie par les paramètres <b>[Boost en tension]</b> et <b>[Tension Init Démarre]</b>.</p> <p>Pour plus d'informations, voir <i>Contrôle de couple/tension</i>, page 175.</p> <p>Pour plus d'informations sur <b>[Boost en tension]</b>, voir <i>Boost en tension</i>, page 190.</p>		
<b>[Couple Initial]</b> TQ0	0...100 % du couple nominal	20 %
<p><b>Couple initial de décollage</b></p> <p>Réglage du couple initial pendant la phase de démarrage. S'il est réglé trop bas, le moteur risque de ne pas démarrer à l'envoi d'un ordre de marche.</p> <p><b>[Couple Initial]</b> ne peut pas être supérieur à <b>[Limite Couple]</b>.</p> <p>Pour plus d'informations, voir <i>Définition du profil de démarrage</i>, page 129.</p>		

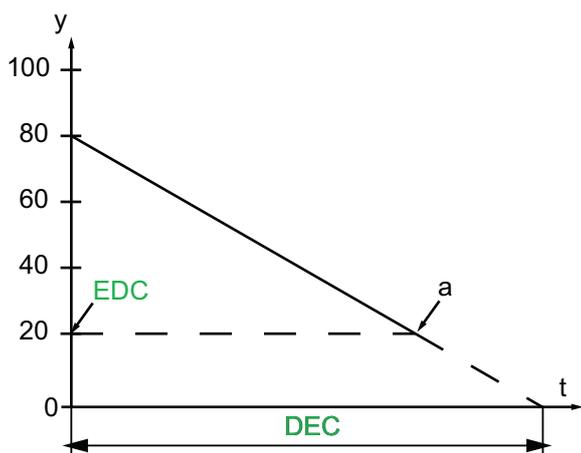
# Décélération

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Décélération] <i>DEC</i>	1...180 s	15 s

### Tps rampe décélération

Si [Type de Commande] est réglé sur [Contrôle En Couple] (réglage usine), ce paramètre définit le temps de la rampe de décélération entre l'estimation du couple appliqué au moment de l'envoi de l'ordre d'arrêt et l'absence de couple.

**Exemple avec 80 % du couple nominal à l'envoi d'un ordre d'arrêt :**

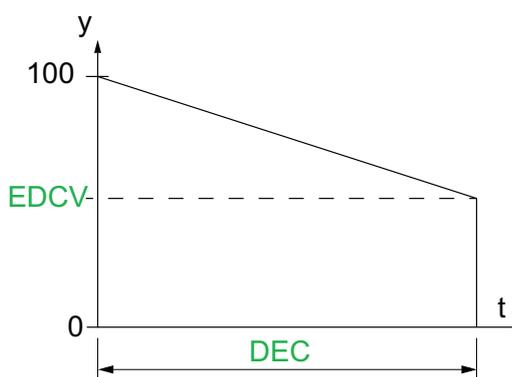


- y : couple estimé (en pourcentage du couple nominal).
- a : fin de la décélération contrôlée définie par *EDC*, le moteur s'arrête en roue libre Plus d'informations sur **Seuil de passage en roue libre en fin décélération contrôlée** disponibles dans Définition du profil d'arrêt, page 130.
- t : temps (s)

Selon les caractéristiques de la charge, il est possible que le moteur ne s'arrête pas en fin de rampe.

Si [Type de Commande] est réglé sur [Contrôle En Tension], ce paramètre définit la rampe de baisse de la tension appliquée au moteur, de 100 % à [Seuil Roue Libre] (*EDCV*) de l'alimentation réseau. En dessous de [Seuil Roue Libre], la tension appliquée chute à 0 % et le moteur s'arrête en roue libre.

**Exemple de couple nominal à l'envoi d'un ordre d'arrêt :**



- y : tension réseau appliquée en % de la tension réseau
- t : temps (s)

Selon les caractéristiques de la charge, il est possible que le moteur ne s'arrête pas en fin de rampe.

Ce paramètre est accessible uniquement si [Type d'arrêt] ou une réaction à l'erreur est réglée sur [Décélération].

[Seuil Roue Libre] <i>EDCV</i>	25 à 100 % de la tension estimée à l'envoi d'un ordre d'arrêt	30 %
--------------------------------	---	------

### Seuil de passage en arrêt roue libre en contrôle de tension

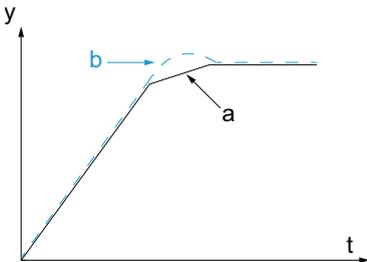
Accessible uniquement via [Réglages Complètes] → [Démarrage & Arrêt]

Dès que la tension estimée passe en dessous de la valeur réglée sur [Seuil Roue Libre] (point "a" de la figure ci-dessus), le moteur s'arrête en mode roue libre.

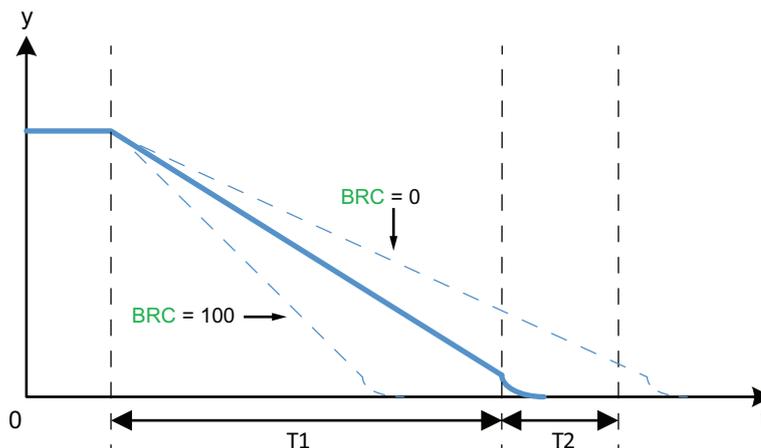
Ce paramètre est accessible si :

- [Type de Commande] est réglé sur [Contrôle En Tension].
- [Type d'arrêt] est réglé sur [Décélération].

**Amélioration du contrôle moteur :**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Gain Décélération]</b> TIG	10...50 %	40 %
<p><b>Commande en couple du gain de décélération</b></p> <p>En cas d'instabilité lors de la décélération, la valeur de <b>[Gain Décélération]</b> peut être progressivement réduite.</p> <p>Ce paramètre est accessible si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Type de Commande]</b> est réglé sur <b>[Contrôle En Couple]</b>.</li> <li>• <b>[Type d'arrêt]</b> est réglé sur <b>[Décélération]</b>.</li> </ul>		
<b>[Limite Couple]</b> TLI 	10...200 % du couple nominal ou <b>[Non]</b>	<b>[Non]</b>
<p><b>Limitation de couple</b></p> <p>Ce paramètre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• définit le couple final de l'accélération contrôlée par le couple quand <b>[Type de Commande]</b> est réglé sur <b>[Contrôle En Couple]</b> ;</li> <li>• limite la consigne de couple pour éviter un comportement régénératif dans les applications à forte inertie ;</li> <li>• peut être utilisé pour un démarrage à couple constant si <b>[Couple Initial] = [Limite Couple]</b> et si la charge de l'application est conforme.</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• y : vitesse du moteur</li> <li>• t : temps (s)</li> <li>• a : pas de mode régénératif avec un TLI approprié</li> <li>• b : mode régénératif sans TLI approprié</li> </ul> </div> </div> <p>Ce paramètre est accessible si <b>[Type de Commande]</b> est réglé sur <b>[Contrôle En Couple]</b>.</p>		
<b>[Comp. Pertes Stator]</b> LSC 	0...90 %	25 %
<p><b>Compensation des pertes statoriques</b></p> <p><b>Uniquement en contrôle de couple</b></p> <p>En cas d'oscillations du couple, réduisez progressivement ce paramètre jusqu'à ce que le moteur fonctionne correctement. Les oscillations sont plus fréquentes si le démarreur progressif est connecté dans l'enroulement en triangle du moteur ou avec des moteurs présentant un glissement excessif. La modification de ce paramètre a un impact sur l'estimation du couple.</p>		

# Freinage



- y : vitesse nominale.
- t : temps (s).
- T1 : temps de freinage dynamique, rampe définie par **[Niveau Freinage]**.
- T2 : réglage de l'arrêt du moteur par **[Temps freine continu]**.

Durée de l'injection pseudo-continue :  $T2 = T1 \times \text{[Temps freine continu]}$ .

**NOTE:** Le temps T1 dépend de **[Niveau Freinage]**. Plus la valeur est élevée, plus le freinage est fort et plus la rampe est rapide.

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Niveau Freinage]</b> BRC	0...100 %	50 %

### Niveau de couple de freinage

Ce paramètre est accessible uniquement si **[Type d'arrêt]** ou une réaction à l'erreur est réglée sur **[Freinage]**.

Le freinage est actif en fonction de la valeur définie par **[Niveau Freinage]**.

Le temps d'arrêt total du moteur est configuré en ajustant le temps d'injection du courant pseudo-continu dans le moteur appliqué sur deux phases. Voir le paramètre suivant **[Temps freine continu]**.

## AVIS

### CONTRAINTE MECANIQUE

- Ne réglez pas **[Niveau Freinage]** BRC sur une valeur élevée si votre application a une forte inertie.
- Vérifiez que cette valeur est appropriée en effectuant un essai de mise en service dans des conditions de charge maximale.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

<b>[Temps freine continu]</b> EBA	20...100 %	20 %
-----------------------------------	------------	------

### Temps de freinage pseudo continu

Ce paramètre est accessible uniquement si **[Type d'arrêt]** ou une réaction à l'erreur est réglée sur **[Freinage]**.

Ce paramètre permet de régler la durée de l'injection de courant à la fin du freinage.

#### Exemple :

Freinage dynamique = 10 s (T1)

**[Temps freine continu]** = 20 % correspond à un temps d'injection de 2 s

**[Temps freine continu]** = 100 % correspond à un temps d'injection de 10 s

## Préchauffage du moteur

En appliquant un courant à l'intérieur des roulements du moteur avant son démarrage, la fonction de préchauffage permet de :

- Dégeler le moteur.
- Prévenir les écarts de température et la condensation.
- Démarrer le moteur à la même température pour limiter les variations entre l'état à chaud et à froid.

**NOTE: [Tempo Préchauffage]** doit être réglé pour garantir l'arrêt du moteur avant le préchauffage.

Pendant le préchauffage, la fonction de surveillance thermique du moteur n'est pas active.

### AVIS

#### SURCHAUFFE DU MOTEUR

- Vérifiez que le moteur raccordé est correctement calibré en termes de quantité et de durée pour le courant devant lui être appliqué.
- Ajoutez un capteur thermique externe pour surveiller la température du moteur si l'opération de préchauffage risque d'entraîner une surchauffe des enroulements du moteur.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

Pour surveiller la température du moteur, utilisez un capteur thermique externe :

- Raccordez-le à la borne PTC1/AI1 du démarreur progressif et réglez la surveillance thermique, voir *Capteur thermique externe moteur*, page 154.
- Réglez une sortie sur **[AI1 Seuil Avert.]**.

La fonction de préchauffage n'est pas compatible avec **[Mode Contrôle Câblé]** en commande 2 fils, voir *Gestion de RUN et STOP*, page 54 pour plus d'informations.

Pour obtenir la liste complète des incompatibilités, consultez la section *Tableau de compatibilité des fonctions*, page 210.

**NOTE:** Si l'activation **[CD●●]** est utilisée et si **[Type de commande]** est réglé sur **[Profile standard]**, la commande *Halt* doit être active pour rester à l'état 5 - *Fonctionnement Activé*. Pour plus d'informations, reportez-vous aux manuels de communication associés.

## Utilisez la fonction de préchauffage comme :

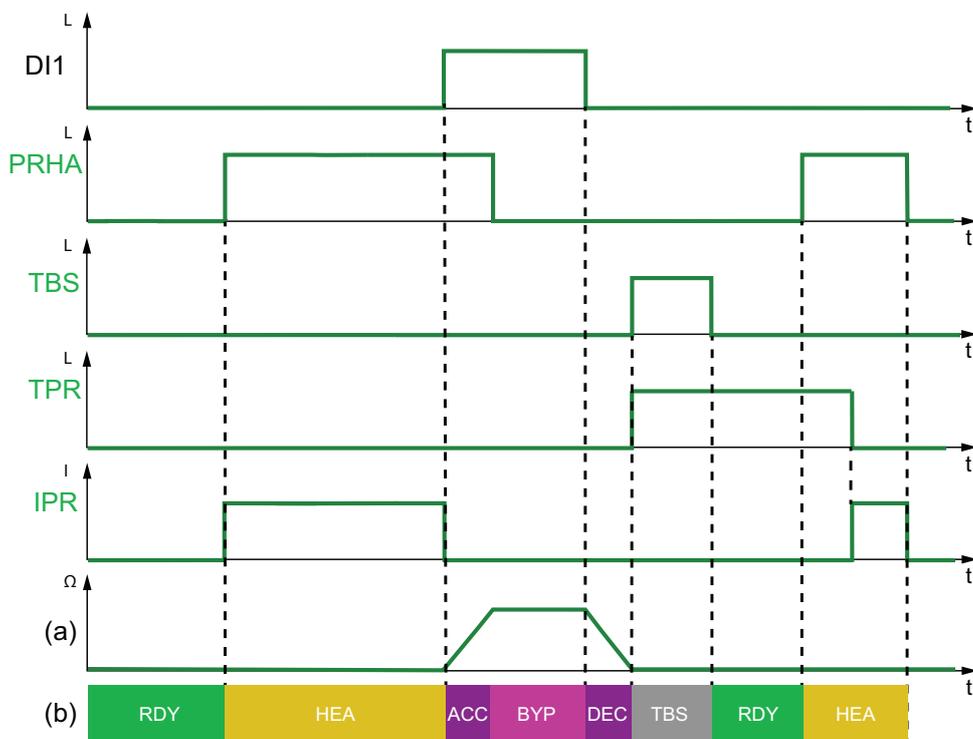
Préchauffage continu ([Oui])	Capteur thermique externe ([Plage Temp Préchauff])	Activation [DI●] ou [CD●●]
Le préchauffage s'effectue automatiquement lorsque le produit est à l'état prêt.	Le préchauffage s'effectue automatiquement lorsque le produit est à l'état prêt et la température mesurée est inférieure à <b>[Préchauff T° Basse]</b> .	Le préchauffage s'effectue en appliquant un niveau haut sur l'entrée logique affectée à <b>[Affect Préchauffe]</b> lorsque le moteur est arrêté.  <b>NOTE:</b> Si l'activation se fait via le canal de ligne ([CD●●]) et si <b>[Type de commande]</b> est réglé sur <b>[Profile standard]</b> , la commande <i>Halt</i> doit être active pour rester à l'état "5 – <i>Fonctionnement Activé</i> ". Pour plus d'informations, reportez-vous au guide du bus de terrain associé.
Le préchauffage est efficace lorsque <b>[Tempo Redémarrage]</b> et <b>[Tempo Préchauffage]</b> sont écoulés après un arrêt du moteur.		
L'état <b>[Préchauf en cours]</b> <span style="color: green;">HEA</span> est affiché sur le terminal graphique, même pendant <b>[Tempo Redémarrage]</b> .		
Appliquez un ordre d'arrêt pour arrêter le préchauffage.  <b>NOTE:</b> Il n'est pas possible d'arrêter le préchauffage via le terminal en <b>[Commande 2 fils]</b> .	Le préchauffage s'arrête lorsque la température mesurée est supérieure à <b>[Préchauff T° Hte]</b> ou en appliquant un ordre d'arrêt.  <b>NOTE:</b> Il n'est pas possible d'arrêter le préchauffage via le terminal en <b>[Commande 2 fils]</b> .	Le préchauffage s'arrête en appliquant et en maintenant un niveau bas sur l'entrée logique ou virtuelle affectée à <b>[Affect Préchauffe]</b> lorsque le produit est à l'état prêt ou en appliquant un ordre d'arrêt

## Utilisation de la fonction avec une entrée logique dans la commande par terminal

Etape	Action
1	Réglez <b>[Affect Préchauffe]</b> sur une entrée logique.
2	Réglez le niveau du courant de chauffage <b>[Niveau Préchauffage]</b> .
3	Définissez le délai avant le début du préchauffage <b>[Tempo Préchauffage]</b> .  Le décompte <b>[Tempo Préchauffage]</b> commence lorsque le moteur est arrêté. Le moteur ne préchauffe pas tant que <b>[Tempo Préchauffage]</b> et <b>[Tempo Redémarrage]</b> ne sont pas écoulés.

Etape	Action
4	<p>Pour démarrer le préchauffage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur doit être arrêté.</li> <li><b>[Tempo Redémarrage]</b> doit être écoulé.</li> <li><b>[Tempo Préchauffage]</b> s'est écoulé.</li> <li>Appliquez et maintenez un niveau haut sur la borne DI1 (en fonction de la configuration <b>[Commande 2/3 fils]</b>).</li> <li>Appliquez et maintenez un niveau haut sur l'entrée logique affectée à <b>[Affect Préchauffe]</b> à l'étape 1.</li> </ul> <p>L'état <b>[Préchauf en cours]</b> s'affiche sur le terminal graphique.</p>
5	<p>Pour arrêter le préchauffage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquez et maintenez un niveau bas sur l'entrée logique ou virtuelle affectée à <b>[Affect Préchauffe]</b>.</li> <li>Ou envoyez un ordre de marche.</li> <li>Ou envoyez un ordre d'arrêt.</li> </ul>

**Exemple de diagramme d'état de la fonction de préchauffage par entrée logique :**



- DI1 : gestion RUN et STOP en commande 2 fils (2C). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Gestion de RUN et STOP, page 54.
- PRHA : niveau appliqué aux entrées logiques affectées à **Affectation du préchauffage**.
- TBS: **Temporisation avant redémarrage**.
- TPR: **Temporisation avant préchauffage**.
- IPR : courant de préchauffage injecté dans le moteur.
- (a) : vitesse de rotation du moteur
- (b) : état du démarreur progressif. Pour la liste des états possibles du démarreur progressif, reportez-vous à Etat du démarreur progressif, page 347.

**NOTE:** [Tempo Préchauffage] et [Tempo Redémarrage] ne sont pas cumulatifs.

## Description des paramètres

Chemin d'accès : [Réglages Complets] → [Préchauffage]

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Affect Préchauffe] PRHA	-	[Non Affecté] NO

### Affectation du préchauffage

#### **⚠️ DANGER**

##### CHOC ELECTRIQUE ET/OU FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- Vérifiez que le réglage du paramètre [Tempo Préchauffage] ne présente aucun risque pour la sécurité.
- Lorsque la fonction de préchauffage est utilisée, vérifiez toujours que l'équipement est dans l'état de fonctionnement Operation Enabled.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Si le préchauffage est appliqué pendant la rotation du moteur, l'injection de préchauffage maintiendra la rotation du moteur.

#### **⚠️ AVERTISSEMENT**

##### PERTE DE CONTROLE

- Vérifiez que le préchauffage démarre toujours lorsque le moteur est à l'arrêt.
- Si nécessaire, réglez la valeur du paramètre [Tempo Préchauffage] TPR pour garantir que le préchauffage démarre à l'arrêt du moteur.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Ce paramètre définit une entrée logique ou virtuelle via un mot CMD (reportez-vous aux manuels des bus de terrain pour les affectations de mots CMD) pour démarrer le préchauffage.

- [Non Affecté] : lancement du préchauffage non affecté.
- [Oui] : préchauffage continu.
- [Plage Temp Préchauff] : activé/désactivé par des seuils de température. Visible uniquement si [Surveil Therm AI1] est configuré ; pour plus d'informations, voir Capteur thermique externe moteur, page 154.
- [DI•] : lancement du préchauffage affecté à l'entrée logique DI•.
- [CD••] : lancement du préchauffage affecté au canal de ligne.

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Niveau Préchauffage]</b> IPR	5...70 % (% du courant nominal moteur)	5 %
<p><b>Niveau de préchauffage</b></p> <p>Ce paramètre définit le niveau du courant de chauffage. Utilisez un ampèremètre correctement calibré pour régler le niveau du courant de préchauffage. Ce paramètre influe sur le courant créé par l'angle d'amorçage minimum.</p> <p>Pendant le préchauffage, la fonction de surveillance thermique du moteur n'est pas active.</p>		
<b>AVIS</b>		
<p><b>SURCHAUFFE DU MOTEUR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le moteur raccordé est correctement calibré en termes de quantité et de durée pour le courant devant lui être appliqué.</li> <li>• Ajoutez un capteur thermique externe pour surveiller la température du moteur si l'opération de préchauffage risque d'entraîner une surchauffe des enroulements du moteur.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b></p>		
<p>Si la fréquence du réseau n'est pas stable, le niveau du courant de préchauffage peut être plus élevé que sa valeur définie et entraîner une surchauffe du moteur.</p>		
<b>AVIS</b>		
<p><b>SURCHAUFFE DU MOTEUR</b></p> <p>Si la fréquence du réseau n'est pas stable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajoutez un capteur thermique externe pour surveiller la température du moteur.</li> </ul> <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajoutez un dispositif externe pour surveiller la fréquence et désactiver la fonction de préchauffage en cas de fluctuations.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b></p>		
<p>Ce paramètre est visible uniquement si <b>[Affect Préchauffe]</b> n'est pas réglé sur <b>[Non Affecté]</b>.</p>		

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Tempo Préchauffage]</b> TPR	0...999 min	5 min
<p><b>Temporisation avant préchauffage</b></p> <p>La temporisation définie sur ce paramètre commence à être décomptée lorsque le dernier ordre d'arrêt est envoyé.</p> <p>Le démarreur progressif ne préchauffera pas le moteur tant que <b>[Tempo Préchauffage]</b> n'est pas écoulé.</p> <p>L'état <b>[Préchauf en cours]</b> HEA est affiché sur le terminal dès que la commande de préchauffage est envoyée.</p>		
<p><b>⚠ ⚠ DANGER</b></p>		
<p><b>CHOC ELECTRIQUE ET/OU FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le réglage du paramètre <b>[Tempo Préchauffage]</b> ne présente aucun risque pour la sécurité.</li> <li>• Lorsque la fonction de préchauffage est utilisée, vérifiez toujours que l'équipement est dans l'état de fonctionnement Operation Enabled.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.</b></p>		
<p>Ce paramètre est visible uniquement si <b>[Affect Préchauffe]</b> n'est pas réglé sur <b>[Non Affecté]</b>.</p>		
<b>[Préchauff T° Basse]</b> TPLO	Plage : -15...200 °C / 5...392 °F Unité : sélectionnée par <b>[Unité Température]</b> SUTP.	0,0 °C / 32,0 °F
<p><b>Limite basse température préchauffage</b></p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si <b>[Affect Préchauffe]</b> est réglé sur <b>[Plage Temp Préchauff]</b>.</p>		
<b>[Préchauff T° Hte]</b> TPHI	Plage : -15...200 °C / 5...392 °F Unité : sélectionnée par <b>[Unité Température]</b> SUTP.	0,0 °C / 32,0 °F
<p><b>Limite haute température préchauffage</b></p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si <b>[Affect Préchauffe]</b> est réglé sur <b>[Plage Temp Préchauff]</b>.</p>		

## Extraction de fumée

Dans de rares cas, les fonctions de surveillance de l'appareil sont à éviter car elles empêchent le bon fonctionnement de l'application. L'exemple type est celui d'un ventilateur d'un extracteur à fumées fonctionnant comme élément d'un système de protection contre les incendies. En cas d'incendie, le ventilateur de l'extracteur à fumées doit fonctionner le plus longtemps possible, même si, par exemple, la température ambiante admissible pour l'appareil est dépassée. Pour de telles applications, l'endommagement ou la destruction de l'appareil peuvent être acceptables en tant que dommages collatéraux s'il s'agit, par exemple, d'éviter d'autres dommages dont les risques possibles sont jugés plus graves.

Dans ce type d'application, un paramètre est prévu pour désactiver certaines fonctions de surveillance, de sorte que la détection automatique des erreurs et les réponses automatiques à ces dernières ne soient plus actives. Vous devez mettre en œuvre d'autres fonctions de surveillance pour remplacer celles qui sont désactivées, afin de permettre aux opérateurs et/ou aux systèmes de contrôle maîtres de répondre de façon adéquate aux conditions correspondant aux erreurs détectées. Par exemple, si la surveillance de surchauffe de l'appareil est désactivée, en cas d'erreur non détectée, l'appareil d'un ventilateur de l'extracteur à fumées peut lui-même provoquer un incendie. Un cas de surchauffe peut être, par exemple, signalé dans une salle de contrôle sans que l'appareil soit immédiatement et automatiquement arrêté par ses fonctions de surveillance internes.

### DANGER

#### **FONCTIONS DE SURVEILLANCE DESACTIVEES = AUCUNE DETECTION D'ERREURS**

- N'utilisez ce paramètre qu'après une évaluation approfondie des risques, conformément à toutes les réglementations et normes qui s'appliquent à l'appareil et à l'application.
- Mettez en place d'autres fonctions de surveillance, à la place de celles désactivées, qui ne déclenchent pas de réponse automatique aux erreurs de l'appareil, mais qui permettent de délivrer des réponses adéquates équivalentes par d'autres moyens, conformément à toutes les réglementations et normes en vigueur et à l'évaluation des risques.
- Mettez en service et testez le système avec les fonctions de surveillance activées.
- Pendant la mise en service, vérifiez que l'appareil et le système fonctionnent comme prévu, en effectuant des tests et des simulations dans un environnement et des conditions contrôlés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

Cette fonction peut être utilisée pour désactiver les fonctions de surveillance suivantes :

- [Court-Circuit Interne] BYF1
- [Err Fermeture Bypass] BYF2
- [Err Ouverture Bypass] BYF3
- [Surtension Bypass] BYF4
- [Conf. Invalide] CFI
- [Erreur Alim Contrôle] CLF
- [Interr.Comm.BusTERR] CNF
- [Perte Com CANopen] COF
- [Avert STO Triangle] DLTf
- [Erreur Câblage Delta] DWF
- [Erreur Externe] EPF1
- [Interr.Comm.Eth.Emb] ETHF
- [Erreur FDR 1] FDR1
- [Err retour ventill] FFDF
- [Erreur Fréquence] FRF
- [Erreur MAJ Firmware] FWER
- [Comm Erreur Alim] FWMC
- [Err Appairage Firm] FWPF
- [Compatib. Cartes] HCF
- [Erreur Interne 11] INF1
- [Erreur Interne 21] INF2
- [Erreur Interne 22] INF3
- [Erreur Interne 26] INF4
- [Erreur Interne 35] INF5
- [Contact Entrée Fermé] LCCF
- [Contacteur Ligne] LCF
- [Err Direction Réseau] MDDF
- [Surtens Nom Réseau] NOSF
- [Surintensité] OCF
- [Surchauf Appareil] OHF
- [Surcharge process] OLC
- [SURCHARGE MOTEUR] OLF
- [Perte Phase Sortie] OPF
- [Surtension Réseau] OSF
- [Err. Chgt Prog.] PGLF
- [Perte phase réseau] PHF
- [Err Synchro SCR] SDF
- [Interrupt. Com MDB] SLF1
- [Interrupt. Com. PC] SLF2
- [Interrupt. COM IHM] SLF3
- [Délect Alim Simu] SMPF
- [Fichier Séc Corrompu] SPFC
- [Err MAJ Pol Sécu] SPTF
- [Err.Capt.Therm. AI1] T1CF
- [AI1 Niv.Err.Therm.] TH1F
- [Surchauffe IGBT] TJF
- [Err Démarre Trop long] TLSF
- [SousCharge Process] ULF
- [Sous-tension] USF

Les avertissements sont toujours enregistrés dans [Diagnostics] → [Données Diag.] → [Dernier Avertiss.].

**NOTE:**

- Lorsque cette fonction est activée, il est conseillé d'ajouter des avertissements pertinents d'erreur inhibée à un groupe d'avertissements pour faciliter leur surveillance.
- Tenez compte du fait que la fonction de sécurité STO câblée sur la borne a toujours la priorité sur la marche forcée configurée pour l'extraction de fumée. Pour éviter le déclenchement indésirable de la fonction STO en cas d'incendie, il est recommandé de maintenir le cavalier sur la borne entre STO et 24 V.

**NOTE:** La fonction d'extraction de fumée est incompatible avec certaines fonctions. Voir Tableau de compatibilité des fonctions, page 210 pour de plus amples informations.

## Description des paramètres

Chemin d'accès : [Réglages Complets] → [Extraction Fumée]

Description	Réglage	Réglage usine
[Désact.Délect.Err.] <i>INH</i>	–	[Non Affecté] <i>NO</i>
<p><b>Désactivation détection erreur</b></p> <p>Ce paramètre définit une entrée logique ou virtuelle via un mot CMD (reportez-vous aux manuels des bus de terrain pour les affectations de mots CMD) pour désactiver la détection des erreurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non Affecté] : inhibition des erreurs non affectée.</li> <li>• [DI●] : inhibition des erreurs affectée à l'entrée logique DI●.</li> <li>• [DI● (niveau bas)] : inhibition des erreurs affectée à l'entrée logique DI● niveau bas.</li> <li>• [CD●●] : inhibition d'erreur affectée au canal de ligne.</li> </ul> <p>Appliquez un niveau haut ou bas à l'entrée logique affectée pour inhiber la détection des erreurs.</p>		
<p><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p>		
<p><b>FONCTIONNEMENT IMPREU DE L'EQUIPEMENT</b></p> <p>Vérifiez que le forçage permanent de l'ordre de marche via l'entrée logique réglée sur [Désact.Délect.Err.] <i>INH</i> peut être effectué en toute sécurité.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
[Marche Forcée] <i>INHS</i>	–	[Désactivé] <i>NO</i>
<p><b>Marche forcée</b></p> <p>Ce paramètre peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Désactivé] : non configuré.</li> <li>• [Marche forcée avt] : l'inhibition des erreurs demande un ordre de marche avant.</li> <li>• [Marche forcée arr] : l'inhibition des erreurs demande un ordre de marche arrière (si [Affect sens arrière] est configuré).</li> </ul> <p>[Marche Forcée] est forcé sur [Désactivé] lorsque [Désact.Délect.Err.] est affecté à une entrée virtuelle.</p>		
<p><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p>		
<p><b>FONCTIONNEMENT IMPREU DE L'EQUIPEMENT</b></p> <p>Si [Désact.Délect.Err.] <i>INH</i> est affectée à une entrée logique active au niveau bas et si [Marche Forcée] <i>INHS</i> est activée, vous devez vous assurer que l'entrée logique est câblée et inactive lorsque la configuration est effectuée et/ou appliquée.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
<p>Ce paramètre est visible uniquement si [Désact.Délect.Err.] est affecté à une entrée logique ou virtuelle.</p>		

# Boost en tension

Cette fonction permet de fournir un boost au démarrage afin de surmonter un point dur mécanique.

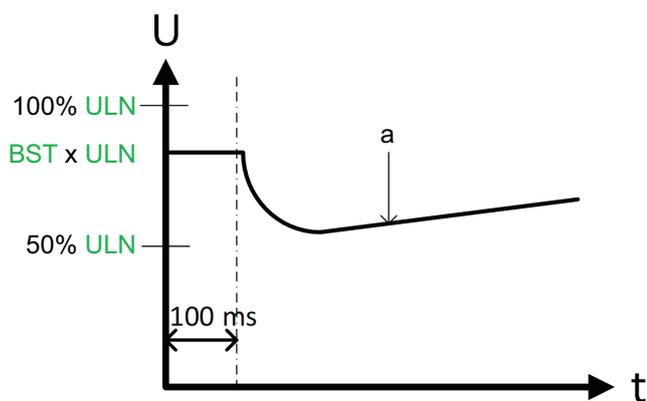
Exemple d'application : un broyeur de chocolat. Le broyage du chocolat se fait quand il est chaud. Une fois le moteur arrêté, le chocolat refroidit et colle aux aplatisseurs à rouleaux. Afin de surmonter le couple résistant causé par le blocage des rouleaux dû au chocolat et à l'élasticité des matériaux, il est nécessaire d'appliquer un couple initial plus élevé.

Le boost en tension peut être utilisé pour le contrôle du couple et de la tension.

La fonction de boost en tension applique un pourcentage de la tension nominale **[Tension réseau]** entre 50 % et 100 % pendant 100 ms.

Chemin d'accès : **[Réglages Complets] → [Démarrage & Arrêt]**

**Boost avec contrôle de couple :**

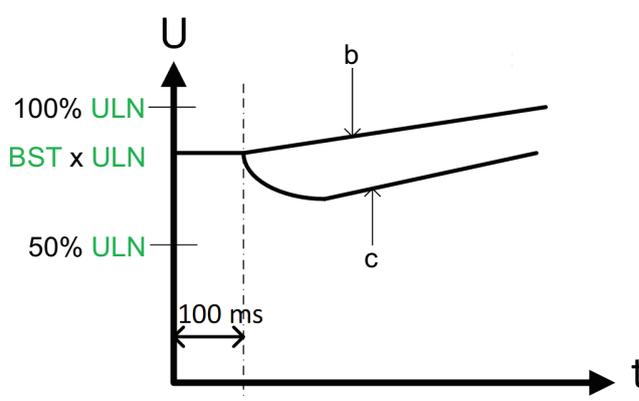


a : tension générée par le contrôle de couple

ULN: **Tension secteur**

BST: **Niveau de Boost en tension**

**Boost avec contrôle de tension :**



b : rampe de tension initialisée à la valeur **[Boost en tension]**

c : rampe de tension en cas de limitation de courant

ULN: **Tension secteur**

BST: **Niveau de Boost en tension**

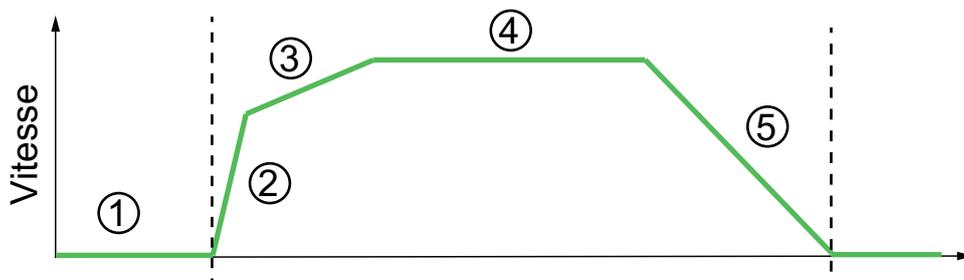
Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Affect Boost]</b> <i>BSTE</i>		<b>[Non Affecté]</b> <i>NO</i>
<b>Affectation Boost</b>		
Ce paramètre définit une entrée logique ou virtuelle via un mot CMD (reportez-vous aux manuels des bus de terrain pour les affectations de mots CMD) pour activer le boost.		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Non Affecté]</b> : boost non affecté.</li> <li><b>[Oui]</b> : le boost sera activé à chaque démarrage du moteur.</li> <li><b>[DI●]</b> : boost affecté à l'entrée logique DI●.</li> <li><b>[CD●●]</b> : boost affecté au canal de ligne.</li> </ul>		
<b>[Boost en tension]</b> <i>BST</i>	50 %...100 % de <b>[Tension réseau]</b> <i>ULN</i>	50 %
<b>Niveau de Boost en tension</b>		
Le réglage de ce paramètre sur une valeur trop élevée peut entraîner une surintensité et déclencher une erreur comme <b>[Surintensité]</b> .		

# Pompe de forage

Au démarrage d'une pompe de forage, il y a beaucoup de frottement sans aucune possibilité de lubrification. Un démarrage lent entraînera un frottement excessif et des dommages potentiels ou une usure inattendue. Cette fonction permet de démarrer rapidement après une première limite de couple et de terminer le démarrage en douceur après une deuxième limite de couple.

Cette fonction n'est pas compatible avec **[Param. Moteur 2]**.

**[Trajectoire pompe démarr]** est visible uniquement si **[Type de Commande]** est réglé sur **[Contrôle En Couple]**.



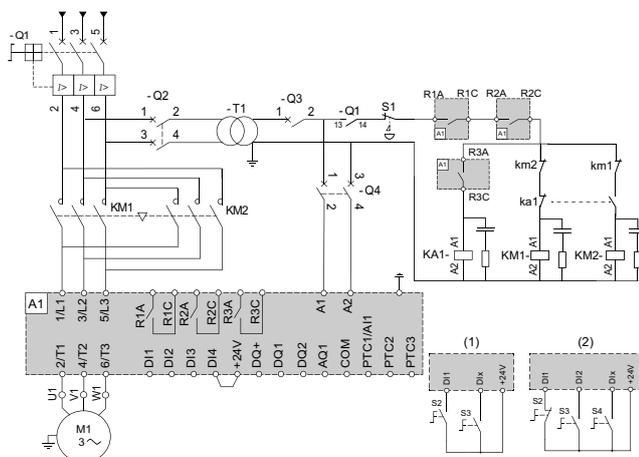
1. Le moteur est arrêté.
2. La fonction **[Affect Pompe Démarr]** est active. Le démarreur progressif démarre le moteur suivant une limite de couple haut définie dans **[Lim Cple Pmpe Démarr]**, jusqu'à ce que le temporisateur **[Tps Pompe Démarr]** soit atteint
3. Après avoir atteint le temporisateur **[Tps Pompe Démarr]**, le démarreur progressif passe automatiquement en rampe lente et termine le démarrage suivant une limite de couple bas définie dans **[Limite Couple]** pour une durée définie par l'utilisateur sur **[Accélération]**.
4. Le démarreur progressif est contourné et le moteur tourne à la vitesse nominale.
5. Le mode d'arrêt est indépendant du mode choisi pour le démarrage de la pompe de forage.

Chemin d'accès : **[Réglages Complets]** → **[Trajectoire pompe démarr]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Affect Pompe Démarr]</b> <small>SPTA</small>	-	<b>[Non Affecté]</b> <small>NO</small>
<b>Affectation activation pompe de démarrage</b>		
Cette fonction peut être réglée sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non Affecté]</b> : trajectoire de démarrage de pompe non affecté.</li> <li>• <b>[Temporisation]</b> : fonction de trajectoire de démarrage de pompe activée à chaque démarrage. Le passage de la limite de couple haut <b>[Lim Cple Pmpe Démarr]</b> à la limite de couple bas <b>[Limite Couple]</b> s'effectue après le temporisateur <b>[Tps Pompe Démarr]</b>.</li> </ul>		
<b>[Lim Cple Pmpe Démarr]</b> <small>TLIS</small>	100...200 % du couple nominal	200 %
<b>Couple maxi pompe démarrage</b>		
Ce paramètre définit le niveau de limitation de couple dans le contrôle de couple pour le profil de démarrage de la pompe, en pourcentage du couple nominal.		
<b>[Lim Cple Pmpe Démarr]</b> ne peut pas être réglé sur une valeur inférieure à <b>[Limite Couple]</b> .		
<b>[Tps Pompe Démarr]</b> <small>SPTD</small>	0...30,0 s	2,0 s
<b>Temps pompe démarrage</b>		
<b>NOTE:</b> <b>[Tps Pompe Démarr]</b> ne peut pas être réglé sur une valeur supérieure à celle définie dans <b>[Accélération]</b> .		

# Inversion par contacteur externe

## Schéma de câblage



Cette fonction permet de faire tourner le moteur dans les deux sens à l'aide de contacteurs externes et d'une séquence électromécanique dédiée.

Cette fonction ne peut pas être utilisée si **[Commande 2/3 fils]** est réglé sur **[Mode Contrôle Câblé]**.

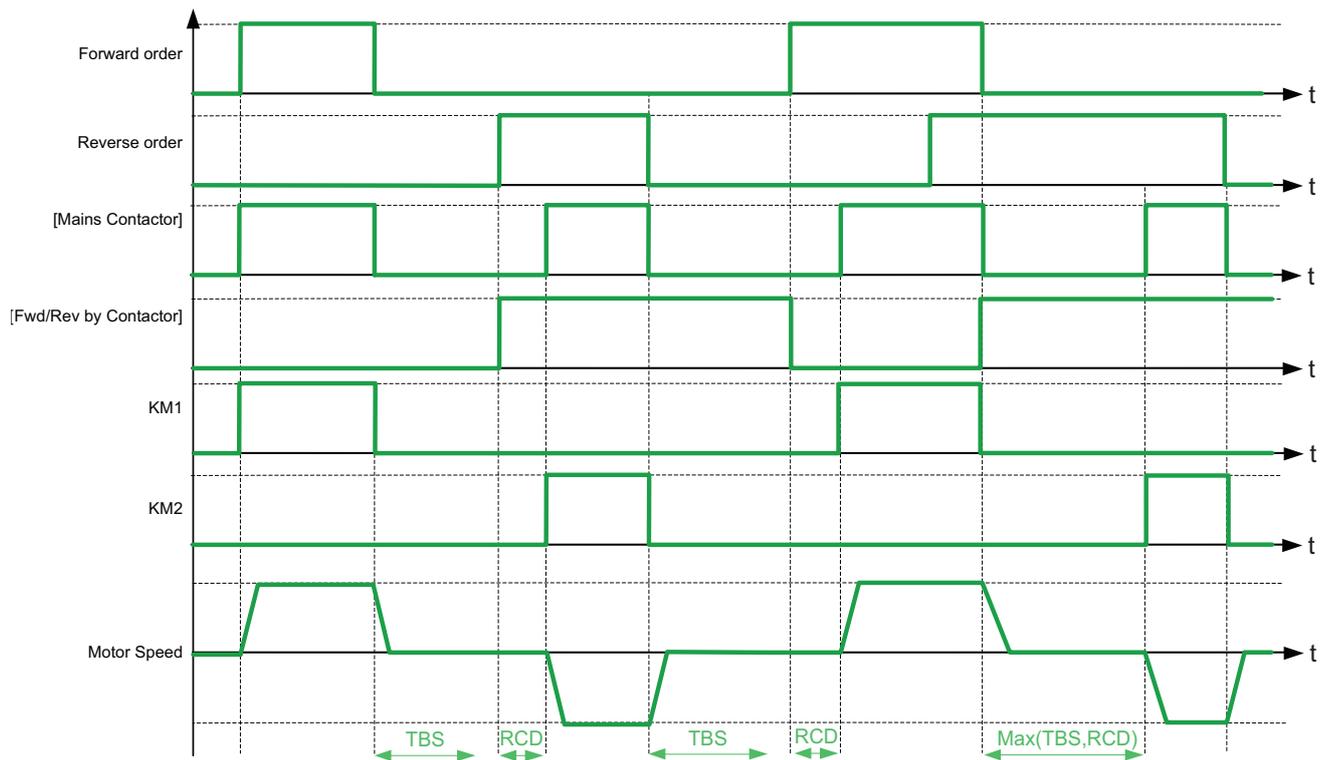
Il est recommandé d'utiliser la fonction contacteur de ligne si vous utilisez l'option d'inversion par contacteur externe. Voir *Mains Contactor Command*, page 166 pour de plus amples informations.

**NOTE:** Pour la marche en sens arrière, le paramètre **[Affect sens arrière]** doit être affecté à une entrée. Voir, page 194.

**NOTE:** Configurez **[Surveil Inverse Phase]** pour définir la sens avant. Le sens des phases détecté s'affiche dans **[Sens Rotation]**.

Désignation	Composant	Description
Q1	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du moteur
Q2	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits du transformateur
Q3	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur le secondaire du transformateur
Q4	Disjoncteur	Dispositif de protection contre les courts-circuits sur la partie contrôle du démarreur progressif
KM1	Contacteur	Avant
KM2	Contacteur	Arrière
KA1	Contacteur auxiliaire	Contacteur auxiliaire dans la séquence.
R1	Relais interne du démarreur progressif	<b>[Affectation R1]</b> est réglé sur <b>[Etat 'Défaut']</b> (réglage usine).
R2	Relais interne du démarreur progressif	<b>[Affectation R2]</b> est réglé sur <b>[Contacteur de ligne] LLC</b> .
R3	Relais interne du démarreur progressif	<b>[Affectation R3]</b> est réglé sur <b>[Avt/Arr Par Contact] RCC</b> . Impossible si <b>[Commande 2/3 fils]</b> est réglé sur <b>[Mode Contrôle Câblé]</b> .
S1	Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence	Arrêt d'urgence pour mettre KM1 et KM2 hors tension.
S2	Bouton-poussoir à contact normalement ouvert	<b>(1) Inversion par contacteur avec schéma de commande 2 fils.</b> <b>DI1</b> : Marche avant.
	Bouton-poussoir à contact normalement fermé	<b>(2) Inversion par contacteur avec schéma de commande 3 fils.</b> <b>DI1</b> : Marche activée.
S3	Bouton-poussoir à contact normalement ouvert	<b>(1) Inversion par contacteur avec schéma de commande 2 fils.</b> <b>DIx</b> : Entrées logiques DI2, DI3 ou DI4. Marche arrière.
		<b>(2) Inversion par contacteur avec schéma de commande 3 fils.</b> <b>DI2</b> : Marche avant.
S4	Bouton-poussoir à contact normalement ouvert	<b>(2) Inversion par contacteur avec schéma de commande 3 fils.</b> <b>DIx</b> : Entrées logiques DI3 ou DI4. Marche arrière.

# Chronographe



- **TBS** : Etat **Attente redémarrage moteur**. Pour plus d'informations, reportez-vous à Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345.
- **RCD** : **Tempo changement direction**.

Un relais doit être affecté à **[Avt/Arr Par Contact]** pour pouvoir configurer les paramètres ci-dessous :

**[Affect sens arrière]** RRS

Chemin d'accès : **[Réglages Complets]** → **[Canal Commande]**

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Affect sens arrière]</b> <span style="color: green;">RRS</span>	—	<b>[Non Affecté]</b> <span style="color: green;">NO</span>
<p><b>Affectation sens arrière</b></p> <p>Pour pouvoir fonctionner en sens inverse, ce paramètre doit être affecté à une entrée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non Affecté]</b> : fonction non affectée.</li> <li>• <b>[DI•]</b> : affectée à une entrée logique.</li> <li>• <b>[CD••]</b> : affectée à une entrée virtuelle (disponible si <b>[Profil E/S]</b> est sélectionné). Reportez-vous aux manuels des bus de terrain pour les affectations de mots CMD.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Le bit 11 du <b>Registre de commande</b> est affecté par défaut à cette fonction.</p>		

**[Tempo Chgt Direction]** RCD

Chemin d'accès : **[Réglages Complets]** → **[Invers via Contacteur]**

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Tempo Chgt Direction]</b> <span style="color: green;">RCD</span>	1...10 s	2 s
<p><b>Tempo changement direction</b></p> <p>Ce paramètre permet de configurer le délai avant le passage de la marche avant à la marche arrière et de la marche arrière à la marche avant.</p> <p><b>NOTE:</b> Sur une puissance moteur élevée, <b>[Tempo Chgt Direction]</b> peut être réglé sur une valeur plus élevée pour prendre en compte la durée plus longue de la tension rémanente du moteur.</p>		

# Marche pas à pas du moteur

Cette fonction permet de déplacer un moteur manuellement jusqu'à une position donnée, à une vitesse inférieure à la vitesse normale. Cette fonction permet par exemple de mettre en place un tapis roulant.

Cette fonction est incompatible avec certaines fonctions, voir Tableau de compatibilité des fonctions, page 210.

**NOTE:**

- La séquence pas à pas est automatiquement arrêtée si le moteur tourne en continu en mode Jog pendant **3 minutes**.
- Si la séquence pas à pas dure trop longtemps, un disjoncteur/relais thermique supplémentaire en amont risque de se déclencher. Reportez-vous à la courbe de déclenchement de votre disjoncteur/relais thermique en amont afin de dimensionner correctement le système avec la fonction Jog.
- Le réglage des paramètres, les caractéristiques du moteur et la charge du moteur peuvent influencer sur la vitesse réelle du moteur résultant de la fonction pas à pas.
- Pour entrer et sortir du mode Jog, le moteur doit être à l'arrêt.

Pendant l'opération de pas à pas, la fonction de surveillance thermique du moteur n'est pas précise.

<b>AVIS</b>
<b>SURCHAUFFE MOTEUR</b>
Ajoutez un capteur externe pour surveiller la température du moteur.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b>

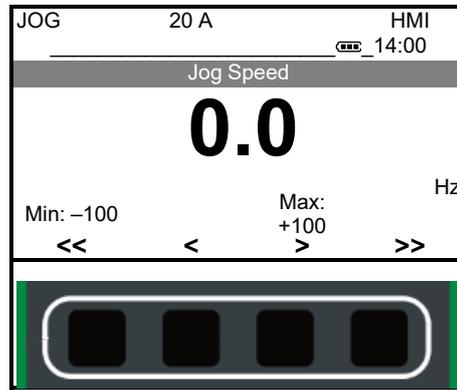
Pendant le fonctionnement en pas à pas, l'apparition de bruit et les oscillations du système dues à l'ondulation du couple peuvent être observées.

Pour certaines applications, la commande pas à pas ne pouvait pas développer un couple suffisant pour démarrer le moteur, même avec le paramètre **[Niveau de Couple] JOGF** réglé sur 100 %.

<b>AVIS</b>
<b>CONTRAINTE MECANIQUE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez toujours pendant les tests de mise en service que le fonctionnement en pas à pas ne génère pas de contrainte mécanique anormale sur l'installation.</li> <li>• La commande de pas à pas doit être activée uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt.</li> <li>• Tenez compte des limitations du fonctionnement en pas à pas avant et arrière en fonction du type de moteur et de charge moteur, en effectuant des tests de mise en service complets pour vérifier que le fonctionnement en pas à pas est entièrement conforme à l'application.</li> </ul>
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b>

Le mode Jog peut être utilisé via le terminal graphique (**[Activation Par IHM]**) ou le canal de ligne (**[CD●●]**).

La fonction est accessible dans le menu **[Démarrage simple]**, dans l'onglet **JOG**, si **[Affect pas à pas]** est réglé sur **[Activation Par IHM]**.



Le pas à pas a 2 vitesses différentes, lente et très lente, dans les deux sens. Utilisez les 4 touches de fonction (F1 à F4) de votre terminal graphique.

**Chemin d'accès : [Réglages Complets] → [Jog]**

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Affect pas à pas]</b> JOG	—	<b>[Non Affecté]</b> NO
<p><b>Affectation pas à pas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Non Affecté]</b> : le mode Jog est désactivé.</li> <li><b>[Activation Par IHM]</b> : le mode Jog n'est activé que sur le terminal graphique. Il est accessible dans <b>[Démarrage simple]</b>, ce faisant, le canal de commande est réglé sur <b>[IHM]</b>. NOTE: Il n'est possible d'entrer en <b>[Jog]</b> par le terminal graphique que si le moteur est arrêté.</li> <li><b>[CD●●]</b> Le mode Jog est activé avec le canal de ligne. NOTE: Pour inverser le JOG : <ul style="list-style-type: none"> <li>dans <b>[Profile standard]</b>, <b>[Registre Commande]</b> le bit 11 est le bit utilisé par défaut pour inverser le pas à pas (si le bit n'est affecté à aucune autre fonction).</li> <li>dans <b>[Profil E/S]</b>, <b>[Affect sens arrière]</b> RRS doit être configuré pour pouvoir inverser le JOG.</li> <li>Après avoir désactivé le bit affecté à l'opération de pas à pas, il est nécessaire de renvoyer un ordre de marche.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>[Affect Vitesse Lente]</b> JOSA	—	<b>[Non]</b>
<p><b>Affectation vitesse lente pas à pas</b></p> <p>Ce paramètre peut être utilisé pour sélectionner la vitesse à appliquer en mode Jog, entre lente et très lente, avec des entrées virtuelles via un mot CMD (reportez-vous aux manuels des bus de terrain pour les affectations de mots CMD) lorsque la ligne COM peut faire tourner le moteur en mode Jog.</p> <p><b>[Non]</b> : la vitesse très basse n'est pas affectée.</p> <p><b>[CD●●]</b> vitesse très basse au niveau haut sur l'entrée virtuelle affectée, vitesse basse au niveau bas sur l'entrée virtuelle affectée.</p> <p>Ce paramètre est inaccessible si <b>[Affect pas à pas]</b> est réglé sur <b>[Activation Par IHM]</b>.</p>		
<b>[Niveau de Couple]</b> JOGF	10...100 %	20 %
<p><b>Niveau de Couple</b></p> <p>Testez l'installation avec la valeur par défaut de 20 %. Si le couple développé n'est pas suffisant pour déplacer la charge, augmentez progressivement par pas de 5 % par exemple.</p> <p>Si <b>[Niveau de Couple]</b> est réglé sur 20 %, il correspond à une valeur de courant efficace d'environ 1xIn.</p> <p>Si <b>[Niveau de Couple]</b> est réglé sur 100 %, il correspond à une valeur de courant efficace d'environ 3xIn.</p>		

<p><b>[Mode Reverse Jog]</b> JOGR</p>	<p>—</p>	<p><b>[Contrôle Moteur]</b> INTERN</p>
<p><b>Mode reverse jog</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <p><b>[Contrôle Moteur]</b> : la fonction d'inversion par contacteur n'est pas configurée. L'inversion est assurée par la commande moteur interne. Séquence qui inverse la séquence de tension appliquée au moteur.</p> <p><b>NOTE:</b> En fonction du couple nécessaire pour démarrer le pas à pas en sens inverse, il peut être nécessaire d'utiliser un contacteur inverse dans la séquence de câblage.</p> </li> <li> <p><b>[Contacteurs Externes]</b> : la fonction d'inversion par contacteur est configurée. L'inversion de phase s'effectue à l'aide d'un contacteur externe.</p> </li> </ul>		

## Antiblocage

Dans les applications de traitement des eaux usées, les substances obstruantes diminuent l'efficacité du système et peuvent réduire la durée d'utilisation de la pompe. Par conséquent, la fonction d'antiblocage peut aider à réduire considérablement le nombre de blocages dans une turbine, un tuyau ou une vanne en aval.

La fonction d'antiblocage permet d'exécuter manuellement et/ou automatiquement des cycles de rotation de pompe vers l'arrière et vers l'avant.

La fonction d'antiblocage n'est pas compatible avec certaines fonctions. Voir Tableau de compatibilité des fonctions, page 210 pour de plus amples informations.

### AVIS

#### MOTEUR, POMPE ET AUTRE EQUIPEMENT INOPERANTS EN RAISON DE CONTRAINTES MECANIQUES

- Avant d'utiliser cette fonction, vérifiez que le moteur, la pompe et tous les autres équipements sont adaptés pour la marche arrière.
- Vérifiez que le paramètre **[Tempo Redémarrage]** TBS est réglé sur une valeur suffisamment élevée pour que la séquence d'antiblocage ne démarre que si le moteur est à l'arrêt.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

Chemin d'accès : **[Réglages Complets] → [Antiblocage]**

## Modes antiblocage

Intégré	Externe (inversion par contacteur)
Aucun matériel supplémentaire n'est requis	Le contacteur inverseur est raccordé en amont de l'Altivar Soft Starter ATS490. Voir chapitre Inversion par contacteur externe , page 192
La fonction marche arrière ne peut être utilisée qu'à vitesse réduite	La fonction marche arrière peut être utilisée à pleine vitesse
Couple réduit	Couple maximum de 100 %
Convient pour empêcher l'accumulation de dépôts de saleté importants	Beaucoup plus efficace et capable d'éliminer les accumulations de saleté plus importantes sur la turbine.
Le paramètre <b>[Vit. Arr. Antibloc.]</b> est réglé sur <b>[Faible Force]</b> ou sur <b>[Très Faible Force]</b> .	Le paramètre <b>[Vit. Arr. Antibloc.]</b> peut être réglé sur <b>[Profil Démarrateur]</b> en plus des autres réglages possibles.

## Types de déclencheur anti-blocage

La fonction d'antiblocage peut être déclenchée :

- Manuellement, par un déclencheur externe qui peut être affecté à une entrée logique si un terminal d'affichage est utilisé ou à un bit de mot de commande si un bus de terrain est utilisé (dans **[Profile standard]**, l'appareil doit être en mode "5 - Fonctionnement Activé", pour engager la séquence d'antiblocage. Notez que le bit Halt est prioritaire sur l'antiblocage).

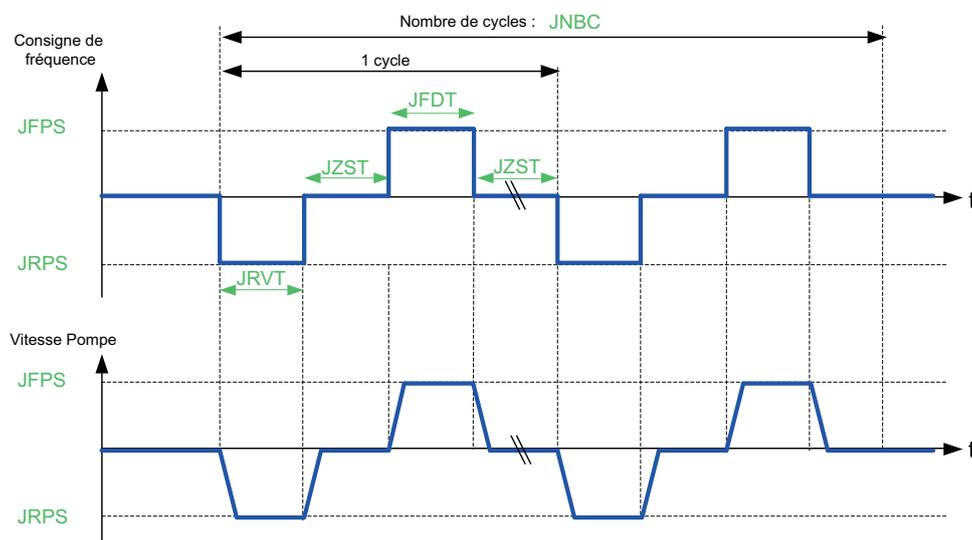
**NOTE:** Pendant une séquence d'antiblocage, si l'utilisateur remet à zéro la sortie **Dlx** ou le **bit de mot de commande**, la séquence s'arrête.

Les conditions d'arrêt et de démarrage du moteur dépendent de la configuration de **[Commande 2/3 fils]** et **[Commande 2 fils]** (voir Définition du type de commande, page 126).

- Automatiquement sur condition de surcharge de courant moteur. Le démarreur progressif arrêtera le moteur, puis démarrera la séquence d'antiblocage.

Après la fin d'une séquence d'antiblocage, l'appareil restera en état de marche si un ordre de démarrage est toujours présent et le moteur démarrera.

## Cycle antiblocage



Un cycle antiblocage est composé de :

- 1 marche arrière en fonction des paramètres **[Tps Arr. Antibloc.] JRVT**, **[Vitesse Arr Antibloc] JRPS**,
- un arrêt pendant une durée définie par le paramètre **[Dur.Arrêt Antibloc.] JZST**,
- 1 marche avant en fonction des paramètres **[Tps Av. Antibloc.] JFDT**, **[Vitesse Avt Antibloc] JFPS**,
- un arrêt pendant une durée définie par le paramètre **[Dur.Arrêt Antibloc.] JZST**.

Une séquence d'antiblocage correspond à plusieurs cycles antiblocage consécutifs : **[Nbre Cyc. Antibloc.] JNBC**

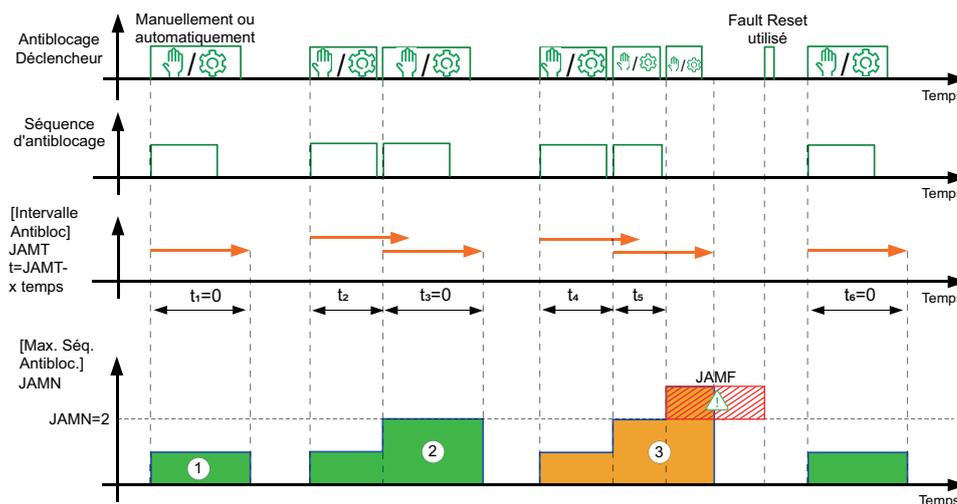
**NOTE:** Si l'antiblocage est démarré alors que l'appareil est en état de marche, le démarreur progressif arrêtera le moteur, avant de démarrer la séquence d'antiblocage.

# Compteur Antiblocage

La fonction antiblocage surveille le nombre de séquences pendant une période configurée **[Intervalle Antibloc]**. Elle permet de détecter un vieillissement prématuré du système et un fonctionnement anormal.

Un compteur interne compte le nombre de séquences. Chaque fois qu'une séquence démarre, le compteur est incrémenté. Il est remis à zéro à chaque fois que le temporisateur **[Intervalle Antibloc]** s'est écoulé si aucune autre séquence d'antiblocage n'est requise entretemps.

Si le compteur atteint le nombre maximal autorisé défini par **[Max. Séq. Antibloc.]**, l'erreur **[Erreur Antiblocage]** est déclenchée. Le moteur s'arrête en roue libre.



### 1. Cas d'utilisation 1 :

L'utilisateur demande une séquence d'antiblocage par une action sur le déclencheur antiblocage **Anti-Jam trigger** (ou automatiquement). Le compteur interne est incrémenté d'une unité (compteur = 1).

### 2. Cas d'utilisation 2 :

L'utilisateur demande une séquence d'antiblocage par une action sur le déclencheur antiblocage **Anti-Jam trigger** (ou automatiquement). Le compteur interne est incrémenté d'une unité (compteur = 1).

Après  $t_2$ , l'utilisateur demande une autre séquence antiblocage par une action sur **Anti-Jam trigger**. Le compteur interne est incrémenté d'une unité (compteur = 2).

**NOTE:** Après expiration du temporisateur défini par **[Intervalle Antibloc]**, **[Max. Séq. Antibloc.]** le compteur interne est remis à zéro (compteur = 0).

### 3. Cas d'utilisation 3 :

L'utilisateur demande une séquence d'antiblocage par une action sur le déclencheur antiblocage **Anti-Jam trigger** (ou automatiquement). Le compteur interne est incrémenté d'une unité (compteur = 1).

Après  $t_4$ , l'utilisateur demande une autre séquence antiblocage par une action sur **Anti-Jam trigger**. Le compteur interne est incrémenté d'une unité (compteur = 2).

Après  $t_5$ , l'utilisateur demande une autre séquence antiblocage par une action sur **Anti-Jam trigger**. Le compteur interne est incrémenté d'une unité (compteur = 3).

La valeur interne du compteur est supérieure à **[Max. Séq. Antibloc.]**.

L'erreur **JAMF** (**[Erreur Antiblocage]**) est déclenchée.

## Fin de la séquence antiblocage :

Type de déclencheur antiblocage	Type de contrôle	Condition du moteur à la fin de la séquence d'antiblocage si l'ordre de marche est présent	
<b>[Décl.Auto.Antibloc.]</b> réglé sur <b>[Surcharge Courant]</b> .	—	Le démarreur progressif restera en état de marche si l'ordre de démarrage est toujours présent et le moteur démarrera en fonction des conditions de démarrage de l'application.	
<b>[Décl.Ext.Antibloc.]</b> réglé sur une entrée logique.  <b>[Décl.Ext.Antibloc.]</b> affecté à une entrée virtuelle en <b>[Profil E/S]</b> .	<b>[Commande 2/3 fils]</b> réglé sur <b>[Mode Contrôle Câblé]</b>	La séquence d'antiblocage se termine et le moteur démarre.	
	<b>[Comman- de 2/3 fils]</b> réglé sur <b>[Comman- de 2 fils]</b>	<b>[Commande 2 fils]</b> est réglé sur <b>[Sur niveaux]</b>	La séquence d'antiblocage se termine et le moteur démarre.
		<b>[Commande 2 fils]</b> est réglé sur <b>[Transition]</b>	La séquence d'antiblocage se termine, le moteur ne démarre pas. Pour démarrer le moteur, réinitialisez la commande sur <b>[Décl.Ext.Antibloc.]</b> et un nouvel ordre de marche est requis après la fin de la séquence d'antiblocage.
	<b>[Commande 2/3 fils]</b> réglé sur <b>[Commande 3 fils]</b>	La séquence d'antiblocage se termine, le moteur ne démarre pas. Pour démarrer le moteur, réinitialisez la commande sur <b>[Décl.Ext.Antibloc.]</b> et un nouvel ordre de marche est requis après la fin de la séquence d'antiblocage.	
<b>[Décl.Ext.Antibloc.]</b> affecté à une entrée virtuelle en <b>[Profil standard]</b> .	—	La séquence d'antiblocage se termine et le moteur démarre en fonction de la valeur CMD.	

## Mise en service

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Décl.Ext.Antibloc.] <b>JETC</b>	—	[Non] <b>NO</b>
<p><b>Déclencheur externe antiblocage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Non] : l'antiblocage externe n'est pas configuré</li> <li>[DI●] : affecté à l'entrée logique dédiée DI●. La séquence d'antiblocage démarre uniquement en [IHM] ou [Bornier].</li> <li>[CD●●] : l'antiblocage est activé avec le canal de ligne.</li> </ul>		
[Décl.Auto.Antibloc.] <b>JATC</b>	—	[Non] <b>NO</b>
<p><b>Déclencheur antiblocage autom.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Non] : l'antiblocage automatique n'est pas activé.</li> <li>[Surcharge Courant] : le déclencheur antiblocage est automatiquement déclenché en cas de surcharge du moteur</li> </ul> <p>Si [Décl.Auto.Antibloc.] est réglé sur [Surcharge Courant], [Délai Défect Surch] et [Seuil SurCharge] sont prédéfinis et peuvent être configurés.</p> <p>Si [Décl.Auto.Antibloc.] est désactivée, la fonction [Activation Surcharge] reste active, par conséquent les paramètres [Délai Défect Surch] et [Seuil SurCharge] restent visibles. Reportez-vous à la section Surcharge process, page 140 pour plus d'informations.</p>		
[Délai Défect Surch] <b>TOL</b>	0...60 s	10 s
<p><b>Délai de la détection de surcharge</b></p> <p>Ce paramètre règle le délai d'activation de [Antiblocage] sur [Surcharge Courant] lorsque le [Seuil SurCharge] est atteint uniquement si [Décl.Auto.Antibloc.] est configuré.</p> <p>Il est remis à zéro si le courant descend en dessous de la valeur de [Seuil SurCharge]. Pour plus d'informations, voir Surcharge process, page 140.</p>		
[Seuil SurCharge] <b>LOC</b>	50...200 % de [Courant Nom Moteur]	80 %
<p><b>Seuil de surcharge courant</b></p> <p>Ce paramètre sert à régler la valeur du seuil de courant moteur pour [Antiblocage] sur [Surcharge Courant] pour l'activation.</p>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Niveau de Couple]</b> JOGF	10...100 %	20 %
<p><b>Niveau de Couple</b></p> <p>Il est recommandé de régler ce paramètre sur la valeur par défaut de 20 %. Si le couple développé n'est pas suffisant pour exécuter la charge, il est conseillé d'augmenter progressivement par pas de 5 % par exemple pour éviter les dommages thermiques et mécaniques.</p> <p>Si <b>[Niveau de Couple]</b> est réglé sur 20 %, il correspond à un courant de 1xIn.</p> <p>Si <b>[Niveau de Couple]</b> est réglé sur 100 %, il correspond à un courant de 3xIn.</p>		
<b>[Tps Arr. Antibloc.]</b> JRVT	0...180 s	5 s
<p><b>Durée arrière antiblocage</b></p> <p>Temps nécessaire pour définir la durée de la phase sens Arrière de chaque cycle d'une séquence antiblocage.</p>		
<b>[Tps Av. Antibloc.]</b> JFDT	0...180 s	5 s
<p><b>Vitesse arrière antiblocage</b></p> <p>Temps nécessaire pour définir la durée de la phase sens Avant de chaque cycle d'une séquence antiblocage.</p>		
<b>[Vitesse Arr Antibloc]</b> JRPS	—	<b>[Faible Force]</b> LOW
<p><b>Vitesse marche arrière antiblocage</b></p> <p>Vitesse de la phase sens Arrière de chaque cycle d'une séquence antiblocage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Profil Démarreur]</b> : démarre le moteur selon le profil de démarrage du démarreur progressif. Voir Définition du profil de démarrage, page 129</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Disponible uniquement si <b>[Rev/Fwd By Contactor]</b> est affecté. Voir Inversion par contacteur externe , page 192 pour de plus amples informations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Faible Force]</b> : démarre le moteur en mode Jog (pas à pas)</li> <li><b>[Très Faible Force]</b> : démarre le moteur en mode Jog (pas à pas) avec un couple inférieur</li> </ul> <p>La configuration de ce paramètre dépend de l'application. Configurez <b>[Vit. Arr. Antibloc.]</b> sur <b>[Profil Démarreur]</b> si <b>[Faible Force]</b> n'est pas suffisant pour exécuter la charge. Pendant l'opération d'antiblocage à <b>[Faible Force]</b> ou <b>[Très Faible Force]</b>, la fonction de surveillance thermique du moteur n'est pas précise.</p>		
<b>AVIS</b>		
<p><b>SURCHAUFFE MOTEUR</b></p> <p>Si le paramètre <b>[Vitesse Arr Antibloc]</b> est réglé sur <b>[Faible Force]</b> ou <b>[Très Faible Force]</b>, ajoutez un capteur externe pour surveiller la température du moteur.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b></p>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Vitesse Avt Antibloc] JFPS	—	[Faible Force] LOW
<p><b>Vitesse marche avant antiblocage</b></p> <p>Vitesse de la phase sens Avant de chaque cycle d'une séquence antiblocage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Profil Démarrateur]</b> : démarre le moteur selon le profil de démarrage du démarreur progressif. Voir Définition du profil de démarrage, page 129</li> <li>• <b>[Faible Force]</b> : démarre le moteur en mode Jog (pas à pas)</li> <li>• <b>[Très Faible Force]</b> : démarre le moteur en mode Jog (pas à pas) avec un couple inférieur</li> </ul> <p>Pendant l'opération d'antiblocage à <b>[Faible Force]</b> ou <b>[Très Faible Force]</b>, la fonction de surveillance thermique du moteur n'est pas précise.</p>		
<b>AVIS</b>		
<p><b>SURCHAUFFE MOTEUR</b></p> <p>Si le paramètre <b>[Vitesse Avt Antibloc]</b> est réglé sur <b>[Faible Force]</b> ou <b>[Très Faible Force]</b>, ajoutez un capteur externe pour surveiller la température du moteur.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b></p>		
[Dur.Arrêt Antibloc.] JZST	2...300 s	2s
<p><b>Dur.arr.abtibl.entre av. et arr.</b></p> <p>Temps d'arrêt séparant l'étape sens avant de l'étape sens arrière d'une séquence antiblocage.</p> <p>Si <b>[Tempo Redémarrage]</b>, ou un autre retard, est réglé sur une valeur supérieure à <b>[Dur.Arrêt Antibloc.]</b>, la phase d'arrêt sera égale au délai le plus élevé. Voir Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345 pour de plus amples informations.</p>		
[Mode Arrêt Antibloc] JAST	—	[Roue Libre] F
<p><b>Mode arrêt antiblocage</b></p> <p>Mode d'arrêt après chaque étape sens arrière et/ou sens avant d'une séquence antiblocage.</p> <p>Il peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Roue Libre]</b> : arrêt en roue libre.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : arrêt progressif par contrôle du couple.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Uniquement pris en compte si <b>[Profil Démarrateur]</b> est sélectionné.</p>		
[Nbre Cyc. Antibloc.] JNBC	1...10	3
<p><b>Nombre de cycles antiblocage</b></p> <p>Nombre de cycles sens Avant et sens Arrière pour une séquence antiblocage complète.</p>		
[Max. Séq. Antibloc.] JAMN	1...5	2
<p><b>Nombre maximum de séquences antibloc consécutives</b></p> <p>Nombre maximal de séquences antiblocage consécutives autorisées.</p> <p>Le compteur interne des séquences antiblocage consécutives est remis à zéro à la mise sous tension.</p>		
[Intervalle Antibloc] JAMT	0...3600 s	120 s
<p><b>Intervalle de temps entre deux séquences antibloc consécutives</b></p> <p>Durée antiblocage minimale entre deux séquences non consécutives. Un compteur interne compte le nombre de séquences.</p> <p>Si <b>[Intervalle Antibloc]</b> est réglé sur <b>0</b>, les séquences antiblocage consécutives ne sont plus surveillées.</p>		

# Double jeu de paramètres moteur

## Introduction

Ce menu permet de configurer un deuxième ensemble de paramètres sur le même démarreur progressif.

Il permet de :

- adapter les paramètres du démarreur progressif à plusieurs charges d'un seul moteur ;
- démarrer et arrêter un moteur à deux vitesses.

Le **[Type d'arrêt]** réglé sur **[Démarrage simple]** s'applique à **[Affect 2ème Mot]**.

**NOTE:** La fonction Double jeu de paramètres moteur est incompatible avec certaines fonctions. Voir Tableau de compatibilité des fonctions, page 210 pour de plus amples informations.

## Basculement vers le deuxième ensemble de paramètres moteur

Lorsque le deuxième ensemble de paramètres moteur est sélectionné, les modifications sont prises en compte :

A l'accélération suivante pour :	A la décélération suivante pour :
[Limite Courant Mot 2]	[Type Arrêt Moteur 2]
[Limite Couple Mot 2]	[Décélération Mot 2]
[Courant Nom Mot 2]	[Gain Décél Mot 2]
[Accélération Mot 2]	[Seuil Roue Libre 2]
[Couple initial Mot 2]	[Tps Inject DC Frein 2]
[Puissance Nom Mot 2]	[Niveau Frein Moteur 2]
[Vitesse Nom Mot 2]	

# Description des paramètres

Chemin d'accès : [Réglages Complets] → [Param. Moteur 2]

Description	Plage de réglages	Réglage usine																																				
[Affect 2ème Mot] LIS	–	[Non Affecté] NO																																				
<p><b>Affectation de la sélection du 2ème moteur</b></p> <p>Affectez une entrée numérique ou virtuelle pour activer le deuxième ensemble de paramètres moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Non Affecté]</b> : premier ensemble de paramètres moteur utilisé.</li> <li><b>[DI●]</b> : activation du deuxième ensemble de paramètres moteur affecté à l'entrée logique DI●.</li> <li><b>[CD●●]</b> : activation du deuxième ensemble de paramètres moteur affecté au canal de ligne. Reportez-vous aux manuels des bus de terrain pour les affectations de mots CMD.</li> </ul> <p>Au niveau bas de l'entrée/du bit affecté, le <b>premier ensemble de paramètres moteur</b> est utilisé. Au niveau haut, le <b>deuxième ensemble de paramètres moteur</b> est utilisé.</p> <p><b>NOTE:</b> Le basculement entre les 2 ensembles de paramètres moteur ne doit s'effectuer qu'à l'arrêt.</p>																																						
[Utilisation 2nd Moteur] LISC	[2 Applications] 2APP ou [Moteur 2 vitesses] 2SPD	[Moteur 2 vitesses] 2SPD																																				
<p><b>Utilisation du second moteur</b></p> <p>Ce paramètre peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[2 Applications]</b> : dans le cas d'une application où la charge change. Il permet d'optimiser le processus de démarrage et d'arrêt pour les cas de charge "faible" et "élevée".</li> <li><b>[Moteur 2 vitesses]</b> : permet le démarrage et l'arrêt d'un moteur à 2 vitesses. Reportez-vous au schéma correspondant, page 47.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>[2 Applications]</th> <th>[Moteur 2 vitesses]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[Courant Nom Mot 2]</td> <td>Forcé sur [Courant Nom Moteur].</td> <td>Modifiable</td> </tr> <tr> <td>[Vitesse Nom Mot 2]</td> <td>Forcé sur [Vitesse nom. moteur].</td> <td>Modifiable</td> </tr> <tr> <td>[Puissance Nom Mot 2]</td> <td>Forcé sur [Puiss. nom. moteur]</td> <td>Modifiable</td> </tr> <tr> <td>[Limite Courant Mot 2]</td> <td>Modifiable</td> <td>Modifiable</td> </tr> <tr> <td>[Couple initial Mot 2]</td> <td>Modifiable</td> <td>Modifiable</td> </tr> <tr> <td>[Accélération Mot 2]</td> <td>Modifiable</td> <td>Modifiable</td> </tr> <tr> <td>[Type Arrêt Moteur 2]</td> <td>Modifiable</td> <td>Forcé sur [Type d'arrêt]</td> </tr> <tr> <td>[Décélération Mot 2] + [Seuil Roue Libre 2]</td> <td>Modifiable</td> <td>Modifiable</td> </tr> <tr> <td>[Gain Décél Mot 2]</td> <td>Modifiable</td> <td>Modifiable</td> </tr> <tr> <td>[Tps Inject DC Frein 2] + [Niveau Frein Moteur 2]</td> <td>Modifiable</td> <td>Forcé sur [Temps freine continu] + [Niveau Freinage]</td> </tr> <tr> <td>[Limite Couple Mot 2]</td> <td>Modifiable</td> <td>Modifiable</td> </tr> </tbody> </table>				[2 Applications]	[Moteur 2 vitesses]	[Courant Nom Mot 2]	Forcé sur [Courant Nom Moteur].	Modifiable	[Vitesse Nom Mot 2]	Forcé sur [Vitesse nom. moteur].	Modifiable	[Puissance Nom Mot 2]	Forcé sur [Puiss. nom. moteur]	Modifiable	[Limite Courant Mot 2]	Modifiable	Modifiable	[Couple initial Mot 2]	Modifiable	Modifiable	[Accélération Mot 2]	Modifiable	Modifiable	[Type Arrêt Moteur 2]	Modifiable	Forcé sur [Type d'arrêt]	[Décélération Mot 2] + [Seuil Roue Libre 2]	Modifiable	Modifiable	[Gain Décél Mot 2]	Modifiable	Modifiable	[Tps Inject DC Frein 2] + [Niveau Frein Moteur 2]	Modifiable	Forcé sur [Temps freine continu] + [Niveau Freinage]	[Limite Couple Mot 2]	Modifiable	Modifiable
	[2 Applications]	[Moteur 2 vitesses]																																				
[Courant Nom Mot 2]	Forcé sur [Courant Nom Moteur].	Modifiable																																				
[Vitesse Nom Mot 2]	Forcé sur [Vitesse nom. moteur].	Modifiable																																				
[Puissance Nom Mot 2]	Forcé sur [Puiss. nom. moteur]	Modifiable																																				
[Limite Courant Mot 2]	Modifiable	Modifiable																																				
[Couple initial Mot 2]	Modifiable	Modifiable																																				
[Accélération Mot 2]	Modifiable	Modifiable																																				
[Type Arrêt Moteur 2]	Modifiable	Forcé sur [Type d'arrêt]																																				
[Décélération Mot 2] + [Seuil Roue Libre 2]	Modifiable	Modifiable																																				
[Gain Décél Mot 2]	Modifiable	Modifiable																																				
[Tps Inject DC Frein 2] + [Niveau Frein Moteur 2]	Modifiable	Forcé sur [Temps freine continu] + [Niveau Freinage]																																				
[Limite Couple Mot 2]	Modifiable	Modifiable																																				
[Vitesse Nom Mot 2] NMS2	[Identique Réseau] ; 33...10 000 tr/min	[Identique Réseau] AUTO																																				
<p><b>Vitesse nominale moteur 2</b></p> <p>Ce paramètre est accessible si [Affect 2ème Mot] est affecté et si [Utilisation 2nd Moteur] est réglé sur [Moteur 2 vitesses].</p> <p>Pour plus d'informations sur <b>Vitesse nominale moteur</b>, voir Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur, page 160.</p>																																						

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Puissance Nom Mot 2]</b> <i>NPM2</i>	70...1 840 ln (kW ou HP)	<b>[Identique Réseau]</b> <i>AUTO</i>
<p><b>Puissance nominale moteur 2</b></p> <p>Ce paramètre est accessible si <b>[Affect 2ème Mot]</b> est affecté et si <b>[Utilisation 2nd Moteur]</b> est réglé sur <b>[Moteur 2 vitesses]</b>.</p> <p>Pour plus d'informations sur <b>Puissance nominale moteur</b>, voir Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur, page 160.</p>		
<b>[Courant Nom Mot 2]</b> <i>INM2</i>	—	(1)
<p><b>Courant nominal moteur 2</b></p> <p>Ce paramètre est accessible si <b>[Affect 2ème Mot]</b> est réglé sur une entrée logique ou virtuelle et si <b>[Utilisation 2nd Moteur]</b> est réglé sur <b>[Moteur 2 vitesses]</b>.</p> <p>Pour plus d'informations sur <b>Courant nominal moteur</b>, voir Réglage du courant et de la limitation de courant, page 127.</p> <p>(1) Réglage usine de <b>[Courant Nom Moteur]</b> correspondant à la valeur habituelle d'un moteur à induction normalisé 400 V à 4 pôles et <b>[Couplage dans Delta]</b> réglé sur <b>[Non]</b> (démarreur progressif connecté en ligne).</p>		
<b>[Limite Courant Mot 2]</b> <i>ILM2</i>	150...500 %	400 % de <b>[Courant Nom Moteur]</b> <i>IN</i>
<p><b>Limitation de courant moteur 2</b></p> <p>Ce paramètre est accessible si <b>[Affect 2ème Mot]</b> <i>LIS</i> est réglé sur une entrée logique ou virtuelle.</p> <p>Pour plus d'informations sur <b>Limitation de courant moteur</b>, voir Réglage du courant et de la limitation de courant, page 127</p>		
<b>[Accélération Mot 2]</b> <i>ACM2</i>	1...60 s	15 s
<p><b>Temps de rampe d'accélération moteur 2</b></p> <p>Pour plus d'informations sur <b>Tps rampe accélération</b>, voir Démarrage et arrêt, page 177</p>		
<b>[Couple initial Mot 2]</b> <i>TQM2</i>	0...100 % du couple nominal	20 %
<p><b>Couple initial de décollage Moteur 2</b></p> <p>Réglage initial du couple pendant la phase de démarrage. S'il est réglé trop bas, le moteur risque de ne pas démarrer à l'envoi d'un ordre de marche.</p> <p><b>[Couple initial Mot 2]</b> ne peut pas être supérieur à <b>[Limite Couple Mot 2]</b>.</p> <p>Ce paramètre est accessible si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Affect 2ème Mot]</b> est réglé sur une entrée logique ou virtuelle.</li> <li>• <b>[Type de Commande]</b> est réglé sur <b>[Contrôle En Couple]</b>.</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur <b>Couple initial de décollage</b>, voir Définition du profil de démarrage, page 129.</p>		
<b>[Décélération Mot 2]</b> <i>DEM2</i>	1...60 s	15 s
<p><b>Temps de rampe de décélération moteur 2</b></p> <p>Ce paramètre est accessible si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Affect 2ème Mot]</b> est réglé sur une entrée logique ou virtuelle.</li> <li>• <b>[Type Arrêt Moteur 2]</b> est réglé sur <b>[Décélération]</b>.</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur <b>Tps rampe décélération</b>, voir Démarrage et arrêt, page 177.</p>		

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Fin Décél Mot 2]</b> EDM2	0...100 % du couple estimé quand un ordre d'arrêt est envoyé	20 %
<p><b>Seuil de passage en roue libre en fin décélération contrôlée Moteur 2</b></p> <p>Dès que le couple estimé passe en dessous de la valeur réglée sur <b>[Fin Décél Mot 2]</b>, le moteur s'arrête en mode roue libre.</p> <p>Ce paramètre est accessible si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Affect 2ème Mot]</b> est réglé sur une entrée logique ou virtuelle.</li> <li>• <b>[Type Arrêt Moteur 2]</b> est réglé sur <b>[Décélération]</b>.</li> <li>• <b>[Type de Commande]</b> est réglé sur <b>[Contrôle En Couple]</b>.</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur <b>Seuil de passage en roue libre en fin décélération contrôlée</b>, voir Définition du profil d'arrêt, page 130.</p>		
<b>[Limite Couple Mot 2]</b> TLM2	10...200 % du couple nominal ou <b>[Non]</b> NO	<b>[Non]</b> NO
<p><b>Limitation de couple Moteur 2</b></p> <p>Ce paramètre permet de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• limiter la consigne de couple pendant la décélération en cas d'application à forte inertie</li> <li>• fournir un couple constant pendant l'accélération si <b>[Couple initial Mot 2]</b> est égal à <b>[Limite Couple Mot 2]</b></li> </ul> <p>Ce paramètre est accessible si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Affect 2ème Mot]</b> est réglé sur une entrée logique ou virtuelle.</li> <li>• <b>[Type de Commande]</b> est réglé sur <b>[Contrôle En Couple]</b>.</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur <b>Limitation de couple</b>, voir Démarrage et arrêt, page 177.</p>		
<b>[Gain Décél Mot 2]</b> TIM2	10...50 %	40 %
<p><b>Gain en décélération en TCS Moteur 2</b></p> <p>Ce paramètre réduit l'instabilité pendant la décélération.</p> <p>Ce paramètre est accessible si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Select. Param. Mot 2]</b> est réglé sur une entrée logique ou virtuelle.</li> <li>• <b>[Type Arrêt Moteur 2]</b> est réglé sur <b>[Décélération]</b>.</li> <li>• <b>[Type de Commande]</b> est réglé sur <b>[Contrôle En Couple]</b></li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur <b>Commande en couple du gain de décélération</b>, voir Démarrage et arrêt, page 177.</p>		
<b>[Type Arrêt Moteur 2]</b> STM2	-	<b>[Roue Libre]</b> F
<p><b>Type d'arrêt moteur 2</b></p> <p>Ce paramètre est accessible si <b>[Select. Param. Mot 2]</b> est réglé sur une entrée logique ou virtuelle.</p> <p>Si <b>[Utilisation 2nd Moteur]</b> est réglé sur <b>[Moteur 2 vitesses]</b>, <b>[Type Arrêt Moteur 2]</b> la configuration suit la configuration <b>[Type d'arrêt]</b>.</p> <p>Si <b>[Utilisation 2nd Moteur]</b> est réglé sur <b>[2 Applications]</b>, la plage de réglages <b>[Type Arrêt Moteur 2]</b> est :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Roue Libre]</b></li> <li>• <b>[Décélération]</b></li> <li>• <b>[Freinage]</b></li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur <b>Type d'arrêt</b>, voir Définition du profil d'arrêt, page 130.</p>		

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Tps Inject DC Frein 2] <a href="#">EBM2</a>	20...100 %	20 %
<p><b>Temps injection courant continu après freinage moteur 2</b></p> <p>Ce paramètre est accessible si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Select. Param. Mot 2] est réglé sur une entrée logique ou virtuelle.</li> <li>• [Type Arrêt Moteur 2] est réglé sur [Freinage].</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur <b>Temps de freinage pseudo continu</b>, voir Définition du profil d'arrêt, page 130.</p>		

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Niveau Frein Moteur 2] <a href="#">BRM2</a>	0...100 %	50 %
<p><b>Niveau freinage dynamique moteur 2</b></p> <p>Ce paramètre est accessible si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Select. Param. Mot 2] est réglé sur une entrée logique ou virtuelle.</li> <li>• [Type Arrêt Moteur 2] est réglé sur [Freinage].</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur <b>Niveau de couple de freinage</b>, voir Définition du profil d'arrêt, page 130.</p>		
[Seuil Roue Libre 2] <a href="#">EVM2</a>	0...100 %	20 %
<p><b>Seuil de passage en arrêt roue libre en contrôle de tension (moteur 2)</b></p> <p>Ce paramètre est accessible si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Type Arrêt Moteur 2] est réglé sur [Décélération].</li> <li>• [Type de Commande] est réglé sur [Contrôle En Tension]</li> </ul> <p>Pour plus d'informations sur <b>Seuil de passage en arrêt roue libre en contrôle de tension</b>, voir Démarrage et arrêt, page 177.</p>		

# Tableau de compatibilité des fonctions

Des incompatibilités entre certaines fonctions peuvent limiter le choix des fonctions d'application. Les fonctions ne figurant pas dans le tableau ci-dessous sont compatibles avec toutes les autres fonctions.

	Les fonctions <b>A</b> et <b>B</b> peuvent être configurées en même temps
X	La fonction <b>A</b> ne peut pas être activée. La fonction <b>A</b> est incompatible avec la fonction <b>B</b> .
D	La fonction <b>A</b> peut être activée, mais désactive la fonction <b>B</b> . La fonction <b>A</b> est prioritaire.
	Inaccessible

Fonction B (déjà activée) →														
Fonction A (à activer) ↓	[Freinage]	[Perte Phase Surveil]	[Couplage dans Delta]	[Test Petit Moteur]	[Affect Préchauffe]	[Contrôle En Couple]	[Param. Moteur 2]	[Tempo Th Avt Redémarr]	[Limite Courant Mot 2]	[Affect pas à pas]	[Activ Synchro Gamma]	[Trajectoire pompe démarr]	[Antiblocage]	[Désact. Défect. Err.]
[Freinage]			X											
[Perte Phase Surveil]				X (1)										
[Couplage dans Delta]	D												X	
[Test Petit Moteur]		D (1)			D	D (2)				X	D (3)		X	
[Affect Préchauffe]				X				X (4)					X	
[Contrôle En Couple]				X (2)								D		
[Param. Moteur 2]								D	X			X	X	
[Tempo Th Avt Redémarr]					X (4)		X							
[Limite Courant Mot 2]							X							
[Affect pas à pas]				X									X	
[Activ Synchro Gamma]				X (3)										
[Trajectoire pompe démarr]						X	X							
[Antiblocage]			X	X	X		X			X				X
[Désact. Défect. Err.]													X	

1. Pendant le test du petit moteur, la perte de phase de sortie est désactivée et sa valeur configurée avant l'activation du test du petit moteur sera récupérée une fois ce test désactivé.
2. Lors d'un test du petit moteur, seul le contrôle de tension est pris en compte, quelle que soit la configuration de **[Type de commande]** avant l'activation du test du petit moteur. La configuration **[Type de commande]** avant l'activation du test du petit moteur est récupérée une fois ce test désactivé.
3. Pendant le test du petit moteur, **[Activ Synchro Gamma]** est désactivé et sa valeur configurée avant l'activation du test du petit moteur sera récupérée une fois ce test désactivé.
4. **[Tempo Th Avt Redémarr]** THTR utilise l'estimation thermique interne, un capteur thermique externe doit être utilisé pour surveiller la température du moteur.

De plus, il n'est pas possible d'utiliser :

- la fonction **[Avt/Arr Par Contact]** dans **[Commande 2/3 fils]** réglée sur **[Mode Contrôle Câblé]** ;
- la fonction **[Forçage local]** dans **[Type de commande]** réglée sur **[Profil E/S]** ;
- la sous-fonction **[Verrouillage Appareil]** sans utiliser la fonction **[Contacteur de ligne]** ;
- le déclenchement automatique antiblocage (**[Décl.Auto.Antibloc.]**) sans fonction **[SURCHARGE PROCESS]**.

Il est recommandé d'utiliser la fonction **[Avt/Arr Par Contact]** avec la fonction **[Contacteur de ligne]**.

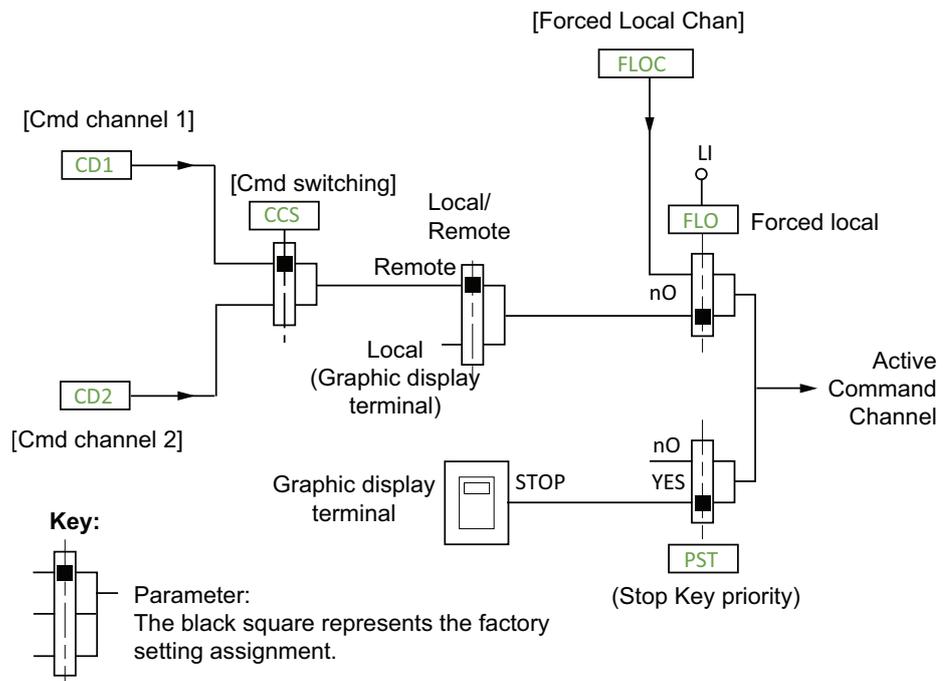
Le fonction **[Avt/Arr Par Contact]** donne plus de possibilités sur les fonctions **[Marche Forcée]**, **[Jog]** et **[Antiblocage]**. Reportez-vous à chaque fonction pour plus d'informations.

## Canal de commande

Ce chapitre décrit comment commander le démarreur progressif à l'aide de canaux physiques tels que des bornes, un terminal graphique, un bus de terrain, etc.

Chemin d'accès : **[Réglages Complètes] → [Canal Commande]**

## Configuration



**NOTE:** Si un **ordre d'arrêt** est envoyé via un canal de commande autre que le canal de commande actif, le moteur s'arrête en roue libre et ne peut être remis sous tension qu'en supprimant l'**ordre de marche** actif et en envoyant un nouveau.

**NOTE:** Une fonction affectée à **[CD●●]** ne peut pas être activée/désactivée si **[IHM]** est le **canal de commande actif**. Consultez le manuel du bus de terrain pour plus d'informations.

**NOTE:** Si le bus de terrain est le canal de commande actif, et **[Commande 2/3 fils] = [Commande 3 fils]** ou **[Mode Contrôle Câblé]**, D11 doit être réglé à un niveau haut.

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Type de commande]  CHCF	-	[Profile standard] STD
<p><b>Configuration type de commande</b></p>		
<p>Ce paramètre est pertinent si le démarreur progressif est utilisé avec un bus de terrain.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez [Type de commande] sur [Profile standard]. Ce profil est basé sur le CiA402, qui a été adapté aux caractéristiques de l'Altivar Soft Starter et par conséquent à tous les ports de communication.</li> <li>• Réglez [Type de commande] sur [Profil E/S]. Ce profil, pris en charge par toutes les commandes de canal à l'exception de la commande d'affichage, reflète l'utilisation du terminal en permettant d'utiliser 1 bit de registre de commande pour activer une fonction.</li> </ul>		
<h2><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></h2>		
<p><b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b></p>		
<p>La désactivation de [Profil E/S] IO entraîne la réinitialisation de l'appareil à ses réglages usine.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que la restauration des réglages usine est compatible avec le type de câblage utilisé.</li> </ul>		
<p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Commut. commande]  CCS	-	[Canal de Commande 1] CD1
<b>Commutation de commande</b>		
<h2 style="margin: 0;">⚠ AVERTISSEMENT</h2> <p><b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b></p> <p>Ce paramètre peut provoquer des mouvements inattendus, par exemple une inversion du sens de rotation du moteur, une accélération brutale ou des arrêts.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le réglage de ce paramètre peut être effectué sans générer de mouvements inattendus.</li> <li>• Vérifiez que le réglage de ce paramètre peut être effectué en toute sécurité.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
<p>Ce paramètre définit le canal qui prend la commande du démarreur progressif.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Canal de Commande 1]</b> : canal de commande défini via <b>Affectation canal de commande 1</b>.</li> <li>• <b>[Canal de Commande 2]</b> : canal de commande défini via <b>Affectation canal de commande 2</b>.</li> <li>• <b>[DI•]</b> : commutation du canal de commande affectée à l'entrée logique.</li> <li>• <b>[Cy••]</b> : commutation du canal de commande affectée au canal de ligne.</li> </ul> <p>En cas d'affectation à une entrée logique ou à un bit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Canal de Commande 1]</b> est actif à un niveau bas.</li> <li>• <b>[Canal de Commande 2]</b> est actif à un niveau haut.</li> </ul>		
[Canal de Commande 1] CD1	-	[Bornier] TER
<p><b>Affectation canal de commande 1</b></p> <p>Ce paramètre définit le canal de commande actif pour <b>[Canal de Commande 1]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Bornier]</b> : commande avec les entrées logiques.</li> <li>• <b>[IHM]</b> : commande avec le terminal d'affichage.</li> <li>• <b>[Modbus Embarqué]</b> : commande avec le Modbus embarqué.</li> <li>• <b>[CANopen]</b> : commande avec le module bus de terrain CANopen connecté.</li> <li>• <b>[Module Com.]</b> : commande avec le module bus de terrain connecté.</li> <li>• <b>[Ethernet Embarqué]</b> : commande avec l'Ethernet embarqué.</li> </ul>		
[Canal de Commande 2]  CD2	-	[Modbus Embarqué] MDB
<p><b>Affectation canal de commande 2</b></p> <p>Ce paramètre définit le canal de commande actif pour <b>[Canal de Commande 2]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Bornier]</b> : commande avec les entrées logiques.</li> <li>• <b>[IHM]</b> : commande avec le terminal d'affichage.</li> <li>• <b>[Modbus Embarqué]</b> : commande avec le Modbus embarqué.</li> <li>• <b>[CANopen]</b> : commande avec le module bus de terrain CANopen connecté.</li> <li>• <b>[Module Com.]</b> : commande avec le module bus de terrain connecté.</li> <li>• <b>[Ethernet Embarqué]</b> : commande avec l'Ethernet embarqué.</li> </ul>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Copie canal 1-2]  COP	–	[Non] NO
<p><b>Copie canal 1 - canal 2</b></p> <p>Ce paramètre copie la configuration de commande des canaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non]</b> : aucune copie.</li> <li>• <b>[Commande]</b> : copie les mots de commande du canal 1 au canal 2 dans <b>[Profile standard]</b> et dans les deux sens dans <b>[Profil E/S]</b>.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Il n'est pas possible de copier une commande d'un canal vers un bornier.</p>		
<h2>⚠ AVERTISSEMENT</h2>		
<p><b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b></p> <p>Ce paramètre peut provoquer des mouvements inattendus, par exemple une inversion du sens de rotation du moteur, une accélération brutale ou des arrêts.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le réglage de ce paramètre peut être effectué sans générer de mouvements inattendus.</li> <li>• Vérifiez que le réglage de ce paramètre peut être effectué en toute sécurité.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
[Commande 2/3 fils] TCC	–	[Commande 2 fils] 2C
<p><b>Commande 2/3 fils</b></p> <p>Ce paramètre peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Commande 2 fils]</b> : une seule entrée logique est nécessaire pour la gestion des modes RUN et STOP.</li> <li>• <b>[Commande 3 fils]</b> : RUN et STOP sont contrôlés par 2 entrées logiques distinctes.</li> <li>• <b>[Mode Contrôle Câblé]</b> : ce mode dépend du câblage hérité 2 ou 3 fils.</li> </ul> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à Définition du type de commande, page 126.</p>		
[Commande 2 fils] TCT	–	[Transition] TRN
<p><b>Commande 2 fils</b></p> <p>Ce paramètre peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Sur niveaux]</b> : l'état 0 ou 1 est pris en compte pour la marche (1) ou l'arrêt (0)</li> <li>• <b>[Transition]</b> : un changement d'état (transition ou front) est nécessaire pour lancer l'opération afin d'éviter des redémarrages accidentels après une coupure d'alimentation réseau</li> </ul> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à Définition du type de commande, page 126.</p>		
[Affect sens arrière] RRS	–	[Non Affecté] NO
<p><b>Affectation sens arrière</b></p> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à Inversion par contacteur externe , page 192.</p>		
[Affect Forçage loc] FLO	–	[Non Affecté] NO
<p><b>Affectation du forçage local</b></p> <p>Ce paramètre force le canal local défini par <b>[Forçage Canal Local]</b>. Lorsque le canal local forcé est activé, le démarreur progressif est arrêté en fonction du type d'arrêt défini par <b>[Type d'arrêt]</b> si un ordre de marche n'est pas actif sur le canal forcé et si toutes les requêtes d'écriture de paramètres provenant du bus de terrain sont rejetées.</p> <p><b>NOTE:</b> <b>[Forçage local]</b> n'est pas compatible avec <b>[Type de commande]</b> réglé sur <b>[Profil E/S]</b>.</p> <p><b>[Affect Forçage loc]</b> est actif si un niveau haut est appliqué à l'entrée logique définie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non Affecté]</b> : aucune entrée logique définie.</li> <li>• <b>[DI•]</b> : forçage local affecté à l'entrée logique sur niveau haut, ce réglage affecte également <b>[Forçage local]</b> à l'entrée logique.</li> </ul>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Forçage Canal Local]</b> FLOC	–	<b>[Bornier]</b> TER
<p><b>Affectation forçage canal local</b></p> <p>Ce paramètre définit le canal local qui sera utilisé à l'activation de l'entrée logique définie dans <b>[Forçage Canal Local]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Bornier]</b> : le canal forçage local est affecté aux entrées logiques.</li> <li>• <b>[IHM]</b> : le canal forçage local est affecté au terminal d'affichage.</li> </ul> <p>Ce paramètre est visible uniquement si <b>[Affect Forçage loc]</b> est configuré.</p>		
<b>[Tempo Forçage Loc]</b> FLOT	0,1...30,0 s	10,0 s
<p><b>Temporisation forçage local</b></p> <p>Délai pour confirmer une nouvelle commande de canal après désactivation du forçage local.</p> <p>Ce paramètre est visible uniquement si <b>[Affect Forçage loc]</b> est configuré.</p> <p>A la sortie du forçage local, en cas d'interruption de la communication, le canal actif reste le canal forcé jusqu'à expiration de <b>[Tempo Forçage Loc]</b>. En l'absence de nouvelle commande provenant de la commande de canal, l'appareil déclenchera une erreur en fonction du bus de terrain utilisé.</p>		

# Affectation des entrées/sorties

## Contenu de ce chapitre

Affectation des entrées logiques .....	218
Configuration DQ1 et DQ2 .....	220
Configuration AI1 .....	223
Configuration AQ1 .....	225
Configuration R1 .....	227
Configuration de R2 et R3 .....	228

Ce menu gère les affectations des entrées logiques, des sorties logiques, des entrées analogiques, des sorties analogiques et des relais.

**NOTE:** Pour plus d'informations sur le comportement des sorties lors de l'utilisation de la communication, reportez-vous aux guides de communication correspondants.

# Affectation des entrées logiques

## Affectation basse

Ces paramètres fournissent l'affectation basse possible aux entrées logiques.

Chemin d'accès : **[Entrée/Sortie]**

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[DI1 Affectation Bas] L1L [DI2 Affectation Bas] L2L [DI3 Affectation Bas] L3L [DI4 Affectation Bas] L4L	-	[Non]

### DI1 affectation bas & DI2 affectation bas & DI3 affectation bas & DI4 affectation bas

Ces paramètres affectent une fonction aux entrées logiques.

Une seule fonction peut être affectée à la fois. Si vous affectez une nouvelle fonction à une entrée logique déjà affectée, la fonction précédemment affectée à cette entrée logique sera désactivée.

Sauf indication contraire, les affectations suivantes sont actives lorsqu'un niveau bas est appliqué.

- **[Non]** : entrée logique non affectée.
- **[Arrêt Roue Libre]**: *Arrêt roue libre*.
- **[Erreur Externe]** : permet à l'appareil de déclencher une erreur utilisateur externe (niveau, pression, etc.). L'erreur externe peut se déclencher à un niveau haut ou bas, défini par **[Condit. Erreur Ext.]**.

Affectation automatique : **[Affect. Erreur Ext.]** affecté à une entrée logique.

- **[Désact.Délect.Err.]** : inhibe la détection des erreurs. Le démarreur progressif enregistre les erreurs détectées mais ne s'arrête pas de fonctionner.

Affectation automatique : **[Désact.Délect.Err.]** affecté à une entrée logique ; reportez-vous à *Extraction de fumée*, page 187 pour les mesures de sécurité obligatoires.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Si **[Désact.Délect.Err.]** INH est affectée à une entrée logique active au niveau bas et si **[Marche Forcée]** INHS est activée, vous devez vous assurer que l'entrée logique est câblée et inactive lorsque la configuration est effectuée et/ou appliquée.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

- **[Verrouillage Appareil]** : force l'ouverture du relais affecté à **[Contacteur de ligne]**.  
Affectation automatique : **[Verrouillage Appareil]** affecté à une entrée logique.

**NOTE:** **[DI1 Affectation Bas]** est forcé sur **[Arrêt Roue Libre]** dans **[Profil E/S]** si **[Commande 2/3 fils]** est réglé sur **[Commande 3 fils]** ou **[Mode Contrôle Câblé]**.

## Affectation haute

Ces paramètres fournissent l'affectation haute possible aux entrées logiques.

Chemin d'accès : **[Entrée/Sortie]**

Description	Plage de réglages	Réglage d'usine selon si [Commande 2/3 fils] est réglé sur :	
		[Commande 3 fils] ou à [Mode Contrôle Câblé]	[Commande 2 fils]
[DI1 Affectation Haut] <a href="#">L1H</a>	-	[Fonctionnement]	[Avant]
[DI2 Affectation Haut] <a href="#">L2H</a>	-	[Avant]	[Non]
[DI3 Affectation Haut] <a href="#">L3H</a> [DI4 Affectation Haut] <a href="#">L4H</a>	-	[Non]	[Non]

### DI1 affectation haut & DI2 affectation haut & DI3 affectation haut & DI4 affectation haut

Ces paramètres affectent une fonction aux entrées logiques.

Une seule fonction peut être affectée à la fois. Si vous affectez une nouvelle fonction à une entrée logique déjà affectée, la fonction précédemment affectée à cette entrée logique sera désactivée.

Sauf indication contraire, les affectations suivantes sont actives lorsqu'un niveau haut est appliqué.

- **[Non]** : entrée logique non affectée.
- **[Fonctionnement]** : **Fonctionnement** (si une entrée logique est affectée à ce réglage, il ne peut pas être modifié).
- **[Avant]** : **Sélection marche avant** (si une entrée logique est affectée à ce réglage, il ne peut pas être modifié).
- **[Arrière]** : **Sens arrière**.
- **[Pas à Pas]** : **Pas à Pas**.
- **[Forçage local]** : force le canal local défini par **[Forçage Canal Local]**. Affectation automatique : **[Affect Forçage loc]** affecté à une entrée logique.
- **[Reset Défaut]** : réinitialise l'appareil pour effacer un message d'erreur après en avoir supprimé la cause.
- **[Erreur Externe]** : permet à l'appareil de déclencher une erreur utilisateur externe (niveau, pression, etc.). L'erreur externe peut se déclencher à un niveau haut ou bas, défini par **[Condit. Erreur Ext.]**.

Affectation automatique : **[Affect. Erreur Ext.]** affecté à une entrée logique.

- **[Commutation CMD]** : définit le canal de commande actif (**[Canal de Commande 1]** actif à niveau bas ou **[Canal de Commande 2]** actif à niveau haut).

Cette fonction peut être affectée uniquement via le paramètre **[Comm. commande]** dans le menu **[Réglages Complètes]** ➔ **[Canal Commande]**.

Cette fonction ne peut pas être affectée via le menu **[Entrée/Sortie]**. Si **[Comm. commande]** est affecté à une entrée logique, il est nécessaire de supprimer d'abord cette affectation via le paramètre avant d'affecter l'entrée logique à une nouvelle fonction.

- **[Désact.Délect.Err.]** : inhibe la détection des erreurs. Le démarreur progressif enregistre les erreurs détectées mais ne s'arrête pas de fonctionner.

Affectation automatique : **[Désact.Délect.Err.]** affecté à une entrée logique ; reportez-vous à Extraction de fumée, page 187 pour les mesures de sécurité obligatoires.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Si **[Désact.Délect.Err.]** [INH](#) est affectée à une entrée logique active au niveau bas et si **[Marche Forcée]** [INHs](#) est activée, vous devez vous assurer que l'entrée logique est câblée et inactive lorsque la configuration est effectuée et/ou appliquée.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

- **[Redémarrage Produit]**: **Redémarrage Produit**.
- **[Vit Lente Pas à Pas]**: **Vitesse lente pas à pas**.
- **[Boost]** : **Boost en tension**. Affectation automatique : **[Affect Boost]** affecté à une entrée logique.
- **[Décl.Ext.Antibloc.]**: **Déclencheur externe antiblocage**.
- **[Select. Param. Mot 2]** : applique le deuxième ensemble de paramètres. Affectation automatique : **[Affect 2ème Mot]** affecté à une entrée logique.
- **[Préchauffage]** : démarre le préchauffage. Affectation automatique : **[Affect Préchauffe]** affecté à une entrée logique.
- **[Limit Cour Ext Active]** : **Limitation courant externe active**. Affectation automatique : **[Affect Limite Cour Ext]** affecté à une entrée logique.

## Configuration DQ1 et DQ2

Ces menus fournissent les paramètres pour attribuer une fonction aux sorties logiques DQ1 ou DQ2 et définir le niveau sur lequel elle est active.

Chemin d'accès : **[Entrée/Sortie] → [Configuration DQ1] OU [Configuration DQ2]**

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Affectation DQ1] DO1	–	[Avert Mot Surcharge] OLMA
[Affect DQ2] DO2	–	[Marche Appareil] RUN
<p><b>Affectation DQ1 OU Affectation DQ2</b></p> <p>Ce paramètre définit la condition pour activer DQ1 ou DQ2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non Affecté]</b> : sortie logique non affectée.</li> <li>• <b>[Etat 'Défaut']</b>: <i>Appareil en état de fonctionnement 'Défaut'</i>. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 0&gt; l'appareil est en erreur ou l'alimentation A1/A2 est absente</li> <li>◦ 1&gt; l'appareil n'est pas en erreur et l'alimentation A1/A2 est présente.</li> </ul> </li> <li>• <b>[Marche Appareil]</b></li> <li>• <b>[Seuil Therm Atteint]</b>: <i>Seuil thermique appareil atteint</i>.</li> <li>• <b>[Avert. Ss-Charg Proc.]</b>: <i>Avertissement sous-charge Process</i>.</li> <li>• <b>[Avert Surch Process]</b></li> <li>• <b>[Marche Forcée]</b></li> <li>• <b>[Avant]</b> : sortie sur 1 si le moteur est en marche avant.</li> <li>• <b>[Arrière]</b> : sortie sur 1 si le moteur est en marche arrière.</li> <li>• <b>[Etat Limit Courant]</b> : <i>Etat limitation de courant</i> lié à Définir la seconde limitation de courant, page 163.</li> <li>• <b>[Commande IHM]</b> : le contrôle via le terminal d'affichage est actif (actif uniquement avec le bouton Local/Remote).</li> <li>• <b>[EtatSupprSûreCouple]</b> : fournit des informations sur l'état de l'entrée STO, mais uniquement avec une alimentation 230 V (A1/A2).</li> <li>• <b>[Grp avertissement 1]</b> ou <b>[Grp avertissement 2]</b> ou <b>[Grp avertissement 3]</b> ou <b>[Grp avertissement 4]</b> ou <b>[Grp avertissement 5]</b>.</li> <li>• <b>[Avert. Err. Externe]</b></li> <li>• <b>[Avert Sous-Tension]</b></li> <li>• <b>[Avert Therm Appareil]</b>: <i>Avertissement état thermique appareil</i>.</li> <li>• <b>[Prêt]</b> : prêt à démarrer.</li> <li>• <b>[Avert. Cycle Pompe]</b></li> <li>• <b>[Avert. AntiBlocage]</b>: <i>Avertissement Antiblocage</i></li> <li>• <b>[Pas à Pas Actif]</b></li> <li>• <b>[Erreurs Inhibées]</b> : l'entrée logique affectée à <b>[Désact.Défect.Err.]</b> est active.</li> <li>• <b>[Avert Mot Surcharge]</b>: <i>Avertissement surcharge moteur</i>.</li> <li>• <b>[Activer Param. Mot 2]</b>: <i>Activer second jeu de paramètres moteur</i>.</li> <li>• <b>[Fin De Démarrage]</b></li> <li>• <b>[Perte Phase Réseau]</b>: <i>Avertissement perte phase réseau</i></li> <li>• <b>[Perte Phase Sortie]</b></li> <li>• <b>[Surtension]</b></li> <li>• <b>[Déséquilibre Réseau]</b></li> <li>• <b>[Déséquilibre Courant]</b>: <i>Avertissement déséquilibre courant</i></li> <li>• <b>[Avert Capt Therm AI1]</b> : le capteur thermique ne fonctionne pas correctement.</li> <li>• <b>[AI1 Seuil Avert.]</b> : l'alerte thermique définie par <b>[AI1 Niv.Avert.Therm.]</b> est active.</li> <li>• <b>[Selon Type Arrêt]</b> : arrêt conforme au paramètre <b>[Type d'arrêt]</b> sans déclencher d'erreur.</li> </ul>		

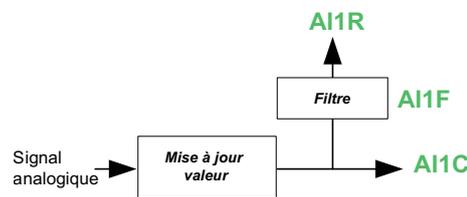
Description	Plage de réglages	Réglage usine
 <b>[Tempo. Activ. DQ1]</b> DO1D OU <b>[Tempo. Activ. DQ2]</b> DO2D	0...60 000 ms	0 ms
<p><b>Tempo. Activ. DQ1 OU Tempo. Activ. DQ2</b></p> <p>NOTE: Si [Affectation DQ1] (ou [Affect DQ2]) est réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Fin De Démarrage]</li> <li>• [Contacteur de ligne]</li> <li>• [Etat 'Défaut']</li> <li>• [Avt/Arr Par Contact]</li> </ul> <p>[Tempo. Activ. DQ1] (ou [Tempo. Activ. DQ2]) est fixé à 0.</p>		
 <b>[DQ1 actif à]</b> DO1S OU <b>[DQ2 actif à]</b> DO2S	<b>[Niveau Haut]</b> POS ou <b>[Niveau Bas]</b> NEG	<b>[Niveau Haut]</b> POS
<p><b>DQ1 actif à OU DQ2 actif à</b></p> <p>Ce paramètre définit le niveau appliqué par DQ1 ou DQ2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Niveau Haut]</b> : la sortie applique un niveau haut.</li> <li>• <b>[Niveau Bas]</b> : la sortie applique un niveau bas.</li> </ul> <p>NOTE: Si [Affectation DQ1] (ou [Affect DQ2]) est réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Fin De Démarrage]</li> <li>• [Contacteur de ligne]</li> <li>• [Etat 'Défaut']</li> <li>• [Avt/Arr Par Contact]</li> </ul> <p>[DQ1 actif à] (ou [DQ2 actif à]) est fixé à [Niveau Haut].</p>		
 <b>[Maintien DQ1]</b> DO1H OU <b>[Maintien DQ2]</b> DO2H	0...9 999 ms	0 ms
<p><b>Maintien DQ1 OU Maintien DQ2</b></p> <p>NOTE: Si [Affectation DQ1] (ou [Affect DQ2]) est réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Fin De Démarrage]</li> <li>• [Contacteur de ligne]</li> <li>• [Etat 'Défaut']</li> <li>• [Avt/Arr Par Contact]</li> </ul> <p>[Maintien DQ1] (ou [Maintien DQ2]) est fixé à 0.</p>		

# Configuration AI1

**[AI1 Configuration]** fournit les paramètres permettant d'affecter un capteur thermique à l'entrée analogique AI1/PTC1 et de définir un filtre sur cette entrée.

Chemin d'accès : **[Entrée/Sortie] → [AI1 Configuration]**

Le schéma suivant explique le fonctionnement de l'entrée analogique :



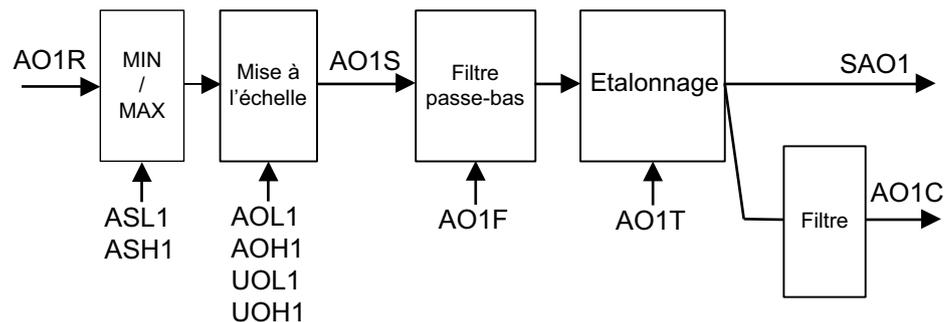
- AI1C [AI1]
- AI1F [Filtre AI1]
- AI1R [AI1 real application image (MAX = 8192)]

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Affectation AI1]</b> AI1A	[Non] ou [Surveil Therm AI1] TH1S	[Non]
<p><b>Affectation AI1</b></p> <p>Ce paramètre active la surveillance par capteur thermique sur la borne PTC1/AI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non]</b> : aucune fonction affectée à la borne PTC1/AI1.</li> <li>• <b>[Surveil Therm AI1]</b> : surveillance thermique affectée à la borne PTC1/AI1 et active avec un capteur thermique, déclenche une erreur en cas de détection de surchauffe. Cela permet de prendre en compte la température mesurée sur le moteur pour la détection de surchauffe.</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b></p> <p><b>[Surveil Therm AI1]</b> ne peut pas être affecté via <b>[Affectation AI1]</b> dans le menu <b>[Entrée/Sortie]</b>. <b>[Surveil Therm AI1]</b> peut être affecté uniquement via le paramètre dans le menu <b>[Surveillance] → [Surveillance therm]</b>.</p>		
<b>[Type AI1]</b> AI1T	–	[Non Configuré]
<p><b>Configuration AI1</b></p> <p>Ce paramètre définit le type de capteurs thermiques raccordés à PTC1/AI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[PTC]</b>: 1 à 6 PTC en série sont utilisés.</li> <li>• <b>[KTY]</b> : 1 KTY raccordé à 2 fils est utilisé.</li> <li>• <b>[PT1000]</b> : 1 PT1000 raccordé à 2 fils est utilisé.</li> <li>• <b>[PT100]</b> : 1 PT100 raccordé à 2 fils est utilisé.</li> <li>• <b>[PT1000 à 3 fils]</b> : 1 PT1000 raccordé à 3 fils est utilisé.</li> <li>• <b>[PT100 à 3 fils]</b> : 1 PT100 raccordé à 3 fils est utilisé.</li> <li>• <b>[Non Configuré]</b>: <b>Non configuré</b></li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Ce paramètre est accessible uniquement si <b>[Affectation AI1]</b> n'est pas réglé sur <b>[Non]</b>.</p>		
 <b>[Filtre AI1]</b> AI1F	0...10,00 s	0,00 s
<p><b>Filtre AI1</b></p> <p>Ce paramètre définit le temps de coupure du filtre passe-bas pour PTC1/AI1.</p> <p>Le filtre passe-bas sert à supprimer le bruit électrique et éviter les interférences dans le signal d'entrée.</p> <p><b>NOTE:</b> Ce paramètre est accessible uniquement si <b>[Affectation AI1]</b> n'est pas réglé sur <b>[Non]</b>.</p>		

Description	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[AI1 real application image (MAX = 8192)]</b> AI1R	-	-
<p><b>AI1 real application image (MAX = 8192)</b>            L'image réelle de chaque entrée analogique consommée par les fonctions est disponible via <b>[AI1 real application image (MAX = 8192)]</b> AI1R.</p> <p><b>NOTE:</b> Ce paramètre est uniquement accessible via la communication.</p> <p><b>NOTE:</b> Si un capteur thermique est utilisé, <b>[AI1 Valeur Therm.]</b> TH1V est lié à AI1R.</p>		

## Configuration AQ1

Ce menu permet de définir les caractéristiques de l'image du signal envoyé par AQ1.



- AO1R [AO1 real application image (MAX = 8192)]
- ASL1 [Echelle Min. AQ1]
- ASH1 [Echelle Max. AQ1]
- AOL1 [Sortie Min. AQ1]
- AOH1 [Sortie Max. AQ1]
- UOL1 [AQ1 Sortie Min.]
- UOH1 [AQ1 Sortie Max.]
- AO1S [Mise à l'Échelle AQ1]
- AO1F [Filtre AQ1]
- AO1T [Type AQ1]
- SAO1 [AO1 customer image (1mV, 0.001mA) without filter]
- AO1C [AQ1]

Chemin d'accès : [Entrée/Sortie] → [Configuration AQ1]

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Affectation AQ1] AO1	–	[Courant Moteur] OCR
<b>Affectation AQ1</b> Ce paramètre définit les caractéristiques de l'image du signal envoyé par AQ1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non Configuré]: <i>Non configuré.</i></li> <li>• [Courant Moteur]: <i>Courant moteur.</i></li> <li>• [Puissance moteur]: <i>Puissance moteur.</i></li> <li>• [Moteur Therm.]: <i>Etat Thermique Moteur.</i></li> <li>• [Facteur de Puissance]: <i>Facteur de puissance.</i></li> <li>• [Couple Moteur]: <i>Couple Moteur.</i></li> <li>• [Puissance Réactive]: <i>Puissance électrique réactive entrée.</i></li> </ul>		
[Mise à l'Échelle AQ1] AO1S	50...700 %	200 %
<b>Mise à l'échelle de la sortie analogique AQ1</b> Ce paramètre définit la mise à l'échelle du maximum de l'image réelle d'AQ1. Si [Affectation AQ1] est réglé sur [Facteur de Puissance], [Mise à l'Échelle AQ1] est forcé sur 100 %. Si [Affectation AQ1] est réglé sur [Moteur Therm.], [Mise à l'Échelle AQ1] est forcé sur 300 %.		

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Type AQ1] <span style="color: green;">AO1T</span>	[Tension] 10U ou [Courant] 0A	[Courant] 0A
<p><b>Type AQ1</b></p> <p>Ce paramètre définit le type de signal appliqué par AQ1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Tension] : 0...10 Vdc.</li> <li>• [Courant] : 0...20 mA.</li> </ul>		
[Sortie Min. AQ1] <span style="color: green;">AOL1</span>	0...20 mA	0 mA
[AQ1 Sortie Min.] <span style="color: green;">UOL1</span>	0...10 V	0 V
<p><b>Valeur de sortie min. AQ1 et AQ1 Sortie minimum</b></p> <p>Ce paramètre définit la valeur minimale appliquée par AQ1.</p> <p><b>NOTE:</b> A propos de <span style="color: green;">AOL1</span>, pour la conformité avec la sortie analogique 4...20 mA, réglez [Sortie Min. AQ1] sur 4.</p> <p>[Sortie Min. AQ1] accessible uniquement si [Type AQ1] est réglé sur [Courant].</p> <p>[AQ1 Sortie Min.] accessible uniquement si [Type AQ1] est réglé sur [Tension].</p>		
[Sortie Max. AQ1] <span style="color: green;">AOH1</span>	0...20 mA	20 mA
[AQ1 Sortie Max.] <span style="color: green;">UOH1</span>	0...10 V	10 V
<p><b>Valeur de sortie max. AQ1 et AQ1 Sortie maximum</b></p> <p>Ce paramètre définit la valeur maximale appliquée par AQ1.</p> <p>[Sortie Max. AQ1] accessible uniquement si [Type AQ1] est réglé sur [Courant].</p> <p>[AQ1 Sortie Max.] accessible uniquement si [Type AQ1] est réglé sur [Tension].</p>		
[Echelle Min. AQ1] <span style="color: green;">ASL1</span>	0...100 %	0 %
[Echelle Max. AQ1] <span style="color: green;">ASH1</span>		100 %
<p><b>Echelle Min. AQ1 et Echelle Max. AQ1</b></p> <p>Ces paramètres définissent l'échelle minimale et maximale du signal appliqué par AQ1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si [Echelle Min. AQ1] est supérieur à [Echelle Max. AQ1], [Echelle Min. AQ1] est toujours égal à [Echelle Max. AQ1].</li> <li>• Si [Echelle Max. AQ1] est inférieur à [Echelle Min. AQ1], [Echelle Max. AQ1] est toujours égal à [Echelle Min. AQ1].</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 1; margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• S : mise à l'échelle</li> <li>• R : image réelle</li> <li>• (a) : [Echelle Max. AQ1]</li> <li>• (b) : [Echelle Min. AQ1]</li> </ul> </div> </div>		
[Filtre AQ1] <span style="color: green;">AO1F</span>	0...10 s	0 s
<p><b>Filtre AQ1</b></p> <p>Ce paramètre définit le temps de coupure du filtre bas.</p> <p>Le filtre passe-bas sert à supprimer le bruit électrique et éviter les interférences dans le signal de sortie.</p>		

## Configuration R1

Ce menu fournit les paramètres pour affecter une fonction au relais R1 et définir le niveau sur lequel celle-ci est active ainsi que sa durée de maintien.

Chemin d'accès : [Entrée/Sortie] → [Configuration R1]

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Affectation R1] <small>R1</small>	—	[Etat 'Défaut'] <small>FLT</small>
<p><b>Affectation R1</b></p> <p>Ce paramètre affecte la condition d'activation de R1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non Affecté]</b> : relais non affecté.</li> <li>• <b>[Etat 'Défaut']</b> : R1 se ferme si le démarreur progressif est alimenté et aucune erreur n'est détectée. R1 s'ouvre si une erreur est détectée ou si l'alimentation de contrôle du démarreur progressif sur A1/A2 est absente.</li> <li>• <b>[Contacteur de ligne]</b> : R1 gère l'alimentation réseau en pilotant le contacteur de ligne. R1 fermé = alimentation appliquée à la partie puissance du démarreur progressif.</li> </ul>		

## Configuration de R2 et R3

Ce menu fournit les paramètres pour affecter une fonction aux relais R2 et R3, définir le niveau sur lequel celle-ci est active ainsi que sa durée de maintien.

Chemin d'accès : [Entrée/Sortie] → [Configuration R2] / [Configuration R3]

Description	Plage de réglages	Réglage usine
[Affectation R2] <small>R2</small> [Affectation R3] <small>R3</small>	—	[Non Affecté] <small>NO</small>
<p><b>Affectation R2 et Affectation R3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non Affecté] : sortie logique non affectée.</li> <li>• [Etat 'Défaut']: <i>Appareil en état de fonctionnement 'Défaut'</i>.</li> <li>• [Marche Appareil]</li> <li>• [Avert. Ss-Charg Proc.]: <i>Avertissement sous-charge Process.</i></li> <li>• [Avert Surch Process]</li> <li>• [Marche Forcée]</li> <li>• [Avant]</li> <li>• [Arrière]</li> <li>• [Etat Limit Courant]: <i>Etat limitation de courant</i></li> <li>• [Commande IHM] : la commande via le terminal d'affichage est active (uniquement active avec le bouton Local/Remote).</li> <li>• [EtatSupprSûreCouple]</li> <li>• [Contacteur de ligne]</li> <li>• [Grp avertissement 1] ou [Grp avertissement 2] ou [Grp avertissement 3] ou [Grp avertissement 4] ou [Grp avertissement 5].</li> <li>• [Avert. Err. Externe]</li> <li>• [Avert Sous-Tension]</li> <li>• [Avert Therm Appareil]: <i>Avertissement état thermique appareil.</i></li> <li>• [Prêt] : prêt à démarrer.</li> <li>• [Antiblocage actif]: <i>Antiblocage Actif</i></li> <li>• [Avert. Cycle Pompe]</li> <li>• [Avert. AntiBlocage]: <i>Avertissement Antiblocage</i></li> <li>• [Pas à Pas Actif]</li> <li>• [Erreurs Inhibées] : l'entrée logique affectée à [Désact.Défect.Err.] est active.</li> <li>• [Avert Mot Surcharge]: <i>Avertissement surcharge moteur.</i></li> <li>• [Activer Param. Mot 2]: <i>Activer second jeu de paramètres moteur.</i></li> <li>• [Fin De Démarrage] (uniquement pour R2).</li> <li>• [Perte Phase Réseau]: <i>Avertissement perte phase réseau</i></li> <li>• [Avt/Arr Par Contact]</li> <li>• [Perte Phase Sortie]</li> <li>• [Surtension]</li> <li>• [Déséquilibre Réseau]</li> <li>• [Déséquilibre Courant]: <i>Avertissement déséquilibre courant</i></li> <li>• [Avert Capt Therm AI1] : le capteur thermique ne fonctionne pas correctement.</li> <li>• [AI1 Seuil Avert.] : l'alerte thermique définie par [AI1 Niv.Avert.Therm.] est active.</li> <li>• [Selon Type Arrêt] : arrêt conforme au paramètre [Type d'arrêt] sans déclencher d'erreur.</li> </ul>		

Description	Plage de réglages	Réglage usine
 <b>[Temporisation R2]</b> <small>R2D</small> <b>[Temporisation R3]</b> <small>R3D</small>	0...60 000 ms	0 ms
<p><b>Temporisation R2 et Temporisation R3</b></p> <p>Ce paramètre définit le délai après lequel l'état du relais R2 ou R3 sera effectivement activé.</p> <p><b>NOTE:</b> Si <b>[Affectation R2]</b> (ou <b>[Affectation R3]</b>) est réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Fin De Démarrage]</b></li> <li>• <b>[Contacteur de ligne]</b></li> <li>• <b>[Etat 'Défaut']</b></li> <li>• <b>[Avt/Arr Par Contact]</b></li> </ul> <p><b>Temporisation R2</b> (ou <b>[Temporisation R3]</b>) est fixé à 0.</p>		
 <b>[Niveau d'appel R2]</b> <small>R2S</small> <b>[Niveau d'appel R3]</b> <small>R3S</small>	<b>[Niveau Haut]</b> <small>POS</small> ou <b>[Niveau Bas]</b> <small>NEG</small>	<b>[Niveau Haut]</b> <small>POS</small>
<p><b>Niveau d'appel R2 et Niveau d'appel R3</b></p> <p>Ce paramètre définit le niveau appliqué par R2 ou R3 lorsqu'il est activé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Niveau Haut]</b> : R2 (ou R3) applique un niveau haut lorsqu'il est activé.</li> <li>• <b>[Niveau Bas]</b> : R2 (ou R3) applique un niveau bas lorsqu'il est désactivé.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Si <b>[Affectation R2]</b> (ou <b>[Affectation R3]</b>) est réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Fin De Démarrage]</b></li> <li>• <b>[Contacteur de ligne]</b></li> <li>• <b>[Etat 'Défaut']</b></li> <li>• <b>[Avt/Arr Par Contact]</b></li> </ul> <p><b>[Niveau d'appel R2]</b> (ou <b>[Niveau d'appel R3]</b>) est fixé à <b>[Niveau Haut]</b>.</p>		
 <b>[Maintien R2]</b> <small>R2H</small> <b>[Maintien R3]</b> <small>R3H</small>	0...9 999 ms	0 ms
<p><b>Maintien R2 et Maintien R3</b></p> <p>Ce paramètre définit le délai de maintien de R2 ou R3 après lequel l'état du relais sera effectivement modifié suite à l'envoi d'un ordre de changement d'état.</p> <p><b>NOTE:</b> Si <b>[Affectation R2]</b> (ou <b>[Affectation R3]</b>) est réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Fin De Démarrage]</b></li> <li>• <b>[Contacteur de ligne]</b></li> <li>• <b>[Etat 'Défaut']</b></li> <li>• <b>[Avt/Arr Par Contact]</b></li> </ul> <p><b>Maintien R2</b> (<b>[Maintien R3]</b>) est fixé à 0.</p>		

# Gestion des fichiers de configuration

## Contenu de cette partie

Fichiers de configuration du démarreur progressif.....	231
Enregistrement et restauration de la configuration d'un appareil.....	232
Enregistrement et restauration de l'image de l'appareil.....	233
Rétablissement des réglages usine .....	234
Redémarrage du produit .....	238
Mise à jour du firmware du démarreur progressif .....	239
Mise à jour du firmware des modules optionnels .....	242

# Fichiers de configuration du démarreur progressif

Dans un démarreur progressif, on appelle :

- configuration de l'appareil, la liste des paramètres relatifs au démarreur progressif, à l'application et à la communication ;
- stratégie de cybersécurité, l'ensemble des paramètres relatifs à la cybersécurité ;
- image de l'appareil, la combinaison de la configuration de l'appareil et de la stratégie de cybersécurité.

L'enregistrement et la restauration de la configuration, la sauvegarde de l'appareil ou le retour aux réglages usine auront un impact différent sur les fichiers de configuration du démarreur progressif.

# Enregistrement et restauration de la configuration d'un appareil

La configuration de l'appareil peut être enregistrée sur n'importe quel terminal graphique. Cette fonction permet de cloner ou remplacer un démarreur progressif. L'utilisateur doit s'assurer que la "source" et la "destination" du démarreur progressif ont la même référence et la même topologie (même carte optionnelle si utilisée, et même firmware).

L'enregistrement et la restauration affectent uniquement le fichier de configuration de l'équipement.

Chemin d'accès : **[Gestion Equipement] → [Sauvegarder/Charger]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Copie Depuis App]</b> SAF	–	–
Cela permet de stocker la configuration actuelle du démarreur progressif dans le terminal graphique. Le nombre de fichiers de configuration stockés est de 16. Le nom de fichier est configurable.		
<b>[Copie Vers Appareil]</b> OPF	–	–
Ceci permet de sélectionner une configuration d'appareil préalablement stockée dans le terminal graphique et de l'appliquer au démarreur progressif. L'appareil doit être redémarré après le transfert d'un fichier de configuration.		

La sauvegarde de la configuration d'un appareil peut également s'effectuer en :

- connectant le démarreur progressif à SoMove et en enregistrant un fichier \*.**cfg** sur le disque dur de votre PC ;
- raccordant le terminal graphique au PC et en transférant les données par copier/coller.

# Enregistrement et restauration de l'image de l'appareil

La fonction est similaire à l'enregistrement et restauration de la configuration d'un appareil, mais elle inclut en plus la stratégie de cybersécurité.

L'image de l'appareil peut être enregistrée sur le terminal graphique (suivant la version du terminal graphique).

Chemin d'accès : **[Gestion Equipement] → [Sauvegarder/Charger]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Sauve Config Récup]</b> <small>SBK</small>	–	–
Ce paramètre permet d'enregistrer la configuration actuelle du produit et la stratégie de cybersécurité dans le terminal graphique.		
<b>[Charger Image Récup]</b> <small>OBK</small>	–	–
Ce paramètre peut être utilisé pour sélectionner une configuration de produit et une configuration de stratégie de cybersécurité préalablement enregistrées dans le terminal graphique et les appliquer au démarreur progressif.		

L'enregistrement de l'image d'un appareil peut également s'effectuer en connectant le démarreur progressif à SoMove et en enregistrant un \*.bki sur le disque dur de votre PC.

# Rétablissement des réglages usine

## Contenu de ce chapitre

Procéder aux réglages usine du fabricant.....	235
Procéder avec les réglages usine définis par l'utilisateur.....	236

Chemin d'accès : **[Gestion Equipement] → [Réglages usine]**

Le rétablissement des réglages usine vise à rétablir les réglages d'origine du démarreur progressif en effaçant tous les paramètres modifiés.

Le démarreur progressif offre 2 possibilités pour rétablir les réglages d'origine :

- Réglages usine du fabricant. L'activation de ces réglages usine entraînera la copie du jeu de configuration d'origine défini par Schneider Electric, appelé "Macro Config" pour lequel les paramètres reviendront à leur valeur par défaut. Les valeurs par défaut sont visibles dans la table de navigation IHM, page 354.
- Réglages usine définis par l'utilisateur. L'utilisateur aura la possibilité de créer ses propres réglages d'origine, de les sélectionner puis de les appliquer lors d'une réinitialisation.

Pour les deux réglages usine :

- La fonction agit sur la configuration de l'appareil mais n'efface pas les journaux et la stratégie de cybersécurité.
- L'utilisateur peut choisir de restaurer une configuration d'appareil totale ou partielle.

## Procéder aux réglages usine du fabricant

**NOTE:** Cette procédure affecte uniquement la configuration de l'appareil et la stratégie de cybersécurité reste inchangée.

Etape	Action
1	<p><b>Sélectionnez les paramètres partiels ou complets à rétablir.</b></p> <p>Dans le menu <b>[liste grp de param] FRY</b>, sélectionnez les paramètres que vous souhaitez rétablir aux réglages usine dans la liste suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Toutes] ALL</b> : tous les paramètres de tous les menus (sauf les paramètres de cybersécurité).</li> <li>• <b>[Config Appareil] DRM</b> : charge le menu <b>[Réglages Complets] CST</b>.</li> <li>• <b>[Menu Comm.] COM</b> : charge le menu du bus de terrain embarqué.</li> <li>• <b>[Config. Affichage] DIS</b> : charge le menu d'affichage.</li> </ul>
2	<p><b>Assurez-vous que la [Config. Source] est celle du fabricant, ce qui signifie que [Macro-configuration] est vérifiée.</b></p>
3	<p>Accédez à <b>[Réglages Usine] GFS</b></p>
4	<p>Le message de sécurité suivant apparaît :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p><b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le rétablissement des réglages d'usine ou la modification de la configuration est compatible avec le type de câblage utilisé.</li> <li>• Si vous récupérez une configuration enregistrée, effectuez un test de mise en service complet pour vérifier le bon fonctionnement.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p> </div> <p>Après avoir lu ce message de sécurité, appuyez sur <b>OK</b> (ou sur <b>ESC</b> pour quitter).</p>
5	<p>La restauration est terminée lorsque le démarreur progressif affiche le menu précédent.</p> <p>En configuration usine et après un rétablissement des réglages usine, le menu <b>[liste grp de param] FRY</b> est vide.</p>

## Procéder avec les réglages usine définis par l'utilisateur

Jusqu'à trois ensembles de paramètres clients peuvent être enregistrés sur le démarreur progressif.

**NOTE:** Le paramètre **[liste grp de param] FRY** influe sur la configuration client enregistrée.

**NOTE:** Cette procédure affecte uniquement la configuration de l'appareil et la stratégie de cybersécurité reste inchangée.

### Enregistrer une configuration

Etape	Action
1	Dans le menu <b>[Sauvegarde config.] SCSI</b> , sélectionnez : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Config. 1] STR1</b> pour enregistrer l'ensemble 1 des paramètres clients.</li> <li>• <b>[Config. 2] STR2</b> pour enregistrer l'ensemble 2 des paramètres clients.</li> <li>• <b>[Config. 3] STR3</b> pour enregistrer l'ensemble 3 des paramètres clients.</li> </ul>
2	Pour enregistrer, maintenez le bouton <b>OK</b> enfoncé jusqu'à ce que vous reveniez au menu précédent. Le paramètre repasse à <b>[Non] NO</b> dès la fin de l'opération.

### Restaurer une configuration

Etape	Action
3	Dans le menu <b>[Config. Source] FCSI</b> permettant de rappeler une configuration client, sélectionnez la configuration d'appareil précédemment enregistrée dans la liste suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Macro-configuration] INI</b> pour l'ensemble des paramètres des réglages usine.</li> <li>• <b>[Config. 1] CFG1</b> pour l'ensemble 1 des paramètres clients.</li> <li>• <b>[Config. 2] CFG2</b> pour l'ensemble 2 des paramètres clients.</li> <li>• <b>[Config. 3] CFG3</b> pour l'ensemble 3 des paramètres clients.</li> </ul>
4	Appuyez sur <b>OK</b> pour sélectionner les paramètres clients à rappeler.
5	<b>Sélectionnez les paramètres partiels ou complets à rétablir.</b> Dans le menu <b>[liste grp de param] FRY</b> , sélectionnez le paramètre à rétablir sur le réglage usine dans la liste suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Toutes] ALL</b> : tous les paramètres de tous les menus (sauf les paramètres de cybersécurité).</li> <li>• <b>[Config Appareil] DRM</b> : charge le menu <b>[Réglages Complets] CST</b>.</li> <li>• <b>[Menu Comm.] COM</b> : charge le menu du bus de terrain embarqué.</li> <li>• <b>[Config. Affichage] DIS</b> : charge le menu d'affichage.</li> </ul>
6	Accédez à <b>[Réglages Usine] GFS</b>

**Restaurer une configuration (Suite)**

Etape	Action
7	<p>Le message de sécurité suivant apparaît :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p><b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez que le rétablissement des réglages d'usine ou la modification de la configuration est compatible avec le type de câblage utilisé.</li> <li>Si vous récupérez une configuration enregistrée, effectuez un test de mise en service complet pour vérifier le bon fonctionnement.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p> </div> <p>Après avoir lu ce message de sécurité, appuyez sur <b>OK</b> (ou sur <b>ESC</b> pour quitter).</p>
8	<p>La restauration est terminée lorsque le démarreur progressif affiche le menu précédent.</p> <p>En configuration usine et après un rétablissement des réglages usine, le menu <b>[liste grp de param] FRY</b> est vide.</p>

# Redémarrage du produit

Cette fonction a le même effet que la mise hors tension/sous tension de l'alimentation de contrôle A1/A2 du démarreur progressif.

Chemin d'accès :

- [Réglages Complets] → [conf. Err./alerte]
- [Communication] → [Bus Terrain Modbus]
- [Communication] → [Config. Eth. Embarq]
- [Communication] → [CANopen]
- [Communication] → [Profibus]
- [Diagnostics]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Redémarrage Produit] <small>RP</small>	–	[Non]
<p><b>Redémarrage Produit</b></p> <p>Redémarre manuellement le démarreur progressif via l'IHM.</p> <p>Ce paramètre est automatiquement réglé sur <b>[Non Affecté]</b> après le redémarrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non]</b> : pas de redémarrage</li> <li>• <b>[Oui]</b> : redémarre le démarreur progressif. Après avoir sélectionné <b>[Oui]</b>, ce message de sécurité s'affiche :</li> </ul> <p>La fonction de redémarrage effectue une Remise à zéro et redémarre le variateur. Pendant cette procédure de redémarrage, l'appareil effectue les mêmes étapes que s'il avait été mis hors tension, puis à nouveau sous tension. Selon le câblage et la configuration de l'appareil, cela peut entraîner un fonctionnement immédiat et imprévu.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p><b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b></p> <p>La fonction de redémarrage effectue une Remise à zéro après détection d'un défaut et redémarre ensuite l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que cette fonction peut être activée en toute sécurité.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p> </div> <p>Confirmez le message et le démarreur progressif redémarrera.</p>		

# Mise à jour du firmware du démarreur progressif

## Préparation du démarreur progressif pour une mise à jour du firmware

**NOTE:** Assurez-vous d'utiliser la dernière version du firmware et du guide d'utilisation.

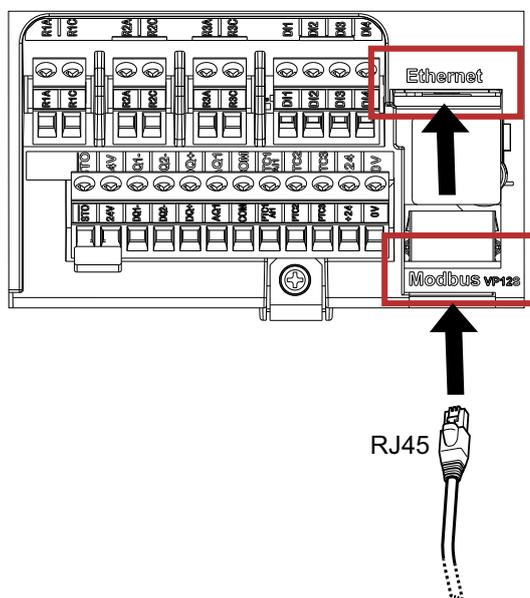
Installez SoMove et le DTM sur votre PC.

Pour télécharger le DTM requis, voir ATS490 : DTM, page 16.

Pour télécharger SoMove, allez sur SoMove FDT.

Connectez l'appareil au PC. Utilisez l'un des câbles de communication série suivants :

- VW3A8127 pour raccordement Modbus VP12S.
- Câble RJ45 pour connexion Ethernet.



Téléchargez firmwares Altivar Soft Starter.

Vous pouvez également demander au démarreur progressif de vérifier si un firmware est disponible.

Suivez ce chemin d'accès : **[Gestion Equipement] → [MAJ Firmware]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Recherche MAJ]</b> <small>NFW</small> 	—	—
<p>Ce paramètre est utilisé pour savoir si une nouvelle version du firmware est disponible pour l'appareil ou les modules de bus de terrain connectés.</p> <p><b>NOTE: La mise à jour peut prendre jusqu'à 10 minutes.</b></p>		

## Procédez à la mise à jour du firmware

La mise à jour du firmware s'effectue en 3 étapes :

Etape	Actions
1	<p>Transfert : un firmware est transféré du PC vers le démarreur progressif à l'aide du bus de terrain sélectionné.</p> <p>Pendant cette phase, le démarreur progressif reste opérationnel.</p>
2	<p>Une fois le transfert terminé, le pack firmware est accessible à partir du paramètre <b>[Packages disponibles]</b>.</p> <p>Suivez ce chemin d'accès : <b>[Gestion Equipement] → [MAJ Firmware]</b></p> <p>Ce paramètre est utilisé pour détecter toutes les versions du firmware (nouvelles ou anciennes) disponibles pour l'appareil ou les modules de bus de terrain connectés. Cela comprend les versions de firmware anciennes, actuelles et nouvelles.</p> <p><b>NOTE: La mise à jour peut prendre jusqu'à 20 minutes.</b></p>
3	<p>Sélectionnez et appliquez un des packs disponibles.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p><b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b></p> <p>Vérifiez que l'appareil est arrêté (état RDY ou NST). L'appareil ne sera pas opérationnel tant que la procédure de mise à jour du firmware n'est pas terminée.</p> <p>Les relais, les sorties analogiques et les sorties logiques peuvent modifier l'état pendant la procédure de mise à jour du firmware. Selon le câblage et la configuration de l'appareil, cela peut entraîner un fonctionnement immédiat et imprévu.</p> <p>Avant d'appliquer les données précédemment transférées à l'appareil ou à son module optionnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que l'application d'automatisation contrôlant l'appareil est arrêtée et que l'appareil et ses entrées et sorties, y compris le(s) canal(aux) de communication vers le(s) contrôleur(s) externe(s), ne peuvent pas interagir avec votre process industriel et peuvent être utilisés en toute sécurité.</li> <li>• Vérifiez que le paramètre <b>[Désact.Défect.Err.] INH</b> n'est pas affecté.</li> </ul> <p>En cas de doute, déconnectez toutes les entrées et sorties analogiques et logiques de l'appareil avant d'appliquer la mise à jour du firmware.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p> </div> <p>Pendant cette phase, le démarreur progressif est à l'état <b>[MAJ Firmware]</b>. Aucune opération n'est autorisée.</p> <p>Selon le logiciel utilisé, le transfert et l'application peuvent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuels : l'utilisateur confirme le transfert puis l'application devant l'appareil à l'aide du terminal d'affichage ou de SoMove.</li> <li>• Automatiques : l'utilisateur confirme en même temps le transfert et l'application, ce qui signifie qu'une fois le firmware transféré, il sera automatiquement appliqué au démarreur progressif</li> </ul>

## Informations sur le firmware du démarreur progressif

Le démarreur progressif enregistre les informations du firmware relatives au démarreur progressif lui-même, au terminal d'affichage et à la carte de bus de terrain optionnel.

Les informations s'affichent ici :

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Info Version]</b>  VIF	–	–
<p>Suivez ce chemin d'accès : <b>[Gestion Equipement] → [MAJ Firmware]</b></p> <p>Ce paramètre donne la version appliquée lors de la dernière mise à jour du firmware.</p>		
<b>[Identification]</b>  OID	–	–
<p>Suivez ce chemin d'accès : <b>[Gestion Equipement] → [Identification]</b></p> <p>Ce paramètre affiche les numéros d'identification du démarreur progressif. Il s'agit d'un menu en lecture seule qui ne peut pas être configuré.</p> <p>Celui-ci fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom de l'appareil, si configuré</li> <li>• Référence d'appareil</li> <li>• Courant nominal</li> <li>• Tension nominale</li> <li>• Version de l'équipement</li> <li>• Etat de sécurité du firmware</li> <li>• Version de contrôle</li> <li>• Version d'alimentation</li> <li>• Version de sécurité</li> <li>• Version Ethernet</li> <li>• Numéro de série de l'appareil</li> <li>• Identification du module de bus de terrain si celui-ci est branché, avec nom, référence, version et numéro de série</li> <li>• Affichage de l'identification du terminal, avec nom, version et numéro de série</li> </ul>		

## Mise à jour du firmware des modules optionnels

### Mise à jour du firmware du bus de terrain PROFIBUS optionnel

Pour mettre à jour le module de bus de terrain PROFIBUS VW3A3607, contactez notre centre d'assistance clients sur : [www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC).

### Mise à jour du firmware du bus de terrain CANopen optionnel

Aucune mise à jour n'est requise avec le bus de terrain CANopen optionnel.

### Mise à jour des langues du terminal graphique



Il est possible de mettre à jour les fichiers de langue du terminal graphique (VW3A1111).

Téléchargez la dernière version des fichiers de langue ici : [Langages\\_Drives\\_VW3A1111](#)

Le tableau suivant décrit la procédure de mise à jour des fichiers de langue du terminal graphique :

Action	Etape
1	Téléchargez la dernière version des fichiers de langue ici : <a href="#">Langages_Drives_VW3A1111</a>
2	Enregistrez le fichier téléchargé sur votre ordinateur.
3	Décompressez le fichier et suivez les instructions figurant dans le fichier ReadMe.

# Cybersécurité opérationnelle

## Contenu de cette partie

Présentation .....	244
Connexion .....	245
Déconnexion.....	246
Gestion des comptes.....	247
Mot de passe .....	250
Code PIN.....	252
Récupération des identifiants administrateur .....	253
Gestion des mises à jour.....	254
Enregistrement et restauration d'une stratégie de sécurité.....	255
Renforcement des ports.....	256
Vérification de la fonctionnalité de sécurité .....	257
Effacement de l'appareil / déclassement sécurisé .....	260

# Présentation

Toutes les fonctions répertoriées dans ce chapitre peuvent être configurées à l'aide du DTM ATS490. Reportez-vous à l'aide en ligne du DTM ATS490, page 16 sur SoMove pour en savoir plus sur les réglages détaillés disponibles.

## Connexion

Le contrôle des accès utilisateur peut être configuré avec l'onglet Admin du DTM ATS490 sur SoMove selon le tableau ci-dessous.

Si cette option est activée, le nom d'utilisateur et le facteur d'authentification associé sont demandés.

Accès	Facteur d'authentification	Réglages	Réglage par défaut
Terminal graphique	Code PIN utilisateur	ON/OFF	OFF
Outils de mise en service	Mot de passe utilisateur	ON/OFF — Modbus série et Ethernet embarqué	ON
Serveur Web.	Mot de passe utilisateur	ON/OFF	ON

## Atténuation de force brute

La stratégie de compte sécurisé définit le nombre maximal de tentatives de connexion avec mot de passe incorrect avant le verrouillage du compte en cas de connexion sur différents accès. Les paramètres de verrouillage de compte sécurisé sont définis dans le tableau ci-dessous et peuvent être configurés avec l'onglet Admin du DTM ATS490 sur SoMove. Les paramètres de verrouillage de compte sécurisé peuvent être réglés individuellement sur chaque accès individuel à partir des outils de mise en service

Paramètre	Réglages	Réglages
<b>Nombre maximum de tentatives de connexion</b>	Désactivation ou 1...99 tentatives incorrectes	5
<b>Durée de verrouillage</b>	1...86 400 secondes (24 h)	240 s
<b>Minuteur de tentative de mot de passe</b> (délai entre 2 tentatives incorrectes)	60...1 800 s (30 min)	180 s

**NOTE:** Pour déverrouiller un utilisateur temporairement verrouillé en raison d'un trop grand nombre de tentatives incorrectes :

- Attendez la fin de la durée de verrouillage (240 s comme réglage usine) ou
- Redémarrez le produit, ou
- Un ADMIN ou SecADMIN verrouille puis déverrouille manuellement l'utilisateur.

## Bannières de sécurité

Les bannières de sécurité sont des messages d'avertissement affichés sur l'interface de connexion pour la notification d'utilisation du système.

Le message affiché peut être personnalisé par des personnes autorisées dans l'écran des options Admin du DTM (800 caractères maximum).

# Déconnexion

## Déconnexion manuelle

Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de vous déconnecter après chaque opération sur l'ATS490 .

- Sur le terminal graphique, en appuyant sur les touches **ESC** et **HOME**.
- Sur le DTM ATS490 sur SoMove par déconnexion.
- Sur le serveur Web par déconnexion.

## Déconnexion automatique

La déconnexion automatique définit le délai maximal pendant lequel l'utilisateur reste connecté sans activité avant la fermeture automatique de sa session. Les paramètres de déconnexion automatique sont définis dans le tableau ci-dessous et peuvent être configurés avec l'onglet Admin du DTM ATS490 sur SoMove.

Paramètre	Réglages	Réglage par défaut
Timeout de session	Désactivé ou 60...5 940 s	900 s

Le timeout est appliqué aux connexions au terminal graphique, aux outils de mise en service et au serveur Web. Un réglage est défini pour chaque canal.

Le timeout n'est pas appliqué si le panneau de commande du DTM est activé

# Gestion des comptes

## Fonctions d'administration

Les fonctions d'administration suivantes sont disponibles pour les utilisateurs ADMIN et SecAdmin dans l'onglet Admin du DTM ATS490 sur SoMove :

- Création/suppression des utilisateurs
 

**NOTE:** Il est recommandé de redémarrer le produit après la suppression d'un utilisateur.
- Verrouillage/déverrouillage des utilisateurs
 

**NOTE:** Les utilisateurs verrouillés peuvent être déverrouillés à tout moment. Le mot de passe, le code PIN et le rôle attribués sont conservés.
- Configuration des utilisateurs
- Attribution d'un rôle aux utilisateurs
- Affectation/réinitialisation/demande de modification de mot de passe et de code PIN
- Configuration de la stratégie de mot de passe
- Configuration du timeout de session sur inactivité
 

**NOTE:** L'ATS490 est limité à 10 utilisateurs par appareil.

Lorsqu'un utilisateur est créé, une stratégie de connexion est appliquée. Cette stratégie n'est pas personnalisable. En voici les règles :

- Tous les caractères imprimables sont autorisés, à l'exception des suivants : « [ ] ; | = + \* ? < > / \ , »
- Le caractère de point "." est autorisé, mais ne peut pas être le caractère final
- Les caractères non imprimables ne sont pas autorisés. Cela inclut tous les caractères dont le code ASCII est inférieur à 32 en décimal. Le caractère de contrôle de suppression, avec le code ASCII 127 en décimal, n'est pas autorisé non plus.
- L'identificateur n'est pas sensible à la casse. Le nom d'utilisateur est enregistré en majuscules dans la base de données.
- La taille du nom d'utilisateur est comprise entre 4 et 32 caractères.
- Un nom d'utilisateur ne doit pas contenir "NONE", "ADMIN", "ROOT", ni "VIEWER".

## Rôles et droits

Les opérations sur l'ATS490 sont protégées par le concept de contrôle RBAC (contrôle d'accès basé sur les rôles). Les rôles sont affectés avec des droits prédéfinis. Les comptes d'utilisateurs sont ensuite créés sur les rôles auxquels sont accordés des droits correspondants.

Le tableau suivant présente les rôles et leurs droits associés. Les droits du rôle ne sont pas modifiables.

Rôles	Nom de compte par défaut (non sensible à la casse)	Droits
Ingénieur	Défini à la création de l'utilisateur	L'ingénieur peut effectuer des actions de contrôle, mettre à jour le firmware de l'appareil, modifier les réglages, récupérer les enregistrements des défauts et télécharger la configuration de l'appareil.

SecAdmin	Défini à la création de l'utilisateur	En plus des droits d'ingénieur, SecAdmin peut modifier les règles de paramétrage et sauvegarder/récupérer la configuration de sécurité et l'image de l'appareil.
Admin	ADMIN	Outre les droits SecAdmin, ADMIN peut effectuer une mise hors service sécurisée de l'appareil.

**NOTE:** L'utilisateur ADMIN est l'utilisateur racine du système.

## Rôles et droits d'accès

Droits	ADMIN	SecAdmin	Ingénieur
Modification de configuration	✓	✓	✓
Lecture de configuration	✓	✓	✓
Configuration des réglages usine	✓	✓	✓
Contrôle	✓	✓	✓
Chargement/ téléchargement de la configuration de l'appareil	✓	✓	✓
Surveillance de l'appareil	✓	✓	✓
Lecture des journaux de sécurité	✓	✓	
Lecture des journaux d'application	✓	✓	
Lecture des journaux d'erreurs/ avertissements	✓	✓	
Lecture des paramètres de sécurité de l'appareil	✓	✓	
Ecriture des paramètres de sécurité de l'appareil	✓	✓	
Renforcement des ports	✓	✓	
Création/ suppression/mise à jour/verrouillage des utilisateurs	✓	✓	

<b>Droits</b>	<b>ADMIN</b>	<b>SecAdmin</b>	<b>Ingénieur</b>
Exportation/ importation des paramètres de sécurité	✓	✓	
Sauvegarde/ restauration de l'image de l'appareil	✓	✓	
Mise à jour du firmware	✓	✓	✓
Vérification du firmware	✓	✓	✓
Mise hors service sécurisée	✓		
Réinitialisation du mot de passe ADMIN	✓		

# Mot de passe

## Modifier le mot de passe

Le mot de passe utilisateur individuel peut être modifié à partir du DTM. Voir l'aide en ligne du DTM ATS490, page 16 sur SoMove pour plus de détails.

## Réinitialisation du mot de passe

L'Altivar Soft Starter ATS490 enregistre le mot de passe dans un format sécurisé et non réversible. Il est impossible de récupérer un mot de passe qui a été perdu par son utilisateur.

L'utilisateur ADMIN a la possibilité de réinitialiser le mot de passe pour ADMIN sur une valeur par défaut propre à l'appareil en effectuant une opération spéciale via le terminal d'affichage.

Pour réinitialiser le mot de passe pour ADMIN, procédez comme suit :

Etape	Action
1	Accédez au menu <b>[Gestion Equipement]</b> → <b>[Cybersécurité]</b>
2	Faites défiler jusqu'au paramètre <b>[Reset Mot De Passe]</b> et appuyez sur <b>OK</b>
3	Le mot de passe par défaut est visible sur le terminal dans <b>[MDP Par Défaut]</b> pour une durée de 1 min.

A la première utilisation, les outils de mise en service demandent à l'utilisateur de modifier le mot de passe avant de se connecter. La stratégie de cybersécurité ne change pas si le mot de passe est réinitialisé.

Les autres utilisateurs doivent s'adresser aux utilisateurs ADMIN ou SecAdmin pour demander une réinitialisation de leur mot de passe individuel via l'écran des options Admin du DTM ATS490 sur SoMove.

## Stratégie de mot de passe

Par défaut, la stratégie de mot de passe de l'Altivar Soft Starter ATS490 est conforme à la norme IEEE 1686-2013 en exigeant :

- 8 caractères minimum avec des caractères ASCII [32 à 122]
- au moins un chiffre (0-9)
- au moins un caractère spécial (@ % + ' ! # « \$ ^ ? : , ( ) [ ] ~ \_ . ; = & / \ - [SPACE])

En outre, pour les modifications de mot de passe, l'historique des mots de passe est enregistré et empêche par défaut la réutilisation d'un mot de passe qui a été défini au moins une fois au cours des 5 dernières fois.

La stratégie de mot de passe peut être personnalisée ou totalement désactivée pour correspondre à la stratégie définie dans le système dont l'appareil fait partie.

Les paramètres disponibles sont les suivants :

- Politique de mot de passe : activée/désactivée. Si elle est désactivée, un mot de passe est demandé pour pouvoir s'identifier mais il n'y a pas de règle spécifique définie concernant la robustesse du mot de passe
- Historique des mots de passe : aucune restriction, exclure les 3 derniers, exclure les 5 derniers
- Caractère spécial requis : OUI/NON
- Caractère numérique requis : OUI/NON
- Caractère alphabétique requis : OUI/NON
- Longueur minimale du mot de passe : toute valeur entre 6 et 20

Cette personnalisation de la stratégie de mot de passe ne peut être effectuée qu'avec le DTM ATS490 sur SoMove ou EcoStruxure Control Expert. Reportez-vous à l'aide en ligne du DTM ATS490, page 16 sur SoMove pour plus de détails.

## Code PIN

### Activation de l'accès par code PIN

Par défaut, la protection par code PIN du terminal graphique local n'est pas activée. Les utilisateurs ADMIN ou SecADMIN peuvent décider d'activer cette fonction de sécurité avec l'écran des options Admin du DTM ATS490 sur SoMove.

Une fois activés, un identifiant et un code PIN seront demandés à tout utilisateur du terminal graphique. Le code PIN doit être configuré avec l'écran des options Admin du DTM ATS490 sur SoMove pour chaque utilisateur individuel. Les utilisateurs sans code PIN prédéfini ne pourront pas utiliser le terminal graphique

### Modification du code PIN

Le code PIN de l'utilisateur peut être modifié à partir de l'écran des options Admin du DTM ATS490 sur SoMove. Voir l'aide en ligne du DTM ATS490 , page 16 pour plus de détails.

### Réinitialisation du code PIN

L'Altivar Soft Starter ATS490 enregistre le code PIN dans un format sécurisé et non réversible. Il est impossible de récupérer un code PIN qui a été perdu par son utilisateur.

Les utilisateurs doivent s'adresser aux utilisateurs ADMIN ou SecAdmin pour modifier leur code PIN individuel via l'écran des options Admin du DTM ATS490 sur SoMove. Voir l'aide en ligne du DTM ATS490 , page 16 pour plus de détails.

# Récupération des identifiants administrateur

Dans le cas où l'utilisateur ADMIN perd à la fois le mot de passe et le code PIN, une opération spéciale doit être effectuée. L'exécution de cette opération est réservée uniquement à l'utilisateur ADMIN.

Contactez notre centre de contact clients sur : [www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC)

## Gestion des mises à jour

Lorsque le firmware de l'Altivar Soft Starter ATS490 est mis à jour, la configuration de la sécurité reste la même jusqu'à ce qu'elle soit modifiée, y compris les noms d'utilisateur et les mots de passe. Voir *Mise à jour du firmware du démarreur progressif*, page 239 pour de plus amples informations.

Il est recommandé de revoir la configuration de la sécurité après une mise à jour afin d'analyser les droits relatifs aux fonctionnalités nouvelles ou modifiées de l'appareil et de les révoquer ou de les appliquer conformément aux politiques et aux normes de votre entreprise.

# Enregistrement et restauration d'une stratégie de sécurité

La stratégie de cybersécurité de l'appareil peut être enregistrée sur le terminal graphique (suivant la version du terminal graphique). L'utilisateur doit s'assurer que la "source" et la "destination" du démarreur progressif ont la même topologie (même carte optionnelle si utilisée, et même firmware).

Ce menu fournit les paramètres permettant de sauvegarder et restaurer la stratégie de cybersécurité.

Chemin d'accès : **[Gestion Equipement] → [Cybersécurité]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Sauve Pol Sécurité]</b> SSE	–	–
Ce paramètre permet de sauvegarder la stratégie de cybersécurité actuelle dans le terminal graphique. Le nom de fichier est configurable.		
<b>[Charge Pol Sécurité]</b> OSE	–	–
Ce paramètre peut être utilisé pour sélectionner une configuration de stratégie de cybersécurité préalablement enregistrée dans le terminal graphique et l'appliquer au démarreur progressif.		

La gestion de la stratégie de sécurité peut également s'effectuer en raccordant le démarreur progressif au DTM ATS490 sur SoMove et en enregistrant/chargeant un fichier \*.secp sur votre PC.

Reportez-vous à l'aide en ligne du DTM ATS490, page 16 pour plus d'informations.

## Renforcement des ports

Il est possible de désactiver un port de communication ou un protocole spécifique à partir de l'onglet Admin du DTM ATS490 sur SoMove avec les droits ADMIN ou SecADMIN.

Le tableau ci-dessous présente les ports physiques qui peuvent être désactivés :

Interface / Port	Réglages	Défaut
Ports série Modbus		
RJ45/IHM	ON / OFF <sup>(1)</sup>	ON
RJ45/réseau	ON / OFF <sup>(1)</sup>	ON
Interfaces Ethernet		
ETH0 (intégré)	ON / OFF	ON
Modules optionnels de communication		
Profibus	ON / OFF	ON
CANopen	ON / OFF	ON

<sup>(1)</sup> Le port RJ45/HMI ou port RJ45/réseau est toujours disponible pour conserver un accès local pour le terminal graphique, l'accès de mise en service ou la configuration des ports et des services.

**NOTE:** Une modification de la configuration des ports ci-dessus est prise en compte après une remise sous tension.

## Services Ethernet

Services Ethernet	Réglages
Modbus TCP	ON / OFF
EtherNet/IP	ON / OFF
Détection DPWS	ON / OFF
Serveur Web	ON / OFF
Mot de Passe serveur Web	ON / OFF
SNTP	ON / OFF
IPv4 ICMP	ON / OFF
Adresse IP fixe IPV4	ON / OFF
IPV4 DHCP	ON / OFF
IPV4 BootP	ON / OFF
IPV4 SNMP	ON / OFF
IPv6	ON / OFF

## Vérification de la fonctionnalité de sécurité

Après configuration de la stratégie et des fonctionnalités de cybersécurité, il est fortement recommandé de vérifier que les fonctions suivantes fonctionnent comme prévu.

### Contrôle des accès par les utilisateurs humains

Le contrôle d'accès des utilisateurs peut être testé individuellement sur chaque interface de l'ATS490 . Veuillez reproduire les étapes suivantes pour chaque interface individuelle de l'ATS490 :

Interface	Etape	Action	✓
<ul style="list-style-type: none"> <li>Outils de mise en service connectés à la carte Ethernet</li> <li>Outils de mise en service connectés à l'interface Modbus série</li> <li>Serveur Web embarqué sur l'ATS490</li> </ul>	1	Essayez de vous connecter à l'interface sélectionnée	
	2	Confirmez que la bannière de sécurité s'affiche avant l'invite d'authentification	
		Confirmez que le message de la bannière de sécurité est conforme au message qui doit être affiché pour votre organisation.	
	3	Essayez de vous connecter à l'ATS490 sans mot de passe ou avec un mot de passe incorrect. <b>Résultat</b> : L'ATS490 ne vous donne pas accès	
	4	Essayez de vous connecter en dépassant le nombre maximum de tentatives autorisées (valeur par défaut : 5) avec un mot de passe incorrect <b>Résultat</b> : Le compte est bloqué pendant la durée de verrouillage (valeur par défaut : 240 s)	
Vérifiez que le compte est également bloqué sur les autres interfaces (SoMove (DTM) ou serveur Web)			
5	Pendant cette durée de verrouillage, connectez un autre compte avec le bon mot de passe. <b>Résultat</b> : SoMove (DTM)/serveur Web vous donne accès.		
Contrôle d'accès au terminal graphique (si activé)	1	Essayez de vous connecter au terminal graphique sans code PIN ou avec un code PIN incorrect <b>Résultat</b> : Le terminal graphique ne vous donne pas accès	
	2	Essayez de vous connecter en dépassant le nombre maximum de tentatives autorisées (valeur par défaut : 5) avec un code PIN incorrect <b>Résultat</b> : Le compte est bloqué pendant la durée de verrouillage (valeur par défaut : 240 s)	
	3	Pendant cette durée de verrouillage, connectez un autre compte avec le bon mot de passe. <b>Résultat</b> : Le terminal graphique vous donne accès.	

Vérifiez que le contrôle d'accès est conforme à la configuration requise pour votre installation.

### Stratégie en matière de mot de passe et code PIN

Etape	Action	✓
1	Connectez-vous à SoMove avec votre propre compte	
2	Essayez de modifier votre propre mot de passe	
	Confirmez que la stratégie de mot de passe affichée est conforme à celle attendue pour votre installation.	
	Modifiez votre mot de passe, vérifiez que le mot de passe sélectionné n'est accepté que s'il est conforme à la stratégie de mot de passe.	

Etape	Action	✓
3	Essayez de modifier votre propre code PIN.	
	Confirmez que la stratégie de code PIN affichée est conforme aux attentes pour votre installation.	
	Modifiez votre code PIN, vérifiez que le code PIN sélectionné n'est accepté que s'il est conforme à la stratégie de code PIN.	

## Timeout de session

Etape	Action	✓
1	Connectez-vous au DTM, serveur Web ou terminal graphique avec les bons identifiants	
2	Ne faites rien pendant la durée définie dans l'onglet timeout pour le canal concerné. <b>Résultat</b> : La session est automatiquement déconnectée	

## Audit

Etape	Action	✓
1	Après une partie ou la totalité des tests précédents, accédez à la page de journalisation de SoMove (un compte ADMIN ou SecADMIN est requis)	
2	Téléchargez le fichier journal	
3	Vérifiez que l'activité utilisateur est correctement surveillée dans les fichiers journaux du système	

## Mise à jour du firmware

Etape	Action	✓
1	Connectez-vous à SoMove	
2	Vérifiez la version de chaque firmware individuel sur l'ATS490	
3	Vérifiez que les versions sont conformes aux attentes	
4	Essayez de mettre à jour le firmware	
5	Sélectionnez un fichier au hasard	

## Désactivation des ports de communication

Etape	Action	✓
1	Pour chaque port individuel désactivé par configuration	
2	Vérifiez que les ports ne sont plus utilisables	
	Aucun flux de données détecté en sortie et aucune donnée acceptée en entrée	
4	Pour chaque port individuel désactivé par configuration, vérifiez que le protocole refuse la communication conformément à la colonne vérification du chapitre Renforcement des ports, page 256	

## Services Ethernet

Services Ethernet	Action	✓
ICMP IPv4	Activé : Réponse ping	
	Désactivé : Timeout ping	
Serveur Web.	Activé : Serveur Web affiché	
	Désactivé : Le serveur Web ne répond pas et le champ "Activer le mot de passe" est verrouillé	
Mot de passe pour le serveur Web	Activé : Identifiant requis pour la connexion au serveur Web	
	Désactivé : Aucun identifiant requis pour la connexion au serveur Web	
ICMP IPv4	Activé : snmpB (logiciel open source) répond et affiche l'arborescence MIB	
	Désactivé : snmpB ne répond pas (timeout) — Le port UDP 162 n'est plus accessible.	
Détection DPWS	Activé : Ouvrez la fenêtre réseau sous Microsoft Windows. Actualisez-la et vérifiez que l'appareil Schneider apparaît	
	Désactivé : Ouvrez la fenêtre réseau sous Microsoft Windows. Actualisez-la et vérifiez que l'appareil n'apparaît pas	
IPV4 DHCP	Activé : Active le client DHCP – Extraie une adresse IPV4	
	Désactivé : L'équipement ne communique aucun trafic à un serveur DHCP	
SNTP	Activé : l'horloge de l'appareil est synchronisée	
	Désactivé : l'horloge de l'appareil n'est pas synchronisée avec le serveur. L'appareil ne communique aucun trafic via le protocole SNTP	
Modbus TCP	Activé : Ouvrez le DTM (SoMove) avec une connexion TCP. Le DTM se connecte au produit	
	Désactivé : Ouvrez le DTM (SoMove) avec une connexion TCP. Le DTM ne peut pas se connecter au produit	
Ethernet/IP	Activé : La classe d'identité renvoie la version du firmware du produit	
	Désactivé : La classe d'identité affiche une erreur - Les ports TCP 44818 et UDP 44818 ne sont plus accessibles	
Adresse IP fixe IPV4	Activé : L'adresse fixe IPV4 est autorisée	
	Désactivé : IPV4 ne prend pas en charge l'adresse fixe - Une alarme apparaît	
IPV4 BootP	Activé : L'adresse IPv4 BootP est autorisée	
	Désactivé : L'appareil ne communique aucun trafic à un serveur BootP	
IPv6	Activé : ping communication IPV6 autorisée	
	Désactivé : Adresse IPV6 non autorisée. Ping IPV6 ne répond pas	

## Effacement de l'appareil / déclassement sécurisé

La stratégie de sécurité de l'appareil peut être totalement effacée. Cette opération fait partie du cas d'utilisation de l'élimination sécurisée de l'appareil exécuté pendant l'opération d'effacement de l'appareil. Cette opération ne peut être effectuée que par un utilisateur ADMIN.

Lorsqu'elle est effectuée, les paramètres de sécurité sont totalement effacés de l'appareil, y compris toute sauvegarde interne, les noms d'utilisateur, les mots de passe, les ports et services, l'atténuation de force brute et le timeout de session.

Pour des raisons de sécurité, il est fortement recommandé d'effectuer cette opération lorsque l'appareil est retiré de son environnement prévu.

Pour effacer la stratégie de sécurité de l'appareil, accédez à l'un des menus suivants sur le terminal graphique :

- **[Gestion Equipement] →** et faites défiler jusqu'à **[Restaure Appareil]**
- **[Gestion Equipement] → [Sauvegarder/Charger]** et faites défiler jusqu'à **[Restaure Appareil]**

Ce paramètre est visible uniquement en mode expert. Pour activer le mode expert, accédez au menu **[Mes Préférences] → [Accès Paramètre]** et réglez **[Niveau d'accès]** sur **[Expert]**.

**NOTE:** Si la stratégie de sécurité est réglée sur "Avancée", seul un utilisateur Admin peut effectuer une mise hors service sécurisée.

# Communication

## Contenu de cette partie

Configuration du port Modbus VP12S .....	262
Diagnostic du réseau Modbus .....	265
Configuration Ethernet embarqué .....	266
Diagnostic Ethernet embarqué .....	268
Bus de terrain CANopen .....	269
Bus de terrain PROFIBUS.....	271

## Introduction

Le démarreur progressif intègre des capacités pour se connecter à un bus de terrain industriel.

Le démarreur progressif intègre :

- 1 port IHM Modbus pour brancher les terminaux graphiques.
- 1 port Modbus VP12S
- 1 port Ethernet
- 1 emplacement pour la connexion de cartes optionnelles de bus de terrain, pour activer CANopen et PROFIBUS.

Le chapitre propose de configurer l'appareil pour préparer le fonctionnement via le bus de terrain. Pour plus d'informations, consultez le manuel du bus de terrain dédié dans Documents à consulter, page 15.

## Configuration du port Modbus VP12S

Chemin d'accès : **[Communication]** → **[Bus Terrain Modbus]**

Le port Modbus VP12S peut être utilisé pour configurer le démarreur progressif avec le DTM SoMove via Modbus RTU ou pour communiquer avec un automate.

Le port Modbus VP12S peut être utilisé pour configurer le démarreur progressif via bus de terrain Modbus RTU. Réglez les paramètres Adresse, Débit en bauds, Format, Parité et Délai. Pour contrôler le démarreur progressif via Modbus, reportez-vous au guide "Embedded Modbus RTU Manual" pour plus d'informations.

## Connexion avec un terminal d'affichage

Pour connecter un terminal d'affichage au port Modbus RTU, la configuration suivante doit être définie :

- **[Vitesse Modbus]** doit être réglé sur **[19200 bit/s]**.
- **[Ordre Mots Terminal]** doit être réglé sur **[Marche]**.
- **[Format Modbus]** doit être réglé sur **[8-E-1]**.

## Configuration du menu Modbus VP12S

Libellé sur l'IHM	Réglage	
<b>[Adresse Modbus]</b> <small>ADD</small> 	Adresse logique : 1771 hex = 6001 Plage : 0...247 Réglage usine : 0 (OFF)	Type : UINT (Unsigned16) Lecture/écriture : R/WS
<p><b>Adresse Modbus de l'équipement</b></p> <p>Ce paramètre définit l'adresse Modbus embarqué du démarreur progressif. L'adresse 0 est réservée à la diffusion.</p>		
<b>[Vitesse Modbus]</b> <small>TBR</small> 	Adresse logique : 1773 hex = 6003 Réglage usine : <b>[19200 bit/s]</b>	Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R/WS Unité : bit/s
<p><b>Vitesse de transmission Modbus</b></p> <p>Ce paramètre définit la vitesse de transmission du Modbus embarqué.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[4800 bit/s]</b> : 4 800 bauds</li> <li>• <b>[9600 bit/s]</b> : 9 600 bauds</li> <li>• <b>[19200 bit/s]</b> : 19 200 bauds</li> <li>• <b>[38,4 kbit/s]</b> : 38 400 bauds</li> </ul>		
<b>[Ordre Mots Terminal]</b> <small>TWO</small> 	Adresse logique : 1776 hex = 6006 Réglage usine : <b>[Marche]</b>	Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R/WS
<p><b>Terminal Modbus : ordre des mots</b></p> <p>Ce paramètre définit l'ordre des mots sur la borne du Modbus embarqué.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Eteint]</b> : mot de poids faible en premier</li> <li>• <b>[Marche]</b> : mot de poids fort en premier</li> </ul>		
<b>[Format Modbus]</b> <small>TFO</small> 	Adresse logique : 1774 hex = 6004 Réglage usine : <b>[8-E-1]</b>	Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R/WS
<p><b>Format Modbus</b></p> <p>Ce paramètre définit le format de la trame du Modbus embarqué.</p> <p><b>NOTE:</b> La connexion à SoMove s'effectue au format <b>[8-E-1]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[8-O-1]</b> : 8 bits parité impaire 1 bit d'arrêt</li> <li>• <b>[8-E-1]</b> : 8 bits parité paire 1 bit d'arrêt</li> <li>• <b>[8-N-1]</b> : 8 bits sans parité 1 bit d'arrêt</li> <li>• <b>[8-N-2]</b> : 8 bits sans parité 2 bits d'arrêt</li> </ul>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	
<b>[Tempo Modbus]</b> <span style="color: green;">TTO</span>	Adresse logique : 1775 hex = 6005 Plage : 0,1...30 s Réglage usine : 5 s	Type : UINT (Unsigned16) Lecture/écriture : R/WS Unité : 0,1 s
<p><b>Temporisation avant coupure de communication Modbus</b></p> <p>Ce paramètre définit le délai des communications du Modbus embarqué.</p> <p><b>NOTE:</b> Pour information, le délai de communication avec le terminal d'affichage est de 2 secondes et n'est pas modifiable.</p>		
<b>[Rép Err. Modbus]</b> <span style="color: green;">SLL</span>	Adresse logique : 1B62 hex = 7010 Réglage usine : <b>[Arrêt Roue Libre]</b>	Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R/WS
<p><b>Réponse à l'interruption Modbus</b></p> <p>Ce paramètre définit le type d'arrêt appliqué au moteur lorsqu'une perte de communication est détectée sur le canal Modbus pour les deux ports.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignorer]</b> : déclenche <b>[Avert Pert Com Modb]</b> <span style="color: green;">SLLA</span>. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans <b>[Config grp avertiss]</b> pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</li> <li>• <b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur <b>[Interrupt. Com MDB]</b> <span style="color: green;">SLF1</span> est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li>• <b>[Arrêt configuré]</b> : le moteur s'arrête en fonction de la valeur définie dans <b>[Type d'arrêt]</b>, <b>[Avert Pert Com Modb]</b> <span style="color: green;">SLLA</span> est déclenché.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur <b>[Interrupt. Com MDB]</b> <span style="color: green;">SLF1</span> est déclenchée en fin de décélération.</li> <li>• <b>[Freinage]</b> : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur <b>[Interrupt. Com MDB]</b> <span style="color: green;">SLF1</span> est déclenchée en fin d'arrêt.</li> </ul>		
<h2 style="margin: 0;">⚠ AVERTISSEMENT</h2> <p><b>PERTE DE CONTRÔLE</b></p> <p>Si ce paramètre est réglé sur <b>[Ignorer]</b>, la surveillance des communications de Modbus est désactivée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N'utilisez ce réglage qu'après une évaluation approfondie des risques, conformément à toutes les réglementations et normes qui s'appliquent à l'appareil et à l'application.</li> <li>• Utilisez uniquement ce réglage pour les tests pendant la mise en service.</li> <li>• Vérifiez que la surveillance des communications a été réactivée avant de terminer la mise en service et d'exécuter le dernier test de mise en service.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
<b>[Redémarrage Produit]</b> <span style="color: green;">RP</span>	-	<b>[Non Affecté]</b> <span style="color: green;">NO</span>
<p><b>Redémarrage Produit</b></p> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à Redémarrage du produit, page 238.</p>		

# Diagnostic du réseau Modbus

Ce menu concerne le port série de communication Modbus situé en bas du bloc de commande.

Chemin d'accès : **[Communication]**

## Menu [Diag. Reseau modbus]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[LED COM]</b> <small>MDB1</small>	–	–
<b>LED COM</b> Signalisation de la communication Modbus par DEL.		
<b>[Nombre trames Mdb]</b> <small>M1CT</small>	Adresse logique : 177B hex = 6011 Plage : 0...65 535	Type : UINT (Unsigned16) Lecture/écriture : R Unité : bit/s
<b>Nombre de trames modbus</b> Indique le nombre de trames Modbus envoyées ou reçues. Le compteur compte les trames correctes et incorrectes. <b>Nombre de trames modbus</b> est un compteur modulo 65 536, ce qui signifie que la valeur est remise à zéro une fois que la valeur de 65 535 est atteinte.		
<b>[Erreurs CRC Modbus]</b> <small>M1EC</small>	Adresse logique : 177 A hex = 6010 Plage : 0...65 535	Type : UINT (Unsigned16) Lecture/écriture : R
<b>Erreurs CRC Modbus</b> Indique le nombre de trames Modbus contenant des erreurs de checksum. Contrairement à <b>[Nombre trames Mdb]</b> , les <b>[Erreurs CRC Modbus]</b> restent à 65 535 une fois cette valeur atteinte.		
<b>[Etat comm. Modbus]</b> <small>COM1</small>	Adresse logique : FA2F hex= 64047	Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R
<b>Etat de communication Modbus</b> Etat de la communication Modbus. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[R0T0]</b> : aucune réception ni transmission Modbus</li> <li>• <b>[R0T1]</b> : aucune réception Modbus, transmission</li> <li>• <b>[R1T0]</b> : réception Modbus, aucune transmission</li> <li>• <b>[R1T1]</b> : réception et transmission Modbus</li> </ul>		

Pour ces deux compteurs (**[Erreurs CRC Modbus]** et **[Nombre trames Mdb]**), seules les trames destinées à l'appareil et dont l'adresse Modbus est fournie par le paramètre **[Adresse Modbus]** sont comptés. Les trames de diffusion ne sont pas comptées.

# Configuration Ethernet embarqué

Ce menu permet de configurer les paramètres utilisés par le port Ethernet embarqué.

Pour contrôler le démarreur progressif via l'Ethernet embarqué, reportez-vous au guide Ethernet , page 15 pour plus d'informations.

Chemin d'accès : **[Communication]**.

## Menu [Config. Eth. Embarq]

Libellé sur l'IHM	Réglage	
<b>[Nom Appareil]</b> PAN	-	
<p>Ce paramètre est utilisé pour définir le nom de l'appareil.</p> <p>Le service FDR (Fast Device Replacement) s'appuie sur l'identification de l'appareil via un nom d'appareil . Dans le cas du démarreur progressif Altivar, celui-ci est représenté par le paramètre <b>[Nom Appareil]</b> PAN. Vérifiez que tous les appareils du réseau ont un <b>nom d'appareil</b> distinct.</p>		
<b>[Mode IP Eth emb]</b> IM00 	Adresse logique : FB90 hex = 64400	Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R/W
<p><b>Mode IP Ethernet embarqué</b></p> <p>Ce paramètre permet de sélectionner la méthode d'affectation de l'adresse IP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Fixe]</b> MANU : l'adresse IP est manuellement définie.</li> <li>• <b>[BOOTP]</b> BOOTP : l'adresse IP est automatiquement obtenue à partir du serveur Bootp ou DHCP à l'aide de l'adresse MAC.</li> <li>• <b>[DHCP]</b> DHCP : l'adresse IP est automatiquement obtenue à partir du serveur DHCP en utilisant le nom d'appareil (<b>réglage usine</b>).</li> </ul>		
<b>[Adresse IP]</b> IC01, IC02, IC03, IC04 	Adresse logique IC01 : FB91 hex = 64401 Adresse logique IC02 : FB92 hex = 64402 Adresse logique IC03 : FB93 hex = 64403 Adresse logique IC04 : FB94 hex = 64404	Type : INT Lecture/écriture : R/W
<p>Ce paramètre permet de régler l'adresse IP et peut être édité uniquement si le mode IP est réglé sur une adresse fixe.</p>		
<b>[Masque]</b> IM01, IM02, IM03, IM04 	Adresse logique IM01 : FB95 hex = 64405 Adresse logique IM02 : FB96 hex = 64406 Adresse logique IM03 : FB97 hex = 64407 Adresse logique IM04 : FB98 hex = 64408	Type : INT Lecture/écriture : R/W
<p>Ce paramètre permet de régler le masque de sous-réseau IP et peut être édité uniquement si le mode IP est réglé sur une adresse fixe.</p>		
<b>[Passerelle]</b> IG01, IG02, IG03, IG04 	Adresse logique IG01 : FB99 hex = 64409 Adresse logique IG02 : FB9A hex = 64410 Adresse logique IG03 : FB9B hex = 64411 Adresse logique IG04 : FB9C hex = 64412	Type : INT Lecture/écriture : R/W
<p>Ce paramètre permet de régler l'adresse de la passerelle par défaut et peut être édité uniquement si le mode IP est réglé sur une adresse fixe.</p>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	
<b>[Eth. Embd. : Time-out]</b> TTOB	Adresse logique : FB9F hex = 64415 Plage : 0,1...30,0 s Réglage usine : 10,0 s	Type : UINT (Unsigned16) Lecture/écriture : R/WS Unité : 0,1 s
<b>Ethernet embedded : time-out</b>		
<b>[Gestion Erreur Eth]</b> ETHL	Adresse logique : 1B6D hex = 7021 Chemin CIP : 84/01/16 hex = 132/01/22	Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R/WS Réglage usine : <b>[Arrêt Roue Libre]</b>
<p><b>Gestion erreur Ethernet</b>                      Ce paramètre définit le mode d'arrêt sur erreur Ethernet embarqué.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignorer]</b> : aucune erreur ou avertissement n'est déclenché.</li> <li>• <b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur <b>[Interr.Comm.Eth.Emb]</b> ETHF est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li>• <b>[Arrêt configuré]</b> : le moteur s'arrête en fonction de la valeur définie dans <b>[Type d'arrêt]</b>.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur <b>[Interr.Comm.Eth.Emb]</b> ETHF est déclenchée en fin de décélération.</li> <li>• <b>[Freinage]</b> : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur <b>[Interr.Comm.Eth.Emb]</b> ETHF est déclenchée en fin d'arrêt.</li> </ul>		
<h2>▲ AVERTISSEMENT</h2> <p><b>PERTE DE CONTROLE</b></p> <p>Si ce paramètre est réglé sur <b>[Ignorer]</b> NO, la surveillance des communications Ethernet est désactivée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N'utilisez ce réglage qu'après une évaluation approfondie des risques, conformément à toutes les réglementations et normes qui s'appliquent à l'appareil et à l'application.</li> <li>• Utilisez uniquement ce réglage pour les tests pendant la mise en service.</li> <li>• Vérifiez que la surveillance des communications a été réactivée avant de terminer la mise en service et d'exécuter le dernier test de mise en service.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
<b>[Adresse Modbus]</b> ADD 	Adresse logique : 1771 hex = 6001 Chemin CIP : 7F/01/02 hex = 127/01/02 Plage : 0...247 Réglage usine : 0	Type : UINT (Unsigned16) Lecture/écriture : R/WS Unité : -
<p><b>Adresse Modbus de l'équipement</b></p> <p>Ce paramètre définit l'adresse de l'appareil Modbus.</p> <p>L'adresse 0 est réservée à la diffusion.</p>		
<b>[Redémarrage Produit]</b> RP	-	<b>[Non Affecté]</b> NO
<p><b>Redémarrage Produit</b></p> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à Redémarrage du produit, page 238.</p>		

# Diagnostic Ethernet embarqué

Chemin d'accès : [Communication]

## Menu [Diag. Eth. Embarqué]

Libellé sur l'IHM	Réglage	
<b>[MAC @]</b> 	-	
Ce paramètre affiche l'adresse MAC de l'appareil au format [MM-MM-MM-XX-XX-XX].		
<b>[Trames Rx ETH Emb.]</b> <small>ERXE</small> 	Adresse logique : FBA0 hex = 64416	Type : UINT (Unsigned32) Lecture/écriture : R
<b>Trames Rx Ethernet embarqué</b> Ce paramètre affiche le compteur de trames Rx reçues par le module Ethernet.		
<b>[Trames Tx ETH Emb.]</b> <small>ETXE</small> 	Adresse logique : FBA2 hex = 64418	Type : UINT (Unsigned32) Lecture/écriture : R
<b>Trames Tx Ethernet embarqué</b> Ce paramètre affiche le compteur de trames transmises par le module Ethernet.		
<b>[Trames Err. ETH emb]</b> <small>EERE</small> 	Adresse logique : FBA4 hex = 64420	Type : UINT (Unsigned32) Lecture/écriture : R
<b>Trames erreur Ethernet embarqué</b> Ce paramètre affiche le compteur de trames d'erreurs sur le module Ethernet.		
<b>[Débit en Ethernet]</b> <small>ARDE</small> 	Adresse logique : FB9D hex = 64413	Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R
<b>Débit en Ethernet</b> Ce paramètre affiche le débit en bauds réel du module Ethernet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Auto]</b> : le débit est détecté automatiquement en fonction du premier paquet de données reçu.</li> <li>• <b>[10Mbps Full duplex]</b> : le débit est réglé sur 10 Mbits/s full duplex.</li> <li>• <b>[10M. half]</b> : le débit est réglé sur 10 Mbits/s half duplex.</li> <li>• <b>[100Mbps Full duplex]</b> : le débit est réglé sur 100 Mbits/s full duplex.</li> <li>• <b>[100M. half]</b> : le débit est réglé sur 100 Mbits/s half duplex.</li> </ul>		

## Bus de terrain CANopen

Le menu **[CANopen]** fournit les paramètres pour configurer la communication avec le bus de terrain CANopen. Ce menu est visible uniquement si le module VW3A3608, VW3A3618 ou VW3A3628 est branché sur le démarreur progressif.

Chemin d'accès : **[Communication]**

### Menu [CANopen]

Libellé sur l'IHM	Réglage	
<b>[Adresse CANopen]</b> <small>ADCO</small> 	Adresse logique : 17A3 hex = 6051  Plage : 0..127	Type : UINT (Unsigned16)  Lecture/écriture : R/WS  Réglage usine : <b>[Eteint]</b> <small>OFF</small>
<p>Ce paramètre définit l'adresse du démarreur progressif sur le réseau.</p> <p>Ce paramètre peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Eteint]</b> : adresse CANopen non affectée (valeur : 0).</li> <li>• <b>[1 à 127]</b> : adresse CANopen affectée (valeur : 1...127).</li> </ul>		
<b>[Débit CANopen]</b> <small>BDCO</small>	Adresse logique : 17A5 hex = 6053	Type : WORD (énumération)  Lecture/écriture : R/WS  Unité : bit/s  Réglage usine : <b>[250 kbit/s]</b> <small>250K</small>
<p>Ce paramètre définit le débit en bauds auquel les données sont transmises. Ce paramètre est pris en compte après une remise sous tension.</p> <p>Ce paramètre peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[50 kbit/s]</b> : le débit en bauds est réglé sur 50 kbit/s (valeur : 38).</li> <li>• <b>[125 kbit/s]</b> : le débit en bauds est réglé sur 125 kbit/s (valeur : 52).</li> <li>• <b>[250 kbit/s]</b> : le débit en bauds est réglé sur 250 kbit/s (valeur : 60).</li> <li>• <b>[500 kbit/s]</b> : le débit en bauds est réglé sur 500 kbit/s (valeur : 68).</li> <li>• <b>[1 Mbit/s]</b> : le débit en bauds est réglé sur 1 Mbit/s (valeur : 76).</li> </ul>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	
<p><b>[Rép Erreur CANopen]</b> COL</p>	<p>Adresse logique : 1B63 hex = 7011</p>	<p>Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R/WS Réglage usine : <b>[Arrêt Roue Libre]</b> YES</p>
<p>Ce paramètre définit le mode d'arrêt sur erreur CANopen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignorer]</b> : déclenche <b>[Avert Perte Com CAN]</b> COLA (bit interne et sortie logique configurable). L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans <b>[Config grp avertiss]</b> pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</li> <li>• <b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur <b>[Perte Com CANopen]</b> COF est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li>• <b>[Arrêt configuré]</b> : le moteur s'arrête en fonction de la valeur définie dans <b>[Type d'arrêt]</b>, <b>[Avert Perte Com CAN]</b> COLA est déclenché.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur <b>[Perte Com CANopen]</b> COF est déclenchée en fin de décélération.</li> <li>• <b>[Freinage]</b> : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur <b>[Perte Com CANopen]</b> COF est déclenchée en fin d'arrêt.</li> </ul>		
<h2>▲ AVERTISSEMENT</h2> <p><b>PERTE DE CONTROLE</b></p> <p>Si ce paramètre est réglé sur <b>[Ignorer]</b> NO, la surveillance des communications CANopen est désactivée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisez uniquement ce réglage après avoir réalisé une évaluation approfondie des risques conformément à toutes les réglementations et normes qui s'appliquent à l'appareil et à l'application.</li> <li>• Utilisez uniquement ce réglage pour les tests pendant la mise en service.</li> <li>• Vérifiez que la surveillance des communications a été réactivée avant de terminer la mise en service et d'exécuter le dernier test de mise en service.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
<p><b>[Redémarrage Produit]</b> RP</p>	<p>Adresse logique : 1BD8 hex = 7128</p>	<p>Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R/WS Réglage usine : <b>[Non]</b></p>
<p><b>Redémarrage Produit</b></p> <p>Pour plus d'informations, voir Redémarrage du produit, page 238.</p>		

# Bus de terrain PROFIBUS

Le menu **[Profibus]** fournit les paramètres pour configurer la communication avec le bus de terrain Profibus. Ce menu est visible uniquement si le module VW3A3607 est branché sur le démarreur progressif.

Chemin d'accès : **[Communication]**

## Menu [Profibus]

Libellé sur l'IHM	Réglage	
<b>[Adresse]</b> <small>ADRC</small> 	Adresse logique : 19C9 hex = 6601 Plage : 2...126 Réglage usine : 126	Type : UINT (Unsigned16) Lecture/écriture : R/WS
<b>Adresse appareil</b>		
<b>[Rép Perte Comm]</b> <small>CLL</small>	Adresse logique : 1B67 hex = 7015 Réglage usine : <b>[Arrêt Roue Libre]</b>	Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R/WS
<p><b>Réponse à la perte de communication bus de terrain</b> Ce paramètre définit le mode d'arrêt sur erreur PROFIBUS DP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignorer]</b> : déclenche <b>[Avert Perte Com Bus]</b> <small>CLLA</small> (bit interne et sortie logique configurable). L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans <b>[Config grp avertiss]</b> pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</li> <li>• <b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur <b>[Interr.Comm.BusTerr]</b> <small>CNF</small> est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li>• <b>[Arrêt configuré]</b> : le moteur s'arrête en fonction de la valeur définie dans <b>[Type d'arrêt]</b>, <b>[Avert Perte Com Bus]</b> <small>CLLA</small> est déclenché.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur <b>[Interr.Comm.BusTerr]</b> <small>CNF</small> est déclenchée en fin de décélération.</li> <li>• <b>[Freinage]</b> : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur <b>[Interr.Comm. BusTerr]</b> <small>CNF</small> est déclenchée en fin d'arrêt.</li> </ul>		
<b>▲ AVERTISSEMENT</b>		
<p><b>PERTE DE CONTROLE</b></p> <p>Si ce paramètre est réglé sur <b>[Ignorer]</b>, la surveillance des communications par les modules de bus de terrain est désactivée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisez uniquement ce réglage après avoir réalisé une évaluation approfondie des risques conformément à toutes les réglementations et normes qui s'appliquent à l'appareil et à l'application.</li> <li>• Utilisez uniquement ce réglage pour les tests pendant la mise en service.</li> <li>• Vérifiez que la surveillance des communications a été réactivée avant de terminer la mise en service et d'exécuter le dernier test de mise en service.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
<b>[Redémarrage Produit]</b> <small>RP</small>	Adresse logique : 1BD8 hex = 7128	Type : WORD (énumération) Lecture/écriture : R/WS Réglage usine : <b>[Non]</b>
<p><b>Redémarrage Produit</b></p> <p>Pour plus d'informations, voir Redémarrage du produit, page 238.</p>		

# Surveillance des valeurs affichées

## Contenu de cette partie

Paramètres moteur.....	273
Surveillance des mesures thermiques.....	279
Gestion compteur .....	280
Autres états .....	281
Mappage des entrées et sorties.....	282
Paramètres Energie .....	284

Ce menu fournit les paramètres permettant de surveiller les principales valeurs physiques du moteur, du démarreur progressif et de l'application, telles que :

- Les valeurs électriques et de couple du moteur
- L'état thermique de l'appareil et du moteur
- La temps de marche de l'appareil et du moteur
- L'état de l'appareil
- L'état et l'affectation des entrées/sorties

# Paramètres moteur

## Contenu de ce chapitre

Surveillance des mesures de courant.....	274
Surveillance des mesures de tension.....	275
Surveillance des mesures de puissance.....	276
Surveillance d'autres mesures.....	277

## Surveillance des mesures de courant

Ce menu fournit les paramètres pour la surveillance des mesures de courant.

Chemin d'accès : **[Affichage]** → **[Paramètres moteur]** → **[Courants]**

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
<b>[Courant Moteur]</b> LCR	Unité : Unité actuelle, page 346.	–
<b>Courant moteur</b> Courant moteur efficace. Moyenne des trois courants de ligne basée sur la mesure de la fondamentale des courants de ligne moteur.		
<b>[Fréquence secteur]</b> FAC	0...100,0 Hz	–
<b>Fréquence secteur</b> Valeur estimée de la fréquence du réseau.		
<b>[Courant RMS T1]</b> LCR1	Unité : Unité actuelle, page 346.	–
<b>Courant RMS phase 1</b>		
<b>[Courant RMS T2]</b> LCR2	Unité : Unité actuelle, page 346.	–
<b>Courant RMS phase 2</b>		
<b>[Courant RMS T3]</b> LCR3	Unité : Unité actuelle, page 346.	–
<b>Courant RMS phase 3</b>		
<b>[Déséquilibre Courant]</b> CUR	NA...100 %	–
<b>Déséquilibre estimé des courants</b> (% du courant efficace <b>[Courant Moteur]</b> )		

## Surveillance des mesures de tension

Ce menu fournit les paramètres pour la surveillance des mesures de tension.

Chemin d'accès : [Affichage] → [Paramètres moteur] → [Tensions]

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
[Tension Réseau] <i>ULNM</i>	0...1 000 V	–
<b>Tension réseau (RMS)</b>		
Tension réseau efficace. Moyenne des trois tensions de ligne basée sur la mesure de la fondamentale des tensions de ligne réseau.		
[Fréquence secteur] <i>FAC</i>	0...100,0 Hz	–
<b>Fréquence secteur</b>		
Valeur estimée de la fréquence du réseau.		
[Tension phase 1-2] <i>UL1</i>	0...1 000 V	–
<b>Tension phase 1-2</b>		
[Tension phase 2-3] <i>UL2</i>	0...1 000 V	–
<b>Tension phase 2-3</b>		
[Tension phase 3-1] <i>UL3</i>	0...1 000 V	–
<b>Tension phase 3-1</b>		
[Déséquilibre Réseau] <i>UMV</i>	0...100 %	–
<b>Rapport de déséquilibre réseau</b>		
[Déséquilibre Réseau] <i>UMV</i> est défini comme le rapport entre la composante de tension de séquence négative et la composante de tension de séquence positive.		
[Compt Creux Tension] <i>MVSC</i>		
<b>Compteur de creux de tension</b>		
Un creux de tension est une diminution à court terme des niveaux de tension, qui dure généralement d'un demi-cycle à quelques secondes.		
Si au moins une tension phase-phase chute de 10 % de la consigne réseau [Tension Réseau] (début de <b>Compteur de creux de tension</b> ) :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le <b>Compteur de creux de tension</b> est <b>incrémenté</b>. sur un ½ cycle, puis toutes les tensions phase-phase reviennent à moins de 10 % de la consigne réseau (fin de <b>Compteur de creux de tension</b>) dans les 6 000 ½ cycles suivants (1 minute à 50 Hz).</li> <li>Le <b>Compteur de creux de tension</b> n'est <b>pas incrémenté</b>. pendant moins d'un ½ cycle ou toutes les tensions phase-phase reviennent à moins de 10 % de la consigne réseau (fin de <b>Compteur de creux de tension</b>) après plus de 6 000 ½ cycles (1 minute à 50 Hz).</li> </ul>		
<b>NOTE:</b> une hystérésis de 2 % autour de 90 % du seuil [Tension Réseau] est utilisée pour le début et la fin de <b>Compteur de creux de tension</b> :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le compteur peut être réinitialisé à l'aide de [Reset Compteur]. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Gestion des compteurs, page 280.</li> <li>Un avertissement [Avert Creux Tension] est déclenché si un <b>Compteur de creux de tension</b> a été détecté. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans [Config grp avertiss] pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</li> </ul>		

## Surveillance des mesures de puissance

Ce menu fournit les paramètres pour la surveillance des mesures de puissance.

Chemin d'accès : [Affichage] → [Paramètres moteur] → [Puissances]

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
[Facteur de Puissance] <b>COS</b>	0,00...1,00	–
<b>Facteur de puissance</b>		
[Efficacité Appareil] <b>DEFF</b>	0...100 %	–
<b>Efficacité appareil</b>		
Ce paramètre n'est visible que si les paramètres de plaque signalétique moteur sont configurés. Voir Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur, page 160.		
[Puissance Active %] <b>EPR</b>	0...500 %	–
<b>Puissance active moteur (%)</b>		
Puissance électrique active en sortie, en % de la puissance nominale du moteur.		
[Puis Active moteur] <b>EPRW</b>	Unité : Bloc d'alimentation électrique, page 346.	–
<b>Estimation puissance active en sortie</b>		
[Puis. pic de sortie] <b>MOEP</b>	Unité : Bloc d'alimentation électrique, page 346.	–
<b>Puis. pic de sortie</b>		
Valeur maximale de la puissance électrique consommée.		
[Puiss réactive ent] <b>IQRW</b>	Réglage : -3 276,7...3 276,7 Unité : Unité de puissance réactive, page 346.	–
<b>Puissance réactive entrée</b>		

## Surveillance d'autres mesures

Ce menu fournit les paramètres pour la surveillance d'autres mesures.

Chemin d'accès : [Affichage] → [Paramètres moteur] → [Autres états]

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
[Couple Moteur] <span>LTR</span>	0...255 % du couple nominal	–
<b>Consigne de couple</b>		
[Est Couple Moteur] <span>LTRN</span>	-32 767...32 767 N.m Unité : Unité de couple, page 346.	–
<b>Valeur de couple moteur estimée</b>		
Ce paramètre n'est visible que si les paramètres de plaque signalétique moteur sont configurés. Voir Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur, page 160.		
[Couple nom. moteur] <span>TQN</span>	NA...30 000 N.m Unité : Unité de couple, page 346.	–
<b>Couple nominal moteur calculé</b>		
Ce paramètre affiche le couple nominal et n'est visible que si les paramètres de plaque signalétique moteur sont configurés. Voir Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur, page 160.		
[Puissance moteur] <span>OPR</span>	NA...250 %	–
<b>Puissance moteur</b>		
Ce paramètre n'est visible que si les paramètres de plaque signalétique moteur sont configurés. Voir Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur, page 160.		
[Estim. puissance] <span>OPRW</span>	Réglage : NA...32 767 Unité : Bloc d'alimentation électrique, page 346 et [Unité Puiss Moteur] <span>MPUT</span> , page 161	–
<b>Estimation puissance mécanique moteur</b>		
Ce paramètre n'est visible que si les paramètres de plaque signalétique moteur sont configurés. Voir Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur, page 160.		
[Tps Avant Redémarr] <span>MRTR</span>	0.4 294 967 295 s	–
<b>Temps maxi avant redémarrage</b>		
Pour plus d'informations, voir Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345.		
[Sens Rotation] <span>PHE</span>	–	–
<b>Sens de rotation des phases</b>		
Détection l'inversion des phases si [Surveil Inverse Phase] <span>PHR</span> est configuré.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>[123] : réseau direct (L1 - L2 - L3).</li> <li>[321] : réseau indirect (L1 - L3 - L2).</li> </ul>		
[Tps Démarrage Réel] <span>RSTT</span>	0...1 000 s	–
<b>Temps démarrage réel</b>		
[Seuil Vit Freinage] <span>BRKS</span>	NA...100 %	–

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
<p><b>Seuil vitesse freinage</b></p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement si <b>[Type d'arrêt]</b> est réglé sur <b>[Freinage]</b>. Pour plus d'informations sur <b>Type d'arrêt</b>, voir Définition du profil d'arrêt, page 130.</p>		
<b>[Durée Freinage]</b> BRKT	0...1 000 s	–
<p><b>Durée de freinage (de l'ordre de freinage à la fin d'injection de courant continu)</b></p> <p>Ce paramètre est disponible uniquement si <b>[Type d'arrêt]</b> est réglé sur <b>[Freinage]</b>. Pour plus d'informations sur <b>Type d'arrêt</b>, voir Définition du profil d'arrêt, page 130.</p>		

# Surveillance des mesures thermiques

Ce menu fournit les paramètres pour la surveillance des mesures thermiques.

Chemin d'accès : [Affichage] → [Surveillance.therm]

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
[Etat Therm Moteur] <span style="color: green;">THR</span>	0...300 %	–
<p><b>Etat Thermique Moteur</b></p> <p>Ce paramètre surveille l'état thermique du moteur. 100 % correspond à l'état thermique nominal lorsque le courant nominal du moteur est réglé sur [Courant Nom Moteur]. Pour plus d'informations, reportez-vous à la Classe de protection thermique du moteur, page 134.</p>		
[Tempo Th Avt Redémarr] <span style="color: green;">THTR</span>	NA...3 600 s	–
<p><b>Tempo thermique moteur restante avant redémarrage</b></p> <p><b>NOTE:</b> Pour voir la valeur [Tempo Th Avt Redémarr], [Activ Estim Temp Mot] doit être réglé sur [Oui].</p> <p><b>NOTE:</b> Pour plus d'informations sur l'état [Attente Redém] <span style="color: green;">TBS</span>, voir : Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345.</p>		
[AI1 Valeur Therm.] <span style="color: green;">TH1V</span>	-15...200 °C	–
<p><b>AI1 Valeur thermique</b></p> <p><b>NOTE:</b> [AI1 Valeur Therm.] est disponible si le capteur thermique est un KTY, PT100 ou PT1000.</p>		
[État Therm Appareil] <span style="color: green;">THS</span>	0...200 %	–
<p><b>État thermique de l'appareil</b></p> <p>Cette estimation thermique est fournie par une sonde installée sur le dissipateur.</p> <p>La valeur 100 % représente l'état thermique nominal.</p> <p>Une erreur [Surchauf Appareil] est déclenchée si [État Therm Appareil] <span style="color: green;">THS</span> &gt; 118 %. L'erreur peut être réinitialisée si [État Therm Appareil] <span style="color: green;">THS</span> &lt; 100 %.</p>		

# Gestion compteur

Ce menu fournit les paramètres permettant de surveiller les compteurs et les remettre à zéro.

Chemin d'accès : **[Affichage] → [Gestion Compteur]**

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
<b>[Temps fonct. moteur]</b> <i>RTHH</i>	0...119 304,6 h	0
<b>Temps de marche moteur</b> Ce paramètre surveille la durée pendant laquelle le moteur a été alimenté.		
<b>[Temps De Fonction.]</b> <i>PTHH</i>	0...119 304,6 h	–
<b>Temps de fonctionnement</b> Ce paramètre surveille la durée pendant laquelle le démarreur progressif a été mis sous tension (bloc de commande alimenté).		
<b>[Nomb. de démarrages]</b> <i>NSM</i>	0...4 294 967 295	–
<b>Nombre de démarrages moteur</b>		
<b>[Cycle de vie Bypass]</b> <i>BPCL</i>	0...100 %	–
<b>Cycle de vie contacteur bypass</b> Pourcentage de cycles de bypass par rapport aux cycles maximum.		

Chemin d'accès : **[Affichage] → [Gestion Compteur]**

**OU [Affichage] → [Paramètres Energie]**

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
<b>[Reset Compteur]</b> <i>RPR</i>	–	<b>[Non]</b> <i>NO</i>
<b>Reset compteur</b> Réglez le paramètre sur :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non]</b> : pas de remise à zéro du compteur.</li> <li>• <b>[Reset Consommation]</b> : remise à zéro des compteurs de consommation d'énergie.</li> <li>• <b>[Reset Durée Marche]</b> : remise à zéro du compteur affichant la durée d'alimentation du moteur.</li> <li>• <b>[Reset duréePuiss.ON]</b> : remise à zéro du compteur affichant la durée de mise sous tension du démarreur progressif.</li> <li>• <b>[Reset CpteurVentil.]</b> : remise à zéro du compteur affichant la durée de mise sous tension des ventilateurs.</li> <li>• <b>[Reset Compt Démar]</b> : remise à zéro du compteur de démarrages moteur.</li> <li>• <b>[Compt Creux Tension]</b> : remise à zéro du compteur de creux de tension.</li> <li>• <b>[Reset Tous Compt]</b> : remise à zéro de tous les compteurs.</li> </ul>		

## Autres états

Chemin d'accès : **[Affichage]** → **[Autres états]** SST

Ce menu affiche l'état de certaines fonctions de l'application :

- **[Attente Antiblocage]**
- **[Antibloc. en Cours]**
- **[Redémarrage Auto]** : tentatives de redémarrage automatique en cours.
- **[Type d'arrêt]** : arrêt en fonction de la valeur réglée sur **[Type d'arrêt]**.
- **[Bypass Actif]** : bypass actif.
- **[Freinage Actif]** : freinage actif.
- **[Régime Établi]** : régime établi atteint.
- **[Avant]**
- **[Arrière]**
- **[Att Avant Redémarre]** : temps avant le redémarrage.
- **[2ème Mot Sélect]** : activation du deuxième ensemble de paramètres moteur.
- **[Test Petit Moteur]**
- **[Mode Simu Activé]** : mode simulation actif.
- **[Activation Pas à Pas]**
- **[Boost Actif]**

## Mappage des entrées et sorties

Ce menu fournit les paramètres permettant de surveiller les fonctions affectées aux entrées/sorties du démarreur progressif.

Il est divisé en plusieurs sous-menus :

- **[Map. Entrée Digital]** : mappage des entrées logiques ;
- **[Image entrée Ana.]** : image des entrées analogiques ;
- **[Map. Sortie Digital]** : mappage des sorties logiques et relais ;
- **[Image Sortie Ana.]** : image des sorties analogiques.

Les paramètres disponibles dans ce menu sont en mode lecture seule, ils ne peuvent pas être configurés.

Pour plus d'informations sur la configuration des entrées/sorties, reportez-vous au menu dans **[Entrée/Sortie]**, page 217.

Chemin d'accès : **[Affichage] → [Mappage E/S]**

### [Map. Entrée Digital]

Ce menu permet d'afficher l'état des entrées logiques et de STO. Utilisez la roue tactile pour faire défiler les entrées logiques :

Sur le terminal d'affichage, sélectionnez une entrée logique pour voir la fonction qui lui est affectée. Cela permet de vérifier la compatibilité avec l'affectation des autres entrées/sorties.

Pour plus d'informations sur les entrées logiques, voir *Affectation des entrées logiques*, page 218.

### [Image entrée Ana.]

Ce menu permet d'afficher l'état des entrées analogiques. Utilisez la roue tactile pour faire défiler les entrées analogiques :

Sur le terminal d'affichage, sélectionnez une entrée analogique pour voir la fonction qui lui est affectée. Cela permet de vérifier la compatibilité avec l'affectation des autres entrées/sorties.

Pour plus d'informations sur les entrées analogiques, voir **[AI1 Configuration]** **AI1**, page 223.

### [Map. Sortie Digital]

Ce menu permet d'afficher l'état des sorties logiques et relais. Utilisez la roue tactile pour faire défiler les sorties logiques :

Sur le terminal d'affichage, sélectionnez une sortie logique pour voir toutes les fonctions qui lui sont affectées. Cela permet de vérifier la compatibilité avec l'affectation des autres entrées/sorties.

Pour plus d'informations sur les sorties logiques, voir *Configuration DQ1 et DQ2*, page 220, *Configuration R1*, page 227 et *Configuration de R2 et R3*, page 228.

## [Image Sortie Ana.]

Ce menu permet d'afficher l'état des sorties analogiques. Utilisez les flèches haut/bas de la roue tactile pour faire défiler les sorties analogiques :

Sur le terminal d'affichage, sélectionnez une sortie analogique pour voir toutes les fonctions qui lui sont affectées. Cela permet de vérifier la compatibilité avec l'affectation des autres entrées/sorties.

Pour plus d'informations sur les sorties analogiques, voir Configuration AQ1, page 225.

# Paramètres Energie

Ce menu fournit les paramètres permettant de surveiller la consommation d'énergie.

Chemin d'accès : [Affichage] → [Paramètres Energie]

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
[Puis Active moteur] <small>EPRW</small>	0...(1) kW	–
<b>Estimation puissance active en sortie</b>		
(1) : la valeur maximale dépend du calibre du démarreur progressif (voir <b>Mise à l'échelle puissance NPR</b> via la communication).		
[Puis. pic de sortie] <small>MOEP</small>	0...(1) kW	–
Valeur maximale de la puissance électrique consommée.		
(1) : la valeur maximale dépend du calibre du démarreur progressif (voir <b>Mise à l'échelle puissance NPR</b> via la communication).		
[Conso. électrique] <small>OC4</small>	0...999 TWh	–
Energie électrique consommée par le moteur en TWh.		
[Conso. électrique] <small>OC3</small>	0...999 GWh	–
Energie électrique consommée par le moteur en GWh.		
[Conso. électrique] <small>OC2</small>	0...999 MWh	–
Energie électrique consommée par le moteur en MWh.		
[Conso. électrique] <small>OC1</small>	0...999 kWh	–
Energie électrique consommée par le moteur en kWh.		
[Conso. électrique] <small>OC0</small>	0...999 Wh	–
Energie électrique consommée par le moteur en Wh.		
[Energie élect. Auj.] <small>OCT</small>	0...4 294 967 295 kWh	–
Energie électrique consommée ce jour par le moteur en kWh.		
[Energie élect. Hier] <small>OCY</small>	0...4 294 967 295 kWh	–
Energie électrique consommée la veille par le moteur en kWh.		
[Energie Réactive] <small>IRE4</small>	0...999 TVARh	–
Energie réactive produite par le moteur en TVArh.		
[Energie Réactive] <small>IRE3</small>	0...999 GVARh	–
Energie réactive produite par le moteur en GVARh.		
[Energie Réactive] <small>IRE2</small>	0...999 MVARh	–
Energie réactive produite par le moteur en MVARh.		
[Energie Réactive] <small>IRE1</small>	0...999 kVARh	–
Energie réactive produite par le moteur en kVARh.		
[Energie Réactive] <small>IRE0</small>	0...999 VARh	–
Energie réactive produite par le moteur en VARh.		

Libellé sur l'IHM	Affichage	Réglage usine
[Reset Compteur] RPR	–	[Non] NO
<b>Reset compteur</b> Voir Gestion compteur , page 280.		

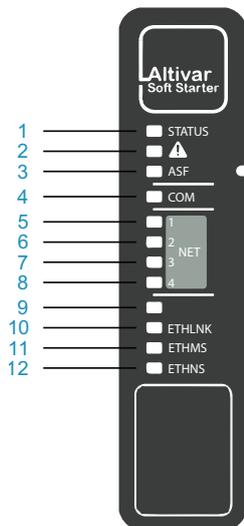
# Diagnostic et dépannage

## Contenu de cette partie

Etat du voyant .....	287
Données de diagnostic .....	289
Historique des erreurs .....	292
Avertissements .....	294
Diagnostic des ventilateurs .....	295
Gestion des erreurs et des avertissements .....	297
Journalisation des événements de sécurité .....	301
Dépannage.....	303
Messages d'avertissement et codes d'erreur .....	306

Ce menu fournit l'historique des erreurs et des avertissements du démarreur progressif.

## Etat du voyant



Repère	DEL		Description
1	<b>STATUS</b>	Eteint	Indique que le démarreur progressif n'est pas prêt à démarrer
		Vert clignotant	Indique que le démarreur progressif n'est pas en marche, prêt à démarrer
		Vert clignotant rapidement	Indique que le démarreur progressif est en état transitoire (accélération, décélération, etc.)
		Vert fixe	Indique que le démarreur progressif est en marche
		Jaune fixe	Indique que la localisation du démarreur progressif est en cours
2	<b>Avertissement/erreur</b>	Rouge clignotant	Indique que le démarreur progressif a détecté un avertissement
		Rouge fixe	Indique que le démarreur progressif a détecté une erreur
3	<b>ASF</b>	Eteint	Indique que la fonction de sécurité STO n'est pas active.
		Jaune fixe	Indique que la fonction de sécurité STO est déclenchée.
4	<b>COM</b>	Jaune clignotant	Indique une activité Modbus série sur le port Modbus VP12S.
5	<b>NET 1</b>	Vert/jaune	NET 1...NET 4 voyants sont disponibles uniquement pour le bus de terrain optionnel. Pour plus de détails, reportez-vous au guide du bus de terrain dédié.
6	<b>NET 2</b>	Vert/rouge	
7	<b>NET 3</b>	Vert/rouge	
8	<b>NET 4</b>	Vert/jaune	
9	Réservé		
10	<b>ETHLNK</b>	Vert/jaune	Indique l'activité du port
11	<b>ETHMS</b>	Vert/rouge	Indique l'état du module.
12	<b>ETHNS</b>	Vert/rouge	Indique l'état du réseau

## Etat du réseau ETHNS

Ce voyant indique l'état du bus de terrain Ethernet embarqué.

Couleur et état	Description
Eteint	L'appareil ne possède pas d'adresse IP ou est hors tension
Vert/rouge clignotant	Test de mise sous tension
Vert fixe	Une connexion est établie pour contrôler le mot de commande
Vert clignotant	L'appareil a une adresse IP valide, mais pas de connexion à un mot de commande
Rouge fixe	IP en double
Rouge clignotant	Une connexion établie pour contrôler le mot de commande est rompue ou arrivée à expiration.

## Etat du module ETHMS

Ce voyant indique l'état du bus de terrain Ethernet embarqué.

Couleur et état	Description
Eteint	Aucune alimentation n'est fournie à l'appareil
Vert/rouge clignotant	Test de mise sous tension
Vert fixe	L'appareil fonctionne correctement.
Vert clignotant	L'équipement n'a pas été configuré.
Rouge fixe	L'appareil a détecté une erreur mineure qui peut être résolue.
Rouge clignotant	L'appareil a détecté une erreur grave irrémédiable

# Données de diagnostic

Ce menu fournit les paramètres permettant d'afficher le dernier avertissement et la dernière erreur détectée en plus des données de l'appareil.

Chemin d'accès : **[Diagnostics] → [Données Diag.]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Dernière Erreur]</b> LFT	–	–
<b>Dernière erreur survenue</b> Dernière erreur déclenchée. La liste des codes d'erreur est donnée au chapitre Comment effacer les codes d'erreur ?, page 304.		
<b>[Dernier Avertiss.]</b> LALR	–	–
<b>Dernier Avertissement</b> Dernier avertissement déclenché. La liste des codes d'avertissement est donnée au chapitre Liste des messages d'avertissement disponibles.		
<b>[Info Erreur (INF6)]</b> INF6	–	–
<b>Information erreur Interne 6 (Erreur identification module)</b> Ce paramètre est accessible uniquement si une erreur <b>[Erreur Interne 6]</b> INF6 est déclenchée. Pour plus d'informations, voir <b>[Erreur Interne 6]</b> , page 321.		
<b>[Diag Alim Client]</b> CPSF		
<b>Diagnostic erreur alimentation client</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0x00 : aucune erreur d'alimentation détectée depuis le démarrage</li> <li>0x11 : surintensité détectée sur l'alimentation client 24 V</li> <li>0x21 : surtension détectée sur l'alimentation client 24 V</li> <li>0x31 : trop de sous-tensions courtes détectées sur l'alimentation client 24 V</li> </ul> Ce paramètre est accessible uniquement si une erreur <b>[Erreur Alim Client]</b> CPSF est déclenchée.		
<b>[Message service]</b> SER	–	–
Ce menu présente le message de service. Ce message de service est défini à l'aide du menu <b>[Mes Préférences] → [Personnalisation] → [Message service]</b> .		
<b>[Diagnostic des LED]</b> HLT	–	–
Cela lance une séquence de test pour vérifier l'état des DEL.		
<b>[Alim 24V client]</b> SUP1	0,0...6 553,5 V	–
Surveillance de l'alimentation client 24 V		
<b>[Surveil Alim 24V]</b> SUP2	0,0...6 553,5 V	–
Surveillance de l'alimentation de contrôle 24 V		
<b>[Alim 13V Contrôle]</b> SUP3	0,0...6 553,5 V	–
Surveillance de l'alimentation 12 V (RJ45)		
<b>[Alimentation 12V]</b> SUP6	0,0...6 553,5 V	–
Surveillance de l'alimentation 12 V		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Effacer historique des erreurs] <span style="color: green;">RFLT</span>	[Non] ou [Oui]	[Non]
<b>Reset défauts passés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non] : n'efface pas l'historique des erreurs.</li> <li>• [Oui] : efface l'historique des erreurs.</li> </ul>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Etat Perte Phase] <span style="color: green;">OPFS</span>	–	–

Etat sur la perte des phases moteur. **Uniquement disponible dans les états *RDY, RUN* et *BYP*.**

- [Aucune Perte Phase] = pas de perte de phase
- [Perte Phase 1] = perte phase 1
- [Perte Phase 2] = perte phase 2
- [Perte Phases 1&2] = perte phase 3
- [Perte Phase 3] = perte phases 1 et 2
- [Perte Phases 1&3] = perte phases 1 et 3
- [Perte Phases 2&3] = perte phases 2 et 3
- [Perte Toutes Phases] = perte phases 1, 2 et 3
- [Perte Phase Indéfinie] = perte de phase non déterminée
- [Résultat Indisponible] = résultat non disponible

[Etat Perte Réseau] <span style="color: green;">PHFS</span>	–	–
---	---	---

Etat sur la perte des phases réseau. **L'alimentation A1/A2 doit être sous tension pour démarrer cette fonction..**

- [Aucune Perte Phase] = pas de perte de phase
- [Perte Phase 1] = perte phase 1
- [Perte Phase 2] = perte phase 2
- [Perte Phases 1&2] = perte phase 3
- [Perte Phase 3] = perte phases 1 et 2
- [Perte Phases 1&3] = perte phases 1 et 3
- [Perte Phases 2&3] = perte phases 2 et 3
- [Perte Toutes Phases] = perte phases 1, 2 et 3
- [Perte Phase Indéfinie] = perte de phase non déterminée
- [Résultat Indisponible] = résultat non disponible

[Lieu Perte Réseau] <span style="color: green;">GRDS</span>	–	–
---	---	---

Emplacement de perte de phase d'entrée en triangle

- [Pas De Perte Réseau] NO
- [Entrée Réseau] GRDA : perte de phase d'entrée avant retour du câble moteur (emplacement A sur le schéma de câblage).
- [Bornes Entrée] GRDE : perte de phase d'entrée après retour du câble moteur (emplacement E sur le schéma de câblage).
- [Indisponible] NA = résultat non disponible (câblage en ligne).

**NOTE:** Si [Perte Phase Surveil] PHP est réglé sur [Non], [Lieu Indéfini] UNK seront surveillés et [Lieu Perte Réseau] ne s'affichera pas.

Ce paramètre est accessible uniquement si [Couplage dans Delta] est réglé sur [Oui].

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Cycle de vie Bypass]</b> <span style="color: green;">BPCL</span>	0...100 %	–
Pourcentage de cycles de bypass par rapport aux cycles maximum.		
<b>[Diagnostics Bypass]</b> <span style="color: green;">BPED</span>	–	–
Diagnostic des erreurs de bypass : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Bypass opérationnel]</b></li> <li>• <b>[Erreur Contact 1]</b> : erreur bypass 1</li> <li>• <b>[Erreur Contact 2]</b> : erreur bypass 2</li> <li>• <b>[Erreur Contact 1&amp;2]</b> : erreur bypass 1 et 2</li> <li>• <b>[Erreur Contact 3]</b> : erreur bypass 3</li> <li>• <b>[Erreur Contact 1&amp;3]</b> : erreur bypass 1 et 3</li> <li>• <b>[Erreur Contact 2&amp;3]</b> : erreur bypass 2 et 3</li> <li>• <b>[Erreur Contacteurs]</b> : erreur bypass 1, 2 et 3</li> <li>• <b>[Err Indéfinie Bypass]</b> : erreur de bypass non déterminée</li> <li>• <b>[Résultat Indispo]</b></li> </ul>		
<b>[Redémarrage Produit]</b> <span style="color: green;">RP</span>	–	<b>[Non Affecté]</b> <span style="color: green;">NO</span>
<b>Redémarrage Produit</b> Pour plus d'informations, voir Redémarrage du produit, page 238.		

# Historique des erreurs

Ce menu affiche les 15 dernières erreurs détectées. Une pression de la touche **OK** sur un code d'erreur sélectionné dans la liste **[Historique Défauts]** permet d'afficher les données du démarreur progressif enregistrées lorsque l'erreur a été détectée.

Les erreurs sont enregistrées et horodatées sur le démarreur progressif. Ces informations s'affichent sur le terminal et peuvent être téléchargées et visualisées dans le DTM ainsi que sur le serveur Web.

**NOTE:** Contenu identique pour **[Dernière Erreur 1]** à **[Dernière Erreur 15]**.

**NOTE:** Le chapitre **Comment effacer les codes d'erreur ?**, page 304 explique comment effacer le code d'erreur.

Chemin d'accès : **[Diagnostics]** → **[Erreurs]**

Le tableau suivant présente les informations détaillées enregistrées avant le déclenchement de **[Dernière Erreur 1]** :

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Etat Appareil]</b> <i>HS1</i>	–	–
Etat IHM de l'enregistrement d'erreur 1.		
<b>[Etat Dern. Erreur 1]</b> <i>EP1</i>	–	–
Mot d'état de l'enregistrement d'erreur 1.		
<b>[Mot Etat ETI]</b> <i>IP1</i>	–	–
Mot d'état étendu de l'enregistrement d'erreur 1.		
<b>[Mot de commande]</b> <i>CMP1</i>	–	–
Mot de commande de l'enregistrement d'erreur 1.		
<b>[Courant Moteur]</b> <i>LCP1</i>	-32 767...32 767 A Unité : 0,1 A ou 1 A selon le calibre du démarreur progressif.	–
Valeur du courant moteur (efficace) de l'enregistrement d'erreur 1.		
<b>[Temps App. RUN]</b> <i>RTP1</i>	0..65 535 h	–
Temps de marche de l'enregistrement d'erreur 1.		
<b>[Etat Therm Moteur]</b> <i>THP1</i>	0...300 %	–
Etat thermique du moteur de l'enregistrement d'erreur 1. Ce paramètre surveille l'état thermique du moteur. 100 % correspond à l'état thermique nominal lorsque le courant nominal du moteur est réglé sur <b>[Courant Nom Moteur]</b> .		
<b>[Canal De Commande]</b> <i>DCC1</i>	–	–
Canal de commande actif de l'enregistrement d'erreur 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Borniers]</b> <i>TER</i> : canal terminal.</li> <li>• <b>[IHM]</b> <i>LCC</i> : canal terminal graphique.</li> <li>• <b>[MODBUS]</b> <i>MDB</i> : canal Modbus.</li> <li>• <b>[CANopen]</b> <i>CAN</i> : canal CanOpen.</li> <li>• <b>[Module Com.]</b> <i>NET</i> : canal carte optionnelle.</li> <li>• <b>[Ethernet Embarqué]</b> <i>ETH</i> : module ETH (Ethernet embarqué).</li> <li>• <b>[OUTIL PC]</b> <i>PWS</i> : logiciel DTM de mise en service.</li> </ul>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Couple Moteur]</b> <span style="color: green;">OTP1</span>	0...255 % du couple nominal	–
Couple moteur de l'enregistrement d'erreur 1.		
<b>[État Therm Appareil]</b> <span style="color: green;">TSP1</span>	0...200 %	–
Etat thermique de l'appareil de l'enregistrement d'erreur 1. La valeur 100 % représente l'état thermique nominal.		
<b>[Etat Grp Avertiss]</b> <span style="color: green;">AGP1</span>	–	–
Etat du groupe d'avertissements de l'enregistrement d'erreur 1. Une liste des avertissements possibles est disponible, page 303.		
<b>[Tension Réseau Max]</b> <span style="color: green;">ULM1</span>	–	–
Valeur de tension maximale de l'enregistrement d'erreur.		

# Avertissements

Ce menu permet d'accéder aux avertissements en cours et à l'historique des avertissements. La liste des codes d'avertissement est donnée au chapitre Liste des messages d'avertissement disponibles, page 308.

**NOTE:** Tout avertissement déclenché qui n'est pas affecté à un groupe d'avertissements ne sera pas visible sur le terminal d'affichage, ne sera pas signalé par les DEL du démarreur progressif et ne sera pas enregistré.

Chemin d'accès : **[Diagnostics] → [Avertissements]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Avert actuels]</b> ALRD	—	—
<p>Liste des avertissements en cours.</p> <p>Si l'avertissement est actif mais n'est pas dans un groupe d'avertissements, seul ✓ s'affiche :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>RDY 0.0A HMI 09.02</p> <p>Warnings</p> <p>Actual Warnings ✓</p> <p>Warn grp 1 definition</p> <p>Warn grp 2 definition</p> <p>Warn grp 3 definition</p> <p>Warn grp 4 definition</p> <p>DiagData Errors Wam</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>RDY 0.0A HMI 09.11</p> <p>Actual Warnings</p> <p>Voltage Sag Warn</p> </div> </div> <p>Si l'avertissement est actif et dans un groupe d'avertissements, ✓ et ! s'affichent :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>RDY 0.0A HMI 09.03</p> <p>Warn grp 1 definition</p> <p>Output Phase Loss <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Bypass Cont Excess <input type="checkbox"/></p> <p>Oversvoltage Warn <input type="checkbox"/></p> <p>Volt Unbalance Warn <input type="checkbox"/></p> <p>Voltage Sag Warn <input checked="" type="checkbox"/></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>RDY 0.0A HMI 09.11</p> <p>Warnings</p> <p>Actual Warnings ✓</p> <p>Warn grp 1 definition !</p> <p>Warn grp 2 definition</p> <p>Warn grp 3 definition</p> <p>Warn grp 4 definition</p> <p>DiagData Errors Wam</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>RDY 0.0A HMI 09.03</p> <p>Actual Warnings</p> <p>Warning Grp 1 !</p> <p>Voltage Sag Warn</p> </div> </div>		
<b>[Config grp1 avertiss]</b> A1C à <b>[Config grp5 avertiss]</b> A5C	—	—
<p>Les sous-menus suivants regroupent les avertissements en 1 à 5 groupes. Chacun d'eux peut être affecté à un relais ou à une sortie logique pour une signalisation à distance.</p> <p>Lorsqu'un ou plusieurs avertissements sélectionnés dans un groupe se déclenchent, l'avertissement en question et la sortie sont activés.</p>		
<b>[Histo.avertissement]</b> ALH	—	—
<p>Ce menu permet d'accéder à l'historique des avertissements (30 derniers avertissements).</p> <p>Les avertissements sont stockés et horodatés sur le démarreur progressif. Ces informations s'affichent sur le terminal et peuvent être téléchargées et visualisées dans le DTM ainsi que sur le serveur Web.</p>		

# Diagnostic des ventilateurs

## Contenu de ce chapitre

Etat du ventilateur .....	295
Test de diagnostic des ventilateurs .....	296
Remise à zéro des compteurs ventilateurs .....	296

**NOTE:** Ce menu n'est pas disponible pour les produits de taille inférieure à ATS490D75Y.

## Etat du ventilateur

Chemin d'accès : [Diagnostics] → [Diag ventilateur] → [Etat Ventilateur]

Libellé sur l'IHM	Plage de réglages	Réglage usine
[Régistre Etat Ventil] <small>F PAD</small>	-	-
<p><b>Registre état fonctionnement ventilateur</b>            Un événement signifie qu'un avertissement sur la vitesse du ventilateur, ou le temps de marche du ventilateur s'est écoulé et indique donc quel ventilateur vérifier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Pas d'Avertissement]</li> <li>• [Evt Ventilateur 1]</li> <li>• [Evt Ventilateur 2]</li> <li>• [Evt Ventilateurs 1&amp;2]</li> <li>• [Evt Ventilateur 3]</li> <li>• [Evt Ventilateurs 1&amp;3]</li> <li>• [Evt Ventilateurs 2&amp;3]</li> <li>• [Evt Tous Ventilateurs]</li> <li>• [Evt Ventil Indéterminé]</li> <li>• [Résultat Indisponible]</li> </ul>		
[Etat Ventilateur 1] <small>FFA1</small> [Etat Ventilateur 2] <small>FFA2</small> [Etat Ventilateur 3] <small>FFA3</small>	-	-
<p><b>Etat fonctionnement ventilateur 1, Etat fonctionnement ventilateur 2, Etat fonctionnement ventilateur 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [OK] : aucun événement</li> <li>• [Avertissement] : événement de basse vitesse ou temps de marche du ventilateur écoulé.</li> <li>• [Erreur] : événement de très basse vitesse (proche de 0 tr/min).</li> </ul>		
[Tps Fct Ventil 1] <small>FPT1</small> [Tps Fct Ventil 2] <small>FPT2</small> [Tps Fct Ventil 3] <small>FPT3</small>	0...500 000 h	-
<p><b>Temps de fonctionnement ventilateur 1, Temps de fonctionnement ventilateur 2, Temps de fonctionnement ventilateur 3</b></p>		
[Vitesse Ventil 1] <small>FSP1</small> [Vitesse Ventil 2] <small>FSP2</small> [Vitesse Ventil 3] <small>FSP3</small>	0...65 535 tr/min	-
<p><b>Vitesse de fonctionnement ventilateur 1, Vitesse de fonctionnement ventilateur 2, Vitesse de fonctionnement ventilateur 3</b></p>		
[Seuil Tps fct Ventil] <small>FPTA</small>	[Par Défaut] ; 1...65 535 h	[Par Défaut]
<p><b>Seuil temps de fonctionnement ventilateur</b>            Seuil du nombre d'heures de marche pour générer une erreur [Err retour ventil] <small>FFDF</small>.</p>		

## Test de diagnostic des ventilateurs

Chemin d'accès : **[Diagnostics] → [Diag ventilateur] → [Test diag ventil]**

Libellé sur l'IHM	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Fan Diagnostics test]</b> <small>FNT</small>	-	-
<p>Un test peut être lancé sur les ventilateurs pour vérifier leur fonctionnement avec <b>[Fan Diagnostics test]</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le diagnostic ne peut être exécuté qu'en mode STOP.</li> <li>Le diagnostic consiste à forcer la mise en marche des ventilateurs pendant 40 s (n'appuyez pas sur ESC pendant ce temps) pour vérifier :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Vitesse de chaque ventilateur :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Si la vitesse est supérieure à la limite de fonctionnement normal, le résultat est <b>[OK]</b>.</li> <li>Si la vitesse est comprise entre la limite de fonctionnement minimale et maximale, le résultat est <b>[Avertissement]</b>.</li> <li>Si la vitesse est inférieure à la limite de fonctionnement minimale, le résultat est <b>[Erreur]</b>.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Arrêt de chaque ventilateur, le résultat est <b>NOK</b> si le ventilateur ne s'arrête pas.</li> <li>Les résultats du diagnostic de chaque ventilateur sont présentés dans <b>[Fan Diagnostics test]</b> :                     <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Fan Diagnostics test]</b> indique les résultats de :                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Avert Vitesse Ventil 1]</b> : vitesse basse du ventilateur 1.</li> <li><b>[Erreur Vitesse Ventil 1]</b> : le ventilateur 1 ne s'arrête pas.</li> <li><b>[Vitesse Nulle Ventil 1]</b> : ventilateur 1 sans vitesse.</li> <li><b>[Avert Vitesse Ventil 2]</b> : vitesse basse du ventilateur 2.</li> <li><b>[Erreur Vitesse Ventil 2]</b> : le ventilateur 2 ne s'arrête pas.</li> <li><b>[Vitesse Nulle Ventil 2]</b> : ventilateur 2 sans vitesse.</li> <li><b>[Avert Vitesse Ventil 3]</b> : vitesse basse du ventilateur 3.</li> <li><b>[Erreur Vitesse Ventil 3]</b> : le ventilateur 3 ne s'arrête pas.</li> <li><b>[Vitesse Nulle Ventil 3]</b> : ventilateur 3 sans vitesse.</li> </ul> </li> <li><b>[Fan Diagnostics test]</b> est réinitialisé à chaque test.</li> </ul> </li> </ul>		

## Remise à zéro des compteurs ventilateurs

Ce menu permet de remettre à zéro les compteurs des ventilateurs.

Chemin d'accès : **[Diagnostics] → [Diag ventilateur] → [Reset Compteur]**

Libellé sur l'IHM	Plage de réglages	Réglage usine
<b>[Reset Tps Fct Ventil 1]</b> <small>FTR1</small>	<b>[Non]</b> ou <b>[Oui]</b>	<b>[Non]</b>
<i>Reset Temps Fonctionnement Ventilateur 1</i>		
<b>[Reset Tps Fct Ventil 2]</b> <small>FTR2</small>	<b>[Non]</b> ou <b>[Oui]</b>	<b>[Non]</b>
<i>Reset Temps Fonctionnement Ventilateur 2</i>		
<b>[Reset Tps Fct Ventil 3]</b> <small>FTR3</small>	<b>[Non]</b> ou <b>[Oui]</b>	<b>[Non]</b>
<i>Reset Temps Fonctionnement Ventilateur 3</i>		

# Gestion des erreurs et des avertissements

Ce menu fournit les paramètres permettant de gérer le traitement des erreurs et des avertissements.

Chemin d'accès : **[Réglages Complets] → [conf. Err./alerte]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Affect. Erreur Ext.]</b> <i>ETF</i>	–	<b>[Non Affecté]</b> <i>NO</i>
<p><b>Affectation erreur externe</b></p> <p>Ce paramètre affecte la détection de l'erreur <b>[Erreur Externe]</b> <i>EPF1</i> à une entrée logique ou virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non Affecté]</b> : erreur externe non affectée.</li> <li>• <b>[DI•]</b> : erreur externe affectée à l'entrée logique <b>[DI•]</b> (haut et bas niveau).</li> <li>• <b>[CD••]</b> : erreur externe attribuée au canal de ligne. Reportez-vous aux manuels des bus de terrain pour les affectations de mots CMD.</li> </ul> <p>Si <b>[Affect. Erreur Ext.]</b> est réglé sur un niveau haut, la déconnexion accidentelle du câble raccordé à l'entrée logique affectée à <b>[Affect. Erreur Ext.]</b> n'est pas détectée.</p>		
<p><b>▲ AVERTISSEMENT</b></p>		
<p><b>PERTE DE CONTROLE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que ce paramètre peut être réglé en toute sécurité.</li> <li>• Sélectionnez une entrée logique active au niveau bas pour détecter une déconnexion accidentelle du câble raccordé à l'entrée logique.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
<b>[Réact. Erreur Ext.]</b> <i>EPL</i>	–	<b>[Arrêt Roue Libre]</b> <i>YES</i>
<p><b>Réaction du variateur à une erreur externe</b></p> <p>NOTE: <b>[Réact. Erreur Ext.]</b> apparaît si <b>[Affect. Erreur Ext.]</b> est affecté.</p> <p>Ce paramètre définit le comportement sur <b>Condition erreur externe</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignorer]</b> : déclenche <b>[Avert. Erreur Ext.]</b> <i>EFA</i>. L'avertissement doit être affecté à un groupe d'avertissements dans <b>[Config grp avertiss]</b> pour être visible lors du déclenchement. Voir Messages d'avertissement, page 308.</li> <li>• <b>[Arrêt Roue Libre]</b> : l'erreur <b>[Erreur Externe]</b> <i>EPF1</i> est déclenchée et le moteur s'arrête en roue libre.</li> <li>• <b>[Arrêt configuré]</b> : le moteur s'arrête en fonction de la valeur définie dans <b>[Type d'arrêt]</b>, <b>[Avert. Erreur Ext.]</b> <i>EFA</i> est déclenché.</li> <li>• <b>[Décélération]</b> : le moteur s'arrête en phase de décélération et une erreur <b>[Erreur Externe]</b> <i>EPF1</i> est déclenchée en fin de décélération.</li> <li>• <b>[Freinage]</b> : le moteur s'arrête en phase d'arrêt par freinage dynamique et une erreur <b>[Erreur Externe]</b> <i>EPF1</i> est déclenchée en fin d'arrêt.</li> </ul>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Reset Défaut Auto] <span style="color: green;">ATR</span>	-	[Non] <span style="color: green;">NO</span>
<p><b>Reset défaut automatique</b></p> <p>Ce paramètre permet la réinitialisation automatique du démarreur progressif après suppression de l'erreur déclenchée.</p> <p>Pour plus d'informations sur les codes d'erreur affectés par <b>[Reset Défaut Auto]</b>, reportez-vous à Dépannage, page 303.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non]</b> : désactive la réinitialisation automatique.</li> <li>• <b>[Oui]</b> : active la réinitialisation automatique.</li> </ul> <p>Cette fonction permet de réaliser automatiquement une seule ou plusieurs remises à zéro après détection d'un défaut. Si la cause de l'erreur qui a déclenché le passage à l'état de fonctionnement Défaut disparaît alors que cette fonction est active, le démarreur progressif reprend son fonctionnement normal. Lorsque les tentatives de Remise à zéro après détection d'un défaut sont effectuées automatiquement, le signal de sortie "Défaut État Fonctionnement" est indisponible. Si les tentatives de Remise à zéro après détection d'un défaut échouent, le démarreur progressif du variateur reste à l'état de fonctionnement Défaut et le signal de sortie "Défaut État Fonctionnement" s'active.</p>		
<h2 style="margin: 0;">⚠ AVERTISSEMENT</h2> <p><b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que cette fonction peut être activée en toute sécurité.</li> <li>• Vérifiez que lorsque le signal de sortie « Défaut État Fonctionnement » est indisponible, cette fonction peut être activée en toute sécurité.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>		
<p>Le relais affecté à <b>[Etat 'Défaut']</b> reste fermé si cette fonction est active tant que <b>[Temps reset défaut]</b> n'est pas écoulé.</p> <p>Pour pouvoir effectuer un redémarrage automatique du moteur après une réinitialisation automatique de l'erreur, utilisez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande 2 fils (2C) en configuration niveau, page 54</li> <li>• Commande 2 fils (mode hérité), page 55.</li> </ul>		
[Temps reset défaut] <span style="color: green;">TAR</span>	-	[5 minutes] <span style="color: green;">5</span>
<p><b>Temps reset défaut</b></p> <p>Ce paramètre définit le temps maximal pour une réinitialisation automatique réussie si ce dernier est configurable.</p> <p>Pour plus d'informations sur les codes d'erreur affectés par <b>[Reset Défaut Auto]</b>, reportez-vous à Dépannage, page 303.</p> <p>Si <b>[Temps reset défaut]</b> s'est écoulé avant une réinitialisation automatique réussie, le démarreur progressif ne peut être réinitialisé que manuellement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[5 minutes]</b> : 5 minutes pour une réinitialisation automatique réussie</li> <li>• <b>[10 minutes]</b> : 10 minutes pour une réinitialisation automatique réussie</li> <li>• <b>[30 minutes]</b> : 30 minutes pour une réinitialisation automatique réussie</li> <li>• <b>[1 h]</b> : 1 heure pour une réinitialisation automatique réussie</li> <li>• <b>[2 h]</b> : 2 heures pour une réinitialisation automatique réussie</li> <li>• <b>[3 h]</b> : 3 heures pour une réinitialisation automatique réussie</li> <li>• <b>[Illimité]</b> : temps illimité pour une réinitialisation automatique réussie</li> </ul> <p>Ce paramètre est accessible si <b>[Reset Défaut Auto]</b> est réglé sur <b>[Oui]</b>.</p>		
[Désact.Défect.Err.] <span style="color: green;">INH</span> 	-	[Non Affecté] <span style="color: green;">NO</span>
<p>Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Extraction de fumée, page 187.</p>		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Marche Forcée]  INHS	–	[Désactivé] NO
Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Extraction de fumée, page 187.		

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Affect. réarmement]  RSF	–	[Non Affecté] NO
<p><b>Affectation entrée réarmement</b></p> <p>Si aucune entrée logique n'est définie, une réinitialisation manuelle est possible en envoyant un ordre de marche avant/arrière.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non Affecté]</b> : réinitialisation manuelle non affectée.</li> <li>• <b>[DI•]</b> : réinitialisation manuelle affectée à l'entrée logique <b>[DI•]</b> sur front montant.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Dans <b>[Profile standard]</b>, le <b>BIT 7</b> du registre CMD est affecté à <b>[Affect. réarmement]</b>. Reportez-vous aux manuels de communication pour plus d'informations.</p> <p><b>NOTE:</b> Dans <b>[Profil E/S]</b>, <b>[Affect. réarmement]</b> peut être affecté à une entrée virtuelle <b>[CD••]</b>.</p>		
[Redémarrage Produit]  RP	–	[Non Affecté] NO
<p><b>Redémarrage Produit</b></p> <p>Pour plus d'informations, voir Redémarrage du produit, page 238.</p>		
[Affect. Redém. Prod]  RPA	–	[Non Affecté] NO

#### Affectation redémarrage produit

- Le redémarrage du produit s'effectue lors du passage de l'entrée logique sélectionnée au niveau actif :
  - **[Non Affecté]** : **Affectation redémarrage produit** non affecté.
  - **[DI•]** : **Affectation redémarrage produit** affecté à l'entrée logique **[DI•]**.
- Le produit ne peut être redémarré que s'il n'est pas en marche. Si le moteur est en marche lorsque l'ordre est reçu, la commande est ignorée.
- Pendant cette procédure de redémarrage, l'appareil passe par les mêmes étapes que s'il avait été mis hors tension puis à nouveau sous tension.

La fonction de redémarrage effectue une Remise à zéro et redémarre le variateur. Pendant cette procédure de redémarrage, l'appareil effectue les mêmes étapes que s'il avait été mis hors tension, puis à nouveau sous tension. Selon le câblage et la configuration de l'appareil, cela peut entraîner un fonctionnement immédiat et imprévu.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

La fonction de redémarrage effectue une Remise à zéro après détection d'un défaut et redémarre ensuite l'appareil.

- Vérifiez que cette fonction peut être activée en toute sécurité.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Perte Alim Contrôle] <small>CLB</small>	–	[Erreur] 0
<p><b>Réponse à la perte d'alimentation contrôle</b></p> <p>Ce paramètre définit le comportement du démarreur progressif si l'alimentation de contrôle sur A1 et A2 est hors plage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Erreur]</b> : déclenche l'erreur <b>[Erreur Alim Contrôle]</b>. Ouvre le relais R1 s'il est affecté à <b>[Etat 'Défaut']</b> et si <b>[Reset Défaut Auto]</b> est réglé sur <b>[Non]</b>.</li> <li>• <b>[Erreur Sans Relais]</b> : déclenche l'erreur <b>[Erreur Alim Contrôle]</b> et le relais affecté à <b>[Etat 'Défaut']</b> reste fermé.</li> <li>• <b>[Avertissement]</b>: déclenche l'avertissement <b>[Perte Alim Contrôle]</b> au lieu de déclencher <b>[Erreur Alim Contrôle]</b>.</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b></p> <p>L'avertissement <b>[Perte Alim Contrôle]</b> sera déclenché uniquement si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il est ajouté à la définition d'un groupe d'avertissements dans <b>[Diagnostics] → [Avertissements]</b>.</li> <li>• Le démarreur progressif perd l'alimentation de contrôle sur A1 / A2 alors qu'il n'est pas dans l'état de fonctionnement <b>[En marche]</b>. Sinon, l'<b>[Erreur Alim Contrôle]</b> sera déclenchée à la place.</li> </ul>		

## [Config grp avertiss]

Chemin d'accès pour affecter un avertissement :

- **[Diagnostics] → [Avertissements]**
- **[Réglages Complets] → [conf. Err./alerte] → [Config grp avertiss]**

Ce sous-menu définit la configuration des groupes d'avertissements suivants :

- **[Config grp1 avertiss]**.
- **[Config grp2 avertiss]**.
- **[Config grp3 avertiss]**.
- **[Config grp4 avertiss]**.
- **[Config grp5 avertiss]**.

Lorsqu'un avertissement est déclenché, le relais ou la sortie logique affecté au groupe d'avertissements déclenché est activé.

**NOTE:** Tout avertissement déclenché qui n'est pas affecté à un groupe d'avertissements ne sera pas visible sur le terminal graphique, ne sera pas signalé par les DEL du démarreur progressif et ne sera pas enregistré.

**NOTE:** Une liste des avertissements possibles est disponible ici : Liste des messages d'avertissement disponibles, page 308.

# Journalisation des événements de sécurité

Les événements horodatés suivants sont consignés dans un fichier journal de sécurité dédié :

- Authentications des utilisateurs, tentatives d'authentification et de déconnexion
- Modifications des paramètres de sécurité
- Accès aux événements de sécurité
- Redémarrages et démarrages de l'appareil
- Modifications matérielles et mises à jour logicielles
- Modifications de l'intégrité de la configuration de l'appareil (restaurations, téléchargements ou réglages d'usine)

L'Altivar Soft Starter ATS490 peut enregistrer jusqu'à 500 événements. Un avertissement est émis lorsque la base de données atteint 90 % de sa capacité. Cet avertissement peut être acquitté à l'aide de l'outil de mise en service (DTM). Lorsque la capacité maximale est atteinte, les 50 événements les plus anciens sont effacés.

Il est recommandé d'acquitter les journaux d'événements de sécurité tous les 3 mois pour éviter la perte d'informations de journalisation.

Cette opération peut s'effectuer via le DTM, uniquement pour les utilisateurs disposant de droits d'administrateur.

Si le contrôle des accès est désactivé, tous les événements de sécurité sont identifiés comme des actions "anonymes".

Un dispositif intégré permet de déterminer si une personne donnée a effectué une action particulière. Celui-ci établit un lien entre l'identifiant de l'utilisateur, l'action réalisée et l'horodatage de l'action (date et heure) pour fournir une source efficace de journalisation de la sécurité.

Une date et une heure non pertinentes peuvent entraîner une fausse interprétation de l'enregistrement des événements de sécurité et conduire à une détection de menaces de sécurité inexistantes ou à l'absence de détection de menaces réelles.

## AVIS

### UN MAUVAIS HORODATAGE ENTRAINE UN PROBLEME DE NON-REPUDIATION

- Vérifiez et réalignez régulièrement la synchronisation des données et de l'heure de l'appareil.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.**

Les événements de sécurité peuvent être lus à partir de SoMove, DTM et EcoStruxure Control Expert. Pour des raisons de sécurité, les journaux de sécurité sont stockés dans une base de données à laquelle un accès en lecture seule est fourni. Il n'y a aucune possibilité de modifier cette base de données de journalisation.

Le format d'enregistrement du journal système suit la syntaxe définie par Syslog RFC-5424 2009 et la sémantique normalisée par Schneider Electric.

**Vous trouverez ci-dessous un exemple de ce format :**

<86>1 2024-01-24T09:59:53.06Z MyDevice ATS490 Credential USERACCOUNT\_CHANGE [cred@3833 name="ADMIN"] Password changed

Eléments de l'exemple, de gauche à droite	Mot Syslog	Description
<86>	PRI	Priorité de l'événement (81 pour les événements d'alerte, 85 pour les événements de notification, 86 pour les événements d'information)
1	VERSION	Version de protocole Syslog
2024-01-24T09:59:53.06Z	TIMESTAMP	Date et heure au format UTC
MyDevice	HOSTNAME	Nom de l'appareil, ou numéro de série si <b>[Nom Appareil]</b> PAN n'est pas défini
ATS490	APP-NAME	Référence commerciale du produit
Informations d'identification	PROCID	Identifie le processus et le service de protocole réseau à l'origine du message.
USERACCOUNT_CHANGE	MSGID	Identifie le type d'événement
[cred@3833 name="ADMIN"]	STRUCTURED-DATA	Informations sur l'événement en fonction de sa catégorie :
	• [ authn@3833 ]	• Données structurées utilisées pour les événements d'authentification
	• [ authz@3833 ]	• Données structurées utilisées pour les événements d'autorisation
	• [ config@3833 ]	• Données structurées utilisées pour les événements de configuration
	• [ cred@3833 ]	• Données structurées utilisées pour les événements de gestion des informations d'identification
	• [ system@3833 ]	• Données structurées pour les événements système qui ne sont pas pris en compte par d'autres types d'événements, comme le changement d'état du mode de fonctionnement ou une défaillance matérielle
• [ backup@3833 ]	• Données structurées utilisées pour la sauvegarde	
Mot de passe modifié	MSG	Message contenant des informations spécifiques à l'événement, le cas échéant

## Dépannage

### Le démarreur progressif ne démarre pas et aucun code d'erreur ne s'affiche

1. Si aucun affichage : vérifiez l'alimentation du démarreur progressif.
2. Vérifiez si **[Tension réseau abs]** [NLP](#) apparaît sur le terminal graphique. Vérifiez la présence d'alimentation.  
**NOTE:** Si un contacteur de ligne est utilisé, vérifiez que les entrées sont alimentées.
3. Le démarreur progressif peut être bloqué à l'état **[Roue Libre]** [NST](#). Voir Comment interpréter et réagir à un état NST, page 344.
4. Le démarreur progressif peut être bloqué à l'état **[Attente Redém]** [TBS](#). Voir Comment interpréter et réagir à un état TBS, page 345.

### Le démarreur progressif ne démarre pas, un code d'erreur s'affiche

Etape	Action
1	Débranchez toutes les sources d'alimentation, y compris l'alimentation contrôle externe.
2	Verrouillez tous les organes de coupure en position ouverte.
3	Vérifiez l'absence de tension à l'aide d'un dispositif de détection de tension correctement réglé.
4	Recherchez et corrigez l'erreur détectée. Référez-vous à la liste des erreurs qui peuvent être détectées.
5	Rétablissez l'alimentation du démarreur progressif pour vérifier que l'erreur détectée a été effacée.

Lorsqu'une erreur est détectée, le voyant Warning/Error s'allume en rouge.

Le comportement du démarreur progressif peut être défini pour les erreurs suivantes :

- **[Rép Perte Comm]** [CLL](#)
- **[Rép Erreur CANopen]** [COL](#)
- **[Réact. Erreur Ext.]** [EPL](#)
- **[Gestion Erreur Eth]** [ETHL](#)
- **[Gestion Err Fréq]** [FRFB](#)
- **[Gestion Err Tension]** [MVFB](#)
- **[Gestion Surcharge]** [ODL](#)
- **[Rép Err. Modbus]** [SLL](#)
- **[Gest Err Démarr Long]** [STB](#)
- **[AI1 Réact.Err.Therm]** [TH1B](#)
- **[Rép Sous-Charge]** [UDL](#)

Pour toutes les autres erreurs détectées, le démarreur progressif s'arrête en roue libre.

## Comment effacer les codes d'erreur ?

Le tableau suivant résume les méthodes possibles pour effacer une erreur détectée :

Comment effacer le code d'erreur une fois que la cause a été éliminée	Liste des erreurs effacées
<p><b>Réinitialisation de l'alimentation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Remise sous tension du démarreur progressif.</li> <li><b>[Redémarrage Produit]</b> ou <b>[Affect. Redém. Prod]</b> utilisé.</li> </ul>	Toutes erreurs détectées.
<p><b>Réinitialisation manuelle :</b></p> <p>Effectuez l'une des actions suivantes pour réinitialiser l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur la touche <b>STOP/RESET</b> si le canal de commande actif est le terminal.</li> <li>Appliquez un front montant à l'entrée logique affectée à <b>[Reset Défaut]</b> si le canal de commande actif est le terminal.</li> <li>Activez l'entrée logique <i>RUN</i> si <b>[Reset Défaut]</b> n'est pas affecté. Activez l'entrée logique <i>RUN</i> une deuxième fois pour démarrer le moteur. Tenez compte du fait que la valeur définie pour le canal de commande actif est le terminal.</li> <li>En cas de canal de ligne, l'action doit être effectuée via CMD (voir le manuel de communication).</li> </ul>	<p>DLTF, DWF, EPF1, EPF2, OHF, OLF, SLF1, SMPF, TJF, TLSF</p> <p>Et tous les codes d'erreur appartenant aux catégories suivantes, après que le temps de réinitialisation automatique se soit écoulé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Réinitialisation automatique</b></li> <li><b>Réinitialisation automatique à durée limitée</b></li> <li><b>Réinitialisation automatique à nombre de tentatives limité et durée limitée</b></li> </ul>
<p><b>Réinitialisation automatique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une série de tentatives automatiques sont effectuées pour réinitialiser l'erreur à des intervalles donnés pendant une durée illimitée ou un nombre illimité de tentatives.</li> <li><b>[Reset Défaut Auto]</b> doit être réglé sur <b>[Oui]</b></li> <li>En cas de <b>[Surtension Réseau]</b> OSF ou <b>[Sous-tension]</b> USF, le relais affecté à <b>[Etat 'Défaut']</b> ne s'ouvre pas.</li> </ul>	CLF, OSF, USF
<p><b>Réinitialisation automatique à durée limitée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une série de tentatives automatiques sont effectuées pour réinitialiser l'erreur avec un temps maximum pour une réinitialisation automatique réussie défini avec <b>[Temps reset défaut]</b> TAR</li> <li><b>[Reset Défaut Auto]</b> doit être réglé sur <b>[Oui]</b></li> <li>A la fin de la tentative, si l'erreur est toujours présente, l'appareil reste en état d'erreur et si un relais est affecté à <b>[Etat 'Défaut']</b>, il s'ouvre. Un <b>réinitialisation manuelle</b> ou un <b>remise sous tension</b> est alors nécessaire.</li> </ul>	CNF, COF, ETHF, FDR1, INFB, JAMF, SLF2, SLF3, T1CF, TH1F, ULF

Comment effacer le code d'erreur une fois que la cause a été éliminée	Liste des erreurs effacées
<p><b>Réinitialisation automatique à nombre de tentatives limité et durée limitée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une série de tentatives automatiques sont effectuées pour réinitialiser l'erreur à des intervalles donnés pendant une durée configurée <b>[Temps reset défaut]</b> TAR avant de désactiver la séquence si l'erreur en cours persiste.</li> <li>• <b>[Reset Défaut Auto]</b> doit être réglé sur <b>[Oui]</b></li> <li>• A la fin de la tentative, si l'erreur est toujours présente, l'appareil reste en état d'erreur et si un relais est affecté à <b>[Etat 'Défaut']</b>, il s'ouvre. Une <b>réinitialisation manuelle</b> est alors nécessaire.</li> <li>• <b>[Temps reset défaut]</b> est limité à <b>3 heures</b>.</li> <li>• L'erreur est consignée une seule fois pendant <b>[Temps reset défaut]</b>, la première fois que l'erreur se produit.</li> </ul> <p>Pendant <b>[Temps reset défaut]</b>, toute nouvelle occurrence d'une erreur donnée est considérée comme une nouvelle tentative (si aucune autre erreur ne s'est produite entretemps).</p>	<p>FRF, LCCF, LCF, MDDF, NOSE, OLC, OPF, PHF, PIF, SDF</p>
<p><b>Transitoire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dès que la cause de l'erreur a été éliminée.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> En cas de <b>[Conf. Invalide]</b>, le relais affecté à <b>[Etat 'Défaut']</b> ne s'ouvre pas.</p>	<p>CFE, CFI, CFI2, FWER, FWMC, FWPF, HCF, HPF, INFZ, PGLF, SPFC, SPTF</p>

# Messages d'avertissement et codes d'erreur

## Contenu de ce chapitre

Messages d'avertissement.....	308
[Court-Circuit Interne] <b>BYF1</b> .....	311
[Err Fermeture Bypass] <b>BYF2</b> .....	311
[Err Ouverture Bypass] <b>BYF3</b> .....	311
[Surtension Bypass] <b>BYF4</b> .....	312
[Conf. incorrecte] <b>CFE</b> .....	312
[Conf. Invalide] <b>CFI</b> .....	312
[Err. Transfert Conf] <b>CFI2</b> .....	313
[Erreur Alim Contrôle] <b>CLF</b> .....	313
[Interr.Comm.Bus Terr] <b>CNF</b> .....	313
[Perte Com CANopen] <b>COF</b> .....	314
[Erreur Init CANOpen] <b>COLF</b> .....	314
[Erreur Alim Client] <b>CPSF</b> .....	314
[Avert STO Triangle] <b>DLTF</b> .....	315
[Surtension Triangle] <b>DLVF</b> .....	315
[Erreur Câblage Delta] <b>DWF</b> .....	315
[Err Mémoire Contrôle] <b>EEF1</b> .....	315
[Err Mémoire Puiss] <b>EEF2</b> .....	316
[Erreur Externe] <b>EPF1</b> .....	316
[Erreur Bus Terrain] <b>EPF2</b> .....	316
[Interr.Comm.Eth.Emb] .....	317
[Erreur FDR 1] .....	317
[Err retour ventil] <b>FFDF</b> .....	317
[Erreur Fréquence] <b>FRF</b> .....	318
[Erreur MAJ Firmware] <b>FWER</b> .....	318
[Comm Erreur Alim] <b>FWMC</b> .....	318
[Err Appairage Firm] <b>FWPF</b> .....	319
[Compatib. Cartes] <b>HCF</b> .....	319
[Erreur Topo Matérielle] <b>HPF</b> .....	319
[Err Liaison Interne] <b>ILF</b> .....	320
[Erreur Interne 1] <b>INF1</b> .....	320
[Erreur Interne 3] <b>INF3</b> .....	320
[Erreur Interne 4] <b>INF4</b> .....	321
[Err CPU Safety] <b>INF5</b> .....	321
[Erreur Interne 6] <b>INF6</b> .....	321
[Erreur Interne 8] <b>INF8</b> .....	322
[Erreur Interne 11] <b>INFB</b> .....	322
[Erreur Interne 14] <b>INFE</b> .....	322
[Erreur Interne 15] <b>INFF</b> .....	322
[Erreur Interne 21] <b>INFL</b> .....	323
[Erreur Interne 22] .....	323
[Erreur Interne 25] <b>INFP</b> .....	323
[Erreur Interne 26] <b>INFQ</b> .....	323
[Erreur Interne 35] <b>INFZ</b> .....	324
[Erreur Antiblocage] <b>JAMF</b> .....	324
[Contact Entrée Fermé] <b>LCCF</b> .....	324
[Contacteur Ligne] <b>LCF</b> .....	325
[Err Direction Réseau] <b>MDDF</b> .....	325
[Surtens Nom Réseau] <b>NOSF</b> .....	325
[Surintensité] <b>OCF</b> .....	326
[Surchauf Appareil] <b>OHF</b> .....	326
[Surcharge process] <b>OLC</b> .....	326
[SURCHARGE MOTEUR] <b>OLF</b> .....	327
[Perte Phase Sortie] <b>OPF</b> .....	327
[Surtension Réseau] <b>OSF</b> .....	327
[Err. Chgt Prog.] <b>PGLF</b> .....	327
[Err. Exec. Prog.] <b>PGRF</b> .....	328
[Perte phase réseau] <b>PHF</b> .....	328
[Phases inversées] <b>PIF</b> .....	328
[Err. Fct sécurité] <b>SAFF</b> .....	329
[Court-Circuit Terre] <b>SCF3</b> .....	329
[Err Synchro SCR] <b>SDF</b> .....	329
[Interrupt. Com MDB] <b>SLF1</b> .....	329

<b>[Interrupt. Com. PC]</b> SLF2 .....	330
<b>[Interrupt. COM IHM]</b> SLF3 .....	330
<b>[Défect Alim Simu]</b> SMPF .....	330
<b>[Fichier Séc Corrompu]</b> SPFC .....	330
<b>[Err MAJ Pol Sécu]</b> SPTF .....	331
<b>[Err.Capt.Therm. AI1]</b> T1CF .....	331
<b>[AI1 Niv.Err.Therm.]</b> TH1F .....	331
<b>[Surchauffe IGBT]</b> TJF .....	331
<b>[Err Démarre Trop long]</b> TLSF .....	332
<b>[SousCharge Process]</b> ULF .....	332
<b>[Sous-tension]</b> USF .....	332

# Messages d'avertissement

## Liste des messages d'avertissement disponibles

Tout avertissement déclenché et affecté à un groupe d'avertissements sera :

- signalé par la DEL du démarreur progressif ;
- signalé par l'icône  sur le terminal graphique ;
- consigné dans l'historique des avertissements.

Chemin d'accès pour affecter un groupe d'avertissements :

- **[Diagnostics] → [Avertissements]**
- **[Réglages Complets] → [conf. Err./alerte] → [Config grp avertiss]**

Par défaut, les avertissements suivants sont affectés au **[Config grp1 avertiss]**, page 300:

- **[Avert. Cycle Pompe]**
- **[Avert Batterie Faible]**
- **[Avert Batt Non Détect]**
- **[Avert Horl Incorrect]**
- **[Plaque Incompat]**
- **[Avert Perte Réseau]**
- **[Avert Perte Phase]**
- **[Avert Port Statique]**
- **[Accès Services Autor]**
- **[Avert Surtens Bypass]**

Réglage	Code	Description
[Avert. Cycle Pompe]	PCPA	<b>Avertissement Cycle Pompe</b> , voir Surveillance de cycle de pompe, page 147.
[Avert. AntiBlocage]	JAMA	<b>Avertissement Antiblocage</b> , voir Antiblocage, page 198.
[Avert Therm Appareil]	THA	<b>Avertissement état thermique appareil</b> , voir Surveillance des mesures thermiques, page 279.
[Avert. therm. IGBT]	TJA	<b>Avertissement Therm. IGBT.</b>
[Avert.Compt.Ventil.]	FCTA	<b>Avertissement compteur ventilateur</b> , voir Diagnostic des ventilateurs, page 295.
[Avert Retour Ventil]	FFDA	<b>Avert Retour Ventil</b> , voir Diagnostic des ventilateurs, page 295.
[Avert. Erreur Ext.]	EFA	<b>Avertissement Erreur Externe</b> , voir Gestion des erreurs et des avertissements, page 297.
[Avert Sous-Tension]	USA	<b>Avert Sous-Tension</b> , voir Surtension et sous-tension, page 149.
[Marche Forcée]	ERN	<b>Appareil en marche forcée</b> , voir Extraction de fumée, page 187.
[Avert. Ss-Charg Proc.]	ULA	<b>Avertissement sous-charge Process</b> , voir Sous charge process , page 142.
[Avert Surch Process]	OLA	<b>Avertissement surcharge process</b> , voir Surcharge process, page 140.
[Seuil Therm Atteint]	TAD	<b>Seuil thermique appareil atteint</b> , voir Surveillance des mesures thermiques, page 279.
[Erreur interne eth]	INWM	<b>Erreur interne eth.</b>
[AI1 Seuil Avert.]	TP1A	<b>Avertissement capteur thermique AI1</b> , voir Capteur thermique externe moteur, page 154.
[Avert Mot Surcharge]	OLMA	<b>Avertissement surcharge moteur.</b>
[Avert Batterie Faible]	RBLA	Démarreur progressif <b>Avertissement batterie faible</b> , voir Entretien programmé, page 334.
[Avert Batt Non Défect]	RBNA	Démarreur progressif <b>Avertissement batterie pas détectée</b> , voir Entretien programmé, page 334.
[Avert Horl Incorrect]	RTCA	<b>Avertissement horloge temps réel incorrect</b>
[Avert Bypass]	BPA	<b>Avertissement bypass</b>
[Avert Pert Com Modb]	SLLA	<b>Avertissement perte de communication Modbus</b> , voir Configuration du port Modbus VP12S, page 262.
[Avert Perte Com Bus]	CLLA	<b>Avertissement perte de communication bus de terrain</b> , voir Bus de terrain PROFIBUS, page 271.
[Avert Perte Com CAN]	COLA	<b>Avertissement perte de communication CANOpen</b> , voir Bus de terrain CANopen, page 269.
[Avert Erreurs Inhib]	INH	<b>Avertissement erreurs inhibées</b> , voir Extraction de fumée, page 187.
[Avert Capt Therm AI1]	TS1A	<b>Avertissement capteur de température AI1</b> , voir Capteur thermique externe moteur, page 154.
[Avert Perte Réseau]	PHF	<b>Avertissement perte réseau.</b>
[Avert Perte Phase]	OPF	<b>Avertissement perte phase moteur</b> , voir Perte de phase, page 148.

Réglage	Code	Description
[Excès Cycles Bypass]	BPCA	<b>Nombre recommandé de cycles contacteur bypass dépassé</b> , les cycles de contacteur de bypass ont dépassé 90 % de la durée de vie totale.
[Avert Surtension]	OSA	<b>Avertissement surtension</b> , voir Surtension et sous-tension, page 149.
[Déséquilibre Tension]	ULBA	<b>Avertissement déséquilibre réseau</b> , voir Déséquilibre de tension et courant, page 152.
[Avert Creux Tension]	SAGA	<b>Avertissement creux de tension</b> , voir Surveillance des mesures de tension, page 275.
[Tension Incohérente]	MTVA	<b>Tension moteur incohérente vs tension réseau</b> , voir Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur, page 160.
[Plaque Incompat]	MNIA	<b>Avertissement incompatibilité plaque moteur</b> , voir Réglage des paramètres de plaque signalétique du moteur, page 160.
[Avert Déséquil Cour]	ILBA	<b>Avertissement déséquilibre courant</b> , voir Déséquilibre de tension et courant, page 152.
[Avert Fréq Réseau]	FRQA	<b>Avertissement fréquence réseau</b> , voir Fréquence réseau, page 152.
[Avert Récup Config]	CBRA	<b>Avertissement récupération de la configuration</b> , voir Cybersecurity operating, page 243.
[Avert Journal Syst]	SLGA	<b>Avertissement journal système</b> , les limites de l'application et du journal sont presque atteintes (ou atteintes), les journaux doivent être téléchargés. Voir Journalisation des événements de sécurité, page 301.
[Accès Services Autor]	SMSA	<b>Accès services autorisé</b> , onglet Services après-vente activé.
[Avert FDR]	FDSA	<b>Avertissement service FDR.</b>
[Avert Réglage IP]	IPSA	<b>Avertissement service de réglage IP.</b>
[Avert RSTP]	RSSA	<b>Avertissement service RSTP.</b>
[Avert Port Statique]	PSSA	<b>Avertissement port statique.</b>
[Avert Surtens Bypass]	BYFA	<b>Avertissement surtension contacteur de bypass.</b>

## [Court-Circuit Interne] BYF1

### *Court-circuit interne*

 Cause probable	Le contacteur de bypass est fermé ou le SCR est court-circuité.
 Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une remise en marche du variateur.

## [Err Fermeture Bypass] BYF2

### *Erreur fermeture contacteur de bypass*

 Cause probable	Relais de bypass bloqué à l'état ouvert.
 Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une remise en marche du variateur.

## [Err Ouverture Bypass] BYF3

### *Erreur ouverture contacteur de bypass*

 Cause probable	Erreur d'ouverture de bypass indésirable.
 Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une remise en marche du variateur.

## [Surtension Bypass] BYF4

### Surtension contacteur de bypass

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette erreur est déclenchée uniquement si le démarreur progressif est contourné et le courant moteur est supérieur à 2 fois le courant nominal du démarreur progressif.</li> <li>• Charge trop élevée (verrouillage mécanique).</li> </ul> <p>Le déclenchement de plusieurs erreurs <b>[Surtension Bypass] BYF4</b> ou <b>[Surintensité] OCF</b> risque d'endommager les relais de bypass interne, entraînant leur blocage.</p>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la taille du moteur/de l'appareil/de la charge.</li> <li>• Vérifiez la stabilité de l'application.</li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée nécessite une remise en marche du variateur.</p>

## [Conf. incorrecte] CFF

### Configuration incorrecte

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le module optionnel a été remplacé par un autre bus de terrain ou supprimé.</li> <li>• Bloc de commande remplacé par un bloc de commande configuré sur un démarreur progressif ayant une puissance nominale différente.</li> <li>• Configuration en cours non cohérente.</li> </ul>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le module optionnel ou le produit n'est pas endommagé.</li> <li>• En cas de remplacement délibéré du bloc de commande, voir les remarques ci-dessous.</li> <li>• Appuyez sur la touche <b>OK</b> pour valider le message affiché sur le terminal d'affichage. Cette action permet de rétablir les réglages usine.</li> <li>• Ou récupérer la configuration sauvegardée si elle est valide.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.</p>

## [Conf. Invalide] CFI

### Config. non valide

 Cause probable	<p>Valeur incohérente, invalide, non autorisée ou hors limites attribuée à un paramètre via une liaison de bus de terrain ou de communication. La valeur attribuée est rejetée, la valeur précédente est conservée et cette erreur est déclenchée.</p>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attribution d'une valeur correcte à n'importe quel paramètre via une liaison de communication ou de bus de terrain.</li> <li>• Attribution d'une valeur correcte à n'importe quel paramètre via n'importe quelle IHM (terminal d'affichage, SoMove...).</li> <li>• Réinitialisation aux réglages usine, transfert d'une nouvelle configuration ou restauration de la configuration.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.</p>

## [Err. Transfert Conf] CFI2

### Erreur transfert configuration

	Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le transfert de configuration vers le démarreur progressif a échoué ou a été interrompu.</li> <li>La configuration chargée n'est pas compatible avec le démarreur progressif.</li> </ul>
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la configuration chargée précédemment</li> <li>Chargez une configuration compatible</li> <li>Utilisez un outil logiciel PC de mise en service pour transférer une configuration compatible</li> <li>Effectuez un réglage usine</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Lorsque cette erreur se déclenche, la configuration de sécurité actuelle reste valide et est appliquée.</p>
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.

## [Erreur Alim Contrôle] CLF

### Erreur Alimentation du contrôle

	Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perte de l'alimentation de contrôle sur les bornes A1 et A2.</li> <li>Alimentation de commande hors limites.</li> </ul>
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez que l'alimentation de contrôle est câblée sur les bornes A1 et A2.</li> <li>Dans le cas d'une alimentation +24 V externe, vérifiez la présence de la tension d'alimentation de contrôle sur les bornes A1 et A2. Elle doit être de 110...230 Vac +10 % -15 %.</li> <li>Dans le cas d'une alimentation +24 V externe, pour éviter le déclenchement de cette erreur, désactivez la surveillance de perte d'alimentation A1 / A2 en réglant <b>[Perte Alim Contrôle]</b> dans le menu <b>[Réglages Complets]</b> → <b>[conf. Err./alerte]</b> sur <b>[Avertissement]</b>. A la place, l'avertissement <b>[Perte Alim Contrôle] CLA</b> se déclenche sans bloquer l'appareil.</li> </ul>
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Interr.Comm.BusTerr] CNF

### Interruption communication bus de terrain

	Cause probable	<p>Interruption de la communication sur le module bus de terrain.</p> <p>Cette erreur est déclenchée si la communication entre le module bus de terrain et le maître (automate) est interrompue.</p>
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez l'environnement (compatibilité électromagnétique).</li> <li>Vérifiez le câblage.</li> <li>Vérifiez le délai de timeout.</li> <li>Remplacez le module option.</li> <li>Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Perte Com CANopen] COF

### Interruption communication CANopen

 Cause probable	Interruption de la communication sur le bus de terrain CANopen®.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le bus de terrain de communication.</li> <li>• Vérifiez le délai de timeout</li> <li>• Consultez le guide d'utilisation CANopen®</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Erreur Init CANOpen] COLF

### Erreur d'initialisation CANOpen

 Cause probable	CANopen n'a pas pu s'initialiser parce que la vitesse de transmission de l'appareil esclave est incompatible avec celle de l'appareil maître.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la vitesse de transmission de l'appareil esclave</li> <li>• Vérifiez la vitesse de transmission des autres appareils du réseau</li> <li>• Si l'erreur persiste, déconnectez l'appareil du réseau</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Alim Client] CPSE

### Erreur alimentation client

 Cause probable	L'erreur est déclenchée si la tension d'alimentation externe 24 Vdc est supérieure à la tension maximale de 30 Vdc ou inférieure à la tension minimale de 19 Vdc. <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alimentation externe ne fonctionne pas correctement.</li> <li>• La consommation de la borne +24 V est supérieure à 200 mA</li> </ul>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que l'alimentation externe 24 Vdc est appliquée à la borne +24.</li> <li>• Vérifiez le courant sur la borne +24.</li> <li>• Vérifiez l'absence de court-circuit entre les bornes 0 et +24.</li> <li>• Vérifiez la valeur du paramètre <b>[Diag Alim Client]</b> :               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Valeur = 0x00 : aucune erreur d'alimentation détectée depuis le démarrage</li> <li>◦ Valeur = 0x11 : surintensité détectée sur l'alimentation client 24 V</li> <li>◦ Valeur = 0x21 : surtension détectée sur l'alimentation client 24 V</li> <li>◦ Valeur = 0x31 : trop de sous-tensions courtes détectées sur l'alimentation client 24 V</li> </ul> </li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Avert STO Triangle] DLTF

### Avertissement activation STO sur câblage en triangle

 Cause probable	STO incompatible avec le couplage dans les enroulements en triangle.
 Solution	Désactivez l'entrée STO.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur peut être effacée manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Surtension Triangle] DLVF

### Surtension câblage dans le triangle

 Cause probable	En cas de détection d'une tension réseau efficace supérieure à 500 V (avec hystérésis de 5 %), une <b>[Surtension Triangle]</b> est déclenchée.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le câblage et le réglage <b>[Couplage dans Delta]</b> ne sont pas configurés pour une connexion en ligne.</li> <li>• Si le réglage <b>[Couplage dans Delta]</b> est utilisé, vérifiez l'entrée réseau.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Câblage Delta] DWF

### Erreur de câblage dans le delta

 Cause probable	Couplage incorrect dans les enroulements en triangle détecté par <b>[Etat Diag Triangle] DLTS</b> .
 Solution	Consultez Couplage du démarreur dans le triangle du moteur, page 168 pour effectuer les actions décrites par <b>[Etat Diag Triangle] DLTS</b> .
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur peut être effacée manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Err Mémoire Contrôle] EEF1

### Erreur mémoire contrôle

 Cause probable	Une erreur de la mémoire interne du bloc de commande a été détectée.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'environnement (compatibilité électromagnétique).</li> <li>• Mettez hors tension puis à nouveau sous tension.</li> <li>• Rétablissez les réglages usine.</li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Err Mémoire Puiss] EEF2

### Erreur mémoire puissance

 Cause probable	Une erreur de la mémoire interne de la carte de puissance a été détectée.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'environnement (compatibilité électromagnétique).</li> <li>• Effectuez un redémarrage.</li> <li>• Rétablissez les réglages usine.</li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Externe] EPF1

### Erreur externe détectée

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur générée en fonction de la configuration [<b>Affect. Erreur Ext.</b>] via [<b>DI•</b>] ou [<b>CD••</b>].</li> <li>• Adresse IP en double ou non valide.</li> </ul>
 Solution	Éliminez la cause de l'erreur externe.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur peut être effacée manuellement à l'aide du paramètre [ <b>Affect. réarmement</b> ] après suppression de sa cause.

## [Erreur Bus Terrain] EPF2

### Erreur externe détectée par bus de terrain

 Cause probable	Interruption de la communication avec le module bus de terrain.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le bus de communication est correctement câblé.</li> <li>• Vérifiez que le module bus de terrain est correctement branché sur le démarreur progressif.</li> <li>• Consultez le manuel du bus de terrain approprié</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur peut être effacée manuellement à l'aide du paramètre [ <b>Affect. réarmement</b> ] après suppression de sa cause.

## [Interr.Comm.Eth.Emb]

### Interruption communication Ethernet embarqué

 Cause probable	<p>Interruption de la communication sur le bus Modbus TCP/Ethernet IP.</p>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les paramètres de communication sur les appareils (démarrateur progressif, automate, switches, répéteur...).</li> <li>• Vérifiez l'absence d'adresses de communication en double.</li> <li>• Vérifiez l'environnement (compatibilité électromagnétique).</li> <li>• Vérifiez le câblage du bus de terrain (continuité, type de câble, mise à la terre et blindage)</li> <li>• Vérifiez le délai de timeout.</li> <li>• Vérifiez l'état du client Ethernet.</li> <li>• Vérifiez la charge du réseau Ethernet.</li> <li>• Consultez le manuel d'utilisation Ethernet.</li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> il est possible de vérifier l'état du <b>ETHF</b> via la communication avec son registre (ADL : 7136).</p>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.</p>

## [Erreur FDR 1]

### Erreur FDR Eth emb

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruption de la communication entre le démarreur progressif et l'automate pendant l'initialisation.</li> <li>• Fichier de configuration incompatible, vide ou corrompu.</li> <li>• Caractéristiques nominales du démarreur progressif incohérentes avec le fichier de configuration.</li> </ul>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le raccordement et la communication entre le démarreur progressif et l'automate.</li> <li>• Vérifiez la charge de travail liée aux communications.</li> <li>• Vérifiez que le fichier de configuration convient pour l'installation.</li> <li>• Relancez le transfert du fichier de configuration du démarreur progressif vers l'automate.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.</p>

## [Err retour ventil] FFDF

### Erreur retour de ventilateur

 Cause probable	<p>L'<b>[Err retour ventil]</b> est déclenchée si le retour de vitesse du ventilateur est inférieur au seuil de vitesse minimale du ventilateur pendant au moins 5 s.</p>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'état du ventilateur.</li> <li>• Remplacez le ventilateur si son état n'est pas satisfaisant.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.</p>

## [Erreur Fréquence] F<sub>RF</sub>

### Fréquence réseau hors tolérance

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fréquence de l'alimentation réseau hors tolérance 50/60 Hz</li> <li>• Fréquence réseau détectée au démarrage du moteur différente de la valeur attendue définie dans <b>[Fréquence Réseau] F<sub>RC</sub></b></li> </ul>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que la fréquence de l'alimentation réseau est comprise dans la plage de tolérance 50...60 Hz, +/-5 % (47,5...63 Hz)</li> <li>• Vérifiez que la fréquence attendue de l'alimentation réseau définie dans <b>[Réglages Complets] CST</b> → <b>[Paramètres Moteur] MPA</b> → <b>[Fréquence Réseau] F<sub>RC</sub></b> correspond à la fréquence de votre alimentation réseau.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Erreur MAJ Firmware] F<sub>WER</sub>

### Erreur MAJ Firmware

 Cause probable	La fonction de mise à jour du firmware a détecté une erreur.
 Solution	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.  Dans le menu <b>[Gestion Equipement] DMT</b> → <b>[MAJ Firmware] FWUP</b> faites défiler jusqu'au paramètre <b>[Packages disponibles] APK</b> et effacer tout le pack.</li> <li>2. Téléchargez un nouveau firmware</li> <li>3. Procédez à une nouvelle mise à jour du firmware.</li> </ol>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.

## [Comm Erreur Alim] F<sub>WMC</sub>

### Erreur d'alimentation du module de communication

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune communication avec la partie puissance alors que l'alimentation A1/A2 est présente.</li> <li>• Le firmware d'alimentation n'est pas valide ou une défaillance matérielle s'est produite.</li> </ul>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essayez de restaurer le firmware d'alimentation</li> <li>• Si les DEL avertissement/erreur et COM sont rouges et jaunes, éteignez l'appareil puis remettez-le sous tension.</li> <li>• Si le problème persiste, contactez votre représentant Schneider Electric local</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.

## [Err Appairage Firm] FWPF

### Erreur d'appairage firmware

	Cause probable	La configuration actuelle du firmware est incohérente.
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redémarrez le produit, ou</li> <li>• Effectuez un appairage de firmware</li> <li>• Mettez à jour le firmware complet.</li> <li>• Si le problème persiste, contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.

## [Compatib. Cartes] HCF

### Compatibilité cartes

	Cause probable	<p>Le paramètre <b>[Code appairage]</b> a été activé et l'un des paramètres suivants n'est pas cohérent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type de modules de bus de terrain.</li> <li>• Versions du firmware du produit complet.</li> <li>• Numéros de série.</li> </ul>
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remettez le module de bus de terrain d'origine.</li> <li>• Validez la configuration en entrant le <b>[Code appairage]</b> si la carte a été remplacée délibérément.</li> <li>• Effectuez une mise à jour du firmware du produit complet.</li> </ul>
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.

## [Erreur Topo Matérielle] HPF

### Erreur topologie matérielle

	Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La topologie matérielle du produit a changé.</li> <li>• Le module optionnel a été modifié.</li> </ul>
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez votre configuration matérielle.</li> </ul>
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.

## [Err Liaison Interne] ILF

### Interruption communication interne avec module option

 Cause probable	Interruption de la communication entre le module optionnel et le démarreur progressif.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez l'environnement (compatibilité électromagnétique).</li> <li>• Vérifiez que le module de bus de terrain est bien inséré dans le démarreur progressif.</li> <li>• Remplacez le module de bus de terrain par un module identique.</li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> il est possible de vérifier l'état du ILF via la communication avec son registre (ADL : 7134).</p>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 1] INF1

### Erreur interne 1 (caractéristique)

 Cause probable	Les caractéristiques de la carte de puissance ne sont pas valides.
 Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 3] INF3

### Erreur interne 3 (communication interne)

 Cause probable	Erreur de communication interne détectée
 Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 4] INF4

### Erreur interne 4 (fabrication)

	Cause probable	Données internes incohérentes.
	Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Err CPU Safety] INF5

### Erreur CPU safety

	Cause probable	Erreur d'UC de sécurité niveau bas.
	Solution	Réinitialisez l'appareil ou contactez votre représentant Schneider Electric local.
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 6] INF6

### Erreur interne 6 (option)

	Cause probable	<p>La compatibilité du module optionnel est contrôlée en interne.</p> <p>Si un module inconnu est installé, l'erreur INF6 est déclenchée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le module optionnel n'est pas reconnu par l'appareil ou est incompatible avec ce dernier.</li> <li>Une ancienne version d'Ethernet embarqué est utilisée.</li> </ul>
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour identifier le code d'erreur, convertissez le code affiché sur le terminal dans le paramètre <b>[Info Erreur (INF6)] INF6</b> du format décimal (ex : 4111) au format hexadécimal (ex : 100F), lisez les deux derniers caractères à droite (ex : 0F) et reportez-vous à la liste suivante :             <ul style="list-style-type: none"> <li>Valeur = 0x●●00 : aucune erreur détectée.</li> <li>Valeur 0x●●01 : aucune réponse du module de bus de terrain. Débranchez et rebranchez le module de bus de terrain.</li> <li>Valeur 0x●●09, 0x●●0B, 0x●●11 : module de bus de terrain incompatible. Pour la liste des modules de bus de terrain compatibles, reportez-vous au catalogue et aux manuels des bus de terrain.</li> <li>Valeur = 0x●●0F : version logicielle du module optionnel non compatible. Mettez à jour le firmware du module de bus de terrain ; reportez-vous à la section Mise à jour du firmware des modules optionnels, page 242.</li> </ul> </li> <li>Vérifiez la référence catalogue et la compatibilité du module optionnel.</li> <li>Si le code affiché ne figure pas dans la liste ci-dessus, contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 8] INF8

### Erreur interne 8 (commutation alimentation)

 Cause probable	L'alimentation à découpage interne est incorrecte.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les alimentations de l'installation.</li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 11] INF11

### Erreur interne 11 (température)

 Cause probable	<p>Les capteurs de température internes sont surveillés pour détecter les courts-circuits ou les circuits ouverts.</p> <p>Si un court-circuit/circuit ouvert est détecté, l'erreur INF11 est déclenchée.</p> <p>Le capteur de température de l'appareil ne fonctionne pas correctement.</p>
 Solution	Contact your local Schneider Electric representative.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 14] INF14

### Erreur interne 14 (CPU)

 Cause probable	Erreur détectée sur le microprocesseur interne.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le code d'erreur peut être effacé par une remise sous tension.</li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 15] INF15

### Erreur interne 15 (flash)

 Cause probable	Erreur de format de la mémoire Flash série.
 Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 21] INF<sub>L</sub>

### Erreur interne 21 (RTC)

	Cause probable	Erreur de l'horloge interne. Il peut s'agir d'une erreur de démarrage de l'oscillateur de l'horloge.
	Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 22]

### Erreur interne 22 (Ethernet embarqué)

	Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une erreur a été détectée sur le module Ethernet embarqué.</li> <li>• Instabilité de l'alimentation externe 24 Vdc.</li> </ul>
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le raccordement au port Ethernet.</li> <li>• Vérifiez la stabilité du 24 Vdc.</li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 25] INF<sub>P</sub>

### Erreur interne 25 (incompatibilité CB et SW)

	Cause probable	Incompatibilité entre la version matérielle de la carte de commande et la version du firmware.
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettez le firmware à jour.</li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 26] INF<sub>Q</sub>

### Erreur interne 26 (Perte commande Thyristor)

	Cause probable	Erreur commande thyristor.
	Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
	Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Erreur Interne 35] INFZ

### Erreur interne 35 (Version firmware invalide)

 Cause probable	La version du firmware n'est pas valide.
 Solution	Mettez à jour le firmware du produit avec une version officielle d'EcoStruxure Automation Device Maintenance ou de SoMove.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.

## [Erreur Antiblocage] JAMF

### Erreur détectée antiblocage

 Cause probable	La fonction de surveillance antiblocage a dépassé le nombre maximal de séquences autorisées durant la période.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherchez la présence d'une substance obstruante dans la turbine.</li> <li>• Vérifiez les paramètres de la fonction de surveillance.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Contact Entrée Fermé] LCCE

### Contacteur d'entrée fermé

 Cause probable	Après un <i>ordre d'arrêt</i> , l'appareil est toujours alimenté par le réseau même si <b>[TempoTens.Réseau]</b> s'est écoulé.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le contacteur et son câblage.</li> <li>• Vérifiez le time-out.</li> <li>• Vérifiez les connexions entre l'appareil, le contacteur et le réseau.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Contacteur Ligne] LCF

### Contacteur de ligne

	Cause probable	<p>L'étage de puissance du démarreur progressif n'est pas alimenté même si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le timeout <b>[TempoTens.Réseau] LCT</b> est écoulé.</li> <li>• Le relais affecté au contacteur doit être activé.</li> <li>• Le contacteur de ligne doit être fermé.</li> </ul>
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez les réglages des paramètres dans le menu <b>[Réglages Complets] CST</b> ➔ <b>[Cmd contact. Ligne] LLC</b>.</li> <li>• Vérifiez que le contacteur de ligne est en état de marche ainsi que son câblage.</li> <li>• Vérifiez que la bobine du contacteur de liaison est câblée à la sortie du démarreur progressif.</li> <li>• Vérifiez la présence de l'alimentation réseau sur le contacteur de ligne et sur les entrées de l'étage de puissance du démarreur progressif.</li> </ul>
	Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.</p>

## [Err Direction Réseau] MDDE

### Erreur direction réseau

	Cause probable	Aucun sens réseau détecté.
	Solution	<p>Vérifiez le raccordement de l'alimentation réseau : au niveau du démarreur progressif et des autres dispositifs de protection (disjoncteurs, fusibles, contacteurs).</p>
	Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.</p>

## [Surtens Nom Réseau] NOSF

### Surtension nominale réseau

	Cause probable	<p>La tension d'entrée réseau est supérieure au seuil défini <b>[Seuil Surtension]</b> pendant la durée <b>[Tempo détect surtens]</b>.</p>
	Solution	Vérifiez la tension réseau.
	Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.</p>

## [Surintensité] OCF

### Surintensité

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Court-circuit (côté moteur).</li> <li>• Paramètre <b>[Boost en tension] BST</b> incorrect (le cas échéant).</li> <li>• Charge trop élevée (verrouillage mécanique).</li> <li>• Dysfonctionnement du détecteur de courant interne</li> <li>• Dysfonctionnement du thyristor du démarreur progressif</li> </ul> <p>Si le démarreur progressif était dans l'état <b>[Prêt] RDY</b>, il peut s'agir d'un court-circuit entre le thyristor du démarreur progressif et la sortie vers le moteur.</p> <p>En cas de plusieurs erreurs <b>[Surtension Bypass] BYF4</b> ou <b>[Surintensité] OCF</b> déclenchées, les relais de bypass interne risquent d'être endommagés, entraînant leur blocage.</p>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez si un court-circuit (côté moteur) apparaît.</li> <li>• Vérifiez la configuration <b>[Boost en tension] BST</b> (le cas échéant).</li> <li>• Vérifiez le moteur.</li> <li>• Vérifiez la taille du moteur / de la charge.</li> <li>• Vérifiez l'état du mécanisme.</li> <li>• Contactez votre représentant Schneider Electric local.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.</p>

## [Surchauf Appareil] OHF

### Surchauffe appareil

 Cause probable	<p>Dépassement de la température normale de l'appareil.</p>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la température ambiante, la ventilation de l'appareil et la charge du moteur. Laissez le temps à l'appareil de refroidir avant de le redémarrer.</li> <li>• Une charge excessive peut provoquer la surchauffe du démarreur progressif.</li> <li>• Un nombre de démarrages excessif peut provoquer la surchauffe du démarreur progressif.</li> <li>• Si l'erreur se déclenche pendant la montée en puissance, réglez le démarrage dans le menu <b>[Démarrage simple] SIM</b> pour que celui-ci soit plus doux.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur peut être effacée manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.</p>

## [Surcharge process] OLC

### SURCHARGE PROCESS

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge excessive.</li> <li>• Déclenchement par un courant moteur excessif.</li> </ul>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez et éliminez la cause de la surcharge de votre processus</li> <li>• Vérifiez les paramètres de la fonction <b>[Seuil SurCharge] LOC</b>.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.</p>

## [SURCHARGE MOTEUR] OLF

### Surcharge moteur

 Cause probable	Etat thermique excessif du moteur pendant l'accélération (courant + temps de l'accélération).
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la charge du moteur. Laissez le temps à l'appareil de refroidir avant de le redémarrer.</li> <li>• Une charge excessive peut provoquer la surchauffe du moteur.</li> <li>• Un nombre de démarrages excessif peut provoquer la surchauffe du moteur.</li> <li>• Vérifiez que le paramètre <b>[Protection Th Moteur] THP</b> est correctement configuré.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur peut être effacée manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Perte Phase Sortie] OPF

### Perte phase sortie

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte d'une ou plusieurs phases moteur.</li> <li>• Moteur défectueux ou câblage moteur incorrect.</li> </ul>
 Solution	Vérifiez le câblage et le raccordement du moteur. <b>NOTE:</b> <b>[Etat Perte Phase]</b> peut fournir l'état de cette erreur.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Surtension Réseau] OSF

### Surtension réseau alimentation

 Cause probable	Tension d'alimentation réseau trop élevée (+10 % de la plage de tension maximale du produit pendant 3 s).
 Solution	Vérifiez la tension réseau.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Err. Chgt Prog.] PGLF

### Erreur détectée chargement programme

 Cause probable	Vérifiez que le code d'erreur peut être effacé par une remise sous tension.
 Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.

## [Err. Exec. Prog.] PGRF

### Erreur détectée exécution programme

 Cause probable	Vérifiez que le code d'erreur peut être effacé par une remise sous tension.
 Solution	Contactez votre représentant Schneider Electric local.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.

## [Perte phase réseau] PHF

### Perte phase réseau

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation incorrecte de l'appareil ou fusible fondu.</li> <li>Une ou plusieurs phases d'entrée réseau ne sont pas disponibles.</li> </ul>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez le câblage entre le réseau et l'appareil, y compris le serrage des raccordements.</li> <li>Vérifiez les fusibles et le raccordement de l'alimentation.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Phases inversées] PIF

### Phases inversées

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dysfonctionnement d'un contacteur inverse utilisé.</li> <li>Le sens des phases détecté au démarrage du moteur est différent du sens attendu défini dans <b>[Surveil Inverse Phase] PHR</b> dans le menu <b>[Surveillance] PROT.</b></li> </ul>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez l'état, la séquence et le câblage du contacteur inverse utilisé.</li> <li>Vérifiez le sens défini dans <b>[Surveil Inverse Phase] PHR</b> dans le menu <b>[Surveillance] PROT.</b></li> <li>Vérifiez le sens du câblage réseau en amont du démarreur progressif</li> <li>Inversez deux phases réseau en amont du démarreur progressif.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Err. Fct sécurité] SAF<sup>F</sup>

### Erreur détectée fonction de sécurité

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur matérielle interne.</li> <li>• Court-circuit étage de puissance sur un canal</li> <li>• Surchauffe du microcontrôleur interne</li> </ul>
 Solution	<p>Vérifiez l'absence de court-circuit sur l'étage de puissance.</p>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.</p>

## [Court-Circuit Terre] SCF<sup>3</sup>

### Court-Circuit Terre

 Cause probable	<p>Courant de fuite à la terre important au niveau de la sortie de l'appareil.</p>
 Solution	<p>Vérifiez les câbles entre le démarreur progressif et le moteur, ainsi que l'isolation du moteur.</p>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée nécessite une réinitialisation de l'alimentation de l'appareil après suppression de sa cause.</p>

## [Err Synchronisme SCR] SDF

### Erreur synchro commande SCR

 Cause probable	<p>Déséquilibre des phases en phase d'accélération et de décélération.</p>
 Solution	<p>Vérifiez le raccordement de l'alimentation moteur.</p>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.</p>

## [Interrupt. Com MDB] SLF<sup>1</sup>

### Interruption communication Modbus

 Cause probable	<p>Interruption de communication sur le port Modbus.</p>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le bus de communication.</li> <li>• Vérifiez le délai de temporisation.</li> <li>• Consultez le manuel d'utilisation des communications Modbus.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	<p>Cette erreur peut être effacée manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.</p>

## [Interrupt. Com. PC] SLF2

### Interruption communication PC

 Cause probable	Interruption de la communication avec le logiciel de mise en service.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le câble de raccordement du logiciel de mise en service.</li> <li>• Vérifiez le délai de timeout.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Interrupt. COM IHM] SLF3

### Interruption communication IHM

 Cause probable	Interruption de la communication avec le terminal graphique. Cette erreur est déclenchée si la valeur de la commande est donnée via le terminal graphique et si la communication est interrompue pendant plus de 2 secondes.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le raccordement du terminal graphique.</li> <li>• Vérifiez le délai de timeout.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Déteçt Alim Simu] SMPF

### Détection de l'alimentation en mode simulation

 Cause probable	Alimentation réseau détectée par le démarreur progressif en mode simulation.
 Solution	Vérifiez que l'alimentation réseau n'est pas raccordée au démarreur progressif en même temps que le mode simulation est activé.
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur peut être effacée manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Fichier Séc Corrompu] SPFC

### Fichiers de sécurité corrompus

 Cause probable	Fichier de sécurité corrompu ou manquant.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connectez un terminal d'affichage à votre appareil, s'il n'est pas déjà connecté. Le code d'erreur s'affiche. Appuyez sur <b>OK</b> et sélectionnez un profil de cybersécurité. Reportez-vous à Accéder au produit en définissant une stratégie de cybersécurité (avancée, minimale), page 114</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.

## [Err MAJ Pol Sécu] SPTF

### Erreur lors de la MAJ de la politique de sécurité

 Cause probable	Erreur de transfert de la stratégie de sécurité, configuration de sécurité invalide.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la stratégie de sécurité à transférer, puis transférez-la à nouveau.</li> <li>• Vérifiez la connexion.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée est effacée dès la suppression de sa cause.

## [Err.Capt.Therm. AI1] T1CF

### Erreur capteur thermique sur AI1

 Cause probable	La fonction de surveillance thermique a détecté une erreur du capteur thermique connecté à l'entrée analogique AI1 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit ouvert ou court-circuit</li> </ul>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le capteur et son câblage.</li> <li>• Remplacez le capteur.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [AI1 Niv.Err.Therm.] TH1F

### Niveau erreur thermique AI1

 Cause probable	La fonction de surveillance du capteur thermique a détecté une température élevée sur le capteur thermique raccordé à l'entrée analogique AI1.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherchez une cause possible à l'origine de la surchauffe.</li> <li>• Vérifiez les paramètres de la fonction de surveillance.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Surchauffe IGBT] TJF

### Surchauffe IGBT

 Cause probable	La fonction de surveillance de la jonction thermique permet de protéger les thyristors contre le dépassement de la température de jonction.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la taille de la charge/du moteur/de l'appareil en fonction des conditions environnementales.</li> <li>• Vérifiez la ventilation de l'appareil et la température ambiante.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur peut être effacée manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Err Démarre Trop long] TLSF

### Erreur démarrage trop long

 Cause probable	<b>[Démarriage trop long] TLS</b> s'est écoulé avant que toutes les conditions de démarrage ne soient remplies.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recherchez la présence d'un blocage mécanique du moteur.</li> <li>Recherchez une cause possible à l'origine de la surcharge moteur.</li> <li>Vérifiez le profil de démarrage dans le menu <b>[Démarriage simple] SYS</b>.</li> <li>Vérifiez la valeur affectée à <b>[Err Démarre Trop long] TLSF</b>.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur peut être effacée manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [SousCharge Process] ULF

### Sous-Charge Process

 Cause probable	Charge trop faible.
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez et éliminez la cause de la sous-charge.</li> <li>Vérifiez les paramètres de la fonction <b>[sous-charge Process] ULD</b>.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

## [Sous-tension] USE

### Sous-tension réseau alimentation

 Cause probable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tension du réseau d'alimentation incorrecte.</li> <li>Chute de tension importante</li> </ul>
 Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez l'alimentation secteur.</li> <li>Vérifiez la valeur affectée à <b>[Tension réseau] ULN</b>.</li> <li>Vérifiez les paramètres du menu <b>[Sous-tension]</b>.</li> </ul>
 Effacement du code d'erreur	Cette erreur détectée peut être effacée à l'aide du paramètre <b>[Reset Défaut Auto]</b> ou manuellement à l'aide du paramètre <b>[Affect. réarmement]</b> après suppression de sa cause.

# Maintenance

## Contenu de cette partie

Entretien programmé.....	334
Définition d'un message de service.....	339
Mise hors service .....	340
Support supplémentaire.....	341

# Entretien programmé

## Entretien

### DANGER

#### **RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, D'EXPLOSION OU D'ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

Lisez attentivement les instructions du chapitre **Informations relatives à la sécurité**, avant d'exécuter toute procédure décrite.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

La température des appareils décrits dans ce manuel peut dépasser 80 °C (176 °F) en cours de fonctionnement.

### AVERTISSEMENT

#### **SURFACES CHAUDES**

- Assurez-vous d'éviter tout contact avec des surfaces chaudes.
- Ne laissez pas de pièces inflammables ou sensibles à la chaleur à proximité immédiate de surfaces chaudes.
- Vérifiez que l'appareil a suffisamment refroidi avant de le manipuler.
- Vérifiez que la dissipation de chaleur est suffisante en effectuant un test dans des conditions de charge maximale.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

### AVERTISSEMENT

#### **MAINTENANCE INSUFFISANTE**

Vérifiez que les activités de maintenance décrites ci-dessous sont effectuées aux intervalles spécifiés.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Le respect des conditions environnementales doit être assuré pendant le fonctionnement de l'appareil. En outre, pendant la maintenance, vérifiez et corrigez si nécessaire tous les facteurs susceptibles d'avoir un impact sur les conditions ambiantes.

Pour vérifier	Partie concernée	Activité	Intervalle (1)
Etat général	Toutes les pièces comme le boîtier, l'IHM, le bloc de contrôle, les raccords, etc.	Effectuez une inspection visuelle	Au moins une fois par an
Corrosion	Bornes, connecteurs, vis	Inspectez-les et nettoyez-les si nécessaire.	
Poussières	Bornes, ventilateurs, entrées et sorties d'air de l'armoire, filtres à air de l'armoire		
Refroidissement	Ventilateurs du démarreur progressif	Effectuez une inspection visuelle des ventilateurs en fonctionnement	Après 3 à 5 ans selon les conditions de fonctionnement.
		Remplacez les ventilateurs, reportez-vous au catalogue et aux fiches d'instruction sur <a href="http://se.com">se.com</a>	
Fixation	Toutes les vis pour raccords électriques et mécaniques	Vérifiez les couples de serrage	Au moins une fois par an
Horloge de l'appareil	Terminal d'affichage	Procédez à une inspection visuelle de l'heure affichée	Au moins une fois par an
Pile CR2032 de l'appareil	Sur la partie supérieure du bloc de contrôle du démarreur progressif	Procédez à une inspection visuelle du niveau de la batterie sur le terminal d'affichage	Au moins une fois par an
(1) Intervalles de maintenance maximaux à compter de la date de mise en service. Réduisez les intervalles entre chaque maintenance pour adapter la maintenance aux conditions ambiantes, aux conditions de fonctionnement du démarreur progressif et à tout autre facteur susceptible d'influencer le fonctionnement et/ou les exigences de maintenance du démarreur progressif.			

**NOTE:** Le fonctionnement du ventilateur dépend de l'état thermique du démarreur progressif. Le démarreur progressif peut fonctionner alors que le ventilateur est à l'arrêt.

Les ventilateurs peuvent continuer à fonctionner pendant un certain temps même après que l'alimentation de l'appareil a été débranchée.

**⚠ ATTENTION**

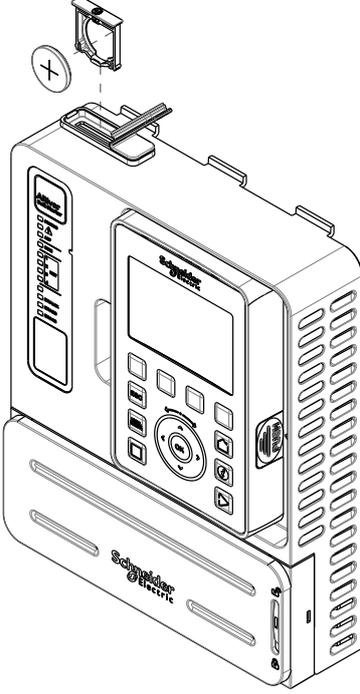
**VENTILATEURS EN MARCHÉ**

Vérifiez que les ventilateurs se sont mis à l'arrêt complet avant de les manipuler.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

## Remplacer la pile

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Niveau Batterie] <small>EBAL</small>	[Batterie Absente]...100 %	-
<p><b>Niveau de la batterie</b>                      Chemin d'accès : <b>[Gestion Equipement] → [Date &amp; Heure]</b></p> <p>Donne le niveau de la batterie intégrée (mis à jour par pas de 25 %) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 % : le niveau de la batterie intégrée est très faible.</li> <li>25 % : le niveau de la batterie intégrée est faible.</li> <li>50%-75 % : le niveau de la batterie intégrée est correct.</li> <li>100 % : la batterie intégrée est pleine.</li> <li><b>[Batterie Absente]</b> : la batterie intégrée est déchargée, endommagée ou absente</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> En cas de batterie déchargée ou absente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'appareil n'a pas encore été mis hors tension : l'appareil fonctionne normalement et un avertissement s'affiche pour inviter l'utilisateur à la changer. Si la batterie est remplacée, l'heure et la date sont perdues.</li> <li>L'appareil a déjà été mis hors tension une fois : l'appareil fonctionne normalement ; l'heure et la date ne sont pas valides. Affichage de l'avertissement invitant à changer la batterie.</li> <li>Surveillance thermique du moteur : en cas de mise hors tension, l'appareil prend en compte le dernier état thermique enregistré.</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> En l'absence de A1/A2 ou 24 V, si la batterie est remplacée, l'heure et la date sont perdues. L'utilisateur devra régler l'heure et la date à la prochaine mise sous tension.</p> <p><b>NOTE:</b> Les données enregistrées ne seront pas horodatées si le niveau de la batterie a atteint 0 %.</p>		

Etape	Action
1	<p>Mettez votre installation hors tension et débranchez les alimentations réseau et A1/A2.</p> <p><b>Remarque :</b></p> <p>Si la pile est vide :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le débranchement des alimentations réseau et A1/A2 entraînera la perte des données de date et heure.</li> <li>• La date et l'heure devront être réglées à la prochaine mise sous tension.</li> </ul>
2	<p>Connectez le +24 du démarreur progressif, page 51 à une source externe +24 V (s'il n'est pas déjà connecté à une source externe) et appliquez-la au produit.</p> <p><b>Remarque :</b></p> <p>Si la source de +24 V n'est pas appliquée ou disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors du remplacement de la pile, les données relatives à la date et à l'heure seront perdues.</li> <li>• La date et l'heure doivent être réglées à la prochaine mise sous tension.</li> </ul>
3	<p>Retirez et remplacez la pile.</p> <p>Mise en place de la batterie :</p> 
4	Après cette opération, la source externe de +24 V peut être retirée ou mise hors tension.
5	Branchez les alimentations réseau et A1/A2 et mettez votre installation sous tension.

## Pièces d'usure

Commandez des pièces d'usure comme :

- Bloc de commande (VX4G4901)
- Sous-ensemble du ventilateur

Démarrateur progressif correspondant	Référence	
ATS490D88Y...ATS490C17Y	VZ3V4902	
ATS490C21Y...ATS490C41Y	1 kit ventilateur nécessaire	VZ3V4903
ATS490C48Y...ATS490C66Y	3 kits ventilateur nécessaire	
ATS490C79Y...ATS490M12Y	VZ3V4904	

**NOTE:** Remettez le compteur à zéro après avoir remplacé les ventilateurs, reportez-vous à la section Remise à zéro des compteurs ventilateurs, page 296.

- Ensemble kit IP 20 :

Démarrateur progressif correspondant	Référence
ATS490C14Y, ATS490C17Y	VW3G4701
ATS490C21Y...ATS490C41Y	VW3G4702
ATS490C48Y...ATS490C66Y	VW3G4703

## Pièces détachées

Ce produit est réparable, veuillez contacter votre centre d'assistance clients sur :

[www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC).

## Définition d'un message de service

Sous le menu **[Personnalisation]**, utilisez le menu **[Message service]** pour définir jusqu'à 5 messages de service définis par l'utilisateur.

Ce message défini s'affiche dans le sous-menu **[Diagnostics] → [Données Diag.] → [Message service]**.

# Mise hors service

## Désinstallation du produit

Respectez la procédure suivante pour désinstaller l'appareil :

- Si cet appareil est destiné à être réutilisé à l'avenir,
- Coupez toute tension d'alimentation. S'assurer que plus aucune tension n'est appliquée.

Consultez *Consignes de sécurité*, page 7 pour les instructions relatives à la sécurité.

- Retirez tous les câbles de raccordement.
- Désinstallez le produit.

## Fin de vie

Les composants du produit sont constitués de différents matériaux recyclables qui doivent être mis au rebut séparément.

- Jetez l'emballage conformément à l'ensemble des réglementations applicables.
- Mettez le produit au rebut conformément à l'ensemble des réglementations applicables.

Rendez-vous sur <https://www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/> pour consulter les informations et les documents concernant la protection environnementale, telles que les instructions de fin de vie (EoLI).

Vous pouvez télécharger les déclarations de conformité RoHS et REACH, les profils environnementaux des produits (PEP) et les instructions de fin de vie (EoLi).

# Support supplémentaire

## Fiche technique électronique

Scannez le QR code en face du démarreur progressif pour obtenir la fiche technique



En scannant le QR code, vous avez accès à :

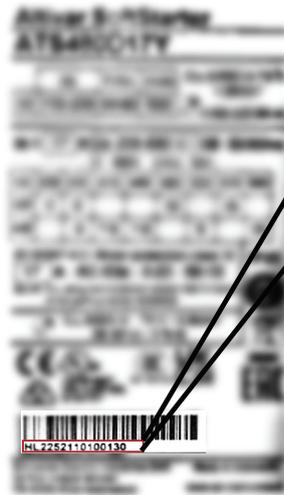
- Carte d'identité du produit : gamme de produits, référence, brève description et numéro de série (utilisez le numéro de série pour retrouver la date de fabrication du produit, voir [Date de fabrication](#), page 342).
- Caractéristiques du produit : principales caractéristiques, environnement, unités d'emballage, durabilité...
- Documentation : conseils techniques en bref (présentation, encombrements, montage, câblage, mise en service...) et documentation produit (guide d'utilisation, notices de montage, certificats, vidéos pratiques...)
- Pièces détachées pour votre produit

## Date de fabrication

La date de fabrication du démarreur progressif peut être retrouvée à partir de son numéro de série sur la plaque signalétique.

Les quatre chiffres qui précèdent les deux caractères du numéro de série indiquent l'année et la semaine de fabrication.

Dans l'exemple ci-dessous **HL2422110100130** la date de fabrication est l'année 2024, semaine 22.



HL2422110100130

## Centre de contact clients

Pour une aide complémentaire, vous pouvez contacter notre centre de contact clients sur : [www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC)

# Annexe

## Contenu de cette partie

Comment interpréter et réagir à un état NST .....	344
Comment interpréter et réagir à un état TBS.....	345
Comment déterminer quelles unités sont applicables à votre démarreur progressif ?.....	346
Etat du démarreur progressif.....	347
Faire une démonstration avec l'appareil .....	349
Navigation dans l'arborescence IHM.....	354

# Comment interpréter et réagir à un état NST

## Causes premières de l'état NST

Le tableau suivant fournit les causes premières possibles de l'état NST. Plusieurs causes peuvent survenir en même temps.

Etat NST	Comment quitter NST
Commande via bus de terrain	Vérifiez la valeur CMD. Cela dépend du profil de contrôle utilisé (STD / IO) et du canal utilisé. Reportez-vous aux manuels de communication pour plus d'informations.
Ordre de marche déjà présent	Vérifiez que les entrées logiques ou virtuelles sont remises au niveau bas avant d'essayer d'envoyer une nouvelle commande comme la marche avant, la marche arrière, le préchauffage, l'antiblocage.
Borne à 3 fils	Vérifiez que DI1 est au niveau haut.
<b>[Verrouillage Appareil]</b> LES	Vérifiez que l'entrée logique ou virtuelle affectée à <b>[Verrouillage Appareil]</b> est au bon niveau.
Touche IHM Stop	Vérifiez que la touche IHM Stop n'est pas enfoncée.

**NOTE:** Si un ordre d'arrêt est envoyé via un canal autre que le canal de commande actif, l'état NST est affiché tant que la commande RUN du canal de commande actif n'est pas supprimée.

## Comment interpréter et réagir à un état TBS

L'état **[Attente Redém]** TBS est un délai avant de pouvoir redémarrer le moteur. Il représente le délai le plus long parmi les suivants :

- **[Tempo Redémarrage]** : temporisateur configurable. Voir Temps avant le redémarrage, page 146.
- **[Tempo Chgt Direction]** : la fonction d'inversion par contacteur externe a été utilisée. Voir Inversion par contacteur externe , page 192.
- **[Activ Estim Temp Mot]** : délai pour que l'estimation thermique du moteur passe en dessous d'un seuil. Le temps restant lié à ce délai peut être surveillé à l'aide de **[Tempo Th Avt Redémarr]**. Voir Classe de protection thermique du moteur, page 134.
- **[Surv Cycle Pompe]** : nombre maximum de démarrages autorisés **[Nb max cycle pompe]** pendant une période définie **[Durée cycle pompe]** a été atteint. Voir Surveillance de cycle de pompe, page 147.

Le temps restant en état **[Attente Redém]** TBS peut être surveillé via **[Tps Avant Redémarr]** MRTR. Voir Surveillance d'autres mesures, page 277.

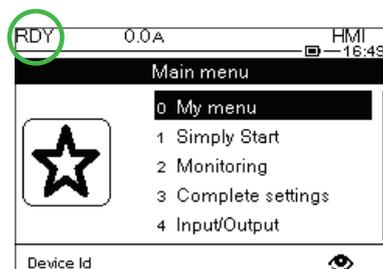
## Comment déterminer quelles unités sont applicables à votre démarrage progressif ?

L'unité, qui dépend de la taille du produit, est affichée pour :

Courant	Puissance active du moteur	Puissance réactive du moteur	Couple
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pour les tailles inférieures à l'ATS490C25Y, l'unité est 0,1 A.</li><li>• A partir de l'ATS490C25Y, l'unité est 1 A.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pour les tailles inférieures à l'ATS490C25Y, l'unité est 0,1 kW.</li><li>• A partir de l'ATS490C25Y, l'unité est 1 kW.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pour les tailles inférieures à l'ATS490C25Y, l'unité est 0,1 kVAR.</li><li>• A partir de l'ATS490C25Y, l'unité est 1 kVAR.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pour les tailles inférieures à l'ATS490C25Y, l'unité est 0,1 Nm.</li><li>• A partir de l'ATS490C25Y, l'unité est 1 Nm.</li></ul>

# Etat du démarreur progressif

Liste des états possibles du démarreur progressif, visible sur le terminal graphique.



Etat	Condition
Texte d'erreur affiché	Erreur détectée. Le démarreur progressif est en état de fonctionnement Défaut.
<b>[Prêt]</b> RDY	Pas d'ordre de marche <i>RUN</i> et alimentation réseau présente.
<b>[Tension réseau abs]</b> NLP	Alimentation réseau absente.
<b>[Perte Alim Contrôle]</b> CLA	L'avertissement <b>[Perte Alim Contrôle]</b> se déclenche si l'alimentation de contrôle est perdue, le démarreur progressif n'est pas en marche et <b>[Perte Alim Contrôle]</b> est réglé sur <b>[Avertissement]</b> .
<b>[En marche]</b> RUN	Démarreur progressif en état de fonctionnement
<b>[Bypassé]</b> BYP	Bypass actif.
<b>[Accélération]</b> ACC	Démarreur progressif en phase d'accélération
<b>[Décélération]</b> DEC	Démarreur progressif en phase de décélération
<b>[Attente Redém]</b> TBS	Délai de démarrage non écoulé.
<b>[Roue Libre]</b> NST	Démarreur progressif forcé à l'arrêt en roue libre.
<b>[Freinage en cours]</b> BRL	Démarreur progressif en phase de freinage.
<b>[Limitation de courant]</b> CLI	Démarreur progressif en limitation de courant.
<b>[Préchauf en cours]</b> HEA	Préchauffage du moteur, correspond à l'une des étapes suivantes de la séquence de préchauffage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commande de préchauffage envoyée mais <b>[Tempo Préchauffage]</b> non écoulé, aucun courant de préchauffage injecté pour le moment.</li> <li>• Commande de préchauffage envoyée et <b>[Tempo Préchauffage]</b> écoulé, courant de préchauffage injecté.</li> </ul>
<b>[Test Petit Moteur]</b> SST	Test du petit moteur en cours.
<b>[MAJ Firmware]</b> FWUP	Mise à jour du firmware en cours.
<b>[Mode Démo]</b> DEMO	Mode démonstration actif.
<b>[Mode Simulation]</b> SIMU	Mode simulation actif.
<b>[Mode Pas à Pas]</b> JOG	Mode JOG actif.
<b>[Mode Antiblocage]</b> AJAM	Mode antiblocage actif.
<b>[STO Actif]</b> STO	Suppression sûre du couple active.
<b>[2ème Limit Courant]</b> CLI2	Deuxième limitation de courant active.

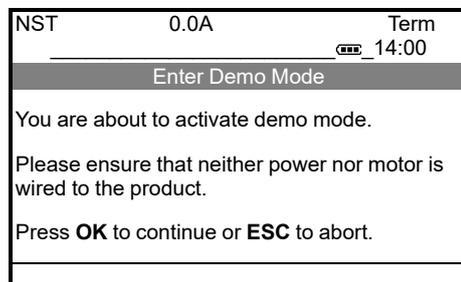
Si la limitation de courant est active, la valeur affichée clignote.

Il est toujours possible de modifier les paramètres si le démarreur progressif détecte une erreur.

# Faire une démonstration avec l'appareil

## Entrez dans le mode démo

Dans le menu **[Config Initiale]**, faites défiler jusqu'à **[Mode Démo]** et appuyez sur **OK**.



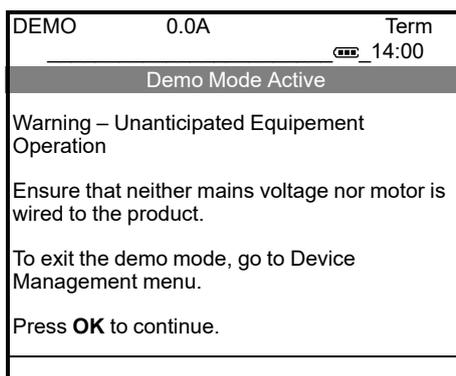
En mode démo, l'appareil effectue les mêmes étapes que s'il avait été intégré dans une véritable application. Selon le câblage et la configuration de l'appareil, cela peut entraîner un fonctionnement immédiat et inattendu.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<p><b>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N'activez pas le mode démo si le produit est câblé à l'application.</li> <li>• Vérifiez que l'activation des sorties logiques et/ou des relais peut être effectuée en toute sécurité.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>

Appuyez à nouveau sur **OK** pour confirmer (ou **ESC** pour revenir au menu **[Config Initiale]**.)

**Résultat** : Le menu principal s'affiche et vous pouvez le parcourir.

- Le **[Mode Démo]** restera **actif** après une mise hors tension et un message s'affichera à chaque mise sous tension.



- Si **[Mode Démo]** est actif, le menu **[Mode Simulation]**  est visible.
- Le **[Défect Alim Simu]** se déclenchera si l'alimentation réseau est branchée sur l'appareil en mode démonstration.

## Quittez le mode démo

Pour quitter le **[Mode Démo]**, faites défiler jusqu'à **[Quitter Mode Démo]** dans le menu **[Gestion Equipement]**.

**Résultat** : Les modifications effectuées dans **[Mode Démo]** sont effacées et **[Config Initiale]** s'affiche.

## Effectuer une simulation avec l'appareil

Cette fonction a pour but de valider une architecture d'automatisation en simulant l'**architecture du système**.

Le mode Simulation est une simulation moyenne du comportement réel du moteur, basée sur la fréquence fondamentale. Le comportement ou l'amplitude des signaux peut être différent de la réalité.

Cette fonction permet à l'utilisateur de :

- configurer la communication ;
- configurer le démarreur progressif ;
- simuler un moteur ;
- configurer l'alimentation réseau, avec un avertissement déclenché en cas d'incohérence avec les données du moteur ;
- procéder à un démarrage et arrêt ;
- sélectionner un type de charge ;
- créer un événement entraînant un changement d'état du démarreur progressif, comme un changement de sens, une perte de synchronisation, une perte de phase et une perte de réseau.

En mode simulation, l'appareil effectue les mêmes étapes que s'il avait été intégré dans une véritable application. Selon le câblage et la configuration de l'appareil, cela peut entraîner un fonctionnement immédiat et imprévu.

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

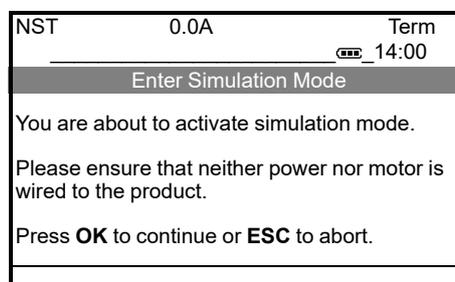
- N'activez pas le mode simulation si le produit est câblé à l'application.
- Vérifiez que l'activation des sorties logiques et/ou des relais peut être effectuée en toute sécurité.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Entrer en mode Simulation

- Dans le menu **[Gestion Equipement]**, faites défiler jusqu'à **[Lancer Simulation]** et appuyez sur **OK**.

**Résultat** : Le mode Simulation est activé et peut être configuré dans le menu **[Mode Simulation]**.



- Dans le menu **[Mode Simulation]**, le paramètre **[Affect Mode Sim]** peut être réglé sur :
  - **[Standard]** : simulation avec appairage des paramètres moteur et réseau.
  - **[Perso]** : choix entre simulation avec appairage des paramètres moteur uniquement ou appairage des paramètres moteur et réseau.

## Description des paramètres

Chemin d'accès : [Gestion Equipement] → [Mode Simulation]

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
[Affect Mode Sim] <i>SIMM</i>	–	[Non] <i>NO</i>
<p><b>Affectation mode de simulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Standard] <i>STD</i> : mode de simulation standard actif.</li> <li>• [Perso] <i>CUST</i> : mode de simulation personnalisé actif.</li> </ul>		
[Simu Mot Appairé] <i>SIMP</i>	–	[Moteur & Réseau] <i>MMSP</i>
<p><b>Simulation du moteur appairé sur le calibre du produit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Moteur &amp; Réseau] <i>MMSP</i> : activation de l'appairage pour le moteur et le réseau.</li> <li>• [Moteur] <i>MOSP</i> : activation de l'appairage pour le moteur seulement.</li> </ul> <p>Ce paramètre est accessible uniquement si [Affect Mode Sim] est réglé sur [Perso].</p>		
[Ch. Statique simulée] <i>SIMS</i>	0...200 %	0
<p><b>Charge statique simulée</b></p> <p>Réglage du couple de charge statique.</p> <p>Ce paramètre est accessible uniquement si [Affect Mode Sim] est réglé sur [Perso].</p>		
[Simu charge linéaire] <i>SIML</i>	0...200 %	0
<p><b>Simulation de la charge linéaire</b></p> <p>Réglage du couple de charge linéaire.</p> <p>Ce paramètre est accessible uniquement si [Affect Mode Sim] est réglé sur [Perso].</p>		
[Ch Quadratique simul] <i>SIMQ</i>	0...200 %	100
<p><b>Charge quadratique simulée</b></p> <p>Réglage du couple de charge quadratique.</p>		
[Action Simulée] <i>SIMC</i>	–	–
<p><b>Action simulée</b></p> <p>Ce paramètre permet de simuler une perturbation ou une action externe via un mot de commande.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0 : Simulation du sens réseau (0=direct)</li> <li>• Bit 7 : Perte phase 1 en entrée</li> <li>• Bit 8 : Perte phase 2 en entrée</li> <li>• Bit 9 : Perte phase 3 en entrée</li> <li>• Bit 10 : Perte phase 1 en sortie</li> <li>• Bit 11 : Perte phase 2 en sortie</li> <li>• Bit 12 : Perte phase 3 en sortie</li> </ul>		

## Simulation des réglages réseau

Ce menu est accessible uniquement si **[Affect Mode Sim]** est réglé sur **[Perso]** et **[Simu Mot Appairé]** est réglé sur **[Moteur]**.

Chemin d'accès : **[Gestion Equipement]** → **[Mode Simulation]** → **[Sim Alim Paramètres]**

Libellé sur l'IHM	Réglage	Réglage usine
<b>[Tension Alim Simu]</b> <small>SLPV</small>	170 V ... 760 V	400 V
<b>Tension d'alimentation en mode simulation</b>		
Tension du réseau en mode simulation.		
<b>[Freq Alim Simu]</b> <small>SLPF</small>	30,0...80,0 Hz	50,0 Hz
<b>Fréquence d'alimentation en mode simulation</b>		
Fréquence du réseau en mode simulation.		

## Quitter le mode Simulation

Pour quitter le **[Mode Simulation]**, faites défiler jusqu'à **[Quitter Simulation]** dans le menu **[Gestion Equipement]**.

# Navigation dans l'arborescence IHM

## [Démarrage simple]

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Démarrage simple]	SIM	Paramètres minimum pour démarrer et arrêter un moteur en mode de contrôle de couple.	–		Démarrage simple, page 124
1.	[Commande 2/3 fils]	TCC	<b>Commande 2/3 fils</b>	–	[Commande 2 fils]	Définir le type de commande, page 126
2.	[Commande 2 fils]	TCT	<b>Commande 2 fils</b>	–	[Transition]	
3.	[Courant Nom Moteur]	IN	<b>Courant nominal moteur</b>	–	Correspondant à la valeur habituelle d'un moteur à induction normalisé 400 V à 4 pôles et [Couplage dans Delta] réglé sur [Non] (démarrage progressif connecté en ligne).	Réglage des courants, page 127
4.	[Limite Courant]	ILT	<b>Limitation de courant moteur</b>	150...700%	400 % de [Courant Nom Moteur]	
5.	[Accélération]	ACC	<b>Durée de la rampe d'accélération</b>	1...180 s	15 s	Définition du profil de démarrage, page 129
6.	[Couple Initial]	TQ0	<b>Couple initial de décollage</b>	0...100 %	20 %	
7.	[Type d'arrêt]	STT	<b>Type d'arrêt</b>	–	[Roue Libre]	Définition du profil d'arrêt, page 130
8.	[Décélération]	DEC	<b>Durée de la rampe de décélération</b>	1...180 s	15 s	
9.	[Fin décélération]	EDC	<b>Seuil de passage en roue libre en fin décélération contrôlée</b>	0...100 % du couple estimé quand un ordre d'arrêt est envoyé	20 %	
1-0.	[Niveau Freinage]	BRC	<b>Niveau de couple de freinage</b>	0...100 %	50	
1-1.	[Temps freine continu]	EBA	<b>Temps de freinage pseudo continu</b>	20...100 %	20	
2.	[Paramètres Modifiés]	LMD	Liste des dix derniers paramètres modifiés.	–	–	-
3	[Jog]	JOG	Cette fonction permet de déplacer un moteur manuellement jusqu'à une position donnée, à une vitesse inférieure à la vitesse normale.	–	–	Marche pas à pas moteur, page 195

## [Surveillance]

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Protection Th Moteur]	THP	<b>Classe de protection thermique moteur</b>	–	[Classe 10E]	Classe de protection thermique du moteur, page 134
2.	[sous-charge Process]	ULD	Ce menu fournit les paramètres permettant de configurer la détection et la gestion de la sous-charge du moteur.	–	–	Sous charge process, page 142
1.	[Sous Charge Surveill]	UDLA	<b>Activation surveillance sous-charge</b>	[Oui] ou [Non]	[Non]	
2.	[Délai Délect Ss-Ch]	ULT	<b>Temps de surcharge moteur</b>	0...60 s	60 s	
3.	[Seuil SousCharge]	LUL	<b>Seuil de sous-charge Process</b>	20...100 % de Cn	60 %	
4.	[Rép Sous-Charge]	UDL	<b>Réponse à la sous-charge</b>	-	[Non]	
5.	[Tps Ss-Ch.Av. Redém.]	FTU	<b>Tps sous-charge avant redémarrage</b>	0...6 min	0	
3.	[Démarrage trop long]	TLS	<b>Démarrage trop long</b>	10...999 secondes ou [Non]	[Non]	Démarrage trop long, page 144
4.	[Gest Err Démarr Long]	STB	<b>Gestion erreur démarrage long</b>	-	[Roue Libre]	
5.	[SURCHARGE PROCESS]	OLD	Ce menu fournit les paramètres permettant de configurer la détection et la gestion de la surcharge du moteur.	–	–	Surcharge processus, page 140
1.	[Activation Surcharge]	ODLA	<b>Activation de la surveillance de surcharge</b>	[Oui] ou [Non]	[Non]	
2.	[Délai Délect Surch]	TOL	<b>Délai de la détection de surcharge</b>	0...100 s	10 s	
3.	[Seuil SurCharge]	LOC	<b>Seuil de surcharge courant</b>	50...300 % de [Courant Nom Moteur]	80 %	
4.	[Gestion Surcharge]	ODL	<b>Réponse à la surcharge process</b>	–	[Non]	
5.	[Tps Surch.Av. Redém.]	FTO	<b>Temps surcharge avant redémarrage</b>	0...6 min	0	
6.	[Surveil Inverse Phase]	PHR	<b>Protection contre inversion de phases réseau</b>	–	[Non]	Phases inversées, page 145
7.	[Tempo Redémarrage]	TBS	<b>Temporisation avant redémarrage</b>	0...999 s	2 s	Tempo redémarrage, page 146
8.	[Activ Estim Temp Mot]	THAC	<b>Activation estimation température moteur</b>	[Oui] ou [Non]	[Non]	Estimation thermique moteur, page 146
9.	[Surv. Cycle pompe]	CSP	Ce menu fournit les paramètres permettant de surveiller l'application (pompe), le moteur et/ou le démarreur progressif en cas de surchauffe.	–	–	Surveillance cycle de pompe, page 147

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre	
	1.	[Surv Cycle Pompe]	PCPM	<b>Mode surveillance cycle pompe</b>	[Non] ou [Mode 1] ou [Mode 2]	[Non]	
	2.	[Nb max cycle pompe]	PCPN	<b>Nb max cycle pompe autorisés</b>	1...99	6	
	3.	[Durée cycle pompe]	PCPT	<b>Durée cycle pompe</b>	1...3 600 min	60	
11.		[Pert phase moteur]	PHLM	Ce menu fournit les paramètres pour définir et surveiller une perte de phase moteur.	–	–	Perte phase, page 148
	1.	[Perte Phase Surveil]	PHP	<b>Surveillance de la perte de phase</b>	[Oui] ou [Non]	[Oui]	
	2.	[Seuil Perte Phase]	PHL	<b>Seuil de courant de perte de phase</b>	5...10 % du courant nominal du démarreur progressif	10 %	
12.		[Surtension]	OVPR	Ce menu fournit les paramètres pour définir le comportement en cas de surtension.	–	–	Surtension et sous-tension, page 149
	1.	[Seuil Surtension]	OSD	<b>Seuil surtension</b>	110 ...115 % de <b>Tension secteur</b> ULN	110 %	
	2.	[Tempo détect surtens]	OSFD	<b>Tempo détection surtension</b>	1...10 s	2 s	
	3.	[Gestion Err Tension]	MVFB	<b>Gestion erreur sur/sous-tension</b>	–	[Non]	
13.		[Sous-tension]	UVPR	Ce menu fournit les paramètres pour définir le comportement en cas de surtension.	–	–	Surtension et sous-tension, page 149
	1.	[Seuil Sous-tension]	USD	<b>Seuil sous-tension</b>	50 ...90 % de <b>Tension secteur</b> ULN	85%	
	2.	[Tempo détect ss-tens]	USFD	<b>Tempo détection sous-tension</b>	1...60 s	5 s	
	3.	[Gestion Err Tension]	MVFB	<b>Gestion erreur sur/sous-tension</b>	–	[Non]	
14.		[Déséquilibre]	UNPR	Ce menu fournit les paramètres pour définir le comportement en cas de déséquilibre de tension et de courant.	–	–	Déséquilibre de tension et courant, page 152
	1.	[Seuil Déséquil Tens]	MVUT	<b>Seuil déséquilibre tension réseau</b>	5...10 %	5 %	
	2.	[Seuil Déséquil Cour]	CURT	<b>Seuil avertissement déséquilibre courant</b>	5...60 % ou [Non]	[Non]	
	3.	[Tempo Déséquil Cour]	CURD	<b>Tempo avertissement déséquilibre courant</b>	1...60 s	10s	
15.		[Fréquence réseau]	FRPR	Ce menu fournit les paramètres pour définir la fréquence réseau.	–	–	Fréquence réseau, page 152
	1.	[Diagnostic Fréquence]	FRDA	<b>Activation diagnostic fréquence réseau</b>	[Sur Ordre De Marche] ou [Activation Diag Fréq]	[Sur Ordre De Marche]	
	2.	[Fréquence Réseau]	FRC	<b>Fréquence du réseau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Auto]</li> <li>• [50Hz]</li> <li>• [60Hz]</li> <li>• [Perso]</li> </ul>	[Auto]	
	3.	[Gestion Err Fréq]	FRFB	<b>Gestion erreur fréquence réseau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ignorer]</li> <li>• [Arrêt Roue Libre]</li> <li>• [Décélération]</li> <li>• [Freinage]</li> </ul>	[Arrêt Roue Libre]	
	4.	[Fréquence Basse]	FRTL	<b>Plage de fréquence basse</b>	40...60 Hz	47 Hz	

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
5.	[Fréquence Haute]	FRTH	Plage de fréquence haute	50...75 Hz	63 Hz	
16.	[Surveillance therm]	TPP	Ce menu fournit les paramètres pour définir la surveillance thermique.	–	–	Capteur thermique externe moteur, page 154
1.	[Surveil Therm AI1]	TH1S	Activ. surveillance therm. AI1	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Configuré]</li> <li>[AI1]</li> </ul>	[Non Configuré]	
2.	[Type AI1]	AI1T	Configuration AI1	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Configuré]</li> <li>[PTC]</li> <li>[KTY]</li> <li>[PT1000]</li> <li>[PT100]</li> <li>[PT1000 à 3 fils]</li> <li>[PT100 à 3 fils]</li> </ul>	[Non Configuré]	
3.	[Filtre AI1]	AI1F	Filtre AI1	0...10 s	0 s	
4.	[AI1 Réact.Err.Therm]	TH1B	Réponse erreur thermique sur AI1	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Ignorer]</li> <li>[Arrêt Roue Libre]</li> <li>[Arrêt configuré]</li> <li>[Décélération]</li> <li>[Freinage]</li> </ul>	[Arrêt Roue Libre]	
5.	[Unité Température]	SUTP	Unité de température pour l'application (utilisée par défaut)	[0,1°C] ou [0,1°F]	[0,1°C]	
6.	[AI1 Niv.Err.Therm.]	TH1F	Niveau erreur therm. pour AI1	Plage : -15,0...200,0 °C	110,0 °C	
7.	[AI1 Niv.Avert.Therm.]	TH1A	Niveau avertissement therm. AI1	Plage : -15,0...200,0 °C	90,0 °C	
8.	[AI1 Valeur Therm.]	TH1V	AI1 Valeur thermique	Plage : -15,0...200,0 °C	–	
17.	[Erreur Sync Gamma]	TSC	Erreur de synchro gamma	0...10 ou [Non]	8	Gamma sync, page 157
18.	[Reset Etat Therm Mot]	RTHR	Reset de l'état thermique du moteur	[Oui] ou [Non]	[Non]	Capteur thermique externe moteur, page 154

## [Réglages Complets]

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Paramètres Moteur]	MPA	—	–	–	Réglage des paramètres de plaque signalétique moteur, page 160
1.	[Courant Nom Moteur]	IN	Courant nominal moteur	–	Correspondant à la valeur habituelle d'un moteur à induction normalisé 400 V à 4 pôles et [Couplage dans Delta] réglé sur [Non] (démarrateur progressif)	

Me-nu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
					connecté en ligne).	
	2. [Tension Nom. Moteur]	UNS	Tension nominale moteur	0...710 V	0 V	
	3. [Fréq. Moteur Nom.]	FRS	Fréquence moteur nominale	0...75,0 Hz	0 Hz	
	4. [Vitesse nom. moteur]	NSP	Vitesse nominale moteur	0...4 500 tr/min	0 tr/min	
	5. [Unité Puiss Moteur]	MPUT	Unité de puissance moteur	[Kilo Watts] ou [Chevaux (HP)]	[Kilo Watts]	
	6. [Puiss. nom. moteur]	NPR	Puissance nominale moteur	0...300 000	0	
	7. [Limite Courant]	ILT	Limitation de courant moteur	150...700 %	400 % de [Courant Nom Moteur]	Définition de la deuxième limitation de courant, page 163
	8. [Affect Limite Cour Ext]	ILXA	Activation limitation courant externe			
	9. [Limite Courant Ext]	ILX	Niveau limitation courant externe (% du courant nominal moteur)	150...700 %	400 % de [Courant Nom Moteur]	
	10. [Tension Alim]	ULN	Tension d'alimentation	170...760 V	400 V	Définir la tension réseau, page 159
2.	[Cmd contact. Ligne]	LLC		–	–	Commande contacteur de ligne, page 166
	1. [Contacteur de ligne]	LLC	Commande contacteur de ligne	[Non Affecté], [R1], [R2] ou [R3]	[Non Affecté]	
	2. [Verrouillage Appareil]	LES	Affectation verrouillage appareil	–	[Non Affecté]	
	3. [TempoTens.Réseau]	LCT	Tempor. après activ. contacteur	1...999 s	5 s	
3.	[Invers via Contacteur]	REV	Ce menu fournit les paramètres pour gérer un contacteur de ligne en amont du démarreur progressif.	–	–	Inversion par contacteur externe, page 192
	1. [Tempo Chgt Direction]	RCD	Tempo changement direction	1...10 s	2 s	
4.	[Câblage Moteur]	MWMT	Cette fonction permet de raccorder le démarreur progressif dans l'enroulement en triangle du moteur.	–	–	Couplage dans les enroulements en triangle du moteur, page 168
	1. [Dans Enroul Triangle]	DLT	Câblage dans l'enroulement triangle	• [Non] • [Oui]	[Non]	
	2. [Enroul Triangle Diag]	DLTL	Diagnostic du câblage dans l'enroulement triangle	• [Non] • [Oui]	[Non]	
	3. [Etat Diag Triangle]	DLTS	Etat du diagnostic du câblage dans l'enroulement triangle	• [Non Fait] • [Passé] • [En Attente] • [Inversion L2 & L3] • [Inversion L1 & L2] • [Inversion L1 & L3] • [Changt 123 Vers 312] • [Changt 123 Vers 231]	–	

Me- nu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référen- ce de chapitre
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Mauvais Câblage Mot]</li> <li>• [Erreur inconnue]</li> <li>• [Perte Phase Entrée]</li> </ul>		
4.	[Test Petit Moteur]	SST	<i>Test sur petit moteur</i>	–	[Non]	Test du petit moteur, page 173
5.	[Préchauffage]	PRF	En appliquant un courant à l'intérieur des roulements du moteur avant son démarrage, la fonction de préchauffage permet de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dégeler le moteur ;</li> <li>• prévenir les écarts de température et la condensation ;</li> <li>• démarrer le moteur à la même température pour limiter les variations entre l'état à froid et à chaud.</li> </ul>	–	–	
1.	[Affect Préchauffe]	PRHA	<i>Affectation du préchauffage</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non Affecté]</li> <li>• [Oui]</li> <li>• [Plage Temp Préchauff]</li> <li>• [DI•]</li> <li>• [CD••]</li> </ul>	[Non Affecté]	Préchauffage du moteur, page 181
2.	[Niveau Préchauffage]	IPR	<i>Niveau de préchauffage</i>	5...70 % (% du courant nominal moteur)	5 %	
3.	[Tempo Préchauffage]	TPR	<i>Temporisation avant préchauffage</i>	0...999 min	5 min	
4.	[Préchauff T° Basse]	TPLO	<i>Limite basse température préchauffage</i>	-15...200 °C / 5...392 °F	0,0 °C / 32,0 °F	
5.	[Préchauff T° Hte]	TPHI	<i>Limite haute température préchauffage</i>	-15...200 °C / 5...392 °F	0,0 °C / 32,0 °F	
6.	[Démarrage & Arrêt]	SSP	Ce menu fournit les paramètres pour gérer le démarrage et l'arrêt.	–	–	
1.	[Type de Commande]	CLP	<i>Type de commande</i>	[Contrôle En Couple] ou [Contrôle En Tension]	[Contrôle En Couple]	
2.	[Accélération]	ACC	<i>Durée de la rampe d'accélération</i>	1...180 s	15 s	
3.	[Couple Initial]	TQ0	<i>Couple initial de décollage</i>	0...100 % du couple nominal	20 %	
4.	[Tension Init Démarre]	V0	<i>Tension initiale de démarrage</i>	25 %...49 % de [Tension réseau]	49 %	
5.	[Affect Boost]	BSTE	<i>Affectation Boost</i>	–	[Non Affecté]	Démarrage et arrêt, page 177
6.	[Boost en tension]	BST	<i>Niveau de Boost en tension</i>	50...100 % de la tension nominale du moteur ou [Non]	[Non]	
7.	[Type d'arrêt]	STT	<i>Type d'arrêt</i>	–	[Arrêt Roue Libre]	
8.	[Décélération]	DEC	<i>Durée de la rampe de décélération</i>	1...180 s	15 s	
9.	[Gain Décélération]	TIG	<i>Commande en couple du gain de décélération</i>	10...50 %	40 %	

Me-nu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
10.	[Fin décélération]	EDC	Seuil de passage en roue libre en fin décélération contrôlée	0...100 % du couple estimé à l'envoi d'un ordre d'arrêt	20 %	
	[Seuil Roue Libre]	EDCV	Seuil de passage en arrêt roue libre en contrôle de tension	25 à 100 %	30 %	
	[Niveau Freinage]	BRC	Niveau de couple de freinage	25 à 100 %	50 %	
	[Temps freine continu]	EBA	Temps de freinage pseudo continu	20...100 %	20 %	
	[Limite Couple]	TLI	Limite de couple	10...200 % ou [Non]	[Non]	
	[Comp. Pertes Stator]	LSC	Compensation des pertes statoriques	0...90 %	25 %	
7.	[Param. Moteur 2]	ST2	Ce menu permet de configurer un deuxième ensemble de paramètres sur le même démarreur progressif.	–	–	Double jeu de paramètres moteur, page 205
1.	[Affect 2ème Mot]	LIS	Affectation de la sélection du 2ème moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non Affecté]</li> <li>• [DI•]</li> <li>• [CD••]</li> </ul>	[Non Affecté]	
2.	[Utilisation 2nd Moteur]	LISC	Utilisation du second moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [2 Applications]</li> <li>• [Moteur 2 vitesses]</li> </ul>	[Moteur 2 vitesses]	
3.	[Vitesse Nom Mot 2]	NMS2	Vitesse nominale moteur 2	[Identique Réseau] ; 33...4 500 tr/min	[Identique Réseau]	
4.	[Puissance Nom Mot 2]	NPM2	Puissance nominale moteur 2	70...1 840 ln (kW ou HP)	[Identique Réseau]	
5.	[Courant Nom Mot 2]	INM2	Courant nominal moteur 2	–	Correspondant à la valeur habituelle d'un moteur à induction normalisé 400 V à 4 pôles et [Couplage dans Delta] réglé sur [Non] (démarreur progressif connecté en ligne).	
6.	[Limite Courant Mot 2]	ILM2	Limitation de courant moteur 2	150...500 %	400 % de [Courant Nom Moteur]	
7.	[Accélération Mot 2]	ACM2	Temps de rampe d'accélération moteur 2	1...60 s	15 s	
8.	[Couple initial Mot 2]	TQM2	Couple initial de décollage Moteur 2	0...100 % du couple nominal	20 %	
9.	[Décélération Mot 2]	DEM2	Temps de rampe de décélération moteur 2	1...60 s	15 s	
10.	[Fin Décél Mot 2]	EDM2	Seuil de passage en roue libre en fin décélération contrôlée Moteur 2	0...100 % du couple estimé à l'envoi d'un ordre d'arrêt	20 %	
11.	[Limite Couple Mot 2]	TLM2	Limitation de couple Moteur 2	10...200 % du couple nominal ou [Non]	[Non]	
12.	[Gain Décél Mot 2]	TIM2	Gain en décélération en TCS Moteur 2	10...50 %	40 %	
13.	[Type Arrêt Moteur 2]	STM2	Type d'arrêt moteur 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Roue Libre]</li> </ul>	[Roue Libre]	

Me- nu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référen- ce de chapitre
				<ul style="list-style-type: none"> <li>[Décélération]</li> <li>[Freinage]</li> </ul>		
14.	[Tps Inject DC Frein 2]	EBM2	<i>Temps injection courant continu après freinage moteur 2</i>	20...100 %	20 %	
15.	[Niveau Frein Moteur 2]	BRM2	<i>Niveau freinage dynamique moteur 2</i>	0...100 %	50 %	
16.	[Seuil Roue Libre 2]	EVM2	<i>Seuil de passage en arrêt roue libre en contrôle de tension (moteur 2)</i>	0...100 %	20 %	
8.	[Jog]	JOG	Cette fonction permet de déplacer un moteur manuellement jusqu'à une position donnée, à une vitesse inférieure à la vitesse normale.	–	–	
1.	[Affect pas à pas]	JOG	<i>Affectation pas à pas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[Activation Par IHM]</li> <li>[CD●●]</li> </ul>	[Non Affecté]	Marche pas à pas moteur, page 195
2.	[Affect Vitesse Lente]	JOSA	<i>Affectation vitesse lente pas à pas</i>	[Non Affecté] ou [CD●●]	[Non Affecté]	
3.	[Niveau de Couple]	JOGF	<i>Niveau de Couple</i>	10...100 %	20 %	
4.	[Mode Reverse Jog]	JOGR	<i>Mode reverse jog</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Contrôle Moteur]</li> <li>[Contacteurs Externes]</li> </ul>	[Contrôle Moteur]	
9.	[Antiblocage]	AJAM	Dans les applications de traitement des eaux usées, les substances obstruantes diminuent l'efficacité du système et peuvent réduire la durée d'utilisation de la pompe. Par conséquent, la fonction d'antiblocage peut aider à réduire considérablement le nombre de blocages dans une turbine, un tuyau ou une vanne en aval.	–	–	
1.	[Décl.Ext.Antibloc.]	JETC	<i>Déclencheur externe antiblocage</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non]</li> <li>[DI●]</li> <li>[CD●●]</li> </ul>	[Non]	Antiblo- cage, page 198
2.	[Décl.Auto.Antibloc.]	JATC	<i>Déclencheur antiblocage autom.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non]</li> <li>[Surcharge Courant]</li> </ul>	[Non]	
3.	[Seuil SurCharge]	LOC	<i>Seuil de surcharge courant</i>	50...200 % de [Courant Nom Moteur]	80 %	
4.	[Délai Délect Surch]	TOL	<i>Délai de la détection de surcharge</i>	0...60 s	10 s	
5.	[Niveau de Couple]	JOGF	<i>Niveau de Couple</i>	10...100 %	20 %	
6.	[Tps Av. Antibloc.]	JFDT	<i>Vitesse arrière antiblocage</i>	0...180 s	5 s	
7.	[Vitesse Avt Antibloc]	JFPS	<i>Vitesse marche avant antiblocage</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Profil Démarreur]</li> <li>[Faible Force]</li> <li>[Très Faible Force]</li> </ul>	[Faible Force]	
8.	[Tps Arr. Antibloc.]	JRVT	<i>Durée arrière antiblocage</i>	0...180 s	5 s	
9.	[Vitesse Arr Antibloc]	JRPS	<i>Vitesse marche arrière antiblocage</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Profil Démarreur]</li> <li>[Faible Force]</li> <li>[Très Faible Force]</li> </ul>	[Faible Force]	

Me-nu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
10.	[Dur.Arrêt Antibloc.]	JZST	<i>Dur.arr.abtibl.entre av. et arr.</i>	2...300 s	2s	
	[Mode Arrêt Antibloc]	JAST	<i>Mode arrêt antiblocage</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Roue Libre]</li> <li>[Décélération]</li> </ul>	[Roue Libre]	
	[Nbre Cyc. Antibloc.]	JNBC	<i>Nombre de cycles antiblocage</i>	1...10	3	
	[Max. Séq. Antibloc.]	JAMN	<i>Nombre maximum de séquences antibloc consécutives</i>	1...5	2	
	[Intervalle Antibloc]	JAMT	<i>Intervalle de temps entre deux séquences antibloc consécutives</i>	0...3600 s	120 s	
10.	[Trajectoire pompe démarr]	SBP	Cette fonction permet de démarrer rapidement après une première limite de couple et de terminer le démarrage en douceur après une deuxième limite de couple.	–	–	Démarrage de trajectoire de pompe, page 191
	1. [Affect Pompe Démarr]	SPTA	<i>Affectation activation pompe de démarrage</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[Temporisation]</li> </ul>	[Non Affecté]	
	2. [Lim Cple Pmpe Démarr]	TLIS	<i>Couple maxi pompe démarrage</i>	100...200 % du couple nominal	200 %	
	3. [Tps Pompe Démarr]	SPTD	<i>Temps pompe démarrage</i>	0...30,0 s	2,0 s	
11.	[Extraction Fumée]	SMOE	Dans ce type d'application, ce menu est prévu pour désactiver certaines fonctions de surveillance, de sorte que la détection automatique des erreurs et les réponses automatiques à ces dernières ne soient plus actives.	–	–	Extraction de fumée, page 187
	1. [Désact.Délect.Err.]	INH	<i>Désactivation détection erreur</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[DI•]</li> <li>[DI• (niveau bas)]</li> <li>[CD••]</li> </ul>	[Non Affecté]	
	2. [Marche Forcée]	INHS	<i>Marche forcée</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Désactivé]</li> <li>[Marche forcée avt]</li> <li>[Marche forcée arr]</li> </ul>	[Désactivé]	
12.	[Canal Commande]	CCP		–	–	Canal de commande, page 212
	1. [Type de commande]	CHCF	<i>Configuration type de commande</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Profile standard]</li> <li>[Profil E/S]</li> </ul>	[Profile standard]	
	2. [Commut. commande]	CCS	<i>Commutation de commande</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Canal de Commande 1].</li> <li>[Canal de Commande 2].</li> <li>[DI•]</li> <li>[Cy••]</li> </ul>	[Canal de commande 1]	
	3. [Canal de Commande 1]	CD1	<i>Affectation canal de commande 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Bornier]</li> <li>[IHM]</li> </ul>	[Borniers]	
	4. [Canal de Commande 2]	CD2	<i>Affectation canal de commande 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Modbus Embarqué]</li> <li>[CANopen]</li> <li>[Module Com.]</li> <li>[Ethernet Embarqué]</li> </ul>	[Modbus Embarqué]	
	5. [Copie canal 1-2]	COP	<i>Copie canal 1 - canal 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non]</li> <li>[Commande]</li> </ul>	[Non]	

Me- nu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référen- ce de chapitre
6.	[Commande 2/3 fils]	TCC	Commande 2/3 fils	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Commande 2 fils]</li> <li>[Commande 3 fils]</li> <li>[Mode Contrôle Câblé]</li> </ul>	[Commande 2 fils]	
7.	[Commande 2 fils]	TCT	Commande 2 fils	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Sur niveaux]</li> <li>[Transition]</li> </ul>	[Transition]	
8.	[Affect sens arrière]	RRS	Affectation sens arrière	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[DI•]</li> <li>[CD••]</li> </ul>	[Non Affecté]	
9.	[Affect Forçage loc]	FLO	Affectation du forçage local	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non]</li> <li>[DI3]</li> <li>[DI4]</li> </ul>	[Non Affecté]	
10.	[Forçage Canal Local]	FLOC	Affectation forçage canal local	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Bornier]</li> <li>[IHM]</li> </ul>	[Borniers]	
11.	[Tempo Forçage Loc]	FLOT	Temporisation forçage local	0,1...30 s	10 s	
13.	[conf. Err./alerte]	CSWM		–	–	
1.	[Affect. Erreur Ext.]	ETF	Affectation erreur externe	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[DI•]</li> <li>[CD••]</li> </ul>	[Non Affecté]	
3.	[Réact. Erreur Ext.]	EPL	Réaction du variateur à une erreur externe	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Ignorer]</li> <li>[Arrêt Roue Libre]</li> <li>[Arrêt configuré]</li> <li>[Décélération]</li> <li>[Freinage]</li> </ul>	[Arrêt Roue Libre]	
4.	[Reset Défaut Auto]	ATR	Reset défaut automatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non]</li> <li>[Oui]</li> </ul>	[Non]	
5.	[Temps reset défaut]	TAR	Temps reset défaut	<ul style="list-style-type: none"> <li>[5 minutes]</li> <li>[10 minutes]</li> <li>[30 minutes]</li> <li>[1 h]</li> <li>[2 h]</li> <li>[3 h]</li> <li>[Illimité]</li> </ul>	[5 minutes]	
6.	[Désact.Défect.Err.]	INH	Désactivation détection erreur	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[DI•]</li> <li>[DI• (niveau bas)]</li> <li>[CD••]</li> </ul>	[Non Affecté]	
7.	[Marche Forcée]	INHS	Marche forcée	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Désactivé]</li> <li>[Marche forcée avt]</li> <li>[Marche forcée arr]</li> </ul>	[Désactivé]	
8.	[Affect. réarmement]	RSF	Affectation entrée réarmement	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[DI•]</li> <li>[CD••]</li> </ul>	[Non Affecté]	
9.	[Redémarrage Produit]	RP	Redémarrage Produit	–	[Non Affecté]	
10.	[Affect. Redém. Prod]	RPA	Affectation redémarrage produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[DI•]</li> </ul>	[Non Affecté]	
11.	[Perte Alim Contrôle]	CLB	Réponse à la perte d'alimentation contrôle	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Erreur]</li> <li>[Erreur Sans Relais]</li> <li>[Avertissement].</li> </ul>	[Erreur]	

Gestion des erreurs et avertissements , page 297

Me- nu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référen- ce de chapitre
12.	[Config grp avertiss]	AGCF	<p>Ce sous-menu définit la configuration des groupes d'avertissements.</p> <p>Lorsqu'un avertissement est déclenché, le relais ou la sortie logique affecté au groupe d'avertissements déclenché est activé.</p>	–	–	

## [Entrée/Sortie]

### [DI/DQ]

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre				
1.	[Entrée Logique 1]	LI1	Ces paramètres fournissent l'affectation basse et haute possible à l'entrée logique DI1.	–	–	Affectation des entrées logiques, page 218				
	1.	[DI1 Affectation Bas]	L1L	<b>DI1 affectation bas</b>	–		[Non]			
	2.	[DI1 Affectation Haut]	L1H	<b>DI1 affectation haut</b>	–		[Fonctionnement] ou [Avant]			
2.	[Entrée Logique 2]	LI2	Ces paramètres fournissent l'affectation basse et haute possible à l'entrée logique DI2.	–	–		Affectation des entrées logiques, page 218			
	1.	[DI2 Affectation Bas]	L2L	<b>DI2 affectation bas</b>	–			[Non]		
	2.	[DI2 Affectation Haut]	L2H	<b>DI2 affectation haut</b>	–			[Avant] ou [Non]		
3.	[Entrée Logique 3]	LI3	Ces paramètres fournissent l'affectation basse et haute possible à l'entrée logique DI3.	–	–			Affectation des entrées logiques, page 218		
	1.	[DI3 Affectation Bas]	L3L	<b>DI3 affectation bas</b>	–				[Non]	
	2.	[DI3 Affectation Haut]	L3H	<b>DI3 affectation haut</b>	–				[Non]	
4.	[Entrée Logique 4]	LI4	Ces paramètres fournissent l'affectation basse et haute possible à l'entrée logique DI4.	–	–				Affectation des entrées logiques, page 218	
	1.	[DI4 Affectation Bas]	L4L	<b>DI4 affectation bas</b>	–					[Non]
	2.	[DI4 Affectation Haut]	L4H	<b>DI4 affectation haut</b>	–					[Non]
5.	[Configuration DQ1]	DO1	Ces menus fournissent les paramètres pour attribuer une fonction à la sortie logique DQ1 et définir le niveau sur lequel elle est active.	–	–	Configuration DQ1 et DQ2, page 220				
	1.	[Affectation DQ1]	DO1	<b>Affectation DQ1</b>	–					[Avert Mot Surcharge]
	2.	[Tempo. Activ. DQ1]	DO1D	<b>Tempo. Activ. DQ1</b>	0...60 000 ms					0 ms
	3.	[DQ1 actif à]	DO1S	<b>DQ1 actif à</b>	[Niveau Haut] ou [Niveau Bas]		[Niveau Haut]			
	4.	[Maintien DQ1]	DO1H	<b>Maintien DQ1</b>	0...9 999 ms		0 ms			
6.	[Configuration DQ2]	DO2	Ces menus fournissent les paramètres pour attribuer une fonction à la sortie logique DQ2 et définir le niveau sur lequel elle est active.	–	–		Configuration DQ1 et DQ2, page 220			
	1.	[Affect DQ2]	DO2	<b>Affectation DQ2</b>	–			[Marche Appareil]		
	2.	[Tempo. Activ. DQ2]	DO2D	<b>Tempo. Activ. DQ2</b>	0...60 000 ms			0 ms		
	3.	[DQ2 actif à]	DO2S	<b>DQ2 actif à</b>	[Niveau Haut] ou [Niveau Bas]			[Niveau Haut]		
	4.	[Maintien DQ2]	DO2H	<b>Maintien DQ2</b>	0...9 999 ms			0 ms		

**[AI/AQ]**

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Affectation AQ1]	AO1	Affectation AQ1	–	[Courant Moteur]	Configuration AQ1, page 225
2.	[Mise à l'Échelle AQ1]	AO1S	Mise à l'échelle de la sortie analogique AQ1	50...700 %	200 %	
3.	[Type AQ1]	AO1T	Type AQ1	[Tension] ou [Courant]	[Courant]	
4.	[Sortie Min. AQ1]	AOL1	Valeur de sortie min. AQ1	0...20 mA	0 mA	
5.	[Sortie Max. AQ1]	AOH1	Valeur de sortie max. AQ1	0...20 mA	20 mA	
6.	[AQ1 Sortie Min.]	UOL1	AQ1 Sortie minimum	0...10 V	0 V	
7.	[AQ1 Sortie Max.]	UOH1	AQ1 Sortie maximum	0...10 V	10 V	
8.	[Echelle Min. AQ1]	ASL1	Echelle Min. AQ1	0...100 %	0 %	
9.	[Echelle Max. AQ1]	ASH1	Echelle Max. AQ1	0...100 %	0 %	
10.	[Filtre AQ1]	AO1F	Filtre AQ1	0...10 s	0 s	
11.	[Affectation AI1]	AI1A	Affectation AI1	[Non] ou [Surveil Therm AI1] TH1S	[Non]	Configuration AI1, page 223
12.	[Type AI1]	AI1T	Configuration AI1	–	[Non Configuré]	
13.	[Filtre AI1]	AI1F	Filtre AI1	0...10,00 s	0,00 s	

**[Relais]**

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Affectation R1]	R1	Affectation R1	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[Etat 'Défaut']</li> <li>[Contacteur de ligne]</li> </ul>	[Etat 'Défaut'] FLT	Configuration R1, page 227
2.	[Affectation R2]	R2	Affectation R2	–	[Non Affecté] NO	Configuration R2-R3, page 228
3.	[Temporisation R2]	R2D	Temporisation R2	0...60 000 ms	0 ms	
4.	[Niveau d'appel R2]	R2S	Niveau d'appel R2	[Niveau Haut] POS ou [Niveau Bas] NEG	[Niveau Haut] POS	
5.	[Maintien R2]	R2H	Maintien R2	0...9 999 ms	0 ms	
6.	[Affectation R3]	R3	Affectation R3	–	[Non Affecté] NO	
7.	[Temporisation R3]	R3D	Temporisation R3	0...60 000 ms	0 ms	
8.	[Niveau d'appel R3]	R3S	Niveau d'appel R3	[Niveau Haut] POS ou [Niveau Bas] NEG	[Niveau Haut] POS	
9.	[Maintien R3]	R3H	Maintien R3	0...9 999 ms	0 ms	

**[Communication]**

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Bus Terrain Modbus]	MD1	Ce menu permet de configurer la communication Modbus embarqué.	–	–	Modbus embarqué, page 262

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Adresse Modbus]	ADD	Adresse Modbus de l'équipement	0...247	0	
	[Vitesse Modbus]	TBR	Vitesse de transmission Modbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>[4800 bit/s]</li> <li>[9600 bit/s]</li> <li>[19200 bit/s]</li> <li>[38,4 kbit/s]</li> </ul>	[19200 bit/s]	
	[Ordre Mots Terminal]	TWO	Terminal Modbus : ordre des mots	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Eteint]</li> <li>[Marche]</li> </ul>	[Marche]	
	[Format Modbus]	TFO	Format Modbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>[8-O-1]</li> <li>[8-E-1]</li> <li>[8-N-1]</li> <li>[8-N-2]</li> </ul>	[8-E-1]	
	[Tempo Modbus]	TTO	Temporisation avant coupure de communication Modbus	0,1...30 s	5 s	
	[Rép Err. Modbus]	SLL	Réponse à l'interruption Modbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Ignorer]</li> <li>[Arrêt Roue Libre]</li> <li>[Arrêt configuré]</li> <li>[Décélération]</li> <li>[Freinage]</li> </ul>	[Arrêt Roue Libre]	
	[Scanner COM Entrée]	ICS	–	–	–	
	[Scanner COM Sortie]	OCS	–	–	–	
	[Redémarrage Produit]	RP	Redémarrage Produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[Oui]</li> </ul>	[Non Affecté]	
2.	[Config. Eth. Embarq]	ETE	Ce menu permet de configurer la communication Ethernet embarqué.	–	–	Configuration Ethernet embarqué, page 266
	1. [Nom Appareil]	PAN	Ce paramètre est utilisé pour définir le nom de l'appareil.	–	–	
	2. [Mode IP Eth emb]	IM00	Mode IP Ethernet embarqué	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Fixe]</li> <li>[BOOTP]</li> <li>[DHCP]</li> </ul>	[DHCP]	
	3. [Adresse IP]	IC01, IC02, IC03, IC04	Ce paramètre permet de régler l'adresse IP et peut être édité uniquement si le mode IP est réglé sur une adresse fixe.	–	0.0.0.0	
	4. [Masque]	IM01, IM02, IM03, IM04	Ce paramètre permet de régler le masque de sous-réseau IP et peut être édité uniquement si le mode IP est réglé sur une adresse fixe.	–	0.0.0.0	
	5. [Passerelle]	IG01, IG02, IG03, IG04	Ce paramètre permet de régler l'adresse de la passerelle par défaut et peut être édité uniquement si le mode IP est réglé sur une adresse fixe.	–	0.0.0.0	
	6. [Eth. Embd. : Time-out]	TTOB	Ethernet embedded : time-out	0,1...30,0 s	10,0 s	
	7. [Gestion Erreur Eth]	ETHL	Gestion erreur Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Ignorer]</li> <li>[Arrêt Roue Libre]</li> <li>[Arrêt configuré]</li> <li>[Décélération]</li> <li>[Freinage]</li> </ul>	[Arrêt Roue Libre]	

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre	
	8.	[Adresse Modbus]	ADD	Adresse Modbus de l'équipement	0...247	0	
	9.	[Redémarrage Produit]	RP	Redémarrage Produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[Oui]</li> </ul>	[Non Affecté]	
3.	[CANopen]	CNO	Ce menu permet de configurer la communication CANopen.	–	–	Bus de terrain CANopen, page 269	
1.	[Adresse CANopen]	ADCO	Adresse CANopen appareil	[Eteint]..127	[Eteint]		
2.	[Débit CANopen]	BDCO	Débit CANopen	<ul style="list-style-type: none"> <li>[50 kbit/s]</li> <li>[125 kbit/s]</li> <li>[250 kbit/s]</li> <li>[500 kbit/s]</li> <li>[1 Mbit/s]</li> </ul>	[250 kbit/s]		
3.	[Rép Erreur CANopen]	COL	Réponse à erreur CANopen	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Ignorer]</li> <li>[Arrêt Roue Libre]</li> <li>[Arrêt configuré]</li> <li>[Décélération]</li> <li>[Freinage]</li> </ul>	[Arrêt Roue Libre]		
4.	[Redémarrage Produit]	RP	Redémarrage Produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[Oui]</li> </ul>	[Non Affecté]		
4.	[Profibus]	PBC	Ce menu permet de configurer la communication PROFIBUS.	–	–	Bus de terrain PROFIBUS, page 271	
1.	[Adresse]	ADRC	Adresse appareil	2...126	126		
2.	[Rép Perte Comm]	CLL	Réponse à la perte de communication bus de terrain	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Ignorer]</li> <li>[Arrêt Roue Libre]</li> <li>[Arrêt configuré]</li> <li>[Décélération]</li> <li>[Freinage]</li> </ul>	[Arrêt Roue Libre]		
3.	[Redémarrage Produit]	RP	Redémarrage Produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[Oui]</li> </ul>	[Non Affecté]		
5.	[Diag. Réseau modbus]	MND	Ce menu permet de diagnostiquer la communication Modbus embarqué.	–	–	Diagnostic réseau Modbus, page 265	
1.	[LED COM]	MDB1	Signalisation de la communication Modbus par DEL.	–	–		
2.	[Nombre trames Mdb]	M1CT	Nombre de trames modbus	0...65 535	–		
3.	[Erreurs CRC Modbus]	M1EC	Erreurs CRC Modbus	0...65 535	–		
4.	[Etat comm. Modbus]	COM1	Etat de communication Modbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>[R0T0]</li> <li>[R0T1]</li> <li>[R1T0]</li> <li>[R1T1]</li> </ul>	–		
6.	[Diag. Eth. Embarqué]	MPE	Ce menu permet de diagnostiquer la communication Ethernet embarqué.	–	–	Diagnostic Ethernet embarqué, page 268	
1.	[MAC @]	MAE	Ce paramètre affiche l'adresse MAC de l'appareil au format [MM-MM-MM-XX-XX-XX].	–	–		
2.	[Trames Rx ETH Emb.]	ERXE	Trames Rx Ethernet embarqué	–	–		

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
3.	[Trames Tx ETH Emb.]	ETXE	Trames Tx Ethernet embarqué	–	–	
	[Trames Err. ETH emb]	EERE	Trames erreur Ethernet embarqué	–	–	
	[Débit en Ethernet]	ARDE	Débit en Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Auto]</li> <li>[10Mbps Full duplex]</li> <li>[10M. half]</li> <li>[100Mbps Full duplex]</li> <li>[100M. half]</li> </ul>	[Auto]	
	[Redémarrage Produit]	RP	Redémarrage Produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Affecté]</li> <li>[Oui]</li> </ul>	[Non Affecté]	
7.	[DIAG. PROFIBUS]	PRB	Ce menu permet de configurer la communication PROFIBUS.	–	–	Voir le manuel de communication.
	[Débit utilisé]	BDRU	Débit utilisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Automatique]</li> <li>[9600 bit/s]</li> <li>[10 kbit/s]</li> <li>[19200 bit/s]</li> <li>[45,45 kbit/s]</li> <li>[93,75 kbit/s]</li> <li>[187,5 kbit/s]</li> <li>[500 kbit/s]</li> <li>[1,5 Mbit/s]</li> <li>[3 Mbit/s]</li> <li>[6 Mbit/s]</li> <li>[12 Mbit/s]</li> </ul>	[Automatique]	
	[Profil PPO Utilisé]	PRFL	Profil PPO Utilisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Configuré]</li> <li>[100]</li> <li>[101]</li> <li>[102]</li> <li>[106]</li> <li>[107]</li> </ul>	[Non Configuré]	
	[Maître DP Actif]	DPMA	Maître DP Actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Maître 1]</li> <li>[Maître 2]</li> </ul>	[Maître 1]	
	[Erreur Bus Terrain]	EPF2	Erreur externe détectée par bus de terrain	–	–	
	[Interr.Comm.BusTerr]	CNF	Interruption communication bus de terrain	–	–	
	[Erreur Comm. Int. 1]	ILF1	Interruption communic. interne 1	–	–	
8.	[Mapping CANopen]	CNM	Ce menu permet de configurer la communication PROFIBUS.	–	–	Voir le manuel de communication.
	[LED RUN]	CON	LED RUN	–	–	
	[LED ERR]	CANE	LED ERR	–	–	
	[Image PDO1]	P01	–	–	–	
	[Image PDO2]	P02	–	–	–	
	[Image PDO3]	P03	–	–	–	
	[Etat NMT CANopen]	NMTS	Etat NMT CANopen	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Démarrage]</li> <li>[Fonctionnement]</li> <li>[Arrêté]</li> <li>[Pré-opération]</li> </ul>	–	

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
	7.	[Nombre de PDO Tx]	NBTP	Nombre de PDO Tx	0..65 535	–
	8.	[Nombre de PDO Rx]	NBRP	Nombre de PDO Rx	0..65 535	–
	9.	[Erreur CANopen]	ERCO	Erreur CANopen	–	–
	1-0.	[Compt. erreurs Rx]	REC1	Compteur d'erreurs Rx	0..65 535	–
	1-1.	[Compt. Erreurs Tx]	TEC1	Compt. Erreurs Tx	0..65 535	–

## [Affichage]

### [Paramètres moteur]

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre	
1.	[Courants]	MMOI	Ce menu fournit les paramètres pour la surveillance des mesures de courant.	–	–	Surveillance des mesures de courant, page 274	
	1.	[Courant Moteur]	LCR	Courant moteur	–		–
	2.	[Fréquence secteur]	FAC	Fréquence secteur	0...100,0 Hz		–
	3.	[Courant RMS T1]	LCR1	Courant RMS phase 1	–		–
	4.	[Courant RMS T2]	LCR2	Courant RMS phase 2	–		–
	5.	[Courant RMS T3]	LCR3	Courant RMS phase 3	–		–
2.	[Déséquilibre Courant]	CUR	Déséquilibre estimé des courants	NA...100 %	–	Surveillance des mesures de tension, page 275	
	[Tensions]	VMGV	Ce menu fournit les paramètres pour la surveillance des mesures de tension.	–	–		
	1.	[Tension Réseau]	ULNM	Tension réseau (RMS)	0...1 000 V		–
	2.	[Fréquence secteur]	FAC	Fréquence secteur	0...100,0 Hz		–
	3.	[Tension phase 1-2]	UL1	Tension phase 1-2	0...1 000 V		–
	4.	[Tension phase 2-3]	UL2	Tension phase 2-3	0...1 000 V		–
	5.	[Tension phase 3-1]	UL3	Tension phase 3-1	0...1 000 V		–
6.	[Déséquilibre Réseau]	UMV	Rapport de déséquilibre réseau	0...100 %	–		
3.	[Compt Creux Tension]	MVSC	Compteur de creux de tension	–	–	Surveillance des mesures de puissance, page 276	
	[Puissances]	MMOP	Ce menu fournit les paramètres pour la surveillance des mesures de puissance.	–	–		
	1.	[Facteur de Puissance]	COS	Facteur de puissance	0,00...1,00		–
	2.	[Efficacité Appareil]	DEFF	Efficacité appareil	0...100 %		–
	3.	[Puissance Active %]	EPR	Puissance active moteur (%)	0...500 %		–
	4.	[Puis Active moteur]	EPRW	Estimation puissance active en sortie	–		–
5.	[Puis. pic de sortie]	MOEP	Puis. pic de sortie	–	–		

**[Paramètres moteur] (Suite)**

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
6.	[Puiss réactive ent]	IQRW	<i>Puissance réactive entrée</i>	-32 767...32 767	–	
4.	[Autres états]	MMOM	Ce menu fournit les paramètres pour la surveillance d'autres mesures.	–	–	Surveillance d'autres mesures, page 277
1.	[Couple Moteur]	LTR	<i>Consigne de couple</i>	0...255 % du couple nominal	–	
2.	[Est Couple Moteur]	LTRN	<i>Valeur de couple moteur estimée</i>	-32 767...32 767 N.m	–	
3.	[Couple nom. moteur]	TQN	<i>Couple nominal moteur calculé</i>	NA...30 000 N.m	–	
4.	[Puissance moteur]	OPR	<i>Puissance moteur</i>	NA...100 %	–	
5.	[Estim. puissance]	OPRW	<i>Estimation puissance mécanique moteur</i>	Réglage : -32 768...32 767	–	
6.	[Tps Avant Redémarr]	MRTR	<i>Temps maxi avant redémarrage</i>	0...4 294 967 295 s	–	
7.	[Sens Rotation]	PHE	<i>Sens de rotation des phases</i>	–	–	
8.	[Tps Démarrage Réel]	RSTT	<i>Temps démarrage réel</i>	0...1 000 s	–	
9.	[Seuil Vit Freinage]	BRKS	<i>Seuil vitesse freinage</i>	NA...100 %	–	
1-0.	[Durée Freinage]	BRKT	<i>Durée de freinage (de l'ordre de freinage à la fin d'injection de courant continu)</i>	0...1 000 s	–	

**[Surveillance.therm]**

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Etat Therm Moteur]	THR	<i>Etat Thermique Moteur</i>	0...300 %	–	Surveillance des mesures thermiques, page 279
2.	[Tempo Th Avt Redémarr]	THTR	<i>Tempo thermique moteur restante avant redémarrage</i>	NA...3 600 s	–	
3.	[AI1 Valeur Therm.]	TH1V	<i>AI1 Valeur thermique</i>	-32 768...32 767	–	
4.	[État Therm Appareil]	THS	<i>État thermique de l'appareil</i>	0...200 %	–	

**[Gestion Compteur]**

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Temps fonct. moteur]	RTHH	<i>Temps de marche moteur</i>	0...119 304,6 h	–	Gestion compteur, page 280
2.	[Temps De Fonction.]	PTHH	<i>Temps de fonctionnement</i>	0...119 304,6 h	–	
3.	[Nomb. de démarrages]	NSM	<i>Nombre de démarrages moteur</i>	0...4 294 967 295	–	
4.	[Cycle de vie Bypass]	BPCL	<i>Cycle de vie contacteur bypass</i>	0...100 %	–	

[Gestion Compteur] (Suite)

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
5.	[Non]	RPR	<b>Reset compteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non]</li> <li>• [Reset Consommation]</li> <li>• [Reset Durée Marche]</li> <li>• [Reset duréePuiss. ON]</li> <li>• [Reset CpteurVentil.]</li> <li>• [Reset Compt Démar]</li> <li>• [Compt Creux Tension]</li> <li>• [Tps Fct Ventil 1]</li> <li>• [Tps Fct Ventil 2]</li> <li>• [Tps Fct Ventil 3]</li> <li>• [Reset Tous Compt]</li> </ul>	[Non]	

[Mappage E/S]

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Map. Entrée Digital]	LIA	Ce menu permet d'afficher l'état des entrées logiques et de STO.	–	–	Mappage entrées et sorties, page 282
2.	[Image entrée Ana.]	AIA	Ce menu permet d'afficher l'état des entrées analogiques.	–	–	
3.	[Map. Sortie Digital]	LOA	Ce menu permet d'afficher l'état des sorties logiques et relais.	–	–	
4.	[Image Sortie Ana.]	AOA	Ce menu permet d'afficher l'état des sorties analogiques.	–	–	

[Paramètres Energie]

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Puis Active moteur]	EPRW	<b>Estimation puissance active en sortie</b>	Plage liée à <b>Mise à l'échelle puissance NPR.</b>	–	
2.	[Puis. pic de sortie]	MOEP	<b>Puis. pic de sortie</b>	Plage liée à <b>Mise à l'échelle puissance NPR.</b>	–	
3.	[Conso. électrique]	OC4	Energie électrique consommée par le moteur en TWh.	0...999 TWh	–	
4.	[Conso. électrique]	OC3	Energie électrique consommée par le moteur en GWh.	0...999 GWh	–	
5.	[Conso. électrique]	OC2	Energie électrique consommée par le moteur en MWh.	0...999 MWh	–	
6.	[Conso. électrique]	OC1	Energie électrique consommée par le moteur en kWh.	0...999 kWh	–	
7.	[Conso. électrique]	OC0	Energie électrique consommée par le moteur en Wh.	0...999 Wh	–	
8.	[Energie élect. Auj.]	OC7	Energie électrique consommée ce jour par le moteur en kWh.	0...4 294 967 295 kWh	–	

**[Paramètres Energie] (Suite)**

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
9.	[Energie élect. Hier]	OCY	Energie électrique consommée la veille par le moteur en kWh.	0...4 294 967 295 kWh	–	
11.	[Energie Réactive]	IRE4	Energie réactive produite par le moteur en TVArh.	0...999 TVArh	–	
12.	[Energie Réactive]	IRE3	Energie réactive produite par le moteur en GVARh.	0...999 GVARh	–	
13.	[Energie Réactive]	IRE2	Energie réactive produite par le moteur en MVARh.	0...999 MVARh	–	
14.	[Energie Réactive]	IRE1	Energie réactive produite par le moteur en kVARh.	0...999 kVARh	–	
15.	[Energie Réactive]	IRE0	Energie réactive produite par le moteur en VARh.	0...999 VARh	–	
16.	[Non]	RPR	<b>Reset compteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non]</li> <li>• [Reset Consommation]</li> <li>• [Reset Durée Marche]</li> <li>• [Reset duréePuiss. ON]</li> <li>• [Reset CpteurVentil.]</li> <li>• [Reset Compt Démar]</li> <li>• [Compt Creux Tension]</li> <li>• [Tps Fct Ventil 1]</li> <li>• [Tps Fct Ventil 2]</li> <li>• [Tps Fct Ventil 3]</li> <li>• [Reset Tous Compt]</li> </ul>	[Non]	

**[Diagnostics]****[Données Diag.]**

Ce menu fournit les paramètres permettant d'afficher le dernier avertissement et la dernière erreur détectée en plus des données de l'appareil.

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Dernière Erreur]	LFT	<i>Dernière erreur survenue</i>	–	–	Données de diagnostic, page 289
2.	[Dernier Avertiss.]	LALR	<i>Dernier Avertissement</i>	–	–	
3.	[Erreur Interne 6]	INF6	<i>Erreur interne 6 (option)</i>	–	–	
4.	[Diag Alim Client]	CPSF	<i>Diagnostic erreur alimentation client</i>	–	–	
5.	[Message service]	SER		–	–	
6.	[Diagnostic des LED]	HLT		–	–	
7.	[Alim 24V client]	SUP1	<i>Alimentation 24V client</i>	0,0...6 553,5 V	–	
8.	[Surveil Alim 24V]	SUP2	<i>Surveillance alimentation 24 V</i>	0,0...6 553,5 V	–	
9.	[Alim 13V Contrôle]	SUP3	<i>Alim 13V Contrôle</i>	0,0...6 553,5 V	–	
10.	[Alimentation 12V]	SUP6	<i>Alimentation 12V</i>	0,0...6 553,5 V	–	
11.	[Effacer historique des erreurs]	RFLT	<i>Reset défauts passés</i>	[Non] ou [Oui]	[Non]	

**[Données Diag.] (Suite)**

Ce menu fournit les paramètres permettant d'afficher le dernier avertissement et la dernière erreur détectée en plus des données de l'appareil.

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
12.	[Etat Perte Phase]	OPFS	<i>Etat perte phases moteur</i>	–	–	
13.	[Etat Perte Réseau]	PHFS	<i>Etat perte phase entrée</i>	–	–	
14.	[Lieu Perte Réseau]	GRDS	<i>Lieu perte réseau</i>	–	–	
15.	[Cycle de vie Bypass]	BPCL	<i>Cycle de vie contacteur bypass</i>	0...100 %	–	
16.	[Diagnostics Bypass]	BPED	<i>Diagnostics Bypass</i>	–	–	
17.	[Redémarrage Produit]	RP	<i>Redémarrage Produit</i>	[Non] ou [Oui]	[Non]	

**[Historique Défauts]**

Ce menu affiche les 15 dernières erreurs détectées.

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Etat Appareil]	HS1	<i>Etat IHM</i>	–	–	Historique erreurs, page 292
2.	[Etat Dern. Erreur 1]	EP1	<i>Etat de la dernière erreur 1</i>	–	–	
3.	[Mot Etat ETI]	IP1	<i>Mot Etat ETI</i>	–	–	
4.	[Mot de commande]	CMP1	<i>Mot de commande</i>	–	–	
5.	[Courant Moteur]	LCP1	<i>Courant moteur</i>	–	–	
6.	[Temps App. RUN]	RTP1	<i>Temps appareil en RUN</i>	–	–	
7.	[Etat Therm Moteur]	THP1	<i>Etat Thermique Moteur</i>	–	–	
8.	[Canal De Commande]	DCC1	<i>Canal de commande</i>	–	–	
9.	[Couple Moteur]	OTP1	<i>Couple moteur</i>	0...255 % du couple nominal	–	
10.	[État Therm Appareil]	TSP1	<i>État thermique de l'appareil</i>	0...200 %	–	
11.	[Etat Grp Avertiss]	AGP1	<i>Etat du groupe d'avertissements</i>	–	–	
12.	[Tension Réseau Max]	ULM1	<i>Tension réseau instantanée maximale</i>	–	–	

**[Avertissements]**

Ce menu affiche les avertissements réels, la définition du groupe d'avertissements et l'historique des avertissements.

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Avert actuels]	ALRD	Ce menu affiche les avertissements en cours.	–	–	Messages d'avertissement, page 308
2.	[Config grp1 avertiss] à [Config grp5 avertiss].	A1C à A5C	Ce menu affiche la définition du groupe d'avertissements.	–	–	
3.	[Histo.avertissement]	ALH	Ce menu affiche l'historique des avertissements.	–	–	

**[Diag ventilateur]**

Ces menus affichent le diagnostic des ventilateurs.

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Etat Ventilateur]	FAMS	Ce menu affiche l'état des ventilateurs.	-	-	Etat du ventilateur, page 295
1.	[Régistre Etat Ventil]	FPAD	<i>Registre état fonctionnement ventilateur</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Pas d'Avertissement]</li> <li>[Evt Ventilateur 1]</li> <li>[Evt Ventilateur 2]</li> <li>[Evt Ventilateurs 1&amp;2]</li> <li>[Evt Ventilateur 3]</li> <li>[Evt Ventilateurs 1&amp;3]</li> <li>[Evt Ventilateurs 2&amp;3]</li> <li>[Evt Tous Ventilateurs]</li> <li>[Evt Ventil Indéterminé]</li> <li>[Résultat Indisponible]</li> </ul>	-	
2.	[Etat Ventilateur 1], [Etat Ventilateur 2], [Etat Ventilateur 3]	FFA1, FFA2, FFA3	<i>Etat fonctionnement ventilateur 1, Etat fonctionnement ventilateur 2, Etat fonctionnement ventilateur 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[OK]</li> <li>[Avertissement]</li> <li>[Erreur]</li> </ul>	-	
3.	[Tps Fct Ventil 1], [Tps Fct Ventil 2], [Tps Fct Ventil 3]	FPT1, FPT2, FPT3	<i>Temps de fonctionnement ventilateur 1, Temps de fonctionnement ventilateur 2, Temps de fonctionnement ventilateur 3</i>	0...500 000 h	-	
4.	[Vitesse Ventil 1], [Vitesse Ventil 2], [Vitesse Ventil 3]	FSP1, FSP2, FSP3	<i>Vitesse de fonctionnement ventilateur 1, Vitesse de fonctionnement ventilateur 2, Vitesse de fonctionnement ventilateur 3</i>	0...65 535 tr/min	-	
5.	[Seuil Tps fct Ventil]	FPTA	<i>Seuil temps de fonctionnement ventilateur</i>	0...65 535 h	-	
2.	[Test diag ventil]	FNTD	Un test peut être lancé sur les ventilateurs pour vérifier leur fonctionnement avec [Fan Diagnostics test].	-	-	Test de diagnostic ventilateurs, page 296
1.	[Fan Diagnostics test]	FNT				
3.	[Reset Compteur]	FAMR	Ce menu permet de remettre à zéro les compteurs des ventilateurs.	-	-	Remise à zéro des compteurs ventilateurs, page 296
1.	[Reset Tps Fct Ventil 1]	FTR1	<i>Reset Temps Fonctionnement Ventilateur 1</i>	-	-	
2.	[Reset Tps Fct Ventil 2]	FTR2	<i>Reset Temps Fonctionnement Ventilateur 2</i>	-	-	
3.	[Reset Tps Fct Ventil 3]	FTR3	<i>Reset Temps Fonctionnement Ventilateur 3</i>	-	-	

## [Gestion Equipement]

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Nom Appareil]	PAN	Utilisé pour définir le nom de l'appareil.	–	–	Configuration Ethernet embarqué, page 266
2.	[Identification]	OID	Affiche les numéros d'identification du démarreur progressif.	–	–	Informations firmware démarreur progressif, page 239
3.	[Sauvegarder/Charger]	SLF	L'enregistrement et la restauration affectent uniquement le fichier de configuration de l'appareil.	–	–	–
1.	[Copie Depuis App]	SAF	Permet l'enregistrement de la configuration actuelle du démarreur progressif dans le terminal graphique.	–	–	Enregistrer et restaurer configuration appareil, page 232
2.	[Copie Vers Appareil]	OPF	Permet de sélectionner une configuration d'appareil préalablement enregistrée dans le terminal graphique et de l'appliquer au démarreur progressif.	–	–	
3.	[Sauve Config Récup]	SBK	Utilisé pour enregistrer la configuration et la stratégie de cybersécurité actuelles du produit dans le terminal d'affichage.	–	–	Enregistrer et restaurer image appareil, page 233
4.	[Charger Image Récup]	OBK	Utilisé pour sélectionner une configuration de produit et une configuration de stratégie de cybersécurité préalablement enregistrées dans le terminal graphique et les appliquer au démarreur progressif.	–	–	
5.	[Restaure Appareil]	CLR	–	–	–	Effacement appareil / déclassement sécurisé, page 260
4.	[Réglages usine]	FCS	Le rétablissement des réglages usine vise à rétablir les réglages d'origine du démarreur progressif en effaçant tous les paramètres modifiés.	–	–	Procéder aux réglages usine du fabricant, page 235 et Procéder aux réglages usine définis par l'utilisateur, page 236
1.	[Config. Source]	FCSI	<b>Configuration source</b>	–	–	

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre	
	2.	[liste grp de param]	FRY	–	–		
	3.	[Réglages Usine]	GFS	–	–		
	4.	[Sauvegarde config.]	SCSI	<b>Enregistrement configuration</b>	–	–	
5.	[Cybersécurité]	CYBS	Ce chapitre définit les éléments qui aident à configurer un système moins vulnérable aux cyberattaques.	–	–	Généralités concernant la cybersécurité, page 61 et Fonctionnement de la cybersécurité, page 243	
	1.	[Charge Pol Sécurité]	OSE	Utilisé pour sélectionner une configuration de stratégie de cybersécurité préalablement enregistrée dans le terminal graphique en vue de l'appliquer au démarreur progressif.	–	–	Enregistrer et restaurer une stratégie de sécurité, page 255
	2.	[Sauve Pol Sécurité]	SSE	Utilisé pour enregistrer la stratégie de cybersécurité actuelle dans le terminal graphique.	–	–	
	3.	[Reset Mot De Passe]	SRPW	<b>Reset mot de passe</b>	–	–	
6.	[Date & Heure]	DTO	–	–		Définition de la date et heure, page 104	
1.	[Entrez Date/Heure]	DTO	–	–			
2.	[Format Heure]	TIMF	–	–			
	3.	[Format Date]	DATE	–	–		
	4.	[Niveau Batterie]	EBAL	–	–	Entretien programmé, page 334	
7.	[FDR]	FDR	Le service FDR (Fast Device Replacement) simplifie la maintenance des démarreurs progressifs connectés à un réseau Ethernet. Le FDR peut être défini à l'aide de ces paramètres.	–	–	ATS490 EtherNet Manual, page 15	
1.	[Activation FDR]	FDVO	<b>Fonction d'activation FDR</b>	–	[Non]		
2.	[Action FDR]	FDA0	<b>Action FDR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• [NON ACTIF]</li> <li>• [SAVE]</li> <li>• [REST]</li> </ul>	–		
3.	[État de fonctmt FDR]	FDS0	<b>État de fonctionnement FDR</b>	–	–		
4.	[Etat erreur FDR]	FDR0	<b>Etat erreur FDR</b>	–	–		
8.	[MAJ Firmware]	FWUP	-	-	-	Mise à jour du firmware du démarreur progressif, page 239	
1.	[Info Version]	VIF	-	-	-		

Menu	Nom	Code	Description	Affichage	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
2.	[Recherche MAJ]	NFW	-	-	-	
3.	[Packages disponibles]	APK	-	-	-	
9.	[Mode Simulation]	SIMU	-	-	-	Effectuer une simulation avec l'appareil, page 351
1.	[Affect Mode Sim]	SIMM	Affectation mode de simulation	-	[Non]	
2.	[Simu Mot Appairé]	SIMP	Simulation du moteur appairé sur le calibre du produit	-	-	
3.	[Ch. Statique simulée]	SIMS	Charge statique simulée	0...200 %	0	
4.	[Simu charge linéaire]	SIML	Simulation de la charge linéaire	0...200 %	0	
5.	[Ch Quadratique simul]	SIMQ	Charge quadratique simulée	0...200 %	100 %	
6.	[Action Simulée]	SIMC	Action simulée	-	-	
7.	[Sim Alim Paramètres]	SMA	-	-	-	
1.	[Tension Alim Simu]	SLPV	Tension d'alimentation en mode simulation	170...760 V	400 V	
2.	[Freq Alim Simu]	SLPF	Fréquence d'alimentation en mode simulation	30,0...80,0 Hz	50 Hz	
10.	[Restaure Appareil]	CLR	-	-	-	

## [Mes Préférences]

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre
1.	[Langue]	LNG	-	-	-	Sélection des langues, page 104
2.	[Accès Paramètre]	PAC	-	-	-	
1.	[Niveau d'accès]	LAC	Niveau d'accès	-	[Standard]	Définition de la visibilité des paramètres, page 118
3.	[Personnalisation]	CUS	-	-	-	
1.	[Valid. touche stop]	PST	Activation touche stop	-	[Priorité Touche Stop]	Activation/désactivation du bouton "STOP/RESET" sur le terminal d'affichage, page 106
2.	[Cmd IHM]	BMP	Commande IHM	-	[Désactivé]	Réglage de <b>Commande IHM</b> , page 106
3.	[Config. Mon menu]	MYC	-	-	-	Définition de la liste des paramètres favoris, page 122
1.	[SELECT PARAM.]	UMP	-	-	-	
2.	[Afficher Sélection]	MDP	-	-	-	
3.	[LISTE SELECTIONNEE]	UML	-	-	-	

Menu	Nom	Code	Description	Réglages	Valeur usine par défaut	Référence de chapitre	
	4	[MonMenu]	MYMN	-	-	-	
	4.	[Type Ecran Visu]	MSC	-	-	-	
	1.	[Type écran visu.]	MDT	<i>Customisation du type d'écran IHM</i>	-	[Logique] Personnaliser la visualisation des paramètres d'écran par défaut , page 107	
	2.	[SELECT PARAM.]	MPC	-	-	Sélectionner le paramètre surveillé sur la ligne d'affichage , page 108	
	5.	[Select Ligne Param.]	PBS	-	-	Liste des paramètres disponibles pour l'écran par défaut et la ligne d'affichage , page 109	
	6.	[Message service]	SER	-	-	-	
	4.	[Réglages LCD]	CNL	-	-	-	
	1.	[Contraste Ecran]	CST	-	-	Configuration du contraste de l'écran, page 105	
	2.	[Veille]	SBY	-	-	Configuration de la fonction de rétroéclairage du terminal d'affichage, page 105	
	3.	[Termin.Graph.Verr.]	KLCK	<i>Terminal graphique verrouillé</i>	0...10 min	5 min	Personnalisation de la durée de verrouillage des touches du terminal d'affichage, page 105
	4.	[Rétroécl. Rouge]	BCKL	<i>Rétroéclairage Rouge</i>	-	[Oui]	Configuration de la fonction de rétroéclairage du terminal d'affichage, page 105
	4.	[QR Code]	QRC	-	-	QR codes personnalisables, page 109	
	1.	[QR Code]	QCC	-	-		
	2.	[Mon Lien 1]	MYL1	-	-		
	3.	[Mon Lien 2]	MYL2	-	-		
	4.	[Mon Lien 3]	MYL3	-	-		
	5.	[Mon Lien 4]	MYL4	-	-		
	5.	[Appairage cartes]	PPI	-	-		



# Glossaire

## A

### **Avertissement:**

Si le terme est utilisé en dehors du contexte des instructions de sécurité, un avertissement alerte d'une erreur potentielle détectée par une fonction de surveillance. Un avertissement ne cause pas de transition de l'état de fonctionnement.

## C

### **Contact "F":**

Contact à fermeture

### **Contact "O":**

Contact à ouverture

## D

### **Défaut:**

Un défaut est un état de fonctionnement. Si les fonctions de surveillance détectent une erreur, une transition vers cet état de fonctionnement est amorcée, en fonction de la classe de l'erreur. Une "Remise à zéro après détection d'un défaut" est nécessaire pour quitter cet état de fonctionnement une fois que la cause de l'erreur détectée a été éliminée.

### **Diode TVS:**

Diode de suppression des tensions transitoires

## E

### **Erreur:**

Ecart entre une valeur ou condition détectée (calculée, mesurée ou signalée) et la valeur ou condition correcte théorique ou spécifiée.

## F

### **Fault Reset (Réinitialisation des défauts):**

Fonction utilisée pour restaurer l'état de fonctionnement du variateur après qu'une erreur détectée ait été effacée en supprimant la cause de l'erreur de sorte que l'erreur ne soit plus active.

### **Fonction de surveillance:**

Les fonctions de surveillance font l'acquisition d'une valeur soit continuellement ou de manière cyclique (par des mesures, par exemple) afin de vérifier qu'elle se trouve au sein des limites admissibles. Les fonctions de surveillance sont utilisées pour détecter des erreurs.

## N

### Normal Duty et Heavy Duty :

Les applications "Normal duty" et "Heavy duty" se différencient par la surcharge requise, définie de la manière suivante :

- Régime : permanent ou intermittent
- Type de service
- Valeur de surintensité
- Durée de surintensité

À chaque régime d'application correspond une classe de protection moteur :

- "Normal duty" → protection thermique moteur de classe 10E
- "Normal duty" → protection thermique moteur de classe 20E

## O

### OVCII:

Surtension de catégorie II, selon IEC 61800-5-1

## P

### Paramètre:

Les données et les valeurs des dispositifs peuvent être lues et réglées (dans une certaine mesure) par l'utilisateur.

### PTC:

Positive Temperature Coefficient (Coefficient de température positif).  
Thermistances PTC intégrées dans le moteur ou l'application pour mesurer sa température

## R

### Réglage usine:

Réglages affectés au produit lors de son expédition.

## S

### SCPD:

Dispositif de protection contre les courts-circuits

### SCR:Redresseurs contrôlés au silicium

### STO:

Safe Torque Off (arrêt sécurisé du couple) : Aucun courant susceptible de causer un couple ou une force n'est fourni au moteur

## T

### Terminal d'affichage:

Le terminal d'affichage est une unité de contrôle locale raccordée au démarreur progressif. Ce terminal peut être retiré pour être monté sur la porte d'un coffret mural ou d'une armoire posée au sol, à l'aide d'un kit de montage sur porte dédié.



Schneider Electric  
35, rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://www.se.com)

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2024 Schneider Electric. Tous droits réservés.

PKR52681.01 - 11/2024