



**EMX3**  
*Soft Starter*

**AuCom** MANUEL DE L'UTILISATEUR

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations sur ce manuel .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Avertissements .....</b>	<b>4</b>
2.1	Risque de choc électrique.....	4
2.2	Instructions de mise au rebut.....	5
<b>3</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>6</b>
3.1	Liste des fonctionnalités.....	6
<b>4</b>	<b>Configuration de base.....</b>	<b>7</b>
4.1	Vue d'ensemble de la procédure de configuration.....	7
4.2	Test de l'installation.....	7
4.3	Outils de simulation.....	8
<b>5</b>	<b>Installation.....</b>	<b>9</b>
5.1	Installation du matériel.....	9
5.2	Bornes de commande.....	9
5.3	Tension de commande.....	9
5.4	Câblage de commande.....	10
5.5	Sorties de relais.....	10
5.6	Sondes moteur.....	10
5.7	Bornes de terre.....	11
5.8	Configurations des entrées et sorties de puissance.....	11
5.9	Bornes de puissance.....	13
5.10	Schémas de principe .....	14
<b>6</b>	<b>Circuits de puissance.....</b>	<b>15</b>
6.1	Raccordement du moteur.....	15
6.2	Contacteur bypass.....	19
6.3	Contacteur principal.....	19
6.4	Disjoncteur .....	19
6.5	Correction du facteur de puissance.....	19
6.6	Fusibles d'alimentation secteur .....	19
<b>7</b>	<b>Clavier et rétroaction.....</b>	<b>26</b>
7.1	Le clavier.....	26
7.2	Affichages.....	27
<b>8</b>	<b>Outils de maintenance.....</b>	<b>29</b>
8.1	Test de l'installation.....	29
8.2	Menu Mise en service.....	29
8.3	Menu Journaux.....	32
<b>9</b>	<b>Utilisation .....</b>	<b>34</b>
9.1	Priorité des commandes.....	34
9.2	Commandes de démarrage, d'arrêt et de reset.....	34
9.3	Méthodes de démarrage progressif.....	34
9.4	Méthodes d'arrêt .....	37
9.5	Fonctionnement en marche par impulsions.....	40
9.6	Fonctionnement en connexion 6 fils .....	41
<b>10</b>	<b>Menu Programmation .....</b>	<b>42</b>
10.1	Menu Programmation .....	42
10.2	Niveau d'accès.....	42
10.3	Code d'accès.....	43
10.4	Configuration rapide .....	43

10.5	Menu Standard.....	44
10.6	Menu Avancé.....	45
10.7	Chargement/enregistrement des paramètres.....	48
10.8	Descriptions des paramètres.....	49
<hr/>		
<b>11</b>	<b>Exemples d'applications.....</b>	<b>67</b>
11.1	Installation avec un contacteur principal.....	67
11.2	Installation avec un contacteur bypass externe.....	68
11.3	Opération en marche d'urgence.....	69
11.4	Circuit de mise en sécurité auxiliaire.....	70
11.5	Freinage DC avec capteur de vitesse nulle externe.....	71
11.6	Freinage progressif.....	72
11.7	Moteur à deux vitesses.....	73
11.8	Moteur à bague.....	74
<hr/>		
<b>12</b>	<b>Dépannage.....</b>	<b>76</b>
12.1	Réponses des protections.....	76
12.2	Messages des mises en sécurité.....	76
12.3	Défauts généraux.....	81
<hr/>		
<b>13</b>	<b>Annexe.....</b>	<b>84</b>
13.1	Caractéristiques.....	84
13.2	Accessoires.....	94
13.3	Valeurs des paramètres.....	95
<hr/>		
<b>14</b>	<b>Procédure de positionnement des barres de puissance .</b>	<b>99</b>

## I Informations sur ce manuel

Les exemples et les diagrammes contenus dans ce manuel sont présentés exclusivement dans un but d'illustration. Les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à modifications à tout moment, sans préavis. En aucun cas, le fabricant ne pourra être tenu pour responsable des dommages directs, indirects ou consécutifs à l'utilisation ou aux applications de ce matériel.

AuCom ne peut garantir la justesse ou l'intégralité des informations traduites dans ce document. En cas de contestation, le document d'origine en anglais constitue la référence.



### AVERTISSEMENT

Indique un risque pouvant provoquer des blessures éventuellement mortelles.



### WARNING

Indicates a hazard that may cause personal injury or death.



### ATTENTION

Indique un risque pouvant endommager les équipements ou l'installation.



### NOTE

Fournit des informations utiles.

## 2 Avertissements

Ces précautions d'usage ne peuvent pas décrire toutes les causes potentielles de dommage de l'appareil mais peuvent en souligner les causes les plus fréquentes. Il incombe à l'installateur de lire et comprendre toutes les consignes du présent manuel avant d'installer, utiliser ou entretenir l'appareil, de suivre les bonnes pratiques électriques, notamment l'application des dispositifs de protection personnelle, et de demander conseil avant d'utiliser cet appareil d'une manière autre que celle préconisée ici.



### NOTE

Le démarreur progressif EMX3 ne peut pas être entretenu par l'utilisateur. Il ne doit être entretenu que par du personnel de maintenance agréé. Les manipulations non autorisées de l'appareil invalideront sa garantie.

### 2.1 Risque de choc électrique

Certaines zones sont soumises à des tensions pouvant provoquer des risques de chocs électriques graves, voire mortels :

- Raccordement et câbles d'alimentation AC
- Câbles et raccordements de sortie
- La plupart des pièces internes du démarreur et des options externes.

L'alimentation AC doit être déconnectée du démarreur au moyen d'un dispositif d'isolation agréé avant de retirer des capots ou avant de procéder à des travaux d'entretien.



#### AVERTISSEMENT - DANGER D'ELECTROCUTION

Modèles EMX3-0500B à EMX3-1600C : Les barres de puissance et le radiateur doivent être traités comme étant des éléments sous tension si l'appareil est relié au secteur (y compris lorsque le démarreur s'est mis en sécurité ou s'il attend une commande).



#### WARNING - ELECTRICAL SHOCK HAZARD

Models EMX3-0500B~EMX3-1600C: The busbar and heatsink must be treated as live whenever the unit has mains voltage connected (including when the starter is tripped or waiting for a command).



#### COURT-CIRCUIT

Les démarreurs progressifs EMX3 ne sont pas à l'épreuve des courts-circuits. Après une surcharge sévère ou un court-circuit, le fonctionnement du démarreur progressif doit être intégralement vérifié par un agent de maintenance agréé.



#### MISE A LA TERRE ET PROTECTION DU CIRCUIT DE DERIVATION

Il incombe à l'utilisateur ou à la personne installant l'EMX3 d'assurer une mise à la terre et une protection du circuit de dérivation appropriées, conformément à la réglementation locale en matière de sécurité électrique.



#### DEMARRAGE AUTOMATIQUE

Utiliser la fonction de démarrage automatique avec précautions. Lire toutes les notes relatives au démarrage automatique avant utilisation.



#### AUTO-START

Use the auto-start feature with caution. Read all the notes related to auto-start before operation.



#### PAR SECURITE

- La fonction STOP du démarreur progressif n'isole pas des tensions dangereuses de la sortie du démarreur. Le démarreur progressif doit être déconnecté par un dispositif d'isolement électrique approprié avant d'accéder aux connexions électriques.
- Les fonctions de protection du démarreur progressif ne concernent que la protection du moteur. Il relève de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer la sécurité des personnes travaillant sur les machines.
- Dans certaines installations, des démarrages accidentels peuvent provoquer un risque supplémentaire pour la sécurité des personnes ou endommager les machines contrôlées. Dans de tels cas, il est recommandé de doter l'alimentation du démarreur progressif d'un interrupteur d'isolement et d'un coupe-circuit (par exemple, un disjoncteur) contrôlable à partir d'un système de sécurité externe (par exemple, un arrêt d'urgence, un détecteur de défaut).
- Le démarreur progressif comporte des protections intégrées qui peuvent déclencher des mises en sécurité dans l'éventualité de défauts et ainsi arrêter le moteur. Des fluctuations de tension, des coupures d'alimentation et des blocages du moteur peuvent produire des mises en sécurité de celui-ci.

- Il est possible que le moteur redémarre lorsque les causes de l'arrêt sont supprimées, ce qui peut être dangereux pour certaines machines ou installations. Dans de tels cas, il est essentiel que des dispositions soient prises pour éviter ces redémarrages après des arrêts non prévus du moteur.
- Le démarreur progressif est un appareil conçu pour s'intégrer dans un système électrique ; il relève donc de la responsabilité du concepteur ou de l'utilisateur de veiller à ce que ce système soit sûr et conçu selon les normes de sécurité locales en vigueur.

**AuCom ne peut être tenu pour responsable de tous dommages s'étant produits parce que les recommandations ci-dessus n'ont pas été respectées.**



**FOR YOUR SAFETY**

- The STOP function of the soft starter does not isolate dangerous voltages from the output of the starter. The soft starter must be disconnected by an approved electrical isolation device before accessing electrical connections.
- Soft starter protection features apply to motor protection only. It is the user's responsibility to ensure safety of personnel operating machinery.
- In some installations, accidental starts may pose an increased risk to safety of personnel or damage to the machines being driven. In such cases, it is recommended that the power supply to the soft starter is fitted with an isolating switch and a circuit-breaking device (eg power contactor) controllable through an external safety system (eg emergency stop, fault detector).
- The soft starter has built-in protections which can trip the starter in the event of faults and thus stop the motor. Voltage fluctuations, power cuts and motor jams may also cause the motor to trip.
- There is a possibility of the motor restarting after the causes of shutdown are rectified, which may be dangerous for certain machines or installations. In such cases, it is essential that appropriate arrangements are made against restarting after unscheduled stops of the motor.
- The soft starter is a component designed for integration within an electrical system; it is therefore the responsibility of the system designer/user to ensure the system is safe and designed to comply with relevant local safety standards.

**AuCom cannot be held accountable for any damages incurred if the above recommendations are not complied with.**

## 2.2 Instructions de mise au rebut



Ce matériel contient des composants électriques qui ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Il doit être collecté séparément comme tout appareil électrique et électronique selon la réglementation locale en vigueur.

© 2015 AuCom Electronics Ltd. Tous droits réservés.

La société AuCom améliorant sans cesse ses produits, elle se réserve le droit de modifier ou de changer leurs caractéristiques à tout moment, sans préavis. Le texte, les diagrammes, les images et toutes les autres œuvres littéraires ou artistiques apparaissant dans ce document sont protégés par des droits d'auteur. Les utilisateurs peuvent copier certaines parties de ce document pour leur usage personnel, mais ne doivent pas les copier ou les utiliser pour un tout autre usage sans l'accord préalable de la société AuCom Electronics Ltd. AuCom s'efforce de rendre les informations contenues dans ce document, y compris les images, aussi exactes que possible, mais n'assume aucune responsabilité pour les erreurs, les oublis ou les différences avec les produits finis.

## 3 Introduction

L'EMX3 est une solution numérique de démarrage progressif pour des moteurs de puissance comprise entre 11 et 850 kW. Les démarreurs progressifs EMX3 offrent une gamme complète de fonctionnalités de protection du moteur et du système, et ont été conçus pour apporter des performances fiables dans les situations d'installation les plus exigeantes.

### 3.1 Liste des fonctionnalités

#### Choix de divers profils de démarrages progressifs

- Commande adaptative
- Courant constant
- Rampe de courant

#### Choix de divers profils d'arrêt progressif

- Arrêt roue libre
- Arrêt progressif par rampe de tension
- Commande adaptative
- Freinage

#### Options d'extension des entrées et des sorties

- Entrées de commande à distance (3 x fixes, 2 x programmables)
- Sorties de relais (1 x fixe, 3 x programmables)
- Sortie analogique
- Entrée RTD/PT 100 intégrée
- Cartes d'extension en option

#### Écran facile à lire avec réponses intuitives

- Clavier amovible
- Réponses affichables en plusieurs langues
- Production de journaux d'événements horodatés
- Compteurs opérationnels (nombres de démarrages, heures de fonctionnement, kWh)
- Surveillance des performances (courant, tension, facteur de puissance, kWh)
- Écran de surveillance programmable par l'utilisateur

#### Protection personnalisable

- Surcharge moteur
- Temps de démarrage maximum
- Courant minimum
- Courant instantané trop important
- Déséquilibre de courant
- Fréquence du secteur
- Mise en sécurité d'entrée
- Sonde thermique moteur
- Circuit d'alimentation
- Séquence des phases

#### Modèles pour toutes les conditions de connexion

- 23 A à 1600 A (valeur nominale)
- 200 VAC à 440 VAC
- 380 VAC à 690 VAC
- Options de circuit bypass interne
- En ligne ou 6 fils

#### Caractéristiques en option pour applications avancées

- Extension des entrées/sorties
- Thermistances et protection contre les défauts de terre
- Modules de communication : Ethernet (Profinet, Modbus TCP, Ethernet/IP), Profibus, DeviceNet, Modbus RTU et USB

## 4 Configuration de base

### 4.1 Vue d'ensemble de la procédure de configuration



#### AVERTISSEMENT

Ne pas appliquer la tension du secteur au démarreur tant que tout le câblage n'est pas terminé.



#### WARNING

Do not apply mains voltage to the starter until all wiring is complete.

1. Monter le démarreur progressif (voir *Installation du matériel* à la page 9 pour plus d'informations).
2. Connecter le câblage de commande (Voir *Bornes de commande* à la page 9 et *Câblage de commande* à la page 10 pour de plus amples informations).
3. Appliquer une tension de commande au démarreur.
4. Définir la date et l'heure (voir *Réglage de la date et de l'heure* à la page 29 pour de plus amples informations).
5. Configurer l'application :
  1. Appuyer sur **MENU** pour ouvrir le menu.
  2. A l'aide de ▼, aller au menu Configuration rapide et appuyer sur ► pour ouvrir le menu Configuration rapide.
  3. Parcourir la liste pour trouver votre application, puis appuyer sur ► pour commencer la configuration (voir *Configuration rapide* à la page 43 pour de plus amples informations).
6. Si l'application n'est pas indiquée dans la configuration rapide :
  1. Appuyer sur ◀ pour revenir au menu.
  2. A l'aide de ▼, aller au menu Standard et appuyer sur ►.
  3. Aller à Données moteur 1 et appuyer sur ►, puis ré-appuyer sur ► pour modifier le paramètre IA *Intensité nominale du moteur*.
  4. Définir le paramètre IA pour qu'il corresponde au courant à pleine charge du moteur.



#### NOTE

Pour les applications avancées, voir *Menu Avancé* à la page 45 et *Descriptions des paramètres* à la page 49.

7. Fermer le menu en appuyant plusieurs fois sur ◀.
8. (En option) Utiliser les outils intégrés de simulation pour vérifier que le câblage de commande est correctement connecté (voir *Simulation du fonctionnement* à la page 30).
9. Connecter les câbles d'alimentation secteur aux bornes d'entrée du démarreur 1/L1, 3/L2, 5/L3 (voir *Configurations des entrées et sorties de puissance* à la page 11).
10. Connecter les câbles du moteur aux bornes de sortie du démarreur 2/T1, 4/T2, 6/T3.

Le démarreur progressif est maintenant prêt à commander le moteur.

### 4.2 Test de l'installation

L'EMX3 peut être connecté à un petit moteur pour effectuer un test. Pendant ce test, l'entrée de commande du démarreur progressif et les réglages de protection des sorties par relais peuvent être testés. Le mode de test n'est pas adapté pour tester les performances du démarrage et de l'arrêt progressifs.

L'In mot du moteur de test doit être d'au moins 2% de l'In mot minimal du démarreur progressif (voir *Valeurs de courant minimum et maximum* à la page 88).



#### NOTE

Lors du test du démarreur progressif avec un petit moteur, régler le paramètre IA *Intensité nominale du moteur* à la valeur minimale admissible.

### 4.3 Outils de simulation

Les fonctions du logiciel de simulation permettent de tester le fonctionnement du démarreur progressif et des circuits de commande sans appliquer la tension réseau.

- La **simulation de fonctionnement** simule un démarrage de moteur, son régime établi et son arrêt pour confirmer que le démarreur progressif et son équipement associés ont été installés correctement. Voir *Simulation du fonctionnement* à la page 30 pour de plus amples informations.
- La **simulation des protections** simule l'activation de chaque mécanisme de protection pour confirmer que le démarreur progressif et les circuits de commande associés répondent correctement. Voir *Simulation des protections* à la page 30 pour de plus amples informations.
- La **simulation des signaux de sortie** simule les signaux des sorties pour confirmer que ces dernières et les circuits de commande associés fonctionnent correctement. Voir *Simulation des signaux de sortie* à la page 31 pour de plus amples informations.

Les simulations ne sont disponibles que lorsque le démarreur progressif est à l'état Prêt, la tension de commande est appliquée et le clavier est actif.

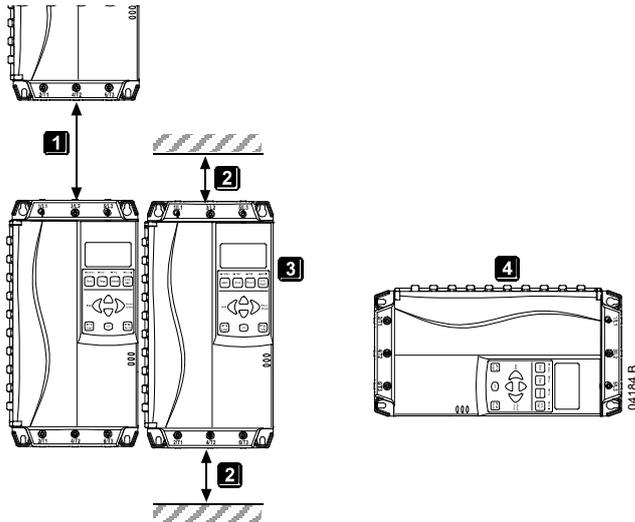


#### NOTE

L'accès aux outils de simulation est protégé par code d'accès.  
Le code d'accès par défaut est 0000.

## 5 Installation

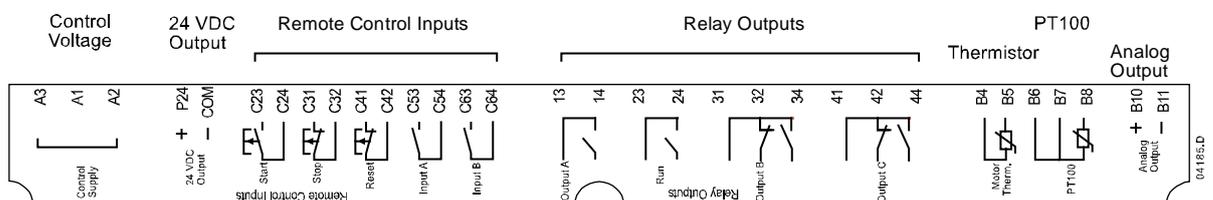
### 5.1 Installation du matériel



1	EMX3-0023B à EMX3-0220B: Laisser 100 mm entre les démarreurs progressifs. EMX3-0255B à EMX3-1000B: Laisser 200 mm entre les démarreurs progressifs. EMX3-0255C: Laisser 100 mm entre les démarreurs progressifs. EMX3-0360C à EMX3-1600C: Laisser 200 mm entre les démarreurs progressifs.
2	EMX3-0023B à EMX3-0220B: Laisser 50 mm entre le démarreur progressif et les surfaces attenantes. EMX3-0255B à EMX3-1000B: Laisser 200 mm entre le démarreur progressif et les surfaces attenantes. EMX3-0255C: Laisser 100 mm entre le démarreur progressif et les surfaces attenantes. EMX3-0360C à EMX3-1600C: Laisser 200 mm entre le démarreur progressif et les surfaces attenantes.
3	Les démarreurs progressifs peuvent s'installer côte à côte sans espace entre eux (c'est-à-dire, s'ils sont installés sans modules de communications).
4	Le démarreur progressif peut être installé horizontalement. Déclasser le courant nominal du démarreur progressif de 15%.

### 5.2 Bornes de commande

Les raccordements de commande s'effectuent sur des borniers enfichables de 2,5 mm<sup>2</sup>. Extraire chaque bornier, effectuer le câblage et réinsérer le bornier.



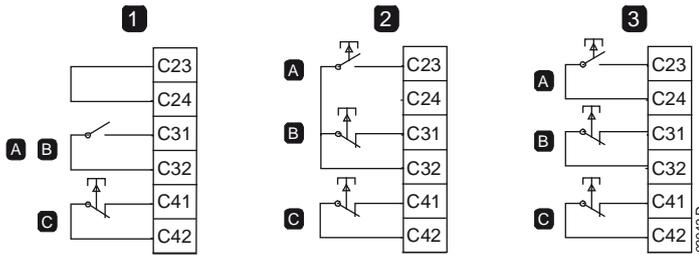
### 5.3 Tension de commande

Des modèles différents exigent une tension de commande sur des bornes différentes :

- C1 (110 à 210 VAC)      A1, A2
- C1 (220 à 440 VAC)      A2, A3
- C2 (24 VAC/VDC)        A1, A3

## 5.4 Câblage de commande

L'EMX3 comporte trois entrées fixes pour la commande à distance. Ces entrées doivent être contrôlées par des contacts prévus pour les basses tensions et des courants faibles (contact or, ou similaires).



1	Commande 2 fils
2	Commande 3 fils
3	Commande 4 fils
A	Démarrage
B	Arrêt
C	Reset



### ATTENTION

Ne pas appliquer de tension aux bornes d'entrée de commande. Il s'agit d'entrées en logique positive 24 Vdc qui doivent être contrôlées par des contacts libres de tout potentiel.

Les câbles connectés aux entrées de commande doivent être bien séparés du câblage moteur et de la tension secteur.

L'entrée Reset peut être normalement ouverte ou normalement fermée. La valeur du paramètre 6M détermine la configuration.

## 5.5 Sorties de relais

L'EMX3 comporte quatre sorties de relais, une sortie fixe et trois sorties programmables.

La sortie de régime établi "Run" se ferme lorsque le démarrage progressif est terminé (lorsque le courant de démarrage chute en dessous de 120% du courant nominal moteur programmé) et reste fermée jusqu'au début d'un arrêt progressif ou en roue libre.

Le fonctionnement des sorties programmables est déterminé par les réglages des paramètres 7A à 7I.

- Si elle est affectée à un contacteur principal, la sortie bascule dès que le démarreur progressif reçoit une commande de démarrage, et reste active pendant que le démarreur progressif commande le moteur (jusqu'à ce que le moteur débute un arrêt en roue libre, ou jusqu'à la fin d'un arrêt progressif).
- Si elle est affectée à une fonction de mise en sécurité, la sortie bascule lorsqu'une mise en sécurité se produit.
- Si elle est affectée à une détection, la sortie bascule lorsque la détection spécifiée est active (paramètres 7M à 7O).



### ATTENTION

Certaines bobines de contacteurs électroniques ne conviennent pas pour une commutation directe des relais montés sur la carte de contrôle. Consulter le fabricant ou le fournisseur des contacteurs pour vérifier s'ils sont adaptés.

Trois sorties supplémentaires sont disponibles sur la carte d'extension d'entrées/sorties.

## 5.6 Sondes moteur

Les sondes thermiques du moteur peuvent se connecter directement à l'EMX3. Le démarreur progressif déclenche une sécurité lorsque la résistance du circuit des sondes thermiques dépasse approximativement 3,6 kΩ ou chute en dessous de 20 Ω.

Si aucune sonde thermique moteur n'est connectée à l'EMX3, les bornes B4, B5 doivent rester ouvertes. Si les bornes B4, B5 sont court-circuitées, l'EMX3 déclenche une sécurité.

L'entrée des sondes thermiques est désactivée par défaut mais elle s'active automatiquement si une sonde thermique est détectée. Si des sondes thermiques ont déjà été connectées à l'EMX3 mais ne sont plus nécessaires, il faut soit :

- connecter une résistance de 1,2 kΩ entre B4, B5 soit
- réinitialiser le démarreur aux valeurs d'usine par défaut (voir *Chargement/enregistrement des paramètres* à la page 48). Pour conserver la configuration du démarreur, enregistrer ses réglages dans un paramétrage utilisateur avant de faire une réinitialisation. Recharger les réglages après que l'entrée des sondes thermiques a été réinitialisée



### NOTE

Le circuit des sondes thermiques doit être réalisé avec des câbles blindés et isolés électriquement de la terre et de tous les autres circuits de puissance et de commande.

## 5.7 Bornes de terre

Des bornes de terre sont situées à l'arrière du démarreur progressif.

- Les EMX3-0023B à EMX3-0105B comportent une borne du côté entrée (en haut).
- Les EMX3-0145B à EMX3-1000B et EMX3-0255C à EMX3-1600C comportent deux bornes, une du côté entrée (en haut) et une du côté sortie (en bas).

## 5.8 Configurations des entrées et sorties de puissance

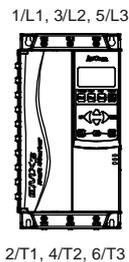
### Modèles à bypass interne (EMX3-0023B à EMX3-1000B)

Les modèles EMX3-0023B à EMX3-0220B ont des entrées de puissance situées en haut de l'appareil et des sorties au bas de l'appareil.

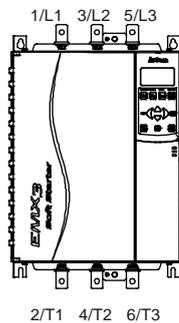
Les modèles avec circuit bypass interne EMX3-0255B à EMX3-0425B sont équipés de barres de puissance de sortie au bas de l'appareil et de barres de puissance d'entrée en haut et en bas de l'appareil. L'alimentation AC peut être connectée "entrée en haut, sortie en bas" ou bien "entrée en bas, sortie en bas".

Les modèles avec bypass interne EMX3-0500B à EMX3-1000B comportent des barres de puissance d'entrée et de sortie en haut et en bas de l'appareil. L'alimentation AC peut être connectée "entrée en haut, sortie en bas", "entrée en haut, sortie en haut", "entrée en bas, sortie en bas" ou "entrée en bas, sortie en haut".

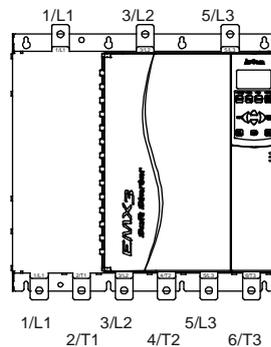
EMX3-0023B à  
EMX3-0105B



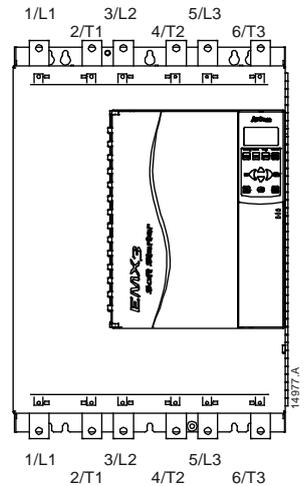
EMX3-0145B à  
EMX3-0220B



EMX3-0255B à EMX3-0425B



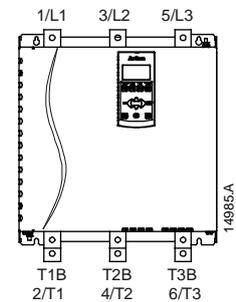
EMX3-0500B à EMX3-1000B



### EMX3-0255C

L'EMX3-0255C est équipé de bornes de bypass dédiées, situées sur sa partie inférieure.

Les bornes de bypass sont T1B, T2B, T3B.



## EMX3-0360C à EMX3-1600C

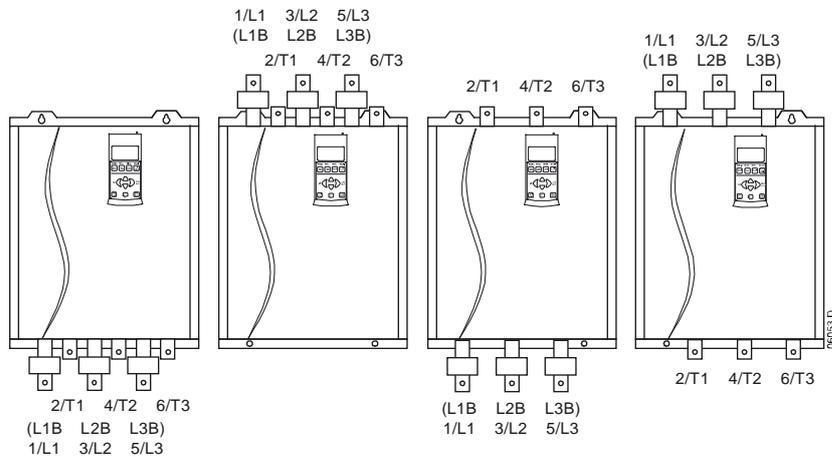
EMX3-0360C à EMX3-1600C ont des bornes de bypass dédiées, sur les barres de puissance d'entrée. Les bornes de bypass sont L1B, L2B, L3B.

Les barres de puissance des modèles sans circuit bypass EMX3-0360C à EMX3-1600C peuvent être positionnées en haut ou en bas, au choix. Voir *Procédure de positionnement des barres de puissance* à la page 99 pour les instructions étape par étape. Tous les appareils sont fabriqués entrée en haut/sortie en bas.

### NOTE



Pour que les modèles EMX3-0360C à EMX3-1600C soient conformes UL, ceux-ci doivent être montés entrée en haut, sortie en bas ou sortie en haut, entrée en bas. Se reporter à *Installation conforme UL* à la page 93 pour plus d'informations.



### 5.9 Bornes de puissance



**NOTE**

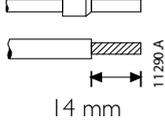
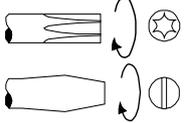
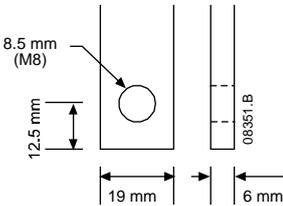
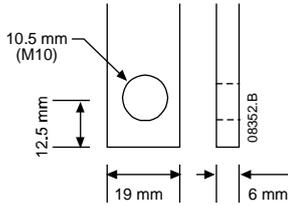
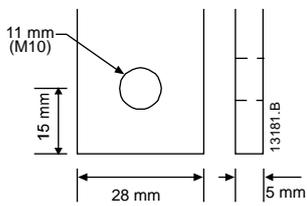
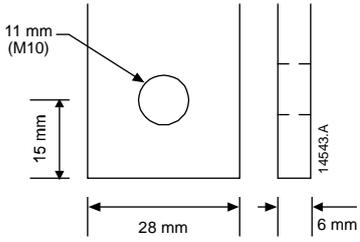
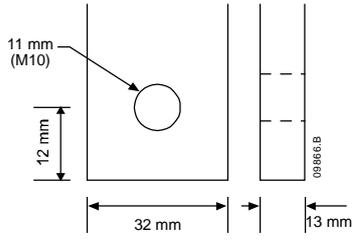
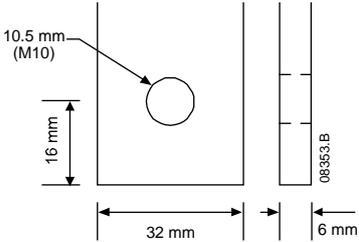
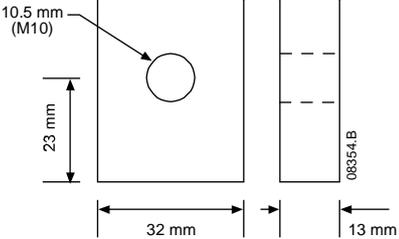
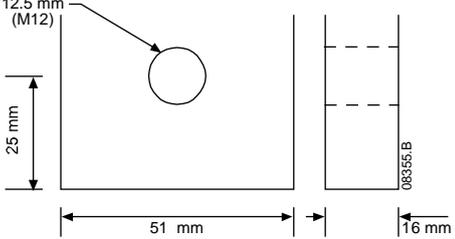
Pour la sécurité du personnel, les bornes de puissance jusqu'aux modèles EMX3-0105B sont protégées par des caches. Lors de l'utilisation de câbles de grande section, il peut être nécessaire de briser ces caches.



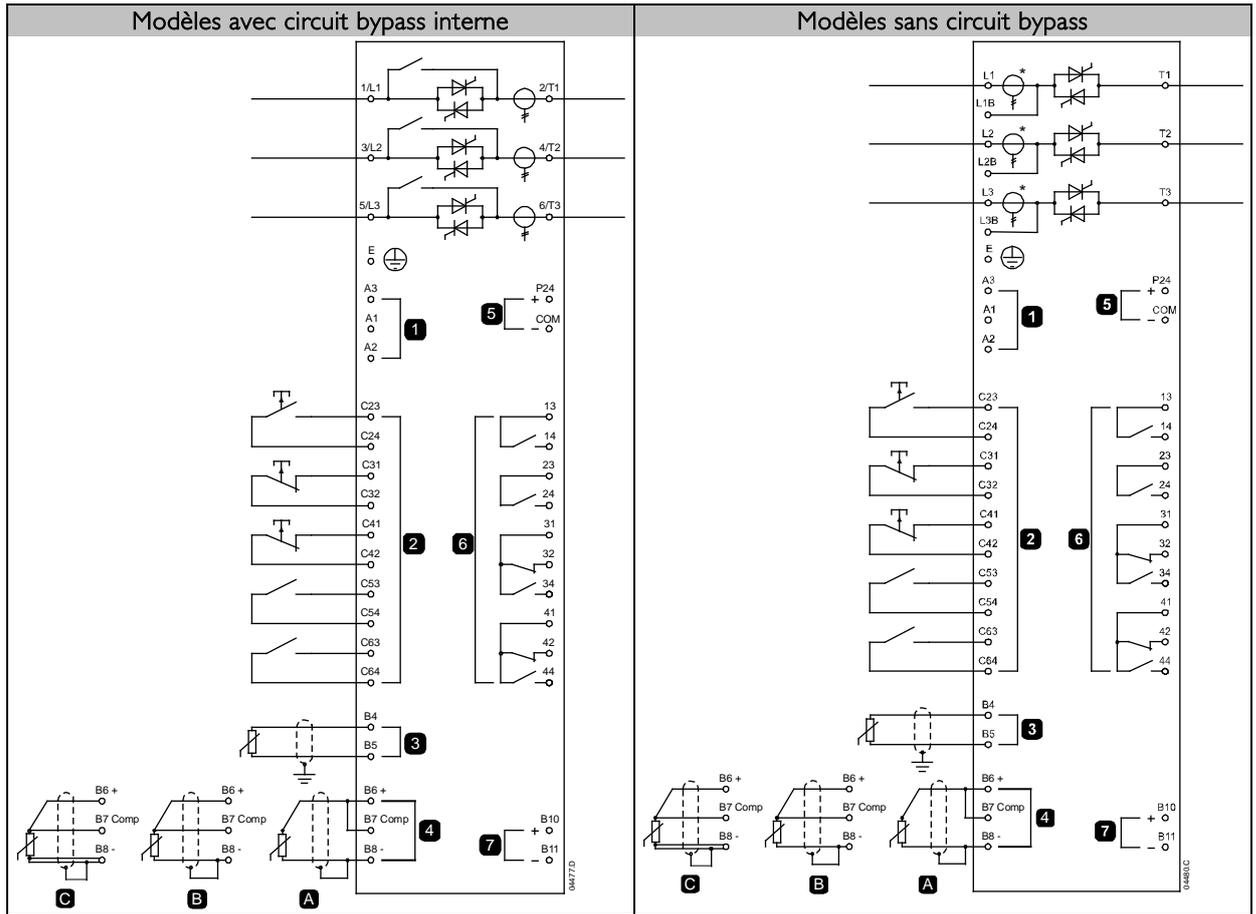
**NOTE**

Certains produits utilisent des barres de puissance en aluminium. Lors de la connexion des bornes de puissance, nous recommandons de nettoyer soigneusement les surfaces de contact (à l'aide d'une toile émeri ou d'une brosse métallique) et d'utiliser une pâte de contact appropriée pour éviter la corrosion.

Utiliser exclusivement des conducteurs multibrins ou des barres en cuivre, prévus pour une température de 75 °C ou supérieure.

EMX3-0023B à EMX3-0105B		
 <p>05966.E Section des câbles: 6-50 mm<sup>2</sup> Couple: 4 Nm</p>	 <p>14 mm 11290.A</p>	 <p>10280.A 10291.A Tournevis Torx T20 x 150 Embout plat 7 mm x 150</p>
EMX3-0145B	EMX3-0170B à EMX3-0220B	EMX3-0255B
<p>19 Nm</p>  <p>8.5 mm (M8) 12.5 mm 19 mm 6 mm 08351.B</p>	<p>38 Nm</p>  <p>10.5 mm (M10) 12.5 mm 19 mm 6 mm 08352.B</p>	<p>38 Nm</p>  <p>11 mm (M10) 15 mm 28 mm 5 mm 13181.B</p>
EMX3-0350B à EMX3-0425B	EMX3-0500B à EMX3-1000B	EMX3-0255C
<p>38 Nm</p>  <p>11 mm (M10) 15 mm 28 mm 6 mm 14543.A</p>	<p>38 Nm</p>  <p>11 mm (M10) 12 mm 32 mm 13 mm 08866.B</p>	<p>38 Nm</p>  <p>10.5 mm (M10) 16 mm 32 mm 6 mm 08353.B</p>
EMX3-0360C à EMX3-0930C		EMX3-1200C à EMX3-1600C
<p>38 Nm</p>  <p>10.5 mm (M10) 23 mm 32 mm 13 mm 08354.B</p>		<p>66 Nm</p>  <p>12.5 mm (M12) 25 mm 51 mm 16 mm 08355.B</p>

5.10 Schémas de principe



1	Tension de commande (dépendant du modèle)
2	Entrées de commande à distance
3	Entrée de sondes thermiques moteur
4A	Entrée RTD/PT100 - 2 fils
4B	Entrée RTD/PT100 - 3 fils
4C	Entrée RTD/PT100 - 4 fils
5	Sortie 24 VDC
6	Sorties de relais
7	Sortie analogique

C23, C24	Démarrage
C31, C32	Arrêt
C41, C42	Reset
C53, C54	Entrée programmable A
C63, C64	Entrée programmable B
13, 14	Sortie de relais A
23, 24	Sortie de relais de régime établi ('Run')
31, 32, 34	Sortie de relais B
41, 42, 44	Sortie de relais C

Des modèles différents exigent une tension de commande sur des bornes différentes :

- C1 (110 à 210 VAC)      A1, A2
- C1 (220 à 440 VAC)      A2, A3
- C2 (24 VAC/VDC)        A1, A3



NOTE

Des transformateurs d'intensité EMX3-0255C sont situés à la sortie. Les bornes bypass sont étiquetées T1B, T2B et T3B.

## 6 Circuits de puissance

### 6.1 Raccordement du moteur

Les démarreurs progressifs EMX3 peuvent se connecter au moteur en configurations en ligne ou en triangle interne (également appelées respectivement connexion trois fils et six fils). Lors de la connexion 6 fils, saisir le courant nominal du moteur ( $I_n$  mot) dans le paramètre IA. L'EMX3 détectera automatiquement si le moteur est connecté en ligne ou en mode 6 fils et calculera le niveau du courant correct pour cette configuration 6 fils.

Les modèles ayant un circuit bypass interne n'ont pas besoin de contacteur bypass externe.

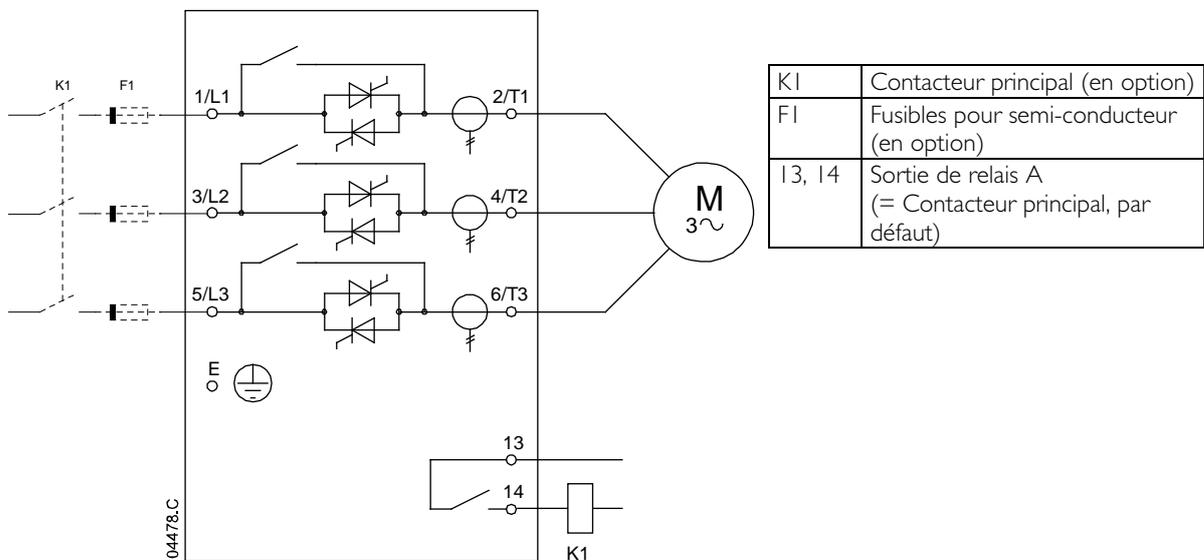
Modèles avec circuit bypass interne :

EMX3-0023B, EMX3-0043B, EMX3-0050B, EMX3-0053B, EMX3-0076B, EMX3-0097B, EMX3-0100B, EMX3-0105B, EMX3-0145B, EMX3-0170B, EMX3-0200B, EMX3-0220B, EMX3-0255B, EMX3-0350B, EMX3-0425B, EMX3-0500B, EMX3-0580B, EMX3-0700B, EMX3-0820B, EMX3-0920B, EMX3-1000B

Modèles sans circuit bypass:

EMX3-0255C, EMX3-0360C, EMX3-0380C, EMX3-0430C, EMX3-0620C, EMX3-0650C, EMX3-0790C, EMX3-0930C, EMX3-1200C, EMX3-1410C, EMX3-1600C

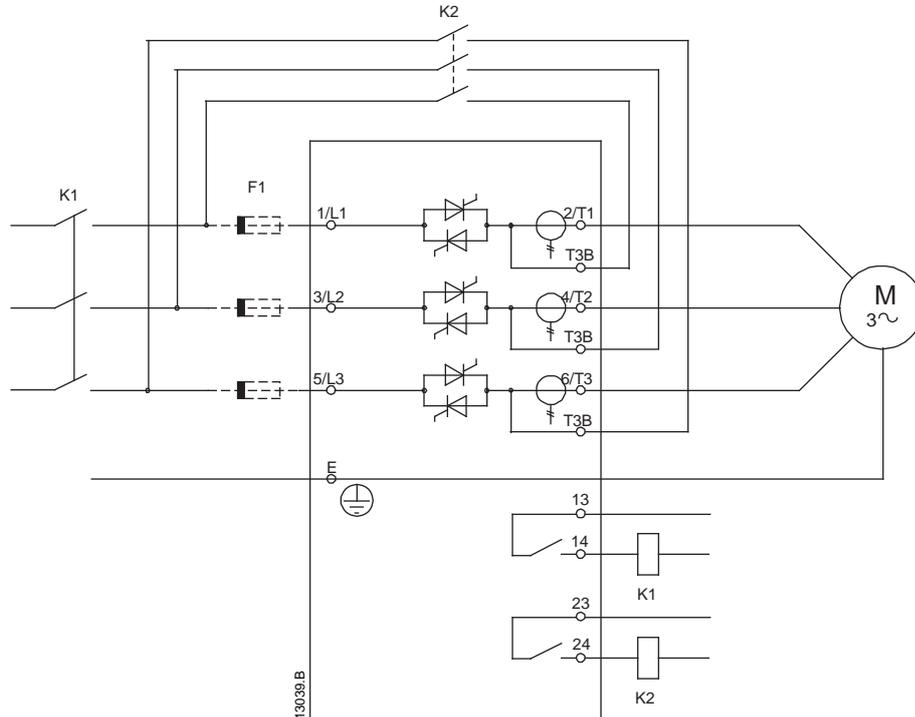
#### Connexion en ligne, bypass interne



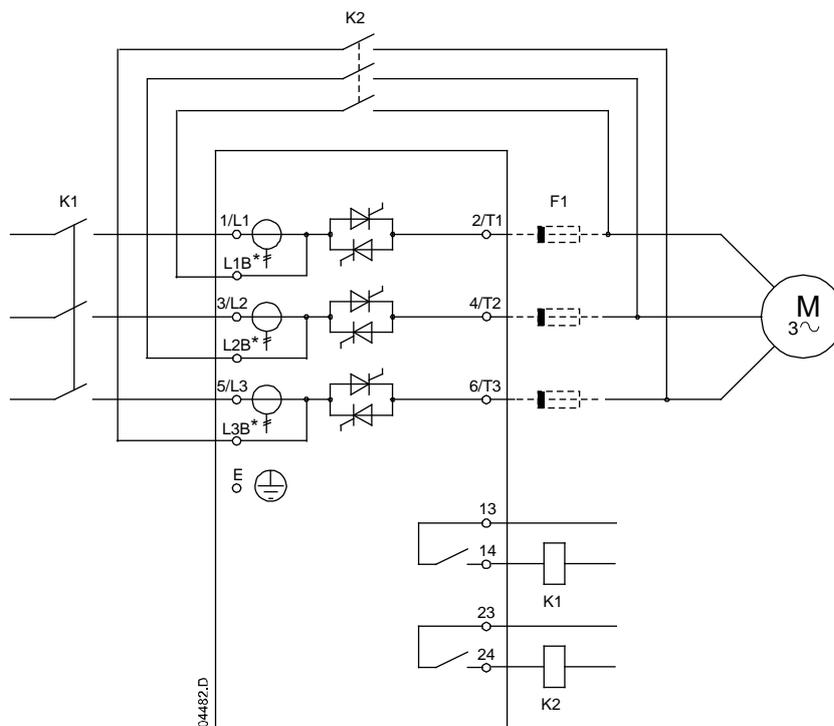
## Connexion en ligne, avec circuit bypass externe

Les modèles non équipés de circuit bypass ont des bornes bypass dédiées, qui permettent à l'EMX3 de continuer à assurer la protection et de surveiller les fonctions même lorsqu'ils sont en mode bypass via un contacteur bypass externe. Le contacteur bypass doit être connecté aux bornes bypass et contrôlé par la sortie de régime établi "Run" du démarreur progressif (bornes 23, 24).

Connexions de puissance - connexion en ligne, bypass externe (EMX3-0255C)

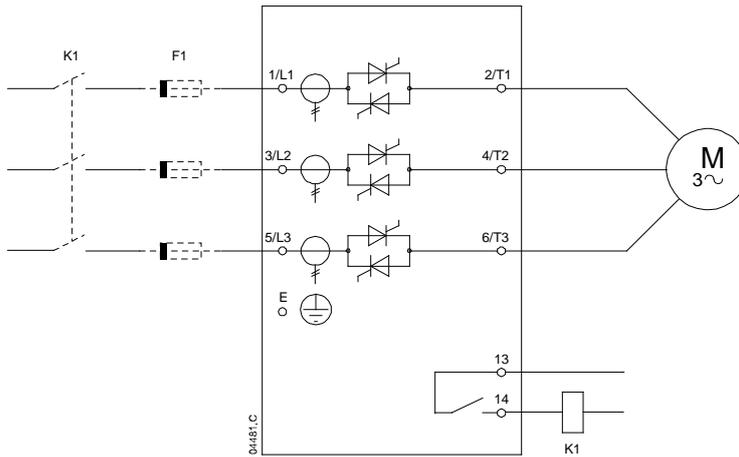


Connexions de puissance - connexion en ligne, bypass externe (EMX3-0360C à EMX3-1600C)



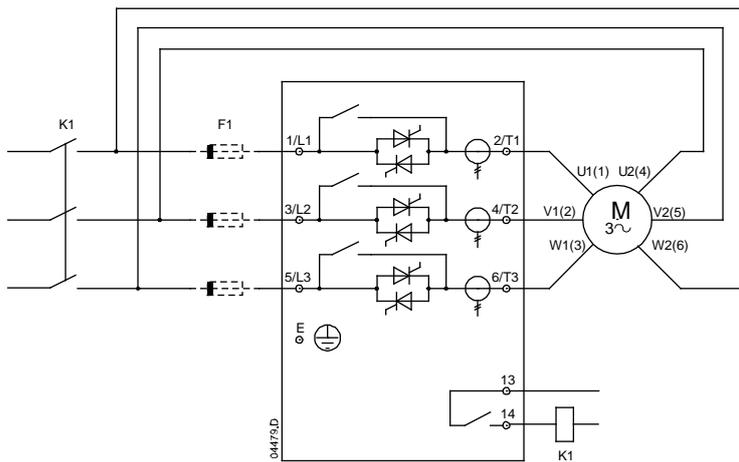
K1	Contacteur principal
K2	Contacteur bypass (externe)
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)

Connexion en ligne, sans bypass



K1	Contacteur principal (en option)
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)
13, 14	Sortie de relais A (= Contacteur principal, par défaut)

Connexion 6 fils, bypass interne



K1	Contacteur principal (fortement recommandé)
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)
13, 14	Sortie de relais A (= Contacteur principal, par défaut)



**ATTENTION**

Lors du raccordement de l'EMX3 en connexion 6 fils, toujours installer un contacteur principal ou un disjoncteur magnéto-thermique à bobine de déclenchement.



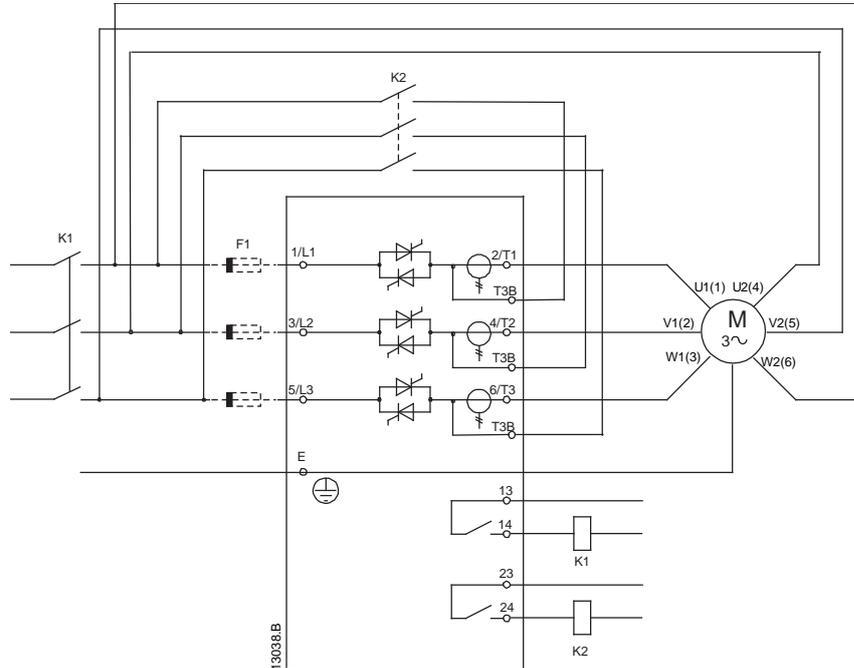
**NOTE**

Lors de la connexion 6 fils, saisir le courant nominal du moteur (In mot) dans le paramètre IA. L'EMX3 détectera automatiquement si le moteur est connecté en ligne ou en mode 6 fils et calculera le niveau du courant correct pour cette configuration 6 fils.

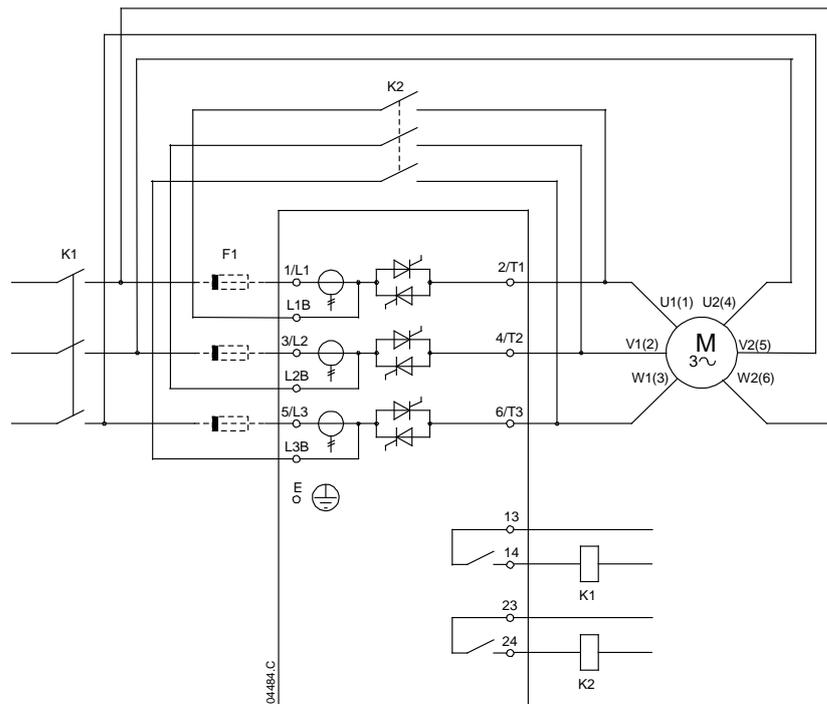
## Connexion 6 fils, avec circuit bypass externe

Les modèles non équipés de circuit bypass ont des bornes bypass dédiées, qui permettent à l'EMX3 de continuer à assurer la protection et de surveiller les fonctions même lorsqu'ils sont en mode bypass via un contacteur bypass externe. Le contacteur bypass doit être connecté aux bornes bypass et contrôlé par la sortie de régime établi "Run" du démarreur progressif (bornes 23, 24).

Connexions de puissance - connexion 6 fils, bypass externe (EMX3-0255C)

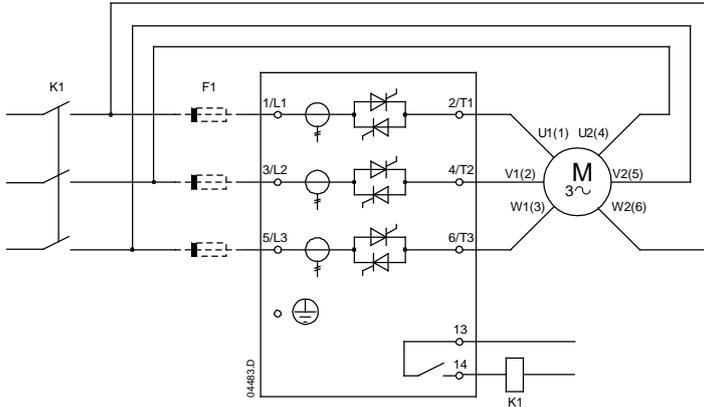


Connexions de puissance - connexion 6 fils, bypass externe (EMX3-0360C à EMX3-1600C)



K1	Contacteur principal (fortement recommandé)
K2	Contacteur bypass (externe)
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)
13, 14	Sortie de relais A (= Contacteur principal, par défaut)
23, 24	Sortie de relais de régime établi ('Run')

Connexion 6 fils, sans bypass



K1	Contacteur principal (fortement recommandé)
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)
13, 14	Sortie de relais A (= Contacteur principal, par défaut)

### 6.2 Contacteur bypass

Certains démarreurs progressifs EMX3 comportent un circuit bypass interne et ne nécessitent pas de contacteur bypass externe.

Les démarreurs non munis d'un circuit bypass interne peuvent être installés avec un contacteur bypass externe. Sélectionner un contacteur ACI dont le courant est égal ou supérieur au courant nominal du moteur raccordé.

Modèles avec circuit bypass interne :

EMX3-0023B, EMX3-0043B, EMX3-0050B, EMX3-0053B, EMX3-0076B, EMX3-0097B, EMX3-0100B, EMX3-0105B, EMX3-0145B, EMX3-0170B, EMX3-0200B, EMX3-0220B, EMX3-0255B, EMX3-0350B, EMX3-0425B, EMX3-0500B, EMX3-0580B, EMX3-0700B, EMX3-0820B, EMX3-0920B, EMX3-1000B

Modèles sans circuit bypass:

EMX3-0255C, EMX3-0360C, EMX3-0380C, EMX3-0430C, EMX3-0620C, EMX3-0650C, EMX3-0790C, EMX3-0930C, EMX3-1200C, EMX3-1410C, EMX3-1600C

### 6.3 Contacteur principal

Un contacteur principal doit être installé si l'EMX3 est raccordé au moteur en connexion 6 fils, et reste optionnel pour le raccordement en ligne. Sélectionner un contacteur AC3 dont le courant est égal ou supérieur au courant nominal du moteur connecté.

### 6.4 Disjoncteur

Un disjoncteur magnéto-thermique à bobine de déclenchement est utilisable à la place du contacteur principal pour isoler le circuit du moteur dans l'éventualité d'une mise en sécurité du démarreur progressif. Le mécanisme de déclenchement doit être alimenté du côté alimentation du disjoncteur ou depuis une alimentation de commande séparée.

### 6.5 Correction du facteur de puissance

Si une correction du facteur de puissance est utilisée, un contacteur dédié doit être utilisé pour commuter les condensateurs.



**ATTENTION**

Les condensateurs de correction du facteur de puissance doivent être raccordés du côté entrée du démarreur progressif. Le raccordement côté sortie endommagera le démarreur progressif.

### 6.6 Fusibles d'alimentation secteur

Des fusibles pour semi-conducteur peuvent être utilisés pour la coordination de Type 2 (selon la norme CEI 60947-4-2) et pour réduire les risques d'endommager les thyristors lors des courants de surcharge transitoires.

Les fusibles HRC (tels que les fusibles Ferraz/Mersen AJT) peuvent être utilisés pour la coordination de Type I selon la norme CEI 60947-4-2.



## ATTENTION

Un contrôle progressif règle le profil de vitesse du moteur, dans la limite de temps programmée. Il peut en résulter un niveau de courant supérieur à celui des méthodes de commande traditionnelles.

Pour des applications utilisant le contrôle progressif pour arrêter le moteur avec des temps d'arrêt supérieurs à 30 secondes, la protection du moteur doit être sélectionnée de la manière suivante :

- fusibles de ligne HRC standard : calibre minimal de 150% du courant nominal moteur
- fusibles de ligne dimensionnés pour le moteur : calibre minimal de 100/150% du courant nominal moteur
- réglage de la valeur minimale d'intégration de surcharge (retard long) du disjoncteur pour le moteur : 150% du courant nominal moteur,
- réglage de la valeur minimale d'intégration de court-circuit (retard court) du disjoncteur pour le moteur : 400% du courant nominal moteur pendant 30 secondes.



## NOTE

Le choix des fusibles se base sur un courant de démarrage de 400% du courant nominal du moteur pendant 20 secondes associé au nombre de démarrages par heure et au cycle de fonctionnement connus, à une température ambiante de 40°C et jusqu'à une altitude de 1000 mètres. Pour des installations fonctionnant en dehors de ces conditions, consulter le distributeur local.

Ces tableaux de fusibles sont présentés à titre indicatif seulement. Consulter toujours votre fournisseur local afin de confirmer votre sélection pour une application particulière.

### Fusibles Bussman - carré (I70M)

Modèle	SCR I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)	Tension d'alimentation (≤ 440 VAC)	Tension d'alimentation (≤ 575 VAC)	Tension d'alimentation (≤ 690 VAC)
EMX3-0023B	1150	I70M1314	I70M1314	I70M1314
EMX3-0043B	8000	I70M1316	I70M1316	I70M1316
EMX3-0050B	10500	I70M1318	I70M1318	I70M1318
EMX3-0053B	15000	I70M1318	I70M1318	I70M1318
EMX3-0076B	15000	I70M1319	I70M1319	I70M1318
EMX3-0097B	51200	I70M1321	I70M1321	I70M1319
EMX3-0100B	80000	I70M1321	I70M1321	I70M1321
EMX3-0105B	125000	I70M1321	I70M1321	I70M1321
EMX3-0145B	125000	I70M1321	I70M1321	I70M1321
EMX3-0170B	320000	I70M2621	I70M2621	I70M2621
EMX3-0200B	320000	I70M2621	I70M2621	I70M2621
EMX3-0220B	320000	I70M2621	I70M2621	I70M2621
EMX3-0255B	320000	I70M2621	I70M2621	I70M2621
EMX3-0255C	320000	I70M2621	I70M2621	I70M2621
EMX3-0350B	202000	I70M5011	I70M5011	—
EMX3-0360C	320000	I70M6010	I70M6010	I70M6010
EMX3-0380C	320000	I70M6011	I70M6011	—
EMX3-0425B	320000	I70M6011	—	—
EMX3-0430C	320000	I70M6011	I70M6011	—
EMX3-0500B	320000	I70M6008*	—	—
EMX3-0580B	781000	I70M6013	I70M6013	I70M6013
EMX3-0620C	1200000	I70M6015	I70M6015	I70M6014
EMX3-0650C	1200000	I70M6015	I70M6015	I70M6014
EMX3-0700B	781000	I70M5015	I70M5015	—
EMX3-0790C	2530000	I70M6017	I70M6017	I70M6016
EMX3-0820B	1200000	I70M5017	I70M6015	—
EMX3-0920B	2530000	I70M6017	I70M6017	—
EMX3-0930C	4500000	I70M6019	I70M6019	I70M6019
EMX3-1000B	2530000	I70M6018	I70M6013*	—
EMX3-1200C	4500000	I70M6021	—	—
EMX3-1410C	6480000	—	—	—
EMX3-1600C	12500000	I70M6019*	—	—

\* Par phase, deux fusibles connectés en parallèle sont nécessaires.

## Fusibles Bussman - Type anglais (BS88)

Modèle	SCR I <sup>2</sup> T (A <sup>2</sup> S)	Tension d'alimentation (< 440 VAC)	Tension d'alimentation (< 575 VAC)	Tension d'alimentation (< 690 VAC)
EMX3-0023B	1150	63FE	63FE	63FE
EMX3-0043B	8000	120FEE	120FEE	120FEE
EMX3-0050B	10500	120FEE	120FEE	120FEE
EMX3-0053B	15000	200FEE	200FEE	200FEE
EMX3-0076B	15000	200FEE	200FEE	200FEE
EMX3-0097B	51200	200FEE	200FEE	200FEE
EMX3-0100B	80000	280FM	280FM	280FM
EMX3-0105B	125000	280FM	280FM	280FM
EMX3-0145B	125000	280FM	280FM	280FM
EMX3-0170B	320000	450FMM	450FMM	450FMM
EMX3-0200B	320000	450FMM	450FMM	450FMM
EMX3-0220B	320000	450FMM	450FMM	450FMM
EMX3-0255B	320000	450FMM	450FMM	450FMM
EMX3-0255C	320000	450FMM	450FMM	450FMM
EMX3-0350B	202000	315FM*	—	—
EMX3-0360C	320000	—	—	—
EMX3-0380C	320000	400FMM*	400FMM	400FMM*
EMX3-0425B	320000	400FMM*	—	—
EMX3-0430C	320000	—	—	—
EMX3-0500B	320000	450FMM*	—	—
EMX3-0580B	781000	500FMM*	500FMM*	500FMM*
EMX3-0620C	1200000	630FMM*	630FMM*	—
EMX3-0650C	1200000	630FMM*	630FMM*	—
EMX3-0700B	781000	630FMM*	—	—
EMX3-0790C	2530000	—	—	—
EMX3-0820B	1200000	—	—	—
EMX3-0920B	2530000	—	—	—
EMX3-0930C	4500000	—	—	—
EMX3-1000B	2530000	—	—	—
EMX3-1200C	4500000	—	—	—
EMX3-1410C	6480000	—	—	—
EMX3-1600C	12500000	—	—	—

\* Par phase, deux fusibles connectés en parallèle sont nécessaires.

**Fusibles Ferraz/Mersen - HSJ**

Modèle	SCR I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)	Tension d'alimentation (< 440 VAC)	Tension d'alimentation (< 575 VAC)	Tension d'alimentation (< 690 VAC)
EMX3-0023B	1150	HSJ40**	HSJ40**	Non approprié
EMX3-0043B	8000	HSJ80**	HSJ80**	
EMX3-0050B	10500	HSJ90**	HSJ90**	
EMX3-0053B	15000	HSJ110**	HSJ110**	
EMX3-0076B	15000	HSJ125**	HSJ125**	
EMX3-0097B	51200	HSJ175	HSJ175**	
EMX3-0100B	80000	HSJ175	HSJ175	
EMX3-0105B	125000	HSJ225	HSJ225	
EMX3-0145B	125000	HSJ250	HSJ250**	
EMX3-0170B	320000	HSJ300	HSJ300	
EMX3-0200B	320000	HSJ350	HSJ350	
EMX3-0220B	320000	HSJ400**	HSJ400**	
EMX3-0255B	320000	HSJ450**	HSJ450**	
EMX3-0255C	320000	HSJ450**	HSJ450**	
EMX3-0350B	202000	HSJ500**		
EMX3-0360C	320000	Non approprié	Non approprié	
EMX3-0380C	320000			
EMX3-0425B	320000			
EMX3-0430C	320000			
EMX3-0500B	320000			
EMX3-0580B	781000			
EMX3-0620C	1200000			
EMX3-0650C	1200000			
EMX3-0700B	781000			
EMX3-0790C	2530000			
EMX3-0820B	1200000			
EMX3-0920B	2530000			
EMX3-0930C	4500000			
EMX3-1000B	2530000			
EMX3-1200C	4500000			
EMX3-1410C	6480000			
EMX3-1600C	12500000			

\*\* Par phase, deux fusibles connectés en série sont nécessaires.

## Fusibles Ferraz/Mersen - Type nord-américain (PSC 690)

Modèle	SCR I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)	Tension d'alimentation ≤ 440 VAC	Tension d'alimentation ≤ 575 VAC	Tension d'alimentation ≤ 690 VAC
EMX3-0023B	1150	A070URD30XXX0063	A070URD30XXX0063	—
EMX3-0043B	8000	A070URD30XXX0125	A070URD30XXX0125	A070URD30XXX0125
EMX3-0050B	10500	A070URD30XXX0125	A070URD30XXX0125	A070URD30XXX0125
EMX3-0053B	15000	A070URD30XXX0125	A070URD30XXX0125	A070URD30XXX0125
EMX3-0076B	15000	A070URD30XXX0160	A070URD30XXX0160	A070URD30XXX0160
EMX3-0097B	51200	A070URD30XXX0200	A070URD30XXX0200	A070URD30XXX0200
EMX3-0100B	80000	A070URD30XXX0200	A070URD30XXX0200	A070URD30XXX0200
EMX3-0105B	125000	A070URD30XXX0315	A070URD30XXX0315	A070URD30XXX0315
EMX3-0145B	125000	A070URD30XXX0315	A070URD30XXX0315	A070URD30XXX0315
EMX3-0170B	320000	A070URD30XXX0315	A070URD30XXX0315	A070URD30XXX0315
EMX3-0200B	320000	A070URD30XXX0450	A070URD30XXX0450	A070URD30XXX0450
EMX3-0220B	320000	A070URD30XXX0450	A070URD30XXX0450	A070URD30XXX0450
EMX3-0255B	320000	A070URD30XXX0450	A070URD30XXX0450	A070URD30XXX0450
EMX3-0255C	320000	A070URD30XXX0450	A070URD30XXX0450	A070URD30XXX0450
EMX3-0350B	202000	A070URD31XXX0550	—	—
EMX3-0360C	320000	A070URD33XXX0630	A070URD33XXX0630	A070URD33XXX0630
EMX3-0380C	320000	A070URD33XXX0700	A070URD33XXX0700	—
EMX3-0425B	238000	A070URD32XXX0630	—	—
EMX3-0430C	320000	A070URD33XXX0700	A070URD33XXX0700	—
EMX3-0500B	320000	A070URD32XXX0700	—	—
EMX3-0580B	781000	A070URD32XXX0800	—	—
EMX3-0620C	1200000	A070URD33XXX1000	A070URD33XXX1000	A070URD33XXX1000
EMX3-0650C	1200000	A070URD33XXX1000	A070URD33XXX1000	A070URD33XXX1000
EMX3-0700B	781000	A070URD33XXX0900	—	—
EMX3-0790C	2530000	A070URD33XXX1400	A070URD33XXX1400	A070URD33XXX1400
EMX3-0820B	1200000	A070URD33XXX1100	—	—
EMX3-0920B	2530000	A070URD33XXX1250	—	—
EMX3-0930C	4500000	A070URD33XXX1400	A070URD33XXX1400	A070URD33XXX1400
EMX3-1000B	2530000	A070URD33XXX1400	—	—
EMX3-1200C	4500000	A055URD33XXX2250	—	—
EMX3-1410C	6480000	A055URD33XXX2250	—	—
EMX3-1600C	12500000	—	—	—

XXX = Type de lame. Voir le catalogue Ferraz/Mersen pour de plus amples informations.

**Fusibles Ferraz/Mersen - Type européen (PSC 690)**

Modèle	SCR I <sup>2</sup> t (A <sup>2</sup> s)	Tension d'alimentation (≤ 440 VAC)	Tension d'alimentation (≤ 575 VAC)	Tension d'alimentation (≤ 690 VAC)
EMX3-0023B	1150	6.9URD30D11A0050	6.9URD30D11A0050	6.9URD30D11A0050
EMX3-0043B	8000	6.9URD30D11A0125	6.9URD30D11A0125	6.9URD30D11A0125
EMX3-0050B	10500	6.9URD30D11A0125	6.9URD30D11A0125	6.9URD30D11A0125
EMX3-0053B	15000	6.9URD30D11A0125	6.9URD30D11A0125	6.9URD30D11A0125
EMX3-0076B	15000	6.9URD30D11A0160	6.9URD30D11A0160	6.9URD30D11A0160
EMX3-0097B	51200	6.9URD30D11A0200	6.9URD30D11A0200	6.9URD30D11A0200
EMX3-0100B	80000	6.9URD30D11A0200	6.9URD30D11A0200	6.9URD30D11A0200
EMX3-0105B	125000	6.9URD30D11A0315	6.9URD30D11A0315	6.9URD30D11A0315
EMX3-0145B	125000	6.9URD30D11A0315	6.9URD30D11A0315	6.9URD30D11A0315
EMX3-0170B	320000	6.9URD30D11A0315	6.9URD30D11A0315	6.9URD30D11A0315
EMX3-0200B	320000	6.9URD31D11A0450	6.9URD31D11A0450	6.9URD31D11A0450
EMX3-0220B	320000	6.9URD31D11A0450	6.9URD31D11A0450	6.9URD31D11A0450
EMX3-0255B	320000	6.9URD31D11A0450	6.9URD31D11A0450	6.9URD31D11A0450
EMX3-0255C	320000	6.9URD31D11A0450	6.9URD31D11A0450	6.9URD31D11A0450
EMX3-0350B	202000	6.9URD31D11A0550	—	—
EMX3-0360C	320000	6.9URD33D11A0630	6.9URD33D11A0630	6.9URD33D11A0630
EMX3-0380C	320000	6.9URD33D11A0700	6.9URD33D11A0700	6.9URD33D11A0700
EMX3-0425B	320000	6.9URD32D11A0630	—	—
EMX3-0430C	320000	6.9URD33D11A0700	6.9URD33D11A0700	6.9URD33D11A0700
EMX3-0500B	320000	6.9URD32D11A0700	—	—
EMX3-0580B	781000	6.9URD32D11A0800	—	—
EMX3-0620C	1200000	6.9URD33D11A1000	6.9URD33D11A1000	6.9URD33D11A1000
EMX3-0650C	1200000	6.9URD33D11A1000	6.9URD33D11A1000	6.9URD33D11A1000
EMX3-0700B	781000	6.9URD33D11A0900	—	—
EMX3-0790C	2530000	6.6URD33D11A1400	6.6URD33D11A1400	—
EMX3-0820B	1200000	6.9URD33D11A1100	—	—
EMX3-0920B	2530000	6.9URD33D11A1250	—	—
EMX3-0930C	4500000	6.6URD33D11A1400	6.6URD33D11A1400	—
EMX3-1000B	2530000	6.9URD33D11A1400	—	—
EMX3-1200C	4500000	6URD233PLAF2200	6URD233PLAF2200	—
EMX3-1410C	6480000	6URD233PLAF2200	6URD233PLAF2200	—
EMX3-1600C	12500000	6URD233PLAF2800	6URD233PLAF2800	—

**Choix des fusibles UL et pouvoirs de coupure en court-circuit**

Deux pouvoirs de coupure en court-circuit (SCCR) sont disponibles pour les applications conformes UL.

- **Courants de défaut standard (circuits @ 600 VAC)**

Les courants de défaut standard sont définis en référence à UL508, section 51, tableau 51.3. Cela spécifie le courant de court-circuit auquel doit résister le démarreur en fonction de la puissance du modèle de démarreur progressif (ou courant à pleine charge (FLC) ou amps rotor bloqué (LRA) en fonction du modèle).

Avec le courant de défaut standard, le fusible utilisé doit être conforme aux informations du tableau ci-dessous (c'est-à-dire spécifique au modèle et au fabricant).

- **Courants de défaut à forte intensité (circuits @ 480 VAC)**

Il est possible de spécifier des pouvoirs de coupure en court-circuit dépassant les valeurs minimales définies par les courants de défaut standard (voir ci-dessus) si le démarreur progressif peut résister au courant de court-circuit à forte intensité conformément au test UL 508.

Si on utilise les valeurs de courant de défaut à forte intensité, un fusible adapté doit alors être sélectionné en fonction de l'ampérage et du calibre du fusible (J ou L selon le cas).

Modèle	Calibre nominal (A)	Pouvoirs de coupure en court-circuit					Pouvoir de coupure en court-circuit 600 V – 3 cycles †
		Forte intensité		Courant de défaut standard			
		@ 480 VAC max.	Calibre max. de fusible (A) (catégorie de fusible)	@ 600 VAC	Fusible Ferraz/Mersen, Fusible listé J, L ou classe RK5	Fusible Ferraz/Mersen fuse, fusibles à semi-conducteur R/C	
EMX3-0023B	23	65 kA	25 (J)	10 kA	AJT25	A070URD30XXX0063	Pas disponible
EMX3-0043B	43	65 kA	50 (J)	10kA	AJT50	A070URD30XXX0125	
EMX3-0050B	50	65kA	50 (J)	10 kA	AJT50	A070URD30XXX0125	
EMX3-0053B	53	65 kA	60 (J)	10 kA	AJT60	A070URD30XXX0125	
EMX3-0076B	76	65 kA	80 (J)	10 kA	AJT80	A070URD30XXX0200	
EMX3-0097B	97	65 kA	100 (J)	10 kA	AJT100	A070URD30XXX0200	
EMX3-0100B	100	65 kA	100 (J)	10 kA	AJT100	A070URD30XXX0200	
EMX3-0105B	105	65 kA	125 (J)	10 kA	AJT125	A070URD30XXX0315	
EMX3-0145B	145	65 kA	150 (J)	18 kA	AJT150 / RK5 200	A070URD30XXX0315	
EMX3-0170B	170	65 kA	175 (J)	18kA	AJT175 / RK5 200	A070URD30XXX0315	
EMX3-0200B	200	65 kA	200 (J)	18 kA	AJT200 / RK5 300	A070URD30XXX0450	
EMX3-0220B	220	65 kA	250 (J)	18 kA	AJT250 / RK5 300	A070URD30XXX0450	
EMX3-0255B	255	65 kA	225 (J)	18 kA	†	-	
EMX3-0350B	350	65 kA	225 (J)	18 kA	†	-	30 kA – Pour 3 cycles
EMX3-0425B	425	65 kA	350 (J)	30 kA	†	A070URD33XXX0630	42 kA – Pour 3 cycles
EMX3-0500B	500	65 kA	600 (J)	30 kA	600, Class J	A070URD33XXX0700	
EMX3-0580B	580	65 kA	800 (L)	30 kA	800, Class L	-	
EMX3-0700B	700	65 kA	800 (L)	42 kA	800, Class L	-	Pas disponible
EMX3-0820B	820	65 kA	1200 (L)	42 kA	1200, Class L	A070URD33XXX1000	
EMX3-0920B	920	65 kA	1200 (L)	85 kA	1200, Class L	A070URD33XXX1400	
EMX3-1000B	1000	65 kA	1200 (L)	85 kA	1200, Class L	A070URD33XXX1400	
EMX3-0255C	255	65 kA	200(J)	18 kA	AJT300	A070URD30XXX0450	
EMX3-0360C	360	65 kA	400 (J)	18 kA	AJT400 / RK5 500	A070URD33XXX0630	
EMX3-0380C	380	65 kA	450 (J)	18 kA	AJT450 / RK5 500	A070URD33XXX0700	
EMX3-0430C	430	65 kA	450 (J)	30 kA	AJT450	A070URD33XXX0700	
EMX3-0620C	620	65 kA	800 (L)	42 kA	A4BQ800	A070URD33XXX1000	
EMX3-0650C	650	65 kA	800 (L)	42 kA	A4BQ800	A070URD33XXX1000	
EMX3-0790C	790	65 kA	1200 (L)	42 kA	A4BQ1200	A070URD33XXX1400	
EMX3-0930C	930	65 kA	1200 (L)	42 kA	A4BQ1200	A070URD33XXX1400	
EMX3-1200C	1200	65 kA	1600 (L)	85 kA	A4BQ1600	A065URD33XXX1800	
EMX3-1410C	1410	65 kA	2000 (L)	85 kA	A4BQ2000	A055URD33XXX2250	
EMX3-1600C	1600	65 kA	2000 (L)	85 kA	A4BQ2500	A050URD33XXX2500	

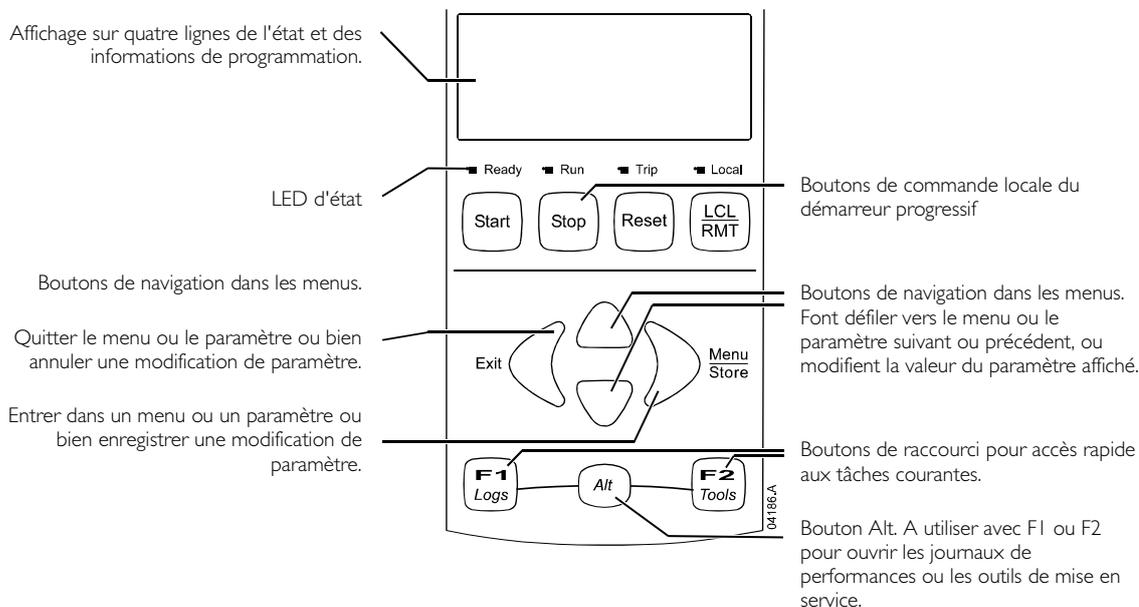
XXX = Type de lame. Voir le catalogue Ferraz/Mersen pour de plus amples informations.

† - Les modèles équipés "3 cycles" sont adaptés à l'utilisation dans un circuit avec le courant présumé noté s'il y a une protection par des fusibles listés UL ou des disjoncteurs listés UL dimensionnés selon le NEC.

## 7 Clavier et rétroaction

### 7.1 Le clavier

Le clavier enregistre une copie de sauvegarde des paramètres dans le démarreur progressif, de sorte qu'un clavier est utilisable pour programmer plusieurs démarreurs EMX3.



#### LED d'état du démarreur

Désignation de la LED	Allumée	Clignotante
Ready (Prêt)	Le moteur est arrêté et le démarreur est prêt pour le démarrage.	Le moteur est arrêté et le démarreur attend la <i>Temporisation de redémarrage</i> (paramètre 4M) ou le <i>Contrôle de température moteur</i> (paramètre 4N).
Run (Régime établi)	Le moteur est en régime établi (et reçoit la tension nominale).	Le moteur est en cours de démarrage ou d'arrêt.
Trip (Mise en sécurité)	Le démarreur a déclenché une mise en sécurité.	Le démarreur a émis un avertissement.
Local	Le démarreur est en mode de commande Locale.	—

Si le démarreur est en mode de commande à distance, la LED Local sera éteinte.

Si toutes les LED sont éteintes, le démarreur ne reçoit pas de tension de commande.

#### Démontage et remplacement du clavier

Le clavier peut être démonté du démarreur progressif et installé à distance sur un panneau à l'aide du kit d'installation à distance.



#### NOTE

Le clavier peut être démonté ou remplacé lorsque le démarreur est en fonctionnement. Il n'est pas nécessaire de couper la tension secteur ou de commande.

- **Démontage du clavier**

Le clavier est fixé sur le démarreur progressif par un connecteur série DB9 et deux vis. Les vis sont dissimulées derrière une plaque avant encliquetable.

Pour démonter le clavier :

1. Modèles EMX3-0023B à EMX3-1000B : ouvrir la porte de l'EMX3.  
Modèles EMX3-0255C à EMX3-1600C : démonter le capot avant de l'EMX3.
2. Insérer un petit tournevis sous la plaque avant, à la base du clavier, et faire levier pour dégager la plaque du clavier.

3. Soulever la plaque complètement.
4. Retirer les deux vis fixant le clavier.
5. Soulever doucement le clavier. Tirer le clavier vers l'avant pour éviter d'endommager le connecteur DB9.

- **Refixation du clavier**

Pour refixer le clavier :

1. Aligner le connecteur situé à l'arrière du clavier avec la prise du démarreur progressif et pousser le clavier fermement en place. Le clavier sera maintenu en place par le connecteur et les deux ergots de positionnement dans les coins supérieur droit et inférieur gauche.  
Pour une installation temporaire (par ex. lors d'une mise en service), il n'est pas nécessaire de visser le clavier.
2. Revisser les deux vis fixant le clavier.
3. Glisser le bord inférieur de la plaque avant sur le corps du clavier, puis basculer le bord supérieur pour le mettre en place et appuyer sur le clavier. Les languettes de fixation situées à l'arrière de la plaque avant s'encliquetteront.

- **Synchronisation du clavier et du démarreur**

Lorsqu'un clavier est relié à un EMX3, il synchronise ses paramètres avec ceux du démarreur.

Chaque fois qu'un clavier différent est branché au démarreur, un accusé de réception est affiché.

Nouv. affich.détecté

Sélectionner l'option requise à l'aide des boutons ▲ et ▼. Appuyer sur **STORE (ENREGISTRER)** pour procéder à la sélection.

Copie paramètres  
Affich. vers démarr.  
Démarr. vers affich.

Si certains paramètres du clavier ne sont pas valides pour le démarreur, le clavier charge les valeurs par défaut.

## 7.2 Affichages

Le clavier affiche une large gamme d'informations de performances concernant le démarreur progressif. La moitié supérieure de l'écran affiche des informations en temps réel concernant le courant ou la puissance du moteur (selon la sélection du paramètre 8D). Utiliser les boutons ▲ et ▼ pour sélectionner les informations présentées sur la moitié inférieure de l'écran.

- Etat du démarreur
- Température du moteur
- Courant
- Puissance du moteur
- Informations du dernier démarrage
- Date et heure
- Conduction des thyristors



**NOTE**

Les écrans présentés comportent les réglages par défaut.

### Etat du démarreur

L'écran d'état du démarreur affiche les informations concernant l'état de fonctionnement du démarreur, la température et la puissance du moteur.

Prêt	
M1 000%	000.0kW

### Ecran programmable

L'écran de l'EMX3, programmable par l'utilisateur, est configurable pour afficher les informations les plus importantes pour l'application particulière. Utiliser les paramètres 8E à 8H pour sélectionner les informations à afficher.

Prêt	
0000 hrs	-- %

## Température du moteur

L'écran de température affiche quel jeu de paramètres de moteur est utilisé, et la température des deux moteurs comme un pourcentage de la capacité thermique totale. Si l'EMX3 est configuré pour n'utiliser qu'un seul moteur, la température du moteur deux (M2) affichera toujours 0%.

Réglage moteur 1	
► M1 000%	M2 000%

## Courant

L'écran indique les courants sur chaque phase en temps réel. Si la carte d'entrées RTD/PT100 et de défaut de mise à la terre est installée, l'écran indiquera aussi le courant de terre.

Courants phases		
000.0A	000.0A	000.0A

## Puissance du moteur

Cet écran affiche la puissance du moteur (en kW, HP et kVA) et le facteur de puissance.

000.0kW	0000HP
0000kVA	-.- pf

Les figures de puissance du moteur sont calculées à partir de la tension réseau de référence (paramètre 8N).

## Informations du dernier démarrage

L'écran d'informations du dernier démarrage montre les détails du démarrage réussi le plus récent :

- durée du démarrage (secondes)
- courant de démarrage maximal consommé (en pourcentage du courant nominal moteur)
- augmentation de la température du moteur calculée

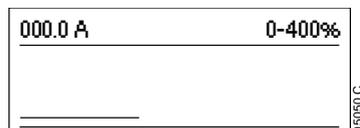
Dernier démar.	010 s
350 % FLC	Δ Temp 5%

## Date et heure

L'écran date/heure affiche la date et l'heure actuelles du système (au format 24 heures). Pour de plus amples informations concernant le réglage de la date et de l'heure, voir *Réglage de la date et de l'heure* à la page 29.

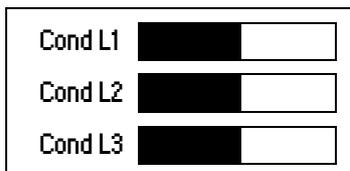
## Graphe des performances

Le graphe des performances permet d'afficher les performances de fonctionnement en temps réel. Utiliser les paramètres 8I à 8L pour sélectionner les informations à afficher.



## Histogramme de conduction des thyristors

L'histogramme de conduction des thyristors illustre le niveau de conduction sur chaque phase.



## 8 Outils de maintenance

### 8.1 Test de l'installation

L'EMX3 peut être connecté à un petit moteur pour effectuer un test. Pendant ce test, l'entrée de commande du démarreur progressif et les réglages de protection des sorties par relais peuvent être testés. Le mode de test n'est pas adapté pour tester les performances du démarrage et de l'arrêt progressifs.

L'In mot du moteur de test doit être d'au moins 2% de l'In mot minimal du démarreur progressif (voir *Valeurs de courant minimum et maximum* à la page 88).



#### NOTE

Lors du test du démarreur progressif avec un petit moteur, régler le paramètre IA *Intensité nominale du moteur* à la valeur minimale admissible.

### 8.2 Menu Mise en service

Le Menu Mise en Service permet d'accéder aux outils de mise en service et de test.

Appuyer sur **ALT** puis **TOOLS (OUTILS)** pour ouvrir le menu Outils.

Pour naviguer à travers le Menu Mise en service :

- pour passer à l'élément suivant ou précédent, appuyer sur le bouton ▲ ou ▼.
- pour ouvrir et examiner un élément, appuyer sur le bouton ►.
- pour retourner au niveau précédent, appuyer sur le bouton ◀.
- pour fermer le menu Mise en service, appuyer plusieurs fois sur ◀.

#### Réglage de la date et de l'heure

Pour régler la date et l'heure :

1. Appuyer sur **ALT** puis **TOOLS (OUTILS)** pour ouvrir les outils.
2. Faire défiler jusqu'à l'écran de la date et de l'heure.
3. Appuyer sur le bouton ► pour entrer en mode de modification.
4. Appuyer sur les boutons ► et ◀ pour sélectionner la partie de la date ou de l'heure à modifier.
5. Utiliser les boutons ▲ et ▼ pour modifier la valeur.
6. Pour enregistrer les modifications, appuyer sur le bouton ►. L'EMX3 confirmera les modifications.  
Pour annuler les modifications, appuyer sur le bouton ◀.

#### Outils de simulation

Les fonctions du logiciel de simulation permettent de tester le fonctionnement du démarreur progressif et des circuits de commande sans appliquer la tension réseau. L'EMX3 comporte trois modes de simulation :

- La **simulation de fonctionnement** simule un démarrage de moteur, son régime établi et son arrêt pour confirmer que le démarreur progressif et son équipement associés ont été installés correctement.
- La **simulation des protections** simule l'activation de chaque mécanisme de protection pour confirmer que le démarreur progressif et les circuits de commande associés répondent correctement.
- La **simulation des signaux de sortie** simule les signaux des sorties pour confirmer que ces dernières et les circuits de commande associés fonctionnent correctement.

Les outils de simulation sont accessibles via le Menu Mise en service. Les simulations ne sont disponibles que lorsque le démarreur progressif est à l'état Prêt, la tension de commande est appliquée et le clavier est actif.



#### NOTE

L'accès aux outils de simulation est protégé par le code d'accès de sécurité.  
Le code d'accès par défaut est 0000.

## Simulation du fonctionnement

Il est possible de terminer la simulation à tout moment en appuyant sur **EXIT (QUITTER)**.

Pour utiliser la simulation de fonctionnement :

1. Appuyer sur **ALT** puis **TOOLS (OUTILS)** pour ouvrir les outils.
2. Faire défiler jusqu'à Simulation de fonctionnement et appuyer sur **▶**.
3. Appuyer sur **START (DEMARRAGE)** ou activer l'entrée de démarrage. L'EMX3 simule ses vérifications avant démarrage et ferme le relais du contacteur principal. La LED Run clignote.



### NOTE

Si la tension réseau est appliquée, un message d'erreur s'affiche. Supprimer la tension réseau et procéder à l'étape suivante.

4. Appuyer sur **▶**. L'EMX3 simule le démarrage. La LED Run clignote.
5. Appuyer sur **▶**. L'EMX3 simule le régime établi. La LED Run reste allumée sans clignoter et le relais du contacteur de bypass se ferme.
6. Appuyer sur **STOP (ARRET)** ou activer l'entrée d'arrêt. L'EMX3 simule l'arrêt. La LED Run clignote et le relais du contacteur de bypass s'ouvre.
7. Appuyer sur **▶**. La LED Ready clignote et le relais du contacteur principal s'ouvre.
8. Appuyer sur **▶** pour retourner au menu de mise en service.

Simulation fct  
Prêt  
Appliquer sign. démar.

Simulation fct  
Ctrls pré-démarrage  
STORE pour continuer

Simulation fct  
ATTENTION!  
Mettre hors tension  
STORE pour continuer

Simulation fct  
Démarr. X:XXs  
STORE pour continuer

Simulation fct  
Fonctionnement  
Appliquer sign. arrêt

Simulation fct  
Arrêt X:XXs  
STORE pour continuer

Simulation fct  
Arrêté  
STORE pour continuer

## Simulation des protections

La **simulation des protections** simule l'activation de chaque mécanisme de protection pour confirmer que le démarreur progressif et les circuits de commande associés répondent correctement.

Pour utiliser la simulation des protections :

1. Appuyer sur **ALT** puis **TOOLS (OUTILS)** pour ouvrir les outils.
2. Faire défiler jusqu'à Simulation de protection et appuyer sur **▶**.
3. Utiliser les boutons **▲** et **▼** pour sélectionner la protection à simuler.
4. Appuyer et maintenir le bouton **▶** pour simuler la protection sélectionnée.
5. L'écran s'affiche momentanément. La réponse du démarreur progressif dépend du réglage de Protections (groupe de paramètres I 6).
6. Utiliser **▲** ou **▼** pour sélectionner une autre simulation, ou appuyer sur **◀** pour quitter les simulations.

0,0A  
Mise en sécurité  
Protection sélectionnée



### NOTE

Si la protection déclenche une mise en sécurité du démarreur progressif, faire un reset de cette mise en sécurité avant de simuler une autre protection. Si l'action de protection est 'Avertissement et Journal', aucun reset n'est nécessaire.

Si la protection est sur 'Avertir et enregistrer', le message d'avertissement n'est visible qu'en appuyant sur le bouton **STORE (ENREGISTRER)**.

Si la protection est réglée sur 'Journal uniquement', rien n'apparaît à l'écran mais une entrée apparaîtra dans le journal.

### Simulation des signaux de sortie

La **simulation des signaux de sortie** simule les signaux des sorties pour confirmer que ces dernières et les circuits de commande associés fonctionnent correctement.



**NOTE**

Pour tester le fonctionnement des détections (température du moteur et courant faible/fort), affecter une sortie de relais à la fonction appropriée et surveiller le comportement du relais.

Pour utiliser la simulation des signaux de sortie:

1. Appuyer sur **ALT** puis **TOOLS (OUTILS)** pour ouvrir les outils.
2. Faire défiler jusqu'à Simulation des signaux de sortie et appuyer sur **▶**.
3. Utiliser les boutons **▲** et **▼** pour sélectionner une fonction à simuler, puis appuyer sur **▶**.
4. Utiliser les boutons **▲** et **▼** pour activer et désactiver le signal. Pour confirmer le fonctionnement correct, surveiller l'état de la sortie.
5. Appuyer sur **◀** pour retourner à la liste des simulations.

<b>Relais prog. A</b>
Inactif
Actif

### Simulation de sortie analogique

La simulation de sortie analogique utilise les boutons **▲** et **▼** pour modifier le courant aux bornes de la sortie analogique.

<b>Sortie ana. A</b>
0%
4.0mA

Brancher un ampèremètre aux bornes de la sortie analogique. Utiliser le bouton **▲** ou **▼** pour régler la valeur du pourcentage sur l'affichage. L'ampèremètre doit indiquer la même valeur de courant que celle indiquée sur l'affichage.

Si la carte d'extension d'entrées/sorties est installée, la simulation peut aussi être utilisée pour tester le fonctionnement des sorties de relais D, E, F et analogique B.

### Etats des capteurs de température

Cet écran indique l'état des sondes thermiques du moteur et des RTD/PT100.

**S=Short-circuit (Court-circuit)**  
**H=Hot (Chaud)**  
**C=Cold (Froid)**  
**O=Open (Ouvert)**

<b>État capteurs temp.</b>
Sonde thermique 0
RTD/PT100s:0000000
S = Shrt H=Hot C=Cld O=Opn

Les entrées RTD/PT100 B à G ne sont disponibles que si la carte d'extension RTD/PT100 et de mise à la terre est installée.

### Etats des E/S logiques

Cet écran affiche les états en cours des entrées et des sorties logiques.

<b>État E/S logiques</b>
Entrées : 0110000
Sorties : 0000100

La ligne supérieure de l'écran affiche les entrées de démarrage, d'arrêt, de reset et programmables (sorties A et B, puis les entrées de la carte d'extension d'E/S, si elle est installée).

La ligne inférieure de l'écran affiche la sortie programmable A, la sortie fixe de régime établi, les sorties programmables B et C, puis les sorties de la carte d'extension (si elle est installée).

### Etat des E/S analogiques

Cet écran affiche l'état en cours des E/S analogiques

<b>État E/S ana.</b>
Entrée : ---- %
Sortie A : 04.0mA

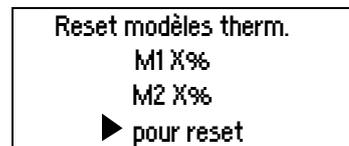
Cet écran présentera la Sortie analogique B si la carte d'extension est installée.

## Reset des modèles thermiques

Le logiciel de modélisation thermique avancé de l'EMX3 surveille en permanence les performances du moteur. Cela permet à l'EMX3 de calculer la température du moteur et son aptitude à démarrer avec succès à tout moment. Si l'EMX3 est configuré pour utiliser deux moteurs, la température de chaque moteur est modélisée séparément.

Le modèle thermique du moteur actif peut être réinitialisé si nécessaire.

1. Appuyer sur **ALT** puis **TOOLS (OUTILS)** pour ouvrir les outils.
2. Faire défiler jusqu'à Reset modèles thermiques et appuyer sur ►.
3. Utiliser le bouton ▼ pour sélectionner Reset et appuyer sur **STORE (ENREGISTRER)** pour confirmer.
4. Lorsque le modèle thermique aura été réinitialisé, l'écran affichera un message de confirmation, puis retournera à l'écran précédent.



### ATTENTION

Le reset du modèle thermique du moteur peut compromettre la durée de vie de celui-ci, et ne doit être réalisé qu'en cas d'urgence.

## 8.3 Menu Journaux

Le Menu Journaux fournit des informations concernant les événements, les mises en sécurité et les performances du démarreur.

Appuyer sur **ALT** puis **LOGS (JOURNAUX)** pour ouvrir les journaux.

Pour naviguer dans le Menu Journaux :

- pour ouvrir un journal, appuyer sur le bouton ►.
- pour parcourir les entrées de chaque journal, appuyer sur les boutons ▲ et ▼.
- pour examiner les informations d'une entrée de journal, appuyer sur le bouton ►.
- pour retourner au niveau précédent, appuyer sur le bouton ◀.
- pour fermer le menu Journaux, appuyer plusieurs fois sur ◀.

Le menu Journaux ne peut être ouvert que pendant la consultation des écrans de surveillance.

### Journal des mises en sécurité

Le Journal des mises en sécurité enregistre les détails des huit mises en sécurité les plus récentes, avec leur date et heure. La mise en sécurité 1 est la plus récente et la mise en sécurité 8 est la plus ancienne.

Pour ouvrir le Journal des mises en sécurité :

1. Appuyer sur **ALT** puis **LOGS (JOURNAUX)** pour ouvrir les journaux.
2. Faire défiler la liste jusqu'à Journal des mises en sécurité et appuyer sur ►.
3. Utiliser les boutons ▲ et ▼ pour sélectionner une mise en sécurité à examiner, et appuyer sur ► pour afficher les informations.

Pour fermer le journal et retourner à l'affichage principal, appuyer sur ◀ plusieurs fois.

### Journal des événements

Le Journal événements enregistre les informations horodatées des 99 événements les plus récents du démarreur (actions, avertissements et mises en sécurité). L'événement 1 est le plus récent et l'événement 99 est le plus ancien.

Pour ouvrir le Journal événements :

1. Appuyer sur **ALT** puis **LOGS (JOURNAUX)** pour ouvrir les journaux.
2. Faire défiler le Journal événements et appuyer sur ►.
3. Utiliser les boutons ▲ et ▼ pour sélectionner un événement à examiner, et appuyer sur ► pour afficher les informations.

Pour fermer le journal et retourner à l'affichage principal, appuyer sur ◀ plusieurs fois.

### Compteurs de performances

Les compteurs de performances enregistrent des statistiques de fonctionnement du démarreur :

- Heures de fonctionnement (sur la durée de vie et depuis le dernier reset du compteur)
- Nombre de démarrages (sur la durée de vie et depuis le dernier reset du compteur)
- kWh moteur (sur la durée de vie et depuis le dernier reset du compteur)
- Nombre de Resets du modèle thermique

Les compteurs réinitialisables (heures de fonctionnement, démarrages et kWh moteur) ne peuvent être réinitialisés que si le paramètre *Niveau d'accès* (paramètre 15B) est réglé sur Lecture et écriture.

Pour observer les compteurs :

1. Appuyer sur **ALT** puis **LOGS (JOURNAUX)** pour ouvrir les journaux.
2. Faire défiler jusqu'aux compteurs et appuyer sur **▶**.
3. Utiliser les boutons **▲** et **▼** pour parcourir les compteurs. Appuyez sur **▶** pour observer les informations.
4. Pour réinitialiser un compteur, appuyer sur **▶** puis utiliser les boutons **▲** et **▼** pour sélectionner Reset/Non Reset. Appuyer sur **STORE (ENREGISTRER)** pour confirmer l'opération.

Pour fermer le compteur et retourner au Menu Journaux, appuyez sur **▶**.

## 9 Utilisation

### 9.1 Priorité des commandes

Le verrouillage du démarreur surpasse toute autre commande. Voir paramètre 6A *Fonction entrée A* à la page 55.

Le fonctionnement d'urgence surpasse les commandes normales, y compris le démarrage/arrêt automatique. Voir paramètre 15C *Marche d'urgence* à la page 65.

Le démarrage/arrêt automatique surpasse les commandes normales (locales, distantes ou via communication série). Voir 3 *Démarrage/Arrêt automatique* à la page 51.

### 9.2 Commandes de démarrage, d'arrêt et de reset

Le démarreur progressif peut être contrôlé de trois manières :

- à l'aide des boutons du clavier
- via les entrées de commande à distance
- via une liaison de communication série

Le bouton **LCL/RMT (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)** détermine si l'EMX3 répondra à une commande locale (via le clavier) ou à une commande à distance (via les entrées de commande à distance).

- La LED Local du clavier est allumée lorsque le démarreur progressif est en mode de commande locale et éteinte s'il est mode de commande à distance.
- La LED Remote de l'EMX3 est allumée lorsque le démarreur progressif est en mode de commande à distance et éteinte lorsqu'il est en mode de commande locale. La LED Remote se situe sur le démarreur (derrière le clavier) et n'est visible que lorsque le clavier est installé à distance.

La commande par le réseau de communication série est toujours activée en mode de commande locale, et peut être activée ou désactivée en mode de commande à distance (paramètre 6R *Commande à distance*). La commande par le réseau de communication série nécessite un module de communication en option.

Le bouton **STOP (ARRET)** du clavier est toujours actif.

#### Utilisation du démarreur progressif pour contrôler un moteur

Pour démarrer progressivement le moteur, appuyer sur le bouton **START (DEMARRAGE)** du clavier ou activer l'entrée de démarrage à distance. Le moteur démarrera en utilisant le mode de démarrage sélectionné par le paramètre 2A.

Pour arrêter le moteur, appuyer sur le bouton **STOP (ARRET)** du clavier ou activer l'entrée d'arrêt à distance. Le moteur s'arrêtera en utilisant le mode d'arrêt sélectionné par le paramètre 2H.

Pour faire un reset d'une mise en sécurité du démarreur progressif, appuyer sur le bouton **RESET** du clavier ou activer l'entrée de reset à distance.

Pour arrêter le moteur en roue libre, quelle que soit la valeur du paramètre 2H *Mode d'arrêt*, appuyer en même temps sur les boutons locaux **STOP (ARRET)** et **RESET**. Le démarreur progressif interrompra l'alimentation du moteur, ouvrira le contacteur principal et laissera le moteur s'arrêter en roue libre.

#### Démarrage/arrêt automatique

L'EMX3 peut aussi être configuré pour démarrer et s'arrêter automatiquement. Le démarrage/arrêt automatique n'est disponible qu'en mode de commande à distance. En mode local, le démarreur ignore le démarrage/arrêt automatique. Pour configurer le démarrage/arrêt automatique, utiliser les paramètres 3A à 3D.

### 9.3 Méthodes de démarrage progressif

Les démarreurs progressifs proposent diverses méthodes pour contrôler le démarrage des moteurs. Chaque méthode de démarrage progressif utilise un paramètre de contrôle principal différent.

Méthode de démarrage progressif	Paramètre contrôlé	Paramètres de performances influencés
Rampe de tension	Tension	Courant de démarrage, couple de démarrage, accélération
Courant constant	Courant	Couple de démarrage, accélération
Contrôle de couple	Couple	Courant de démarrage, accélération
Contrôle progressif	Accélération	Courant de démarrage, couple de démarrage

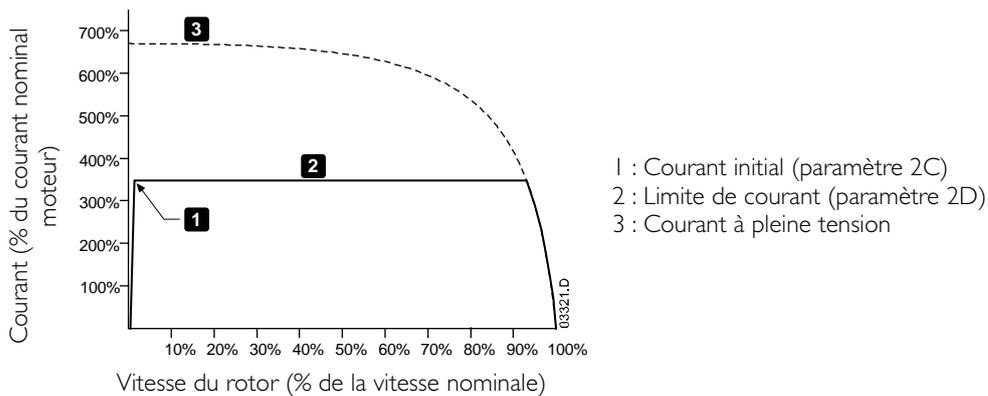
Les meilleurs résultats sont obtenus en sélectionnant la méthode de démarrage progressif qui contrôle directement le paramètre le plus important pour l'application. D'ordinaire, les démarreurs progressifs sont utilisés pour limiter le courant de démarrage des moteurs ou pour contrôler l'accélération et/ou la décélération de leur charge. L'EMX3 est configurable pour une commande à courant constant ou progressive.

Pour contrôler	Utiliser
Courant de démarrage du moteur	Courant constant
Accélération du moteur ou de la charge	Contrôle progressif

### Courant constant

Le courant constant est la forme traditionnelle de démarrage progressif, qui augmente le courant de zéro à un niveau défini et qui stabilise ce courant jusqu'à ce que le moteur ait accéléré.

Le démarrage à courant constant est idéal pour les applications où le courant de démarrage doit être maintenu en dessous d'un niveau particulier.

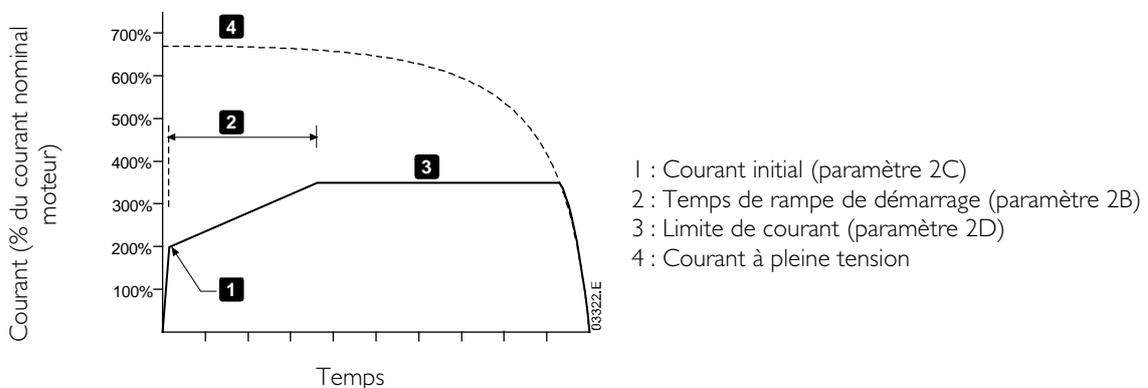


### Rampe de courant

Le démarrage progressif par rampe de courant augmente le courant depuis un niveau de démarrage spécifié (1) jusqu'à une limite maximale (3), sur une plus longue période (2).

Le démarrage par rampe de courant peut être utile pour des applications où :

- la charge peut varier entre les démarrages (par exemple un convoyeur pouvant démarrer avec une charge ou à vide). Régler le courant initial (paramètre 2C) à un niveau qui démarrera le moteur avec une charge légère, et la limite de courant (paramètre 2D) à un niveau qui démarrera le moteur avec une charge lourde.
- la charge s'entraîne facilement, mais le temps de démarrage doit être prolongé (par exemple pour une pompe centrifuge d'un oléoduc, la pression doit s'accroître lentement).
- l'alimentation électrique est limitée (cas par exemple d'un générateur autonome), et une application à faible charge demandera un temps de réponse plus important.



## Contrôle progressif de démarrage

Lors d'un démarrage par contrôle progressif, l'EMX3 contrôle le courant afin de démarrer le moteur dans un laps de temps spécifié en utilisant le profil d'accélération sélectionné.



### ATTENTION

Le contrôle progressif d'accélération ne peut pas démarrer le moteur plus rapidement qu'un démarrage direct en ligne. Si le temps de rampe de démarrage (paramètre 2B) est plus court que le temps de démarrage direct en ligne (DOL) du moteur, le courant de démarrage peut atteindre les niveaux du démarrage direct.

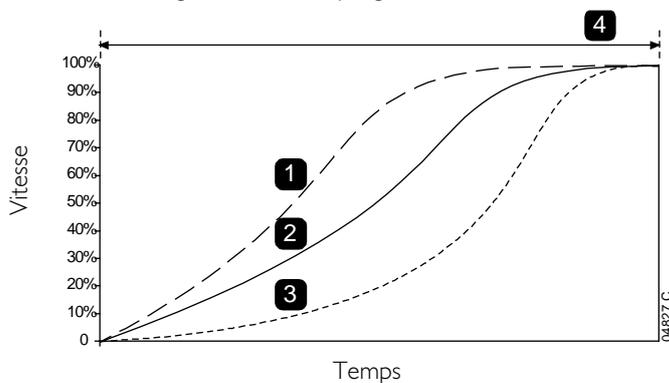
Chaque application a un profil de démarrage particulier, fondé sur les caractéristiques de la charge et du moteur. Le contrôle progressif propose trois profils de démarrage différents afin de s'adapter aux exigences des différentes applications. Le choix d'un profil adapté au profil inhérent à l'application peut contribuer à adoucir l'accélération sur toute la durée du démarrage. Le choix d'un profil de contrôle progressif totalement différent va plutôt neutraliser le profil de l'application.

L'EMX3 surveille les performances du moteur pendant chaque démarrage pour améliorer le contrôle des démarrages ultérieurs.

### • Contrôle progressif

Pour utiliser le contrôle progressif afin de contrôler les performances de démarrage :

1. Sélectionner le contrôle progressif dans le menu du Mode de démarrage (paramètre 2A)
2. Régler le temps de rampe de démarrage (paramètre 2B)
3. Sélectionner le profil de démarrage progressif (paramètre 2E)
4. Régler une limite de courant de démarrage (paramètre 2D) suffisamment élevée pour permettre la réussite du démarrage. Le premier démarrage à contrôle progressif se fera à courant constant. Cela permettra à l'EMX3 d'apprendre les caractéristiques du moteur qui y est connecté. Ces caractéristiques seront utilisées par l'EMX3 lors des démarrages en contrôle progressif suivants.



Profil de démarrage progressif (paramètre 2E) :

1. Accélération rapide
2. Accélération constante
3. Accélération lente
4. Temps de rampe de démarrage (paramètre 2B)



### NOTE

Le contrôle progressif contrôlera la charge selon le profil programmé. Le courant de démarrage variera selon le profil d'accélération sélectionné et le temps de démarrage programmé.

En cas de remplacement d'un moteur relié à un EMX3 programmé pour un contrôle progressif de démarrage ou d'arrêt, ou si le démarreur a été testé avec un moteur différent de celui de l'installation actuelle, le démarreur devra connaître les caractéristiques du nouveau moteur. L'EMX3 ré-apprendra automatiquement les caractéristiques du moteur si le paramètre 1A *Intensité nominale du moteur* ou le paramètre 2K *Gain progressif* est modifié.

### • Comment sélectionner le profil de démarrage à contrôle progressif

Le meilleur profil dépendra des caractéristiques exactes de chaque application.

Certaines charges, comme les pompes immergées, ne doivent pas fonctionner à faible vitesse. Un profil d'accélération rapide fera augmenter la vitesse rapidement, puis contrôlera l'accélération sur la durée restante du démarrage.



### ATTENTION

Un contrôle progressif règle le profil de vitesse du moteur, dans la limite de temps programmée. Il peut en résulter un niveau de courant supérieur à celui des méthodes de commande traditionnelles.

● **Réglage fin du contrôle progressif**

Si le moteur ne démarre ou ne s'arrête pas progressivement, régler le gain progressif (paramètre 2K). Ce réglage permet d'ajuster les démarrages et les arrêts progressifs par l'EMX3 d'après les informations recueillies lors du démarrage précédent. Le réglage de gain affecte à la fois les performances de démarrage et d'arrêt.

- Si le moteur accélère ou ralentit trop rapidement à la fin d'un démarrage ou d'un arrêt, augmenter le réglage du gain de 5% à 10%.
- Si la vitesse du moteur fluctue pendant le démarrage ou l'arrêt, diminuer légèrement le réglage du gain.



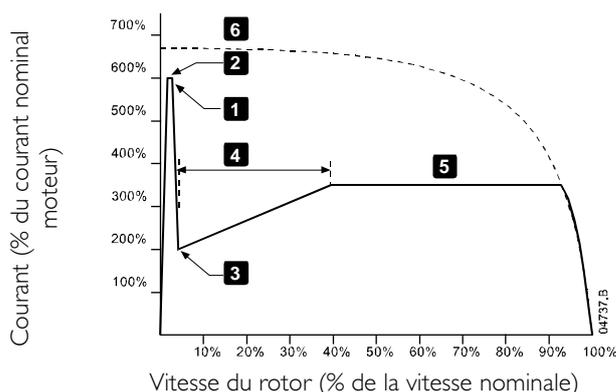
**NOTE**

La modification du réglage de gain réinitialise l'apprentissage du contrôle progressif du démarreur. Le premier démarrage après la modification du gain utilisera un courant constant.

**Impulsion de dégommage**

L'impulsion de dégommage applique un boost de couple supplémentaire de courte durée, et est utilisable en association avec le démarrage à courant constant ou par rampe de courant.

Il peut être utile pour aider au démarrage des charges qui exigent un couple élevé au démarrage mais qui vont accélérer ensuite facilement (par exemple, des charges inertielles comme des presses).



- 1 : Niveau de dégommage (paramètre 2G)
- 2 : Temps de dégommage (paramètre 2F)
- 3 : Courant initial (paramètre 2C)
- 4 : Temps de rampe de démarrage (paramètre 2B)
- 5 : Limite de courant (paramètre 2D)
- 6 : Courant à tension nominale

**9.4 Méthodes d'arrêt**

Les démarreurs progressifs proposent diverses méthodes de contrôle pour arrêter des moteurs.

Méthode d'arrêt	Résultats des performances
Arrêt roue libre	Ralentissement naturel de la charge
Arrêt par rampe de tension	Temps de ralentissement rallongé
Contrôle progressif	Temps de ralentissement rallongé selon le profil de décélération sélectionné
Arrêt freiné	Temps de ralentissement réduit

Les démarreurs progressifs sont souvent utilisés dans les applications de pompage pour éliminer les effets dévastateurs du coup de bélier. Le Contrôle progressif doit être la méthode préférée pour ces applications.

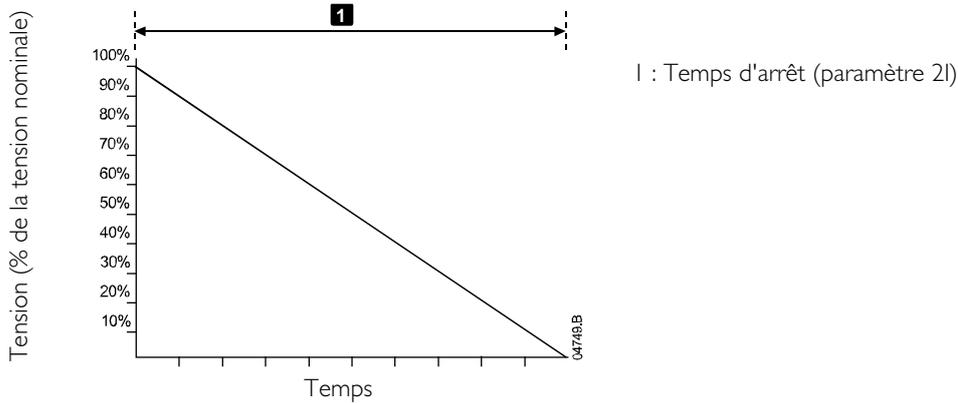
**Arrêt roue libre**

L'arrêt roue libre laisse le moteur s'arrêter naturellement, sans aucun contrôle du démarreur progressif. Le temps requis pour s'arrêter dépendra du type de la charge.

**Arrêt par rampe de tension**

La rampe de tension réduit la tension progressivement sur un laps de temps défini. Il se peut que la charge continue à être entraînée après la fin de la rampe d'arrêt.

L'arrêt par rampe de tension peut être utile pour des applications où le temps d'arrêt doit être prolongé, ou pour éviter des transitoires sur des générateurs autonomes.



**Contrôle progressif d'arrêt**

Lors d'un arrêt par contrôle progressif, l'EMX3 contrôle le courant afin d'arrêter le moteur dans un laps de temps spécifié en utilisant le profil de décélération sélectionné. Le contrôle progressif peut être utile pour prolonger le temps d'arrêt des charges à faible inertie.

Chaque application a un profil d'arrêt particulier, fondé sur les caractéristiques de la charge et du moteur. Le contrôle progressif propose trois profils d'arrêt différents. Choisir le profil de contrôle progressif qui correspond le mieux aux exigences de l'application.



**NOTE**

Le contrôle progressif ne ralentit pas activement le moteur et ne l'arrêtera pas plus vite qu'un arrêt en roue libre. Pour raccourcir le temps d'arrêt de charges à inertie élevée, utilisez le freinage.



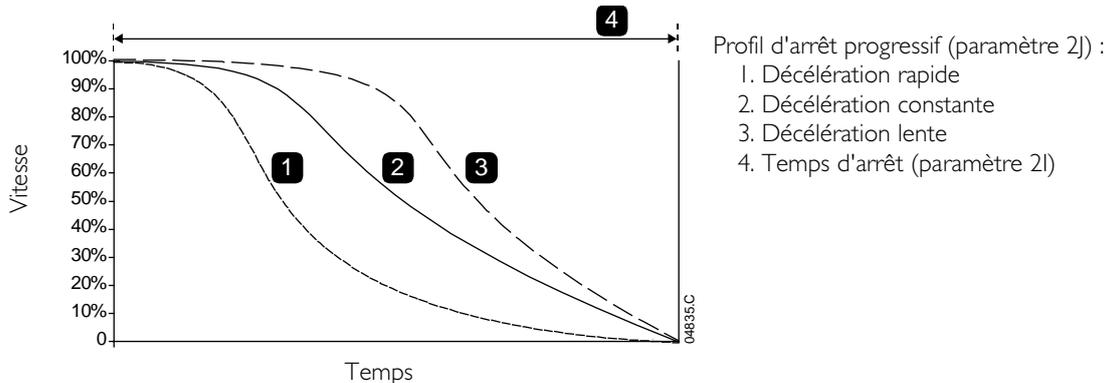
**ATTENTION**

Un contrôle progressif règle le profil de vitesse du moteur, dans la limite de temps programmée. Il peut en résulter un niveau de courant supérieur à celui des méthodes de commande traditionnelles.

• **Contrôle progressif**

Pour utiliser le contrôle progressif afin de contrôler les performances d'arrêt :

1. Sélectionner le contrôle progressif dans le menu du Mode d'arrêt (paramètre 2H)
2. Régler le temps d'arrêt désiré (paramètre 2I)
3. Sélectionner le profil d'arrêt progressif (paramètre 2J)



Le premier arrêt par Contrôle progressif sera un arrêt normal. Cela permettra à l'EMX3 d'apprendre les caractéristiques du moteur qui y est connecté. Ces caractéristiques seront utilisées par l'EMX3 lors des arrêts en contrôle progressif d'accélération suivants.

**NOTE**

Le Contrôle progressif contrôlera la charge selon le profil programmé. Le courant d'arrêt variera selon le profil de décélération sélectionné et le temps d'arrêt.

En cas de remplacement d'un moteur relié à un EMX3 programmé pour un contrôle progressif de démarrage ou d'arrêt, ou si le démarreur a été testé avec un moteur différent de celui de l'installation actuelle, le démarreur devra connaître les caractéristiques du nouveau moteur. L'EMX3 ré-apprendra automatiquement les caractéristiques du moteur si le paramètre 1A *Intensité nominale du moteur* ou le paramètre 2K *Gain progressif* est modifié.

- **Arrêt de pompes**

Les caractéristiques hydrauliques des systèmes de pompage varient considérablement. Cette variation signifie que le profil de décélération et le temps d'arrêt varieront d'une application à l'autre. Le tableau propose des directives pour sélectionner des profils de contrôle progressif de décélération, mais nous recommandons de tester les trois profils pour identifier le meilleur pour l'application.

Profil d'arrêt progressif	Application
Décélération lente	Les systèmes haute pression où même une petite réduction de la vitesse du moteur ou de la pompe se traduit par une transition rapide entre le débit direct et le débit inverse.
Décélération constante	Les applications à basse et à moyenne pression, à flux élevé où le fluide présente un débit élevé.
Décélération rapide	Système de pompe ouverte où le fluide doit retourner à la réserve sans entraîner la pompe en sens inverse.

**Freinage**

Le frein réduit le temps nécessaire à l'arrêt du moteur.

Pendant le freinage, une augmentation du niveau sonore émanant du moteur peut être audible. C'est une conséquence normale du freinage du moteur.

Lorsque le freinage est sélectionné, l'EMX3 utilise une injection DC pour ralentir le moteur.

Freinage par l'EMX3 :

- Ne nécessite pas l'utilisation d'un contacteur de freinage DC.
- Contrôle l'ensemble des trois phases de sorte que les courants de freinage et la chaleur associée soient répartis uniformément à travers le moteur.

**ATTENTION**

Si le couple de freinage est réglé trop haut, le moteur s'arrêtera avant la fin du temps de freinage et le moteur subira un échauffement inutile qui pourrait l'endommager. Une configuration rigoureuse est requise pour assurer un fonctionnement sûr du démarreur et du moteur.

Un réglage élevé du couple de freinage peut se traduire par des courants crêtes pouvant atteindre le niveau du courant de démarrage en direct (DOL) pendant la phase d'arrêt du moteur. Vérifier que les fusibles de protection installés dans le circuit moteur ont été correctement dimensionnés.

**ATTENTION**

L'utilisation du freinage produit un échauffement du moteur plus rapide que celui calculé par le modèle thermique. En cas d'utilisation du freinage, installer une thermistance moteur ou prévoir une temporisation de redémarrage suffisante (paramètre 4M).

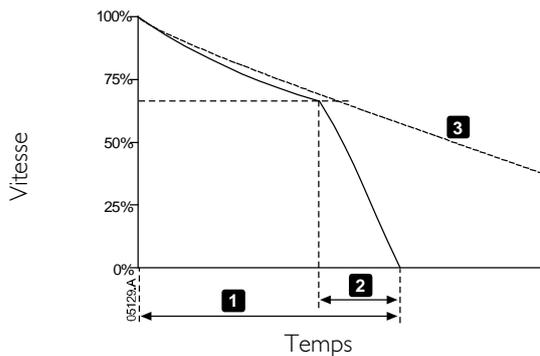
Le freinage s'effectue en deux phases :

- Pré-freinage : fournit un niveau de freinage intermédiaire pour ralentir la vitesse du moteur de façon à pouvoir exercer le freinage complet avec succès (environ 70% de la vitesse nominale).
- Freinage complet : fournit un couple de freinage maximal mais reste inefficace à des vitesses supérieures à environ 70% de la vitesse nominale.

Pour configurer l'EMX3 pour un freinage :

1. Régler le paramètre 2I selon la durée de freinage requise (1). Il s'agit du temps d'arrêt total qui doit être plus long que le temps de freinage (paramètre 2M) pour permettre au pré-freinage de réduire la vitesse du moteur à 70% approximativement. Si le temps d'arrêt est trop court, le freinage ne sera pas réussi et le moteur s'arrêtera en roue libre.
2. Régler le temps de freinage (paramètre 2M) à environ un quart du temps d'arrêt programmé. Cela règle le temps pour la phase de freinage complet (2).

3. Régler le couple de freinage (paramètre 2L) afin que les performances d'arrêt soient obtenues. Si le réglage est trop faible, le moteur ne s'arrêtera pas complètement et continuera en roue libre au-delà de la fin de la période de freinage.



- 1 : Temps d'arrêt (paramètre 2I)
- 2 : Temps de freinage (paramètre 2M)
- 3 : Arrêt en roue libre



**ATTENTION**

Lors de l'utilisation du freinage DC, l'alimentation réseau doit être connectée au démarreur progressif en respectant l'ordre des phases (bornes d'entrée L1, L2, L3) et en réglant le paramètre 4G *Ordre des phases* sur Horaire.



**NOTE**

Pour des charges pouvant varier entre les cycles de freinage, installer un détecteur de vitesse nulle pour s'assurer que le démarreur progressif arrêtera le freinage DC lorsque le moteur s'arrêtera. Cela évitera une surchauffe inutile du moteur.

Pour de plus amples informations concernant l'utilisation de l'EMX3 avec un capteur de vitesse externe (par ex. pour des applications avec charge variable lors du cycle de freinage), voir *Freinage DC avec capteur de vitesse nulle* à la page 71.

**9.5 Fonctionnement en marche par impulsions**

Le mode de marche par impulsions fait tourner le moteur à vitesse réduite pour permettre le positionnement de la charge ou pour aider à la maintenance. Le moteur peut être entraîné par impulsions dans un sens ou dans l'autre.



**ATTENTION**

La marche à petite vitesse n'est pas conseillée pour un fonctionnement en régime permanent en raison d'un refroidissement insuffisant du moteur.

Le fonctionnement en marche par impulsions produit un échauffement du moteur plus rapide que celui calculé par le modèle thermique du moteur. En cas d'utilisation de la marche par impulsions, installer une thermistance moteur ou prévoir une temporisation de redémarrage suffisante (paramètre 4M).



**NOTE**

Le démarrage progressif et l'arrêt progressif ne sont pas disponibles en mode de marche par impulsions.

Le mode de marche par impulsions n'est disponible que pour le moteur I.

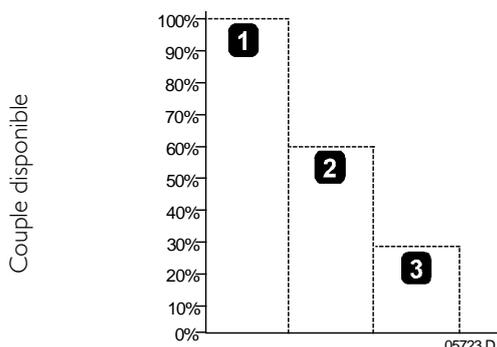
Le couple maximal disponible en marche avant par impulsions est d'environ 50% à 75% du couple nominal moteur (Cn Mot) selon le moteur. Le couple du moteur en marche arrière par impulsions est d'environ 25% à 50% du Cn Mot.

Le paramètre 15E *Couple de marche par impulsions* détermine la valeur du couple maximal en marche par impulsions que le démarreur progressif appliquera au moteur.



**NOTE**

Le réglage du paramètre 15E à plus de 50% peut provoquer une augmentation des vibrations de l'arbre.



- 1. Couple nominal moteur (Cn Mot)
- 2. Couple maximal en marche avant par impulsions
- 3. Couple maximal en marche arrière par impulsions

Pour activer le fonctionnement en marche par impulsions, utiliser une entrée programmable (voir paramètres 6A et 6F, qui fonctionnera seulement en mode de commande à distance) ou une touche de raccourci (paramètres 8B et 8C).

Pour arrêter une marche par impulsions, effectuer une des opérations suivantes :

- Supprimer la commande de marche par impulsions.
- Appuyer sur le bouton **STOP (ARRET)** du clavier.

La marche par impulsions reprendra à l'issue de la temporisation de redémarrage si la commande de marche par impulsions est toujours présente. Toutes les autres commandes à l'exception de celle ci-dessus, seront ignorées lors de la marche par impulsions.

## 9.6 Fonctionnement en connexion 6 fils

Les fonctions de contrôle progressif, de marche par impulsions, de freinage et de contrôle 2 phases ne sont pas prises en charge en connexion 6 fils. Si ces fonctions sont programmées lorsque le démarreur est en connexion 6 fils, le comportement sera le suivant :

Démarrage par contrôle progressif	Le démarreur effectue un démarrage par courant constant.
Arrêt par contrôle progressif	Le démarreur effectue un arrêt par rampe de tension si le paramètre 2I <i>Temps d'arrêt</i> est >0 sec. Si le paramètre 2I est réglé à 0 sec, le démarreur effectue un arrêt en roue libre.
Impulsions	Le démarreur émet un avertissement avec le message d'erreur d'option non prise en charge.
Arrêt freiné	Le démarreur effectue un arrêt en roue libre.
Contrôle 2 phases	Le démarreur déclenche une sécurité avec le message d'erreur Lx-Tx en court-circuit.



### NOTE

En connexion 6 fils, la protection contre le déséquilibre de courant est la seule protection active contre les pertes de phases pendant le fonctionnement. Ne pas désactiver cette protection (paramètre 4H) lors du fonctionnement en connexion 6 fils.



### NOTE

Lors de la connexion 6 fils, saisir le courant nominal du moteur (In mot) dans le paramètre IA. L'EMX3 détectera automatiquement si le moteur est connecté en ligne ou en mode 6 fils et calculera le niveau du courant correct pour cette configuration 6 fils.

## **10 Menu Programmation**

Il est possible d'accéder à tout moment au Menu Programmation, y compris lorsque le démarreur progressif est en fonctionnement. Toutes modifications du profil de démarrage prendront effet immédiatement.

Le Menu Programmation contient quatre sous-menus :

<b>Configuration rapide</b>	La Configuration rapide permet de régler les paramètres requis pour configurer l'EMX3 pour les applications courantes. Elle suggère une valeur pour chaque paramètre, mais il est possible de les modifier selon les besoins.
<b>Menu Standard</b>	Le menu Standard permet d'accéder aux paramètres utilisés couramment, et de configurer le produit pour qu'il s'adapte au mieux à l'application.
<b>Menu Avancé</b>	Le Menu Avancé permet d'accéder à tous les paramètres programmables de l'EMX3, afin que les utilisateurs expérimentés profitent des fonctions avancées.
<b>Chargement/enregistrement des paramètres</b>	La fonction Chargement/enregistrement des paramètres permet d'enregistrer des valeurs de paramètres courants dans un fichier, de charger des paramètres depuis un fichier enregistré précédemment, ou de faire un reset de tous les paramètres à leurs valeurs par défaut.

### **10.1 Menu Programmation**

Le Menu Programmation permet d'examiner et de modifier les paramètres programmables contrôlant le fonctionnement de l'EMX3.

Pour ouvrir le Menu Programmation, appuyer sur le bouton **MENU** tout en observant les écrans de surveillance.

Pour naviguer à travers le Menu Programmation :

- pour parcourir les groupes de paramètres, appuyer sur le bouton ▲ ou ▼.
- pour ouvrir un sous-menu, appuyer sur le bouton ►.
- pour examiner les paramètres d'un groupe, appuyer sur le bouton ►.
- pour retourner au niveau précédent, appuyer sur le bouton ◀.
- pour fermer le menu Programmation, appuyer sur ◀ plusieurs fois.

Pour modifier une valeur de paramètre :

- Faire défiler jusqu'au paramètre désiré dans le Menu Programmation et appuyer sur ► pour entrer dans le mode de modification.
- Pour modifier la valeur du paramètre, utiliser les boutons ▲ et ▼. En appuyant une fois sur ▲ ou ▼, on augmente ou on diminue la valeur d'une unité. Si le bouton est maintenu appuyé pendant plus de cinq secondes, la valeur augmentera ou diminuera à un rythme plus rapide.
- Pour enregistrer les modifications, appuyer sur **STORE (ENREGISTRER)**. Le réglage affiché sera enregistré et le clavier retournera à la liste des paramètres.
- Pour annuler les modifications, appuyer sur **EXIT (QUITTER)**. Le clavier demandera confirmation, puis retournera à la liste des paramètres sans enregistrer les modifications.

### **10.2 Niveau d'accès**

Le Menu Programmation est verrouillable pour empêcher des utilisateurs non autorisés de modifier les réglages des paramètres. Ce verrouillage est activable ou non à l'aide du paramètre 15B.

Pour verrouiller le Menu Programmation :

1. Ouvrir le Menu Programmation.
2. Ouvrir le Menu Avancé.
3. Sélectionner 'Avancé'.
4. Saisir le Code d'accès.
5. Sélectionner le paramètre 15B *Niveau d'accès*
6. Sélectionner et enregistrer 'Lecture seule'.

Si un utilisateur essaie de modifier la valeur d'un paramètre lorsque le verrouillage est actif, le message d'erreur suivant s'affichera :

**Accès refusé**  
**Verrouillage actif**

### 10.3 Code d'accès

Des paramètres critiques (groupe de paramètres 15 et au-dessus) sont protégés par un code d'accès de sécurité à quatre chiffres, empêchant des utilisateurs non autorisés de voir ou de modifier les valeurs de ces paramètres.

Lorsqu'un utilisateur tente d'entrer dans un groupe de paramètres protégés, le clavier l'invite à saisir le code d'accès. Le code d'accès est saisi une fois pour la session de programmation, et l'autorisation continue jusqu'à ce que l'utilisateur ferme le menu.

Pour saisir le code d'accès, utiliser les boutons ◀ et ▶ pour sélectionner un chiffre, et les boutons ▲ et ▼ pour en modifier la valeur. Lorsque les quatre chiffres correspondent au code d'accès, appuyer sur **STORE** (ENREGISTRER). Le clavier affichera un message d'accusé de réception avant de continuer.

Saisir code d'accès 0***
<b>STORE</b>
Accès autorisé SUPERVISEUR

Pour modifier le code d'accès, utiliser le paramètre 15A.

Les outils de simulation et les resets des compteurs sont également protégés par le code de sécurité.

Le code d'accès par défaut est 0000.

### 10.4 Configuration rapide

Le Menu Configuration rapide simplifie la configuration de l'EMX3 pour les applications courantes. L'EMX3 sélectionne les paramètres pertinents pour l'application, et suggère une valeur typique. Il est alors possible de régler chaque paramètre pour les besoins exacts.

Régler toujours le paramètre 1A *Intensité nominale du moteur* selon le courant nominal porté sur la plaque signalétique du moteur. La valeur suggérée est le courant nominal minimal du démarreur.

A l'écran, les valeurs en surbrillance sont suggérées et les valeurs indiquées par un ▶ sont les valeurs chargées.

Application	Paramètre	Valeur suggérée
Pompe centrifuge	<i>Intensité nominale du moteur</i> <i>Mode de démarrage</i> <i>Profil de démarrage progressif</i> <i>Temps de rampe de démarrage</i> <i>Mode d'arrêt</i> <i>Profil d'arrêt progressif</i> <i>Temps d'arrêt</i>	Dépendant du modèle Contrôle progressif Accélération rapide 10 secondes Contrôle progressif Décélération lente 15 secondes
Pompe immergée	<i>Intensité nominale du moteur</i> <i>Mode de démarrage</i> <i>Profil de démarrage progressif</i> <i>Temps de rampe de démarrage</i> <i>Mode d'arrêt</i> <i>Profil d'arrêt progressif</i> <i>Temps d'arrêt</i>	Dépendant du modèle Contrôle progressif Accélération rapide 5 secondes Contrôle progressif Décélération lente 5 secondes
Ventilateur régulé	<i>Intensité nominale du moteur</i> <i>Mode de démarrage</i> <i>Limite de courant</i>	Dépendant du modèle Courant constant 350%
Ventilateur non régulé	<i>Intensité nominale du moteur</i> <i>Mode de démarrage</i> <i>Profil de démarrage progressif</i> <i>Temps de rampe de démarrage</i> <i>Temps de démarrage maximum</i> <i>Temps de rotor bloqué</i>	Dépendant du modèle Contrôle progressif Accélération constante 20 secondes 30 secondes 20 secondes
Compresseur à vis	<i>Intensité nominale du moteur</i> <i>Mode de démarrage</i> <i>Temps de rampe de démarrage</i> <i>Limite de courant</i>	Dépendant du modèle Courant constant 5 secondes 400%

Application	Paramètre	Valeur suggérée
Compresseur à piston	<i>Intensité nominale du moteur</i>	Dépendant du modèle
	<i>Mode de démarrage</i>	Courant constant
	<i>Temps de rampe de démarrage</i>	5 secondes
	<i>Limite de courant</i>	450%
Convoyeur	<i>Intensité nominale du moteur</i>	Dépendant du modèle
	<i>Mode de démarrage</i>	Courant constant
	<i>Temps de rampe de démarrage</i>	5 secondes
	<i>Limite de courant</i>	400%
	<i>Mode d'arrêt</i>	Contrôle progressif
	<i>Profil d'arrêt progressif</i>	Décélération constante
Concasseur rotatif	<i>Intensité nominale du moteur</i>	Dépendant du modèle
	<i>Mode de démarrage</i>	Courant constant
	<i>Temps de rampe de démarrage</i>	10 secondes
	<i>Limite de courant</i>	400%
	<i>Temps de démarrage maximum</i>	30 secondes
	<i>Temps de rotor bloqué</i>	20 secondes
Concasseur à mâchoire	<i>Intensité nominale du moteur</i>	Dépendant du modèle
	<i>Mode de démarrage</i>	Courant constant
	<i>Temps de rampe de démarrage</i>	10 secondes
	<i>Limite de courant</i>	450%
	<i>Temps de démarrage maximum</i>	40 secondes
	<i>Temps de rotor bloqué</i>	30 secondes

## 10.5 Menu Standard

Le menu Standard permet d'accéder aux paramètres les plus fréquemment utilisés, et permet à l'utilisateur de configurer le produit en fonction de l'application. Pour de plus amples informations sur chaque paramètre, voir *Descriptions des paramètres* à la page 49.

		Groupe de paramètres	Réglage par défaut
1		<b>Données moteur- I</b>	
	1A	<i>Intensité nominale du moteur</i>	Dépendant du modèle
2		<b>Démarrage/Arrêt- I</b>	
	2A	<i>Mode de démarrage</i>	Courant constant
	2B	<i>Temps de rampe de démarrage</i>	10s
	2C	<i>Courant initial</i>	350%
	2D	<i>Limite de courant</i>	350%
	2H	<i>Mode d'arrêt</i>	Arrêt roue libre
	2I	<i>Temps d'arrêt</i>	0s
3		<b>Démarrage/Arrêt automatique</b>	
	3A	<i>Type de démarrage automatique</i>	Arrêt
	3B	<i>Temps de démarrage automatique</i>	1m
	3C	<i>Type d'arrêt automatique</i>	Arrêt
	3D	<i>Temps d'arrêt automatique</i>	1m
4		<b>Réglages protections</b>	
	4A	<i>Temps de démarrage maximum</i>	20s
	4C	<i>Courant minimum</i>	20%
	4D	<i>Temporisation courant minimum</i>	5s
	4E	<i>Surintensité instantanée</i>	400%
	4F	<i>Temporisation surintensité instantanée</i>	0s
	4G	<i>Ordre des phases</i>	Bi-directionnel
6		<b>Entrées</b>	
	6A	<i>Fonction entrée A</i>	Sélection moteur
	6B	<i>Nom entrée A</i>	Sécurité entrée
	6C	<i>Mise en sécurité entrée A</i>	Toujours actif
	6D	<i>Temporisation mise en sécurité entrée A</i>	0s
	6E	<i>Temporisation initiale mise en sécurité entrée A</i>	0s
	6F	<i>Fonction entrée B</i>	Sécurité entrée NO
	6G	<i>Nom entrée B</i>	Sécurité entrée

	6H	Mise en sécurité entrée B	Toujours actif
	6I	Temporisation mise en sécurité entrée B	0s
	6J	Temporisation initiale mise en sécurité entrée B	0s
<b>7</b>		<b>Sorties</b>	
	7A	Fonction relais A	Contacteur principal
	7B	Temporisation On relais A	0s
	7C	Temporisation OFF relais A	0s
	7D	Fonction relais B	Régime établi
	7E	Temporisation On relais B	0s
	7F	Temporisation OFF relais B	0s
	7G	Fonction relais C	Mise en sécurité
	7H	Temporisation On relais C	0s
	7I	Temporisation OFF relais C	0s
	7M	Détection courant faible	50%
	7N	Détection courant fort	100%
	7O	Détection de la température moteur	80%
<b>8</b>		<b>Affichage</b>	
	8A	Langues	English
	8B	Action bouton F1	Menu dém./arr. auto
	8C	Action bouton F2	Aucun
	8D	Affichage A ou kW	Courant
	8E	Ecran supérieur Gauche	Etat du démarreur
	8F	Ecran supérieur Droit	Vide
	8G	Ecran inférieur Gauche	Heures de fonctionnement
	8H	Ecran inférieur Droit	Entrée analogique

## 10.6 Menu Avancé

Le Menu Avancé permet d'accéder à tous les paramètres programmables de l'EMX3.

	Groupe de paramètres		Réglage par défaut
<b>1</b>	<b>Données moteur-1</b>		
	1A	Intensité nominale du moteur	Dépendant du modèle
	1B	Temps de rotor bloqué	0m:10s
	1C	Courant rotor bloqué	600%
	1D	Facteur de service moteur	105%
<b>2</b>	<b>Démarrage/Arrêt-1</b>		
	2A	Mode de démarrage	Courant constant
	2B	Temps de rampe de démarrage	10 s
	2C	Courant initial	350%
	2D	Limite de courant	350%
	2E	Profil de démarrage progressif	Accélération constante
	2F	Temps de dégommage	0000ms
	2G	Niveau de dégommage	500%
	2H	Mode d'arrêt	Arrêt roue libre
	2I	Temps d'arrêt	0m:00s
	2J	Profil d'arrêt progressif	Décélération constante
	2K	Gain progressif	75%
	2L	Couple de freinage	20%
	2M	Temps de freinage	0m:01s
<b>3</b>	<b>Démarrage/Arrêt automatique</b>		
	3A	Type de démarrage automatique	Arrêt
	3B	Temps de démarrage automatique	00h:01m
	3C	Type d'arrêt automatique	Arrêt
	3D	Temps d'arrêt automatique	00h:01m
<b>4</b>	<b>Réglages protections</b>		
	4A	Temps de démarrage maximum	0m:20s
	4B	Temps de démarrage maximum 2	0m:20s
	4C	Courant minimum	20%

## MENU PROGRAMMATION

4D	Temporisation courant minimum	0m:05s
4E	Surintensité instantanée	400%
4F	Temporisation surintensité instantanée	0m:00s
4G	Ordre des phases	Bi-directionnel
4H	Déséquilibre de courant	30%
4I	Temporisation de déséquilibre de courant	0m:03s
4J	Contrôle fréquence	Démarrage/Marche
4K	Variation de fréquence	± 5Hz
4L	Temporisation de fréquence	0m:01s
4M	Temporisation de redémarrage	10s
4N	Contrôle de température moteur	Aucun contrôle
4O	Niveau de défaut de terre	100 mA
4P	Temporisation défaut de terre	0m:03s
4Q	Réservé	-
4R	Réservé	-
4S	Réservé	-
4T	Réservé	-
<b>5</b>	<b>Reset auto des mises en sécurité</b>	
5A	Action du reset automatique	Pas de reset automatique
5B	Nombre maximum de resets	1
5C	Temporisation reset des groupes A&B	00m:05s
5D	Temporisation reset du groupe C	05 m
<b>6</b>	<b>Entrées</b>	
6A	Fonction entrée A	Sélection moteur
6B	Nom entrée A	Sécurité entrée
6C	Mise en sécurité entrée A	Toujours actif
6D	Temporisation mise en sécurité entrée A	0m:00s
6E	Temporisation initiale mise en sécurité entrée A	0m:00s
6F	Fonction entrée B	Sécurité entrée NO
6G	Nom entrée B	Sécurité entrée
6H	Mise en sécurité entrée B	Toujours actif
6I	Temporisation mise en sécurité entrée B	0m:00s
6J	Temporisation initiale mise en sécurité entrée B	00m:00s
6K	Fonction entrée C	Arrêt
6L	Fonction entrée D	Arrêt
6M	Inversion de l'entrée Reset à distance	Normalement fermé
6N	Mise en sécurité entrée analogique	Pas de mise en sécurité
6O	Mise à l'échelle de l'entrée analogique	2-10 V
6P	Seuil de mise en sécurité analogique	50%
6Q	Local/Distance	LCL/RMT actif
6R	Commande à distance	Commande distante activée
<b>7</b>	<b>Sorties</b>	
7A	Fonction relais A	Contacteur principal
7B	Temporisation On relais A	0m:00s
7C	Temporisation OFF relais A	0m:00s
7D	Fonction relais B	Régime établi
7E	Temporisation On relais B	0m:00s
7F	Temporisation OFF relais B	0m:00s
7G	Fonction relais C	Mise en sécurité
7H	Temporisation On relais C	0m:00s
7I	Temporisation OFF relais C	0m:00s
7J	Fonction relais D	Arrêt
7K	Fonction relais E	Arrêt
7L	Fonction relais F	Arrêt
7M	Détection courant faible	50%
7N	Détection courant fort	100%
7O	Détection de la température moteur	80%
7P	Sortie analogique A	Courant (% InMot)

	7Q	Type analogique A	4-20 mA
	7R	Réglage maximum analogique A	100%
	7S	Réglage minimum analogique A	000%
	7T	Sortie analogique B	Courant (% InMot)
	7U	Type analogique B	4-20 mA
	7V	Réglage maximum analogique B	100%
	7W	Réglage minimum analogique B	000%
<b>8</b>	<b>Affichage</b>		
	8A	Langues	English
	8B	Action bouton F1	Menu dém./arr. auto
	8C	Action bouton F2	Aucun
	8D	Affichage A ou kW	Courant
	8E	Ecran supérieur Gauche	Etat du démarreur
	8F	Ecran supérieur Droit	Vide
	8G	Ecran inférieur Gauche	Heures de fonctionnement
	8H	Ecran inférieur Droit	Entrée analogique
	8I	Graphe de données	Courant (% InMot)
	8J	Base de temps graphe	10s
	8K	Réglage maximum graphe	400%
	8L	Réglage minimum graphe	000%
	8M	Etalonnage du courant	100%
	8N	Tension de référence réseau	400 V
	8O	Etalonnage tension	100%
<b>9</b>	<b>Données moteur-2</b>		
	9A	Modèle thermique double	Simple
	9B	Intensité nominale moteur 2	Dépendant du modèle
	9C	Temporisation rotor bloqué 2	0m:10s
	9D	Courant rotor bloqué 2	600%
	9E	Facteur de service moteur 2	105%
<b>10</b>	<b>Démarrage/Arrêt-2</b>		
	10A	Mode de démarrage 2	Courant constant
	10B	Temps de rampe de démarrage 2	0m:10s
	10C	Courant initial 2	350%
	10D	Limite de courant 2	350%
	10E	Profil de Démarrage progressif 2	Accélération constante
	10F	Temps de dégomme 2	0000 ms
	10G	Niveau de dégomme 2	500%
	10H	Mode d'arrêt 2	Arrêt roue libre
	10I	Temps d'arrêt 2	0m:00s
	10J	Profil d'arrêt progressif 2	Décélération constante
	10K	Gain progressif 2	75%
	10L	Couple de freinage 2	20%
	10M	Temps de freinage 2	0m:01s
<b>11</b>	<b>Températures des thermistances</b>		
	11A	Température RTD/PT100 A	50 °C (122 °F)
	11B	Température RTD/PT100 B	50 °C (122 °F)
	11C	Température RTD/PT100 C	50 °C (122 °F)
	11D	Température RTD/PT100 D	50 °C (122 °F)
	11E	Température RTD/PT100 E	50 °C (122 °F)
	11F	Température RTD/PT100 F	50 °C (122 °F)
	11G	Température RTD/PT100 G	50 °C (122 °F)
<b>12</b>	<b>Moteurs à bague</b>		
	12A	Type de rampe moteur 1	Rampe unique
	12B	Type de rampe moteur 2	Rampe unique
	12C	Temporisation du contacteur	150 ms
	12D	Retard moteur à bague	50%
<b>15</b>	<b>Avancé (Exige un code d'accès. Par défaut : 0000)</b>		
	15A	Code d'accès	0000

I5B	<i>Niveau d'accès</i>	Lecture et écriture
I5C	<i>Marche d'urgence</i>	Inactif
I5D	<i>Fonctionnement 2 Thyristors</i>	Contrôle triphasé seulement
I5E	<i>Couple de marche par impulsions</i>	50%
<b>16</b>	<b>Protections</b>	
I6A	<i>Surcharge moteur</i>	Mise en sécurité démarreur
I6B	<i>Temps de démarrage maximum</i>	Mise en sécurité démarreur
I6C	<i>Courant minimum</i>	Mise en sécurité démarreur
I6D	<i>Surintensité instantanée</i>	Mise en sécurité démarreur
I6E	<i>Déséquilibre de courant</i>	Mise en sécurité démarreur
I6F	<i>Fréquence</i>	Mise en sécurité démarreur
I6G	<i>Mise en sécurité entrée A</i>	Mise en sécurité démarreur
I6H	<i>Mise en sécurité entrée B</i>	Mise en sécurité démarreur
I6I	<i>Sonde thermique moteur</i>	Mise en sécurité démarreur
I6J	<i>Connexions internes</i>	Mise en sécurité démarreur
I6K	<i>Communication réseau</i>	Mise en sécurité démarreur
I6L	<i>Surchauffe radiateur</i>	Mise en sécurité démarreur
I6M	<i>Pile/horloge</i>	Mise en sécurité démarreur
I6N	<i>Défaut de terre</i>	Mise en sécurité démarreur
I6O	<i>Température excessive RTD/PT100 A</i>	Mise en sécurité démarreur
I6P	<i>Température excessive RTD/PT100 B</i>	Mise en sécurité démarreur
I6Q	<i>Température excessive RTD/PT100 C</i>	Mise en sécurité démarreur
I6R	<i>Température excessive RTD/PT100 D</i>	Mise en sécurité démarreur
I6S	<i>Température excessive RTD/PT100 E</i>	Mise en sécurité démarreur
I6T	<i>Température excessive RTD/PT100 F</i>	Mise en sécurité démarreur
I6U	<i>Température excessive RTD/PT100 G</i>	Mise en sécurité démarreur
I6V	<i>Réservé</i>	-
I6W	<i>Réservé</i>	-
I6X	<i>Tension de commande faible</i>	Mise en sécurité démarreur
<b>20</b>	<b>Restrictions</b>	
	Utilisable en usine seulement	

## 10.7 Chargement/enregistrement des paramètres

Le menu Chargement/enregistrement des paramètres exige un code d'accès et permet à l'utilisateur de :

- Charger les paramètres de l'EMX3 avec les valeurs par défaut.
- Recharger des valeurs de paramètres sauvegardées précédemment depuis un fichier interne.
- Sauvegarder les valeurs des paramètres en cours dans un fichier interne.

En plus du fichier des valeurs usine, l'EMX3 peut enregistrer deux fichiers de paramètres prédéfinis par l'utilisateur. Ces fichiers contiennent les valeurs par défaut jusqu'à ce qu'un fichier utilisateur soit sauvegardé.

Pour charger ou sauvegarder des valeurs de paramètres :

1. Ouvrir le Menu Programmation.
2. Faire défiler jusqu'à Chargement/enregistrement des paramètres et appuyer sur le bouton **▶**.
3. Faire défiler jusqu'à la fonction requise, et appuyer sur le bouton **▶**.
4. A l'invite de confirmation, sélectionner OUI pour confirmer ou NON pour annuler et ensuite **STORE (ENREGISTRER)** pour charger ou sauvegarder la sélection.

<b>Charg./enreg. param.</b> <b>Charger régl. usine</b> <b>Charger sauvegarde</b> <b>Charger réglages 1</b>
---

<b>Charger régl. usine</b> <b>Non</b> <b>Oui</b>
--

Lorsque l'opération est terminée, l'écran affiche brièvement un message de confirmation, puis retourne aux écrans d'état.



### NOTE

Les fichiers sauvegardés et le paramétrage en cours sont stockés à la fois dans le clavier et dans le démarreur progressif. Le clavier invite à synchroniser les paramètres chaque fois qu'il est branché à un nouvel EMX3.

## 10.8 Descriptions des paramètres

### I Données Moteur - I

Les paramètres de Données moteur I configurent le démarreur progressif pour le moteur connecté. Ces paramètres décrivent les caractéristiques opérationnelles du moteur et permettent au démarreur progressif d'établir le modèle thermique du moteur.



#### NOTE

Lors de la connexion 6 fils, saisir le courant nominal du moteur (In mot) dans le paramètre IA. L'EMX3 détectera automatiquement si le moteur est connecté en ligne ou en mode 6 fils et calculera le niveau du courant correct pour cette configuration 6 fils.

#### IA – Intensité nominale du moteur

<b>Plage :</b>	Dépendant du modèle	<b>Valeur par défaut :</b>	
<b>Description :</b>	Adapte le démarreur au courant nominal du moteur qui y est connecté. Régler à la valeur du courant nominal (InMot) indiquée sur la plaque signalétique du moteur.		

#### IB – Temps rotor bloqué

<b>Plage :</b>	0:01 - 2:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	10 secondes
<b>Description :</b>	Règle la durée maximale pendant laquelle le moteur peut fonctionner avec le courant de rotor bloqué, à partir de l'état froid jusqu'à sa température maximale. A régler selon la fiche technique du moteur.		

#### IC – Courant rotor bloqué

<b>Plage :</b>	400% à 1200% InMot	<b>Valeur par défaut :</b>	600%
<b>Description :</b>	Règle le courant de rotor bloqué du moteur connecté, en pourcentage du courant nominal. A régler selon la fiche technique du moteur.		

#### ID – Facteur de service moteur

<b>Plage :</b>	100% - 130%	<b>Valeur par défaut :</b>	105%
<b>Description :</b>	Règle le facteur de service moteur utilisé par le modèle thermique. Si le moteur tourne à courant nominal, il atteindra 100%. A régler selon la fiche technique du moteur.		



#### NOTE

Les paramètres IB, IC et ID déterminent le courant de mise en sécurité pour la protection du moteur contre les surcharges. Les valeurs par défaut des paramètres IB, IC et ID assurent une protection du moteur contre les surcharges : catégorie I0, courant de mise en sécurité 105% de FLA (ampérage à pleine charge) ou équivalent.

### 2 Mode Démarrage/Arrêt-I

#### 2A – Mode démarrage

<b>Options :</b>	Courant constant (Par défaut) Contrôle progressif
<b>Description :</b>	Sélectionne le mode de démarrage.

#### 2B – Temps de rampe de démarrage

<b>Plage :</b>	1 - 180 (secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	10 secondes
<b>Description :</b>	Règle le temps de démarrage total pour un démarrage par contrôle progressif ou le temps de rampe pour un démarrage par rampe de courant (à partir du courant initial jusqu'à la limite de courant).		

#### 2C – Courant initial

<b>Plage :</b>	100% à 600% InMot	<b>Valeur par défaut :</b>	350%
<b>Description :</b>	Règle le niveau de courant de démarrage initial d'un démarrage par rampe de courant en pourcentage du courant nominal moteur. A régler de manière à ce que le moteur commence à accélérer immédiatement après l'envoi d'une commande de démarrage. Si le démarrage par rampe de courant n'est pas requis, régler le courant initial à une valeur égale à celle de la limite de courant.		

**2D – Limite de courant**

<b>Plage :</b>	100% à 600% InMot	<b>Valeur par défaut :</b>	350%
<b>Description :</b>	Règle la limite de courant pour le démarrage par courant constant et par rampe de courant, en pourcentage du courant nominal moteur.		

**2E – Démarrage progressif**

<b>Options :</b>	Accélération rapide Accélération constante (Par défaut) Accélération lente		
<b>Description :</b>	Sélectionne le profil que l'EMX3 utilisera pour un démarrage par contrôle progressif.		

**2F – Temps de dégomme**

<b>Plage :</b>	0 – 2000 (millisecondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	0000 millisecondes
<b>Description :</b>	Règle la durée du dégomme. Un réglage de 0 désactive le dégomme.		

**2G – Niveau de dégomme**

<b>Plage :</b>	100% à 700% InMot	<b>Valeur par défaut :</b>	500%
<b>Description :</b>	Règle le niveau du courant de dégomme.		


**ATTENTION**

L'impulsion de dégomme soumet la mécanique à des couples plus importants. Vérifier que le moteur, la charge et les accouplements peuvent supporter le couple supplémentaire avant d'utiliser cette fonctionnalité.

**2H – Mode d'arrêt**

<b>Options :</b>	Arrêt roue libre (Par défaut) Arrêt par rampe de tension Contrôle progressif Arrêt freiné		
<b>Description :</b>	Sélectionne le mode d'arrêt.		

**2I – Temps d'arrêt**

<b>Plage :</b>	0:00 A 4:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	0 seconde
<b>Description :</b>	Règle le temps d'arrêt progressif du moteur par rampe de tension ou contrôle progressif de décélération. Règle aussi le temps d'arrêt total lors de l'utilisation du freinage. Si un contacteur principal est installé, il doit rester fermé jusqu'à la fin du temps d'arrêt. Utiliser l'un des relais programmables pour contrôler le contacteur principal.		

**2J – Arrêt progressif**

<b>Options :</b>	Décélération rapide Décélération constante (Par défaut) Décélération lente		
<b>Description :</b>	Sélectionne le profil que l'EMX3 utilisera pour un arrêt par contrôle progressif.		

**2K – Gain progressif**

<b>Plage :</b>	1% - 200%	<b>Valeur par défaut :</b>	75%
<b>Description :</b>	Règle les performances du contrôle progressif. Ce réglage affecte à la fois le contrôle de démarrage et d'arrêt.		


**NOTE**

Nous recommandons de laisser le réglage du gain à son niveau par défaut sauf si les performances ne sont pas satisfaisantes. Si le moteur accélère ou ralentit trop rapidement à la fin d'un démarrage ou d'un arrêt, augmenter le réglage du gain de 5% à 10%. Si la vitesse du moteur fluctue pendant le démarrage ou l'arrêt, diminuer légèrement le réglage du gain.

**2L – Couple de freinage**

<b>Plage :</b>	20% - 100%	<b>Valeur par défaut :</b>	20%
<b>Description :</b>	Règle la valeur du couple de freinage que l'EMX3 utilisera pour ralentir le moteur.		

### 2M – Temps de freinage

<b>Plage :</b>	1 - 30 (secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	1 seconde
<b>Description :</b>	Règle la durée de l'injection DC lors de l'arrêt par freinage.		



**NOTE**

Le paramètre 2M est utilisé en association avec le paramètre 2I. Voir *Freinage* pour de plus amples informations.

### 3 Démarrage/Arrêt automatique

L'EMX3 est programmable pour déclencher un démarrage et un arrêt automatiquement après un laps de temps spécifié ou à une heure donnée de la journée. Le démarrage automatique et l'arrêt automatique sont programmables séparément.

Le démarrage/arrêt automatique n'est disponible qu'en mode de commande à distance. En mode local, le démarreur ignore le démarrage/arrêt automatique.



**ATTENTION**

Le temporisateur de démarrage automatique ignorera toute autre forme de commande. Le moteur peut démarrer sans avertissement.



**AVERTISSEMENT**

Cette fonction ne doit pas être utilisée en association avec la commande à distance 2 fils.

Le démarreur progressif acceptera encore les commandes de démarrage et d'arrêt issues des entrées de commande à distance ou du réseau de communication série. Pour désactiver la commande locale ou à distance, utiliser le paramètre 6Q.

Si le démarrage automatique est activé et que l'utilisateur navigue dans le système de menus, ce démarrage ne deviendra actif que si aucune activité du clavier n'est détectée pendant cinq minutes.



**WARNING**

This function should not be used in conjunction with remote two-wire control.

The soft starter will still accept start and stop commands from the remote inputs or serial communication network. To disable local or remote control, use parameter 6Q.

If auto-start is enabled and the user is in the menu system, auto-start will become active if the menu times out (if no keypad activity is detected for five minutes).

### 3A – Type de démarrage automatique

<b>Options :</b>	Arrêt (Par défaut)	Le démarreur progressif ne démarrera pas automatiquement.
	Temporisation	Le démarreur progressif démarrera automatiquement après la temporisation suivant l'arrêt précédent et définie par le paramètre 3B.
	Horloge	Le démarreur progressif démarrera automatiquement au moment programmé par le paramètre 3B.
<b>Description :</b>	Détermine si le démarreur progressif démarrera automatiquement le moteur après un laps de temps spécifié ou à une heure de la journée.	

### 3B – Temps de démarrage automatique

<b>Plage :</b>	00:01 - 24:00 (heures:minutes)	<b>Valeur par défaut :</b>	1 minute
<b>Description :</b>	Règle l'heure ou la durée après laquelle le démarreur progressif démarrera automatiquement, au format 24 heures.		

### 3C – Type d'arrêt automatique

<b>Options :</b>	Arrêt (Par défaut)	Le démarreur progressif ne démarrera pas automatiquement.
	Temporisation	Le démarreur progressif s'arrêtera automatiquement à l'issue de la temporisation le démarrage précédent et définie par le paramètre 3D.
	Horloge	Le démarreur progressif arrêtera automatiquement au moment programmé par le paramètre 3D.
<b>Description :</b>	Détermine si le démarreur progressif arrêtera automatiquement le moteur après un laps de temps spécifié ou à une heure de la journée.	

**3D – Temps d'arrêt automatique**

<b>Plage :</b>	00:01 - 24:00 (heures:minutes)	<b>Valeur par défaut :</b>	1 minute
<b>Description :</b>	Règle l'heure ou la durée après laquelle le démarreur progressif s'arrêtera automatiquement, au format 24 heures.		

**4 Paramètres de protection**

Ces paramètres déterminent le moment où les mécanismes de protection du démarreur progressif interviendront. Le point d'intervention de chaque mécanisme de protection peut être défini en fonction de l'installation.

Le démarreur progressif répond aux événements de protection en déclenchant une mise en sécurité, en émettant un avertissement ou en écrivant l'événement dans le journal des événements. La réponse est déterminée par les valeurs des Réglages de protections. La réponse par défaut est une mise en sécurité.


**ATTENTION**

Les paramètres de protection sont vitaux pour la sécurité de fonctionnement du démarreur progressif et du moteur. L'inhibition de la protection peut compromettre l'installation et ne doit être effectuée qu'en cas d'urgence.

**4A, 4B- Temps démarrage maximum**

Le temps de démarrage maxi est le temps maximum pendant lequel l'EMX3 va tenter de démarrer le moteur. Si le moteur n'atteint pas le mode de régime établi dans la limite programmée, le démarreur déclenchera une sécurité. Régler une période légèrement plus longue que celle requise pour un démarrage normal réussi. Un réglage à 0 désactive la protection du temps de démarrage maximum.

<b>Plage :</b>	0:00 - 4:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	20 secondes
<b>Description :</b>	Le paramètre 4A définit le temps pour le moteur 1 et le paramètre 4B ( <i>Temps de démarrage maximum 2</i> ) définit le temps pour le moteur 2.		

**4C – Courant minimum**

<b>Plage :</b>	0% - 100%	<b>Valeur par défaut :</b>	20%
<b>Description :</b>	Règle le seuil de mise en sécurité de la protection de courant minimum comme un pourcentage du courant nominal du moteur. Régler à un niveau compris entre la plage de fonctionnement normal du moteur et son courant de magnétisation (sans charge) (environ 25% à 35% du courant nominal du moteur). Un réglage à 0% désactive la protection.		

**4D – Temporisation courant minimum**

<b>Plage :</b>	0:00 - 4:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	5 secondes
<b>Description :</b>	Ralentit la réponse de l'EMX3 au courant minimum, en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.		

**4E – Surintensité instantanée**

<b>Plage :</b>	80% – 600% InMot	<b>Valeur par défaut :</b>	400%
<b>Description :</b>	Règle le seuil de mise en sécurité pour la protection de surintensité instantanée comme un pourcentage du courant nominal du moteur.		

**4F – Temporisation surintensité instantanée**

<b>Plage :</b>	0:00 à 1:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	0 seconde
<b>Description :</b>	Ralentit la réponse de l'EMX3 aux surintensités, en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.		

**4G – Ordre des phases**

<b>Options :</b>	Bi-directionnel (Par défaut) Horaire Antihoraire		
<b>Description :</b>	Sélectionne les ordres des phases que le démarreur acceptera au démarrage. Lors de ses vérifications de pré-démarrage, le démarreur examine l'ordre des phases à ses bornes d'entrée et déclenche une sécurité si l'ordre réel ne correspond pas à l'option choisie.		

**4H – Déséquilibre de courant**

<b>Plage :</b>	10% - 50%	<b>Valeur par défaut :</b>	30%
<b>Description :</b>	Règle le seuil de mise en sécurité pour une protection contre les déséquilibres de courant.		

#### 4I – Temporisation de déséquilibre de courant

<b>Plage :</b>	0:00 - 4:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	3 secondes
<b>Description :</b>	Ralentit la réponse de l'EMX3 aux déséquilibres de courant, en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.		

#### 4J – Contrôle fréquence

<b>Options :</b>	Aucun contrôle Démarrage seul Démarrage/Marche (Par défaut) En régime établi		
<b>Description :</b>	Détermine si le démarreur surveillera une mise en sécurité fréquence, et à quel moment.		

#### 4K – Variation de fréquence

<b>Options :</b>	± 2 Hz ± 5 Hz (Par défaut) ± 10 Hz ± 15 Hz		
<b>Description :</b>	Sélectionne la tolérance du démarreur aux variations de fréquence.		

#### 4L – Temporisation de fréquence

<b>Plage :</b>	0:01 - 4:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	1 seconde
<b>Description :</b>	Ralentit la réponse de l'EMX3 aux variations de fréquence, en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.		



**NOTE**

Si la fréquence réseau chute en dessous de 35 Hz ou augmente au-dessus de 75 Hz, le démarreur déclenche immédiatement une mise en sécurité.



**ATTENTION**

Faire tourner un moteur en dehors de sa fréquence nominale pendant de longues périodes peut provoquer des dommages et une panne prématurée.

#### 4M – Temps redémarrage

<b>Plage :</b>	00:01 à 60:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	10 secondes
<b>Description :</b>	L'EMX3 peut se configurer pour imposer une temporisation entre la fin d'un arrêt et le début du démarrage suivant. Pendant cette durée, l'affichage indique le décompte du temps avant qu'un autre démarrage puisse être tenté.		



**NOTE**

La temporisation de redémarrage est mesurée depuis la fin de chaque arrêt. Les modifications de la temporisation de redémarrage prennent effet après l'arrêt suivant.

#### 4N – Contrôle température du moteur

<b>Options :</b>	Aucun contrôle (Par défaut) Contrôle		
<b>Description :</b>	Détermine si l'EMX3 devra vérifier que le moteur dispose d'une capacité thermique suffisante pour un démarrage réussi. Le démarreur progressif compare la température calculée du moteur avec l'accroissement de température depuis le dernier démarrage du moteur, et n'autorise le redémarrage que si le moteur est suffisamment froid pour démarrer avec succès.		

#### 4O – Niveau défaut de terre

<b>Plage :</b>	20 mA - 50 A (21 pas)	<b>Valeur par défaut :</b>	100 mA
<b>Description :</b>	Règle le seuil de mise en sécurité pour une protection contre les défauts de terre.		

#### 4P – Temporisation défaut de terre

<b>Plage :</b>	0:01 à 4:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	3 secondes
<b>Description :</b>	Ralentit la réponse de l'EMX3 à la variation de défaut de terre, en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.		



**NOTE**

La protection contre les défauts de terre n'est disponible que si la carte d'extension RTD/PT100 et de défaut de mise à la terre est installée.

**4Q – Réserve**

Ce paramètre est réservé à un usage interne.

**4R – Réserve**

Ce paramètre est réservé à un usage interne.

**4S – Réserve**

Ce paramètre est réservé à un usage interne.

**4T – Réserve**

Ce paramètre est réservé à un usage interne.

**5 Reset auto des mises en sécurité**

L'EMX3 est programmable pour réinitialiser automatiquement certaines mises en sécurité, ce qui peut contribuer à réduire le temps d'indisponibilité. Les mises en sécurité se divisent en trois catégories pour le reset automatique, selon le risque pour le démarreur progressif :

Groupe	Mises en sécurité
A	Déséquilibre de courant Perte de phase Perte réseau Fréquence
B	Courant minimum Surintensité instantanée Sécurité entrée Sécurité entrée B
C	Surcharge moteur (modèle thermique) Mise en sécurité température RTD/PT100 Sonde thermique moteur Surchauffe radiateur

Les autres mises en sécurité ne peuvent pas être réinitialisées automatiquement.

Cette fonction est idéale pour les installations distantes utilisant une commande 2 fils en mode de commande à distance. Si le signal de démarrage en 2 fils est présent après un reset automatique, l'EMX3 redémarrera.

**5A – Action reset automatique**

**Options :** Pas de reset automatique (Par défaut)  
Reset groupe A  
Reset groupes A & B  
Reset groupes A, B & C

**Description :** Sélectionne les mises en sécurité qui seront réinitialisées (Reset) automatiquement.

**5B – Nombre maximum de resets**

**Plage :** 1 - 5 **Valeur par défaut :** 1  
**Description :** Détermine le nombre de fois que le démarreur progressif effectuera un reset s'il continue à déclencher une mise en sécurité. Le compteur augmente d'une unité à chaque fois que le démarreur progressif se réinitialise automatiquement, et diminue d'une unité après chaque cycle de démarrage/arrêt réussi.

**5C – Temporisation reset des groupes A&B**

**Plage :** 00:05 - 15:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 5 secondes  
**Description :** Règle la temporisation avant le reset des mises en sécurité du groupe A et du groupe B.

**5D – Temporisation reset du groupe C**

**Plage :** 5 - 60 (minutes) **Valeur par défaut :** 5 minutes  
**Description :** Règle la temporisation avant le reset des mises en sécurité du groupe C.

## 6 Entrées

Le démarreur comporte également deux entrées programmables permettant de commander à distance le démarreur progressif. Si nécessaire, deux entrées supplémentaires sont disponibles sur la carte d'extension d'entrées/sorties.

### 6A – Fonction entrée A

<b>Options :</b>	Sélection moteur (Par défaut)	L'EMX3 est configurable avec deux jeux de paramètres moteur. Pour utiliser le jeu de paramètres du moteur 2, le paramètre 6A doit être réglé sur 'Sélection moteur' et les bornes C53, C54 doivent être fermées lorsqu'une commande de démarrage est envoyée. L'EMX3 vérifie le jeu de paramètres moteur à utiliser au démarrage, et utilisera ce jeu pour le cycle complet de démarrage/arrêt.
	Sécurité entrée NO	L'entrée A peut servir à faire déclencher une sécurité au démarreur progressif. Lorsque le paramètre 6A est réglé sur Sécurité entrée NO, un circuit fermé entre les bornes C53, C54 fera déclencher une sécurité au démarreur.
	Sécurité entrée NC	Lorsque le paramètre 6A est réglé sur Sécurité entrée NC, un circuit ouvert entre les bornes C53, C54 fera déclencher une sécurité au démarreur.
	Sélection local/distance	L'entrée A peut servir à sélectionner la commande locale ou à distance plutôt que d'utiliser le bouton <b>LCL/RMT (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)</b> du clavier. Lorsque l'entrée est ouverte, le démarreur est en mode local et peut être commandé via le clavier. Lorsque l'entrée est fermée, le démarreur est en mode de commande à distance. Les boutons <b>START (DEMARRAGE)</b> et <b>LCL/RMT (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)</b> sont inactifs, et le démarreur progressif ignorera toute commande de sélection Commande locale/à distance provenant du réseau de communications. Pour utiliser l'Entrée A afin de sélectionner la commande locale ou à distance, le paramètre 6Q doit être réglé sur 'LCL/RMT actif' ou 'LCL/RMT actif si démarreur Off'.
	Marche d'urgence	En marche d'urgence, le démarreur progressif continue à fonctionner jusqu'à l'arrêt en ignorant toutes les mises en sécurité et les avertissements (voir le paramètre 15C pour de plus amples informations). La fermeture du circuit entre les bornes C53, C54 active la marche d'urgence. L'ouverture du circuit met fin à la marche d'urgence et l'EMX3 arrête le moteur.
	Verrouillage démarreur	L'EMX3 peut être verrouillé via les entrées de commande. Un circuit ouvert entre les bornes C53, C54 entraînera le verrouillage du démarreur. L'EMX3 ne répondra pas aux commandes de démarrage. En fonctionnement, le démarreur progressif laissera le moteur s'arrêter en roue libre et ignorera le mode d'arrêt progressif déclaré dans le paramètre 2H.
	Impulsion AV	Active le fonctionnement en marche par impulsions en avant (ne fonctionnera qu'en mode de commande à distance).
	Impulsion AR	Active le fonctionnement en marche par impulsions en arrière (ne fonctionnera qu'en mode de commande à distance).
<b>Description :</b>	Sélectionne la fonction de l'Entrée A.	

### 6B – Nom entrée A

<b>Options :</b>	Sécurité entrée (Par défaut)	Absence de débit
	Pression faible	Verrouillage démarreur
	Pression haute	Contrôleur
	Défaut pompe	API
	Niveau bas	Vibration
	Niveau haut	
<b>Description :</b>	Sélectionne un message pour que le clavier affiche le moment où l'entrée A est active.	

**6C – Mise en sécurité entrée A**

<b>Options :</b>	Toujours actif (Par défaut)	Une mise en sécurité peut se produire à tout moment lorsque le démarreur progressif est alimenté en puissance.
	En fonctionnement	Une mise en sécurité ne peut se produire que lorsque le démarreur progressif est en régime établi, s'arrête ou démarre.
	En régime établi	Une mise en sécurité ne peut se produire que lorsque le démarreur progressif est en régime établi.
<b>Description :</b>	Sélectionne le moment où une mise en sécurité peut se produire.	

**6D – Temporisation sécurité entrée A**

<b>Plage :</b>	0:00 - 4:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	0 seconde
<b>Description :</b>	Règle une temporisation entre l'activation de l'entrée et la mise en sécurité du démarreur progressif.		

**6E – Temporisation initiale entrée A**

<b>Plage :</b>	00:00 à 30:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	0 seconde
<b>Description :</b>	Règle la temporisation qui retarde une mise en sécurité en entrée. Cette temporisation est comptée depuis la réception du signal de démarrage. L'état de l'entrée est ignoré jusqu'à ce que cette temporisation soit écoulée.		

**6F, 6G, 6H, 6I, 6J – Mise en sécurité entrée B**

Les paramètres 6F à 6J configurent le fonctionnement de l'entrée B, de la même manière que les paramètres 6A à 6E configurent l'entrée A. Voir Entrée A pour de plus amples informations.

- 6F *Fonction entrée B* (Valeur par défaut : Sécurité entrée NO)
- 6G *Nom entrée B* (Valeur par défaut : Sécurité entrée)
- 6H *Mise en sécurité entrée B* (Valeur par défaut : Toujours actif)
- 6I *Temporisation mise en sécurité entrée B* (Valeur par défaut : 0:00)
- 6J *Temporisation initiale mise en sécurité entrée B* (Valeur par défaut : 0:00)

**6K, 6L – Entrées C et D**

Les paramètres 6K et 6L sélectionnent la fonction des entrées C et D. Voir paramètre 6A pour de plus amples informations.

Les entrées C et D ne sont disponibles que si la carte d'extension d'entrées/sorties est installée.

<b>Options :</b>	Sélection moteur
	Sélection local/distance
	Marche d'urgence
	Verrouillage démarreur (N/F : normalement fermé)
	Arrêt (Par défaut)

**6M – Inversion de l'entrée Reset à distance**

<b>Options :</b>	Normalement fermé (Par défaut)
	Normalement ouvert
<b>Description :</b>	Sélectionne si l'entrée reset à distance de l'EMX3 (bornes C41, C42) est ouverte ou fermée au repos.

**6N – Mise en sécurité d'entrée analogique**

Une entrée analogique peut être attribuée à l'EMX3 si nécessaire. Un dispositif externe peut activer l'entrée analogique pour mettre le démarreur progressif en sécurité en réponse à des conditions externes.

<b>Options :</b>	Pas de mise en sécurité (Par défaut)
	Sécurité courant fort
	Sécurité courant faible
<b>Description :</b>	Sélectionne la réponse du démarreur progressif au signal d'entrée analogique.

**6O – Mise à l'échelle de l'entrée analogique**

<b>Options :</b>	0-10 V (Par défaut)
	2-10 V
<b>Description :</b>	Sélectionne la mise à l'échelle de l'entrée analogique.

**6P – Seuil de mise en sécurité analogique**

<b>Plage :</b>	0% - 100%	<b>Valeur par défaut :</b>	50%
<b>Description :</b>	Règle le niveau du signal pour lequel une mise en sécurité de l'entrée analogique se produira, en pourcentage du niveau maximal du signal appliqué sur l'entrée.		

**6Q – Commande locale/distante**

<b>Options :</b>	LCL/RMT actif	Le bouton <b>LCL/RMT (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)</b> est toujours actif.
	LCL/RMT actif si démarreur Off	Le bouton <b>LCL/RMT (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)</b> est actif lorsque le démarreur est arrêté.
	Commande locale seule	Toutes les entrées de commande à distance sont inactives.
	Commande à distance seule	Les boutons de commande locale ( <b>START (DEMARRAGE), RESET, LCL/RMT (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)</b> ) sont inactifs.
<b>Description :</b>	Sélectionne le moment où le bouton <b>LCL/RMT (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)</b> peut être utilisé pour passer du mode de commande locale au mode de commande à distance, et active ou désactive les boutons de commande locale et les entrées de commande à distance. Le bouton <b>STOP (ARRET)</b> du clavier est toujours actif.	



**ATTENTION**

Le bouton **STOP (ARRET)** du clavier est toujours actif. Lors de l'utilisation d'une commande à distance 2 fils, le démarreur progressif redémarrera si les entrées de démarrage/arrêt et de reset sont toujours actives.

**6R – Commande à distance**

<b>Options :</b>	Commande distante désactivée Commande distante activée (Par défaut)
<b>Description :</b>	Sélectionne si le démarreur acceptera ou non des commandes de démarrage et d'arrêt depuis le réseau de communication série en mode de commande à distance. Les commandes de Reset et de commande Locale/Distance sont toujours actives.

**7 Sorties**

L'EMX3 comporte trois sorties programmables, pouvant servir à signaler différentes conditions de fonctionnement au matériel associé. Trois sorties supplémentaires sont disponibles sur la carte d'extension d'entrées/sorties.

**7A – Fonction relais A**

<b>Options :</b>	Arrêt	Le relais A n'est pas utilisé.
	Contacteur principal (Par défaut)	Le relais se ferme lorsque l'EMX3 reçoit une commande de démarrage, et reste fermé tant que le moteur reçoit de la tension.
	Régime établi	Le relais se ferme lorsque le démarreur passe en régime établi.
	Mise en sécurité	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche en sécurité (voir paramètre 16A à 16X).
	Avertissement	Le relais se ferme lorsque le démarreur émet un avertissement (voir paramètre 16A à 16X).
	Détection courant faible	Le relais se ferme lorsque la détection de courant faible s'active pendant que le moteur tourne (voir 7M <i>Détection courant faible</i> ).
	Détection courant fort	Le relais se ferme lorsque la détection de courant fort s'active pendant que le moteur tourne (voir paramètre 7N <i>Détection courant fort</i> ).
	Détection température moteur	Le relais se ferme lorsque la détection de la température moteur s'active (voir paramètre 7O <i>Détection de la température moteur</i> ).
	Sécurité entrée A	Le relais se ferme lorsque l'entrée A bascule pour déclencher une mise en sécurité du démarreur progressif.
	Sécurité entrée B	Le relais se ferme lorsque l'entrée B bascule pour déclencher une mise en sécurité du démarreur progressif.

Surcharge moteur (modèle thermique)	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche une mise en sécurité sur une surcharge moteur.
Déséquilibre de courant	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche une mise en sécurité sur un déséquilibre de courant.
Courant minimum	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche une mise en sécurité sur une anomalie courant minimum.
Surintensité instantanée	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche une mise en sécurité sur surintensité instantanée.
Fréquence	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche une mise en sécurité sur une anomalie de fréquence.
Défaut terre	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche une mise en sécurité sur un défaut de terre.
Surchauffe radiateur	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche une mise en sécurité sur une surchauffe du radiateur.
Perte de phase	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche une mise en sécurité sur une perte de phase.
Sonde thermique moteur	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche une mise en sécurité à cause de la valeur d'une sonde thermique moteur.
Contacteur résistances	Le relais se ferme sur la résistance du rotor lorsque la rampe de courant a atteint la pleine tension, permettant l'utilisation d'un moteur à bague.
Sous-tension	Pas disponible avec l'EMX3.
Prêt	Le relais est fermé quand le démarreur est à l'état Prêt.

**Description :** Sélectionne la fonction du relais A (normalement ouvert).

#### 7B – Temps ON relais A

<b>Plage :</b>	0:00 - 5:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	0 seconde
<b>Description :</b>	Règle la temporisation de fermeture du relais A.		

#### 7C – Temps OFF relais A

<b>Plage :</b>	0:00 - 5:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	0 seconde
<b>Description :</b>	Règle la temporisation de ré-ouverture du relais A.		

#### 7D à 7L – Sorties de relais B, C, D, E, F

Les paramètres 7D à 7L configurent le fonctionnement des relais B, C, D, E et F de la même manière que les paramètres 7A à 7C configurent le relais A. Voir *Fonction relais A* pour de plus amples informations.

Le relais B est un relais de commutation.

- 7D *Fonction relais B* **Valeur par défaut :** Régime établi
- 7E *Temporisation On relais B*
- 7F *Temporisation OFF relais B*

Le relais C est un relais de commutation.

- 7G *Fonction relais C* **Valeur par défaut :** Mise en sécurité
- 7H *Temporisation On relais C*
- 7I *Temporisation OFF relais C*

Les sorties D, E et F ne sont disponibles que si la carte d'extension d'entrées/sorties est installée. Ces relais ne prennent pas en charge les temporisations d'activation et de désactivation ni la fonction de 'Commutation des résistance rotoriques'. Le relais D est normalement fermé, les relais E et F sont normalement ouverts.

- 7J *Fonction relais D* **Valeur par défaut :** Arrêt
- 7K *Fonction relais E* **Valeur par défaut :** Arrêt
- 7L *Fonction relais F* **Valeur par défaut :** Arrêt

#### 7M – Détection courant faible

L'EMX3 comporte des détections de courant faible et de courant fort pour avertir au plus tôt d'un fonctionnement anormal. Les détections de courant peuvent être configurées pour indiquer un niveau de courant anormal pendant le fonctionnement, entre le niveau de fonctionnement normal et les niveaux de mise en sécurité de courant minimum ou de surintensité instantanée. Les détections peuvent signaler la situation à un équipement externe via l'une des sorties programmables.

Les détections s'effacent lorsque le courant retourne à une plage de fonctionnement normale, soit 10% autour du courant nominal moteur programmé.

**Plage :** 1% - 100% FLC **Valeur par défaut :** 50%  
**Description :** Règle le niveau de courant pour lequel la détection de faible courant fonctionne en pourcentage du courant nominal du moteur.

**7N – Détection courant fort**

**Plage :** 50% - 600% FLC **Valeur par défaut :** 100%  
**Description :** Règle le niveau de courant pour lequel la détection de fort courant fonctionne en pourcentage du courant nominal du moteur.

**7O – Détection de la température moteur**

L'EMX3 comporte une détection de température du moteur qui délivre rapidement un avertissement en cas de fonctionnement anormal. Cette détection peut indiquer que le moteur fonctionne à une température supérieure à sa température de fonctionnement normal mais inférieure à la limite de surcharge. La détection peut signaler la situation à un équipement externe via l'une des sorties programmables.

**Plage :** 0% - 160% **Valeur par défaut :** 80%  
**Description :** Règle le niveau pour lequel la détection de température du moteur fonctionne, en pourcentage de la capacité thermique du moteur.

**7P – Sortie analogique A**

<b>Options :</b>	Courant (% InMot) (Par défaut)	Courant exprimé en pourcentage du courant de pleine charge du moteur.
	Température moteur (%)	Température du moteur exprimée en pourcentage de sa capacité thermique.
	kW moteur (%)	Kilowatts moteur mesurés, en pourcentage de la valeur en kW maximale.
	kVA moteur (%)	Kilovoltampères moteur mesurés, en pourcentage de la valeur en kVA maximale.
	CosPhi moteur	Le facteur de puissance du moteur, mesuré par le démarreur progressif.

kW moteur mesuré :	$\sqrt{3} \times \text{courant moyen} \times \text{tension de référence du réseau} \times \text{facteur de puissance mesuré}$
kW moteur maximum :	$\sqrt{3} \times \text{courant de pleine charge du moteur} \times \text{tension de référence du réseau}$ . Le facteur de puissance est supposé être de 1.
kVA moteur mesuré :	$\sqrt{3} \times \text{courant moyen} \times \text{tension de référence du réseau}$
kVA moteur maximum :	$\sqrt{3} \times \text{courant de pleine charge du moteur} \times \text{tension de référence du réseau}$

**Description :** Sélectionne les informations qui seront rapportées sur la sortie analogique.

**7Q – Type analogique A**

**Plage :** 0-20 mA  
 4-20 mA (Par défaut)  
**Description :** Sélectionne la plage de la sortie analogique.

**7R – Réglage maximum analogique A**

**Plage :** 0% - 600% **Valeur par défaut :** 100%  
**Description :** Etalonne la limite supérieure de la sortie analogique afin qu'elle corresponde au signal mesuré sur un ampèremètre externe.

**7S – Réglage minimum analogique A**

**Plage :** 0% - 600% **Valeur par défaut :** 0%  
**Description :** Etalonne la limite inférieure de la sortie analogique afin qu'elle corresponde au signal mesuré sur un ampèremètre externe.

**7T, 7U, 7V, 7W – Sortie Analogique B**

Les paramètres 7T à 7W configurent le fonctionnement de la *Sortie analogique B*, de la même manière que les paramètres 7P à 7S configurent la sortie analogique A. Voir *Sortie analogique A* pour de plus amples informations.

La sortie analogique B n'est disponible que si la carte d'extension d'entrées/sorties est installée.

## 8 Écran

Ces paramètres permettent d'adapter le clavier aux besoins de l'utilisateur.

### 8A – Langues

<b>Options :</b>	English (Par défaut) Chinese Español Deutsch Português Français Italiano Russian
<b>Description :</b>	Sélectionne la langue utilisée par le clavier pour afficher les messages et les réponses.

### 8B, 8C – Action des boutons F1 et F2

<b>Options :</b>	Aucun Menu dém./arr. auto Impulsion AV Impulsion AR
<b>Description :</b>	Sélectionne la fonction des boutons <b>F1</b> et <b>F2</b> du clavier.



#### NOTE

Le code d'accès n'est pas nécessaire pour utiliser les boutons F1 et F2 buttons. Les utilisateurs peuvent accéder à ces fonctions quelle que soit la valeur du paramètre 15B *Niveau d'accès*.

### 8D – Affichage A ou kW

<b>Options :</b>	Courant (Par défaut) kW moteur
<b>Description :</b>	Sélectionne l'affichage du courant (en ampères) ou la puissance (en kilowatts) du moteur à l'écran de surveillance principal de l'EMX3.

### 8E, 8F, 8G, 8H – Ecran programmable par l'utilisateur

<b>Options :</b>	Vide	N'affiche aucune information dans la zone sélectionnée, en permettant à de longs messages d'être présentés sans chevauchement.
	Etat du démarreur (Par défaut)	L'état opérationnel du démarreur (démarrage en cours, régime établi, arrêt en cours ou mise en sécurité). Seulement disponible pour les positions supérieure gauche et inférieure gauche de l'écran.
	Courant moteur	Le courant moyen mesuré sur les trois phases.
	CosPhi moteur	Le facteur de puissance du moteur, mesuré par le démarreur progressif.
	Fréquence réseau	La fréquence moyenne mesurée sur les trois phases
	kW moteur	La puissance de fonctionnement du moteur en kilowatts.
	HP moteur	La puissance de fonctionnement du moteur en chevaux (HP).
	Température moteur	La température du moteur, calculée par le modèle thermique.
	kWh	Le nombre de kilowatts heures consommés par le moteur alimenté par le démarreur progressif.
	Heures de fonctionnement	Le nombre d'heures pendant lesquelles le moteur a tourné via le démarreur progressif.
	Entrée analogique	Le niveau de l'entrée analogique A (voir paramètres 6N à 6P). Ce réglage n'est disponible que si l'option d'extension d'entrées/sorties est installée.
<b>Description :</b>	Sélectionne les informations qui seront affichées à l'écran de surveillance programmable.	

- 8E *Ecran supérieur Gauche* **Valeur par défaut :** Etat du démarreur
- 8F *Ecran supérieur Droit* **Valeur par défaut :** Vide
- 8G *Ecran inférieur Gauche* **Valeur par défaut :** Heures de fonctionnement
- 8H *Ecran inférieur Droit* **Valeur par défaut :** Entrée analogique

### 8I – Graphe de données

L'EMX3 comporte un graphe des performances en temps réel relatant le comportement des paramètres fonctionnels critiques.

<b>Options :</b>	Courant (% InMot) (Par défaut)	Courant exprimé en pourcentage du courant de pleine charge du moteur.
	Température moteur (%)	Température du moteur exprimée en pourcentage de sa capacité thermique.
	kW moteur (%)	Kilowatts moteur mesurés, en pourcentage de la valeur en kW maximale.
	kVA moteur (%)	Kilovoltampères moteur mesurés, en pourcentage de la valeur en kVA maximale.
	CosPhi moteur	Le facteur de puissance du moteur, mesuré par le démarreur progressif.

kW moteur mesuré :	$\sqrt{3} \times \text{courant moyen} \times \text{tension de référence du réseau} \times \text{facteur de puissance mesuré}$
kW moteur maximum :	$\sqrt{3} \times \text{courant de pleine charge du moteur} \times \text{tension de référence du réseau}$ . Le facteur de puissance est supposé être de 1.
kVA moteur mesuré :	$\sqrt{3} \times \text{courant moyen} \times \text{tension de référence du réseau}$
kVA moteur maximum :	$\sqrt{3} \times \text{courant de pleine charge du moteur} \times \text{tension de référence du réseau}$

**Description :** Sélectionne les informations qui seront affichées par le graphe.

### 8J – Base de temps graphe

<b>Options :</b>	10 secondes (Par défaut)
	30 secondes
	1 minute
	5 minutes
	10 minutes
	30 minutes
	1 heure

**Description :** Règle l'échelle de temps du graphe. Le graphe remplacera progressivement les anciennes données par de nouvelles.

### 8K – Réglage maximum graphe

<b>Plage :</b>	0% – 600%	<b>Valeur par défaut :</b>	400%
<b>Description :</b>	Règle la limite supérieure du graphe des performances.		

### 8L – Réglage minimum graphe

<b>Plage :</b>	0% – 600%	<b>Valeur par défaut :</b>	0%
<b>Description :</b>	Règle la limite inférieure du graphe des performances.		

### 8M – Etalonnage du courant

<b>Plage :</b>	85% - 115%	<b>Valeur par défaut :</b>	100%
<b>Description :</b>	Etalonne les circuits de surveillance de courant du démarreur progressif afin que les valeurs mesurées correspondent à celles d'un ampèremètre externe. Utiliser la formule suivante pour déterminer le réglage nécessaire :		

$$\text{Etalonnage (\%)} = \frac{\text{Courant affiché par l'EMX3}}{\text{Courant mesuré par l'appareil externe}}$$

$$\text{Par exemple, } 102\% = \frac{66\text{A}}{65\text{A}}$$



**NOTE**

Ce réglage affecte toutes les fonctions et les protections fondées sur le courant.

**8N – Tension de référence réseau**

<b>Plage :</b>	100 – 690 V	<b>Valeur par défaut :</b>	400 V
<b>Description :</b>	Détermine la tension nominale du réseau pour les fonctions de surveillance du clavier. Elle est utilisée pour calculer la puissance du moteur en kilowatts et en kilovolt-ampères (kVA), mais elle n'affecte pas le contrôle ou la protection du moteur exercé par l'EMX3.		

**8O Réserve**

<b>Description :</b>	Ce paramètre est réservé pour un usage ultérieur.
----------------------	---

**9 Donnés moteur -2**

L'EMX3 peut prendre en charge deux jeux de paramètres de démarrage et d'arrêt.

- Pour utiliser l'EMX3 avec deux moteurs distincts (tels que dans une configuration travail-attente), utiliser le paramètre 9A pour sélectionner le double modèle thermique et configurer les paramètres 9B à 9E selon de second moteur.
- Pour utiliser l'EMX3 avec les deux jeux de paramètres pour le même moteur (pour des moteurs à deux vitesses ou des applications où les conditions de démarrage peuvent varier), utiliser le paramètre 9A pour sélectionner un seul modèle thermique, et configurer les profils de démarrage et d'arrêt comme il est nécessaire dans les paramètres 10A à 10G. Le démarreur progressif ignorera les paramètres 9B à 9E et utilisera les paramètres du moteur 1.

Pour sélectionner le jeu de paramètres du moteur 2, une entrée programmable doit être configurée pour sélectionner le jeu de paramètres (paramètres 6A et 6F), et elle doit être active lorsque le démarreur progressif reçoit un signal de démarrage.


**NOTE**

Il est seulement possible de choisir le jeu de paramètres moteur à utiliser lorsque le démarreur progressif est arrêté.

**9A – Modèle thermique double**

<b>Options :</b>	Simple (Par défaut) Double
<b>Description :</b>	Active la modélisation thermique double. Le modèle thermique double est nécessaire seulement si l'EMX3 contrôle deux moteurs physiquement distincts.

**9B – Intensité nominale moteur 2**

<b>Plage :</b>	Dépendant du modèle
<b>Description :</b>	Règle l'intensité nominale du moteur 2.

**9C – Temporisation rotor bloqué 2**

<b>Plage :</b>	0:01 - 2:00 (minutes:secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	10 secondes
<b>Description :</b>	Règle la durée maximale pendant laquelle le moteur peut fonctionner avec le courant de rotor bloqué, à partir de l'état froid jusqu'à sa température maximale. A régler selon la fiche technique du moteur.		

**9D – Courant rotor bloqué 2**

<b>Plage :</b>	400% - 1200% FLC	<b>Valeur par défaut :</b>	600%
<b>Description :</b>	Règle le courant de rotor bloqué du moteur connecté, en pourcentage du courant nominal. A régler selon la fiche technique du moteur.		

**9E – Facteur de service moteur 2**

<b>Plage :</b>	100% - 130% FLC	<b>Valeur par défaut :</b>	105%
<b>Description :</b>	Règle le facteur de service du moteur deux.		

## **10 Démarrage/Arrêt- 2**

### **10A – Mode de démarrage 2**

**Options :** Courant constant (Par défaut)  
Contrôle progressif

**Description :** Sélectionne le mode de démarrage.

### **10B – Temps de rampe de démarrage 2**

**Plage :** 1 à 180 (secondes) **Valeur par défaut :** 10 secondes

**Description :** Règle le temps de démarrage total pour un démarrage par contrôle progressif ou le temps de rampe pour un démarrage par rampe de courant (à partir du courant initial jusqu'à la limite de courant).

### **10C – Courant initial 2**

**Plage :** 100% - 600% **Valeur par défaut :** 350%

**Description :** Règle le niveau de courant de démarrage initial d'un démarrage par rampe de courant en pourcentage du courant nominal moteur. A régler de manière à ce que le moteur commence à accélérer immédiatement après l'envoi d'une commande de démarrage. Si le démarrage par rampe de courant n'est pas requis, régler le courant initial à une valeur égale à celle de la limite de courant.

### **10D – Limite de courant 2**

**Plage :** 100% à 600% InMot **Valeur par défaut :** 350%

**Description :** Règle la limite de courant pour le démarrage par courant constant et par rampe de courant, en pourcentage du courant nominal moteur.

### **10E – Démarrage progressif 2**

**Options :** Accélération rapide  
Accélération constante (Par défaut)  
Accélération lente

**Description :** Sélectionne le profil que l'EMX3 utilisera pour un démarrage par contrôle progressif.

### **10F – Temps de dégomme 2**

**Plage :** 0 - 2000 (millisecondes) **Valeur par défaut :** 0000 millisecondes

**Description :** Règle la durée du dégomme. Un réglage de 0 désactive le dégomme.

### **10G – Niveau de dégomme 2**

**Plage :** 100% - 700% FLC **Valeur par défaut :** 500%

**Description :** Règle le niveau du courant de dégomme.

### **10H – Mode d'arrêt 2**

**Options :** Arrêt roue libre (Par défaut)  
Arrêt par rampe de tension  
Contrôle progressif  
Arrêt freiné

**Description :** Sélectionne le mode d'arrêt.

### **10I – Temps d'arrêt 2**

**Plage :** 0:00 - 4:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 0 seconde

**Description :** Règle le temps d'arrêt.

### **10J – Arrêt progressif 2**

**Options :** Décélération rapide  
Décélération constante (Par défaut)  
Décélération lente

**Description :** Sélectionne le profil que l'EMX3 utilisera pour un arrêt par contrôle progressif.

### **10K – Gain progressif 2**

**Plage :** 1% - 200% **Valeur par défaut :** 75%

**Description :** Règle les performances du contrôle progressif. Ce réglage affecte à la fois le contrôle de démarrage et d'arrêt.

## I0L – Couple de freinage 2

<b>Plage :</b>	20% - 100%	<b>Valeur par défaut :</b>	20%
<b>Description :</b>	Règle la valeur du couple de freinage que l'EMX3 utilisera pour ralentir le moteur.		

## I0M – Temps de freinage 2

<b>Plage :</b>	1 - 30 (secondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	1 seconde
<b>Description :</b>	Règle la durée de l'injection DC lors de l'arrêt par freinage.		

## 11 Températures Thermistances

L'EMX3 comporte une entrée RTD/PT100 et peut être installé avec six autres entrées RTD/PT100 en utilisant la carte d'extension RTD/PT100 et de défaut de terre. Les entrées peuvent mettre le démarreur progressif en sécurité lorsque la température dépasse un seuil spécifié, et des températures de mise en sécurité différentes peuvent être programmées pour chaque entrée.

Les entrées PT100 B à G ne sont disponibles que si la carte d'extension RTD/PT100 et de mise à la terre est installée.

<b>Plage :</b>	0 - 250 ° C	<b>Valeur par défaut :</b>	50 ° C
<b>Description :</b>	Règle les seuils de mise en sécurité des entrées RTD/PT100.		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11A Temp mise en sécurité RTD A</li> <li>• 11B Temp mise en sécurité RTD B</li> <li>• 11C Temp mise en sécurité RTD C</li> <li>• 11D Temp mise en sécurité RTD D</li> <li>• 11E Temp mise en sécurité RTD E</li> <li>• 11F Temp mise en sécurité RTD F</li> <li>• 11G Temp mise en sécurité RTD G</li> </ul>		

## 12 Moteurs à bague

Ces paramètres permettent de configurer le démarreur progressif pour un usage avec un moteur à bague.

### 12A, 12B – Paramètres de rampe pour moteur 1 et pour moteur 2

<b>Options :</b>	Rampe unique (Par défaut) Rampe double
<b>Description :</b>	Sélectionne l'utilisation d'un profil de rampe de courant unique ou double pour le démarrage progressif. A régler sur une rampe unique pour des moteurs asynchrones sans bague, ou sur une rampe double pour des moteurs asynchrones à bague. Le paramètre 12A sélectionne la configuration de la rampe pour le moteur 1 et le paramètre 12B sélectionne la configuration de la rampe pour le moteur 2.

### 12C – Temporisation du contacteur

<b>Plage :</b>	100 - 500 (millisecondes)	<b>Valeur par défaut :</b>	150 millisecondes
<b>Description :</b>	Règle la temporisation entre la fermeture du relais de résistance du rotor et le début de la rampe de courant pour faible résistance. A régler de manière à ce que le contacteur ait un temps suffisant pour se fermer sans que le moteur ne ralentisse. Paramètre 12C ne s'applique que si le paramètre 12A ou 12B est réglé sur 'Rampe double', et si un relais de sortie est réglé à 'Contacteur résistances'.		

### 12D – Retard moteur à bague

<b>Plage :</b>	10% - 90%	<b>Valeur par défaut :</b>	50%
<b>Description :</b>	Règle le niveau de conduction après que la résistance du rotor se ferme, en pourcentage de la conduction totale. A régler de manière à ce qu'aucune crête de courant ne se produise, mais que le moteur conserve une vitesse suffisante pour démarrer correctement.		

I5 Avancé

I5A – Code d'accès

<b>Plage :</b>	0000 - 9999	<b>Valeur par défaut :</b>	0000
<b>Description :</b>	Définit le code d'accès qui limite l'accès aux menus. Utiliser les boutons ◀ et ▶ pour sélectionner le chiffre à modifier et les boutons ▲ et ▼ pour modifier la valeur.		



**NOTE**

En cas de perte du code d'accès, contacter le fournisseur afin d'obtenir un code d'accès maître qui permettra de reprogrammer un nouveau code d'accès.

I5B – Niveau d'accès

<b>Options :</b>	Lecture et écriture (Par défaut) Lecture seule	Permet aux utilisateurs de modifier les valeurs des paramètres dans le Menu de programmation. Empêche les utilisateurs de modifier les valeurs des paramètres dans le menu Programmation. Les valeurs des paramètres sont toujours visualisables.
<b>Description :</b>	Définit si le clavier permettra ou non que les paramètres soient modifiés par le menu Programmation.	



**NOTE**

Les modifications de Niveau d'accès ne prennent effet qu'après la fermeture du menu Programmation.

I5C – Marche d'urgence

<b>Options :</b>	Inactif (Par défaut) Actif
<b>Description :</b>	Définit si le démarreur progressif permettra ou non la marche d'urgence. En marche d'urgence, le démarreur progressif démarrera (si ce n'est déjà fait) et continuera à fonctionner jusqu'à la fin de la marche d'urgence, en ignorant les commandes d'arrêt et les mises en sécurité. La marche d'urgence est contrôlée à l'aide d'une entrée programmable.



**ATTENTION**

L'usage continu de la marche d'urgence n'est pas recommandé. La marche d'urgence peut compromettre la durée de vie du démarreur car toutes les protections et toutes les mises en sécurité sont désactivées.

L'utilisation du démarreur en mode de Marche d'urgence annulera la garantie du produit.

I5D – Fonctionnement thyristors en court-circuit

<b>Options :</b>	Contrôle triphasé seulement (Par défaut) Contrôle 2 phases
<b>Description :</b>	Pour choisir si le démarreur progressif permettra un fonctionnement en mode Contrôle 2 phases s'il est endommagé sur une phase. Le démarreur progressif utilisera une commande biphasé, ce qui permettra au moteur de continuer à fonctionner dans les applications critiques. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mode Contrôle 2 phases ne peut fonctionner qu'avec les démarreurs progressifs équipés d'un circuit bypass interne.</li> <li>• Le contrôle 2 phases n'est possible qu'avec des installations en ligne. Si le démarreur est installé en connexion 6 fils, le contrôle 2 phases ne fonctionnera pas.</li> <li>• Le mode Contrôle 2 phases reste actif jusqu'à ce qu'une commande 'Contrôle triphasé seulement' soit resélectionnée.</li> </ul> Un thyristor en court-circuit ou un court-circuit dans le contacteur de bypass provoque une mise en sécurité du démarreur sur 'Lx-Tx en court-circuit'. Si le mode Contrôle 2 phases est activé, la mise en sécurité peut être réinitialisée et les démarrages ultérieurs utiliseront le Contrôle 2 phases. Toutefois, toutes les fonctions ne seront alors pas disponibles. La LED de mise en sécurité clignotera et l'affichage indiquera '2PH. THYRIS. DEFECT.'.



### ATTENTION

Contrôle 2 phases utilise une technique de démarrage progressif sur deux phases, et des précautions supplémentaires sont requises lors du dimensionnement des disjoncteurs et des protections. Contacter le fournisseur local pour toute assistance.



### NOTE

Le démarreur déclenchera une sécurité sur 'Lx-Tx en court-circuit' à la première tentative de démarrage après l'application de la tension de commande. Le contrôle 2 phases ne fonctionnera pas si la puissance de commande a été interrompue entre les démarrages.

Le mode Contrôle 2 phases (PowerThrough) ne prend pas en charge le démarrage ou l'arrêt par contrôle progressif. En mode Contrôle 2 phases, l'EMX3 sélectionnera automatiquement le démarrage par courant constant et l'arrêt par rampe de tension. Si le mode Contrôle 2 phases est activé, les paramètres 2C et 2D doivent être réglés en conséquence.

## 15E – Couple de marche par impulsions

L'EMX3 peut faire fonctionner le moteur par impulsions à vitesse réduite, ce qui permet le positionnement précis des courroies et des volants. La marche par impulsions est utilisable en marche avant ou en marche arrière.

<b>Plage :</b>	20% - 100%	<b>Valeur par défaut :</b>	50%
<b>Description :</b>	Règle la limite de courant pour la marche par impulsions.		

## 16 Action de protection

Ces paramètres définissent la manière avec laquelle le démarreur progressif répondra aux différents événements de protection. Selon le cas, le démarreur progressif peut déclencher une sécurité, émettre un avertissement ou ignorer différents événements de protection. Tous les événements de protection sont écrits dans le journal des événements. L'action par défaut pour toutes les protections est de faire déclencher une sécurité par le démarreur progressif.

Les protections 16N *Défaut de terre* et 16P à 16U *RTD/PT100* ne sont disponibles que si la carte d'entrées RTD/PT100 et de défaut de mise à la terre est installée.



### ATTENTION

L'inhibition de la protection peut compromettre la durée de vie du démarreur et du moteur, et ne doit être faite qu'en cas d'urgence.

## 16A à 16X – Fonctions de protections

<b>Options :</b>	Mise en sécurité démarreur (Par défaut) Avertissement et Journal Journal uniquement
<b>Description :</b>	Définit la réponse du démarreur progressif à chaque protection. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16A <i>Surcharge moteur</i></li> <li>• 16B <i>Temps de démarrage maximum</i></li> <li>• 16C <i>Courant minimum</i></li> <li>• 16D <i>Surintensité instantanée</i></li> <li>• 16E <i>Déséquilibre de courant</i></li> <li>• 16F <i>Fréquence</i></li> <li>• 16G <i>Mise en sécurité entrée A</i></li> <li>• 16H <i>Mise en sécurité entrée B</i></li> <li>• 16I <i>Sonde thermique moteur</i></li> <li>• 16J <i>Connexions internes</i></li> <li>• 16K <i>Communication réseau</i></li> <li>• 16L <i>Surchauffe radiateur</i></li> <li>• 16M <i>Pile/horloge</i></li> <li>• 16N <i>Défaut de terre</i></li> <li>• 16O à 16U <i>Température excessive thermistances A à G</i></li> <li>• 16V <i>Réservé</i></li> <li>• 16W <i>Réservé</i></li> <li>• 16X <i>Tension de commande faible</i></li> </ul>

## 20 Accès restreints

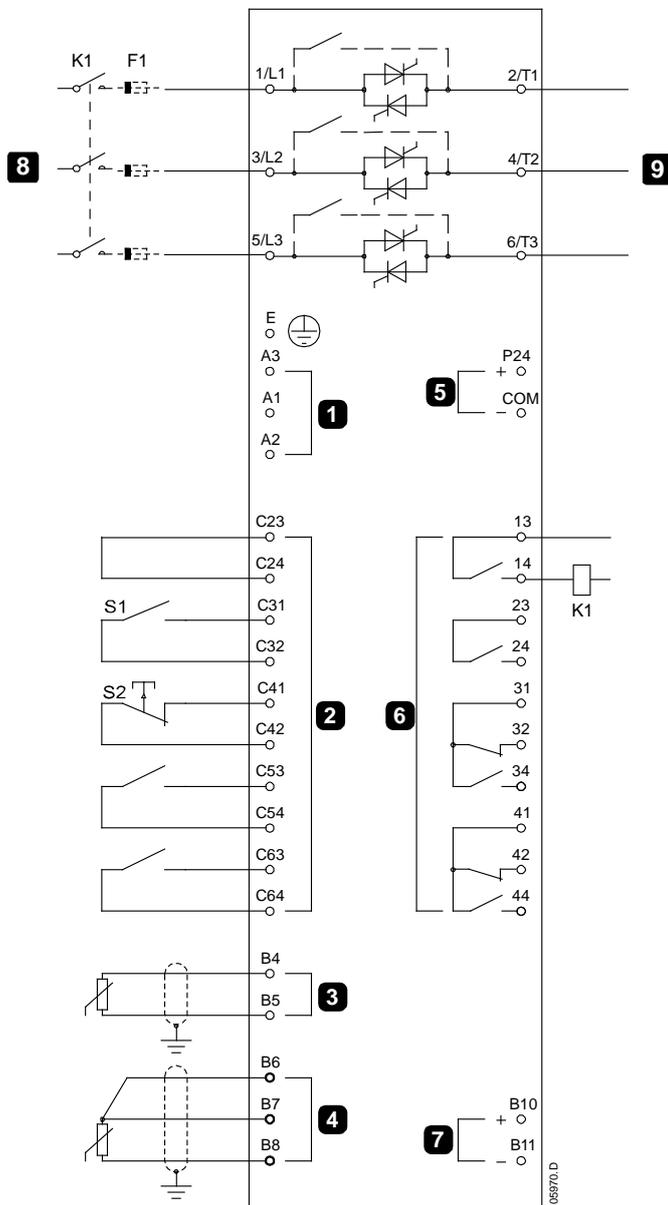
Ces paramètres sont à l'usage exclusif de l'usine et ne sont pas disponibles pour l'utilisateur.

## II Exemples d'applications

### II.1 Installation avec un contacteur principal

L'EMX3 est installé avec un contacteur principal (de catégorie AC3). La tension de commande doit être appliquée du côté de l'entrée du contacteur.

Le contacteur principal est commandé par la sortie de contacteur principal de l'EMX3, qui est affectée par défaut à la sortie de relais A (bornes 13, 14).



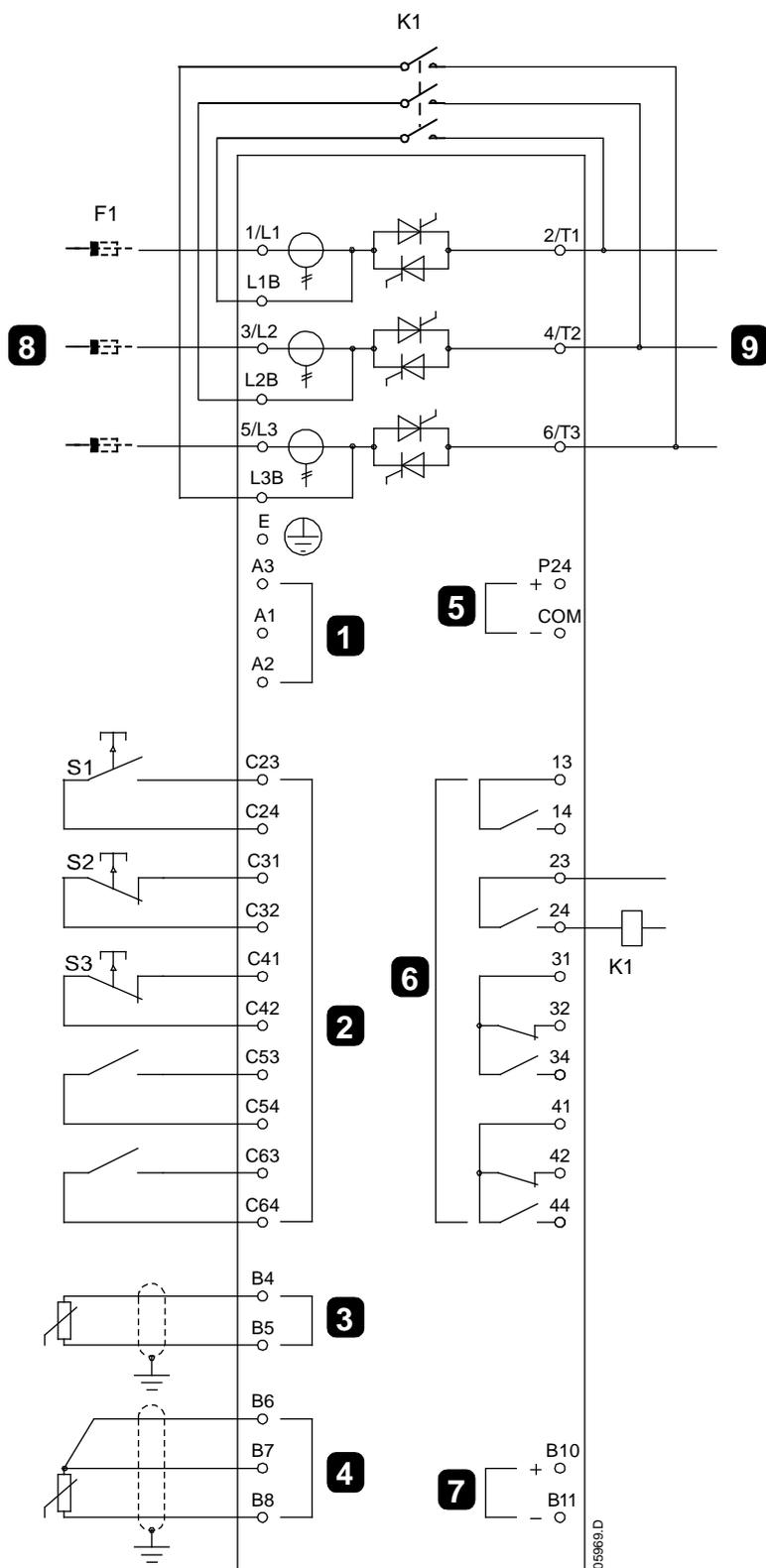
1	Tension de commande (dépendant du modèle)
2	Entrées de commande à distance
3	Entrée de sondes thermiques moteur
4	Entrée RTD/PT100
5	Sortie 24 VDC
6	Sorties de relais
7	Sortie analogique
8	Alimentation triphasée
9	Bornes du moteur
K1	Contacteur principal
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)
S1	Contact de démarrage/arrêt
S2	Contact de reset
13, 14	Sortie de relais A
23, 24	Sortie de relais de régime établi ('Run')
31, 32, 34	Sortie de relais B
41, 42, 44	Sortie de relais C

Réglages des paramètres :

- Paramètre 7A *Fonction relais A*
  - Sélectionner 'Contacteur principal' - affecte la fonction de Contacteur principal à la sortie de relais A (réglage par défaut).

## 11.2 Installation avec un contacteur bypass externe

L'EMX3 est installé avec un contacteur bypass externe (de catégorie AC1). Ce contacteur est contrôlé par la sortie de régime établi "Run" de l'EMX3 (bornes 23, 24).



1	Tension de commande (dépendant du modèle)
2	Entrées de commande à distance
3	Entrée de sondes thermiques moteur
4	Entrée RTD/PT100
5	Sortie 24 VDC
6	Sorties de relais
7	Sortie analogique
8	Alimentation triphasée
9	Bornes du moteur
K1	Contacteur bypass (externe)
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)
S1	Contact de démarrage
S2	Contact d'arrêt
S3	Contact de reset
13, 14	Sortie de relais A
23, 24	Sortie de relais de régime établi ('Run')
31, 32, 34	Sortie de relais B
41, 42, 44	Sortie de relais C

Réglages des paramètres :

- Aucun réglage spécial n'est requis.

### 11.3 Opération en marche d'urgence

En utilisation normale, l'EMX3 est contrôlé par l'intermédiaire d'un signal 2 fils de commande à distance (bornes C31, C32).

La marche d'urgence est contrôlée par un circuit 2 fils connecté à l'entrée A (bornes C53, C54). Lorsque l'Entrée A est fermée, l'EMX3 démarre le moteur et ignore certaines conditions de mise en sécurité.



**NOTE**

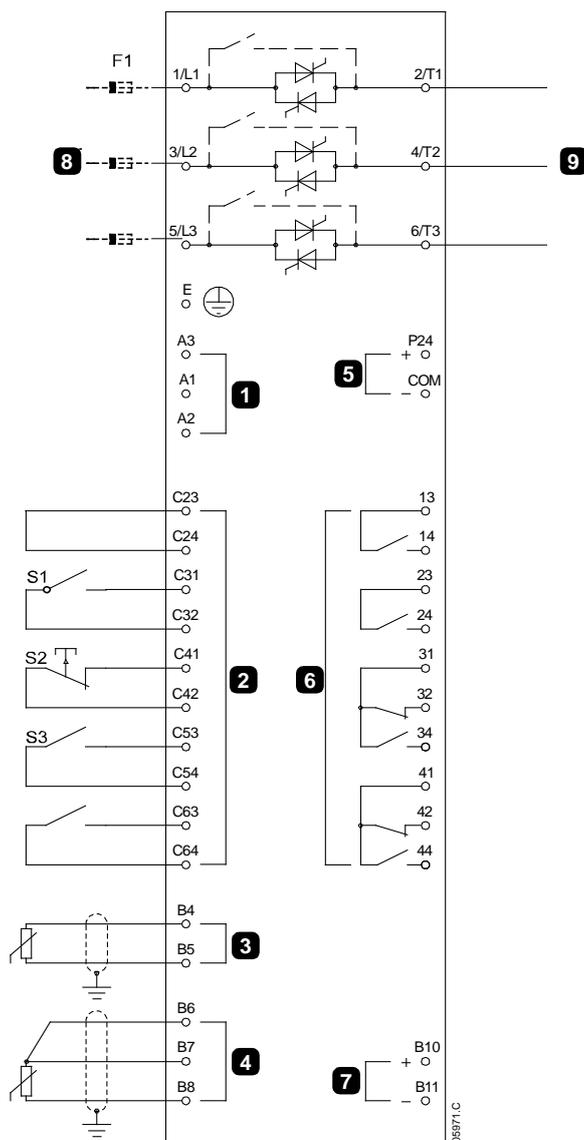
Bien que la marche d'urgence satisfasse aux exigences de la fonctionnalité du mode incendie, AuCom ne recommande pas son utilisation dans les situations exigeant un test et/ou la conformité à des normes spécifiques, car elle n'est pas certifiée.



**ATTENTION**

L'usage continu de la marche d'urgence n'est pas recommandé. La marche d'urgence peut compromettre la durée de vie du démarreur car toutes les protections et toutes les mises en sécurité sont désactivées.

L'utilisation du démarreur en mode de Marche d'urgence annulera la garantie du produit.



1	Tension de commande (dépendant du modèle)
2	Entrées de commande à distance
3	Entrée de sondes thermiques moteur
4	Entrée RTD/PT100
5	Sortie 24 VDC
6	Sorties de relais
7	Sortie analogique
8	Alimentation triphasée
9	Bornes du moteur
S1	Contact de démarrage/arrêt
S2	Contact de reset
S3	Contact de marche d'urgence
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)
13, 14	Sortie de relais A
23, 24	Sortie de relais de régime établi ('Run')
31, 32, 34	Sortie de relais B
41, 42, 44	Sortie de relais C

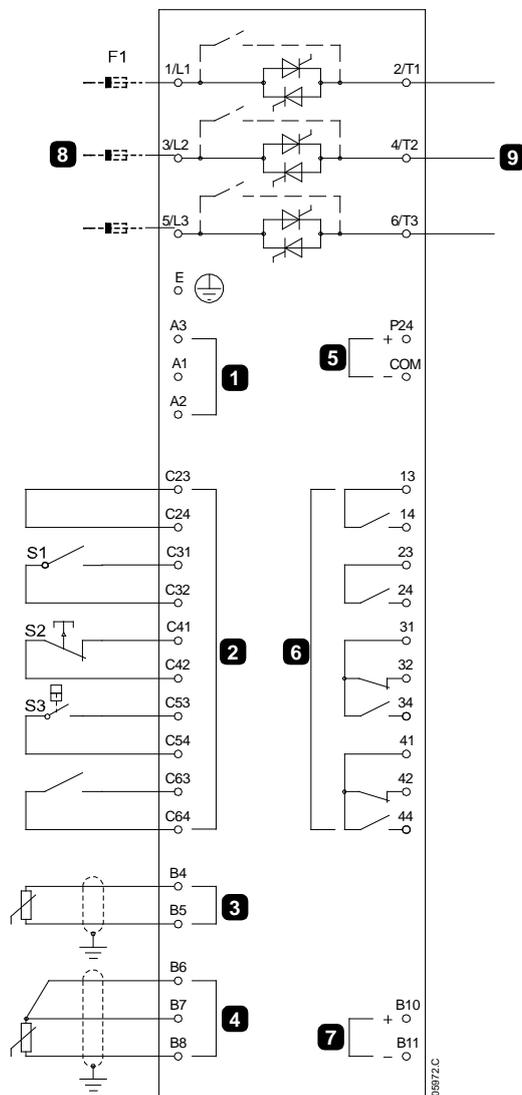
Réglages des paramètres :

- Paramètre 6A *Fonction entrée A*
  - Sélectionner 'Marche d'urgence' - affecte l'entrée A à la fonction Marche d'urgence.
- Paramètre 15C *Marche d'urgence*
  - Sélectionner 'Actif' - active le mode de Marche d'urgence.

### 11.4 Circuit de mise en sécurité auxiliaire

En utilisation normale, l'EMX3 est contrôlé par l'intermédiaire d'un signal 2 fils de commande à distance (bornes C31, C32).

L'Entrée A (bornes C53, C54) est connectée à un circuit de mise en sécurité externe (tel qu'un manocontact d'alarme basse pression pour un système de pompage). Lorsque le circuit externe est activé, le démarreur progressif déclenche une mise en sécurité et arrête le moteur.



1	Tension de commande (dépendant du modèle)
2	Entrées de commande à distance
3	Entrée de sondes thermiques moteur
4	Entrée RTD/PT100
5	Sortie 24 VDC
6	Sorties de relais
7	Sortie analogique
8	Alimentation triphasée
9	Bornes du moteur
S1	Contact de démarrage/arrêt
S2	Contact de reset
S3	Contact de mise en sécurité auxiliaire
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)
13, 14	Sortie de relais A
23, 24	Sortie de relais de régime établi ('Run')
31, 32, 34	Sortie de relais B
41, 42, 44	Sortie de relais C

Réglages des paramètres :

- Paramètre 6A *Fonction entrée A*
  - Sélectionner 'Sécurité entrée NO'. Affecte l'entrée A à la fonction Mise en sécurité auxiliaire (N/O).
- Paramètre 6B *Nom entrée A*
  - Sélectionner un nom, par exemple Basse pression. Affecte un nom à l'entrée A.
- Paramètre 6C *Mise en sécurité entrée A*
  - Régler comme il est nécessaire. Par exemple, 'En régime établi' limite le déclenchement d'entrée au seul moment où le démarreur progressif est en régime établi.
- Paramètre 6D *Temporisation mise en sécurité entrée A*
  - Régler comme il est nécessaire. Règle une temporisation entre l'activation de l'entrée et la mise en sécurité du démarreur progressif.
- Paramètre 6E *Temporisation initiale mise en sécurité entrée A*
  - Régler à 120 secondes environ. Limite l'opération de mise en sécurité de l'entrée à 120 secondes après le signal de démarrage. Cela laisse le temps à la pression de croître dans l'oléoduc avant que l'entrée de basse pression ne devienne active.

### 11.5 Freinage DC avec capteur de vitesse nulle externe

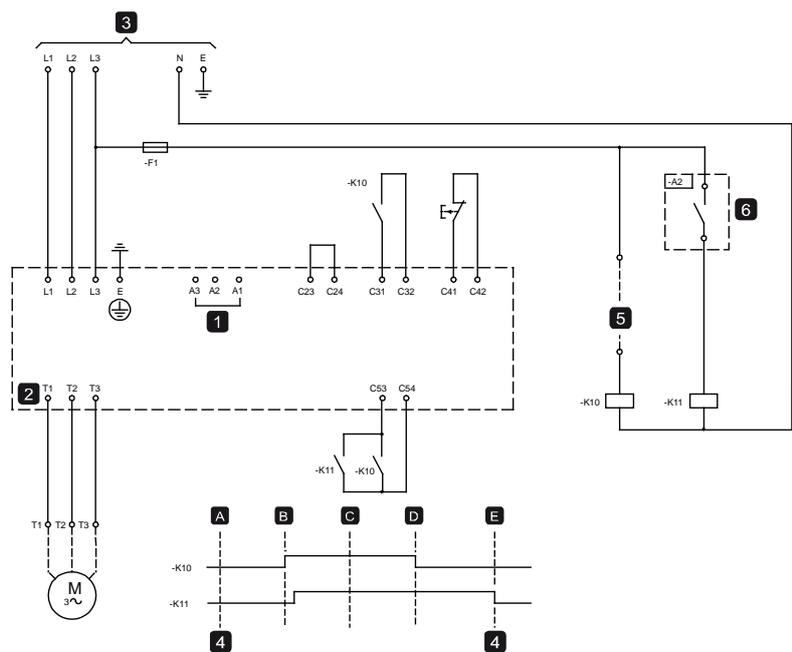
Pour des charges pouvant varier entre les cycles de freinage, il peut être avantageux d'utiliser un capteur de vitesse nulle pour indiquer l'arrêt du freinage à l'EMX3. Cette méthode de commande permet l'arrêt du freinage par l'EMX3 dès que le moteur est arrêté, évitant ainsi un échauffement inutile.

Le schéma suivant illustre l'utilisation d'un capteur de vitesse nulle avec l'EMX3 pour arrêter la fonction de freinage lorsque le moteur est arrêté. Le capteur de vitesse nulle (A2) est souvent désigné sous le nom de détecteur de sous-vitesse. Son contact interne est ouvert à la vitesse nulle et fermé pour toute vitesse supérieure à zéro. Une fois que le moteur est à l'arrêt, C53, C54 s'ouvrent et le démarreur est verrouillé. Lorsque la commande suivante de démarrage est exécutée (c'est-à-dire à l'application suivante de K10), C53, C54 se ferment et l'EMX3 est déverrouillé. L'EMX3 doit fonctionner en mode de commande à distance, et le paramètre 6A *Fonction entrée A* doit être configuré en 'Verrouillage démarreur'.



**ATTENTION**

L'utilisation du freinage produit un échauffement du moteur plus rapide que celui calculé par le modèle thermique. En cas d'utilisation du freinage, installer une thermistance moteur ou prévoir une temporisation de redémarrage suffisante (paramètre 4M).



1	Tension de commande
C23, C24	Démarrage
C31, C32	Arrêt
C41, C42	Reset
C53, C54	Entrée programmable A (Verrouillage démarreur)
2	Bornes du moteur
3	Alimentation triphasée
4	Verrouillage démarreur (apparaît sur l'affichage du démarreur)

A	Arrêt (Prêt)
B	Démarrage
C	Régime établi
D	Arrêt
E	Vitesse nulle
5	Signal de démarrage
6	Capteur de vitesse nulle

Pour de plus amples informations sur la configuration du freinage DC, voir *Freinage* à la page 39.



**ATTENTION**

Lors de l'utilisation du freinage DC, l'alimentation réseau doit être connectée au démarreur progressif en respectant l'ordre des phases (bornes d'entrée L1, L2, L3) et en réglant le paramètre 4G *Ordre des phases* sur Horaire.



**ATTENTION**

Si le couple de freinage est réglé trop haut, le moteur s'arrêtera avant la fin du temps de freinage et le moteur subira un échauffement inutile qui pourrait l'endommager. Une configuration rigoureuse est requise pour assurer un fonctionnement sûr du démarreur et du moteur.

Un réglage élevé du couple de freinage peut se traduire par des courants crêtes pouvant atteindre le niveau du courant de démarrage en direct (DOL) pendant la phase d'arrêt du moteur. Vérifier que les fusibles de protection installés dans le circuit moteur ont été correctement dimensionnés.

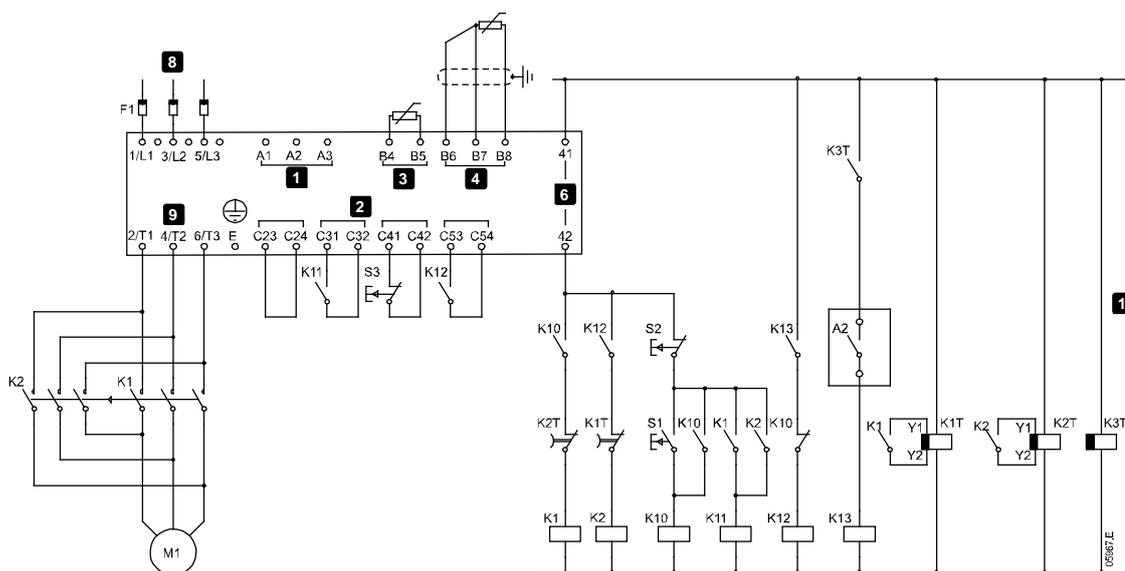
## 11.6 Freinage progressif

Pour des applications avec une charge à forte inertie et/ou variable, l'EMX3 est configurable pour un freinage progressif.

Dans cette application, l'EMX3 est employé avec un contacteur de marche avant et un contacteur de freinage. Lorsque l'EMX3 reçoit un signal de démarrage (bouton poussoir S1), il ferme le contacteur de marche avant (K1) et commande le moteur selon les paramètres programmés pour le moteur 1.

Lorsque l'EMX3 reçoit un signal d'arrêt (bouton-poussoir S2), il ouvre le contacteur de rotation (K1) et ferme le contacteur de freinage (K2) après une temporisation de 2 à 3 secondes environ (K1T). K12 est également fermé pour activer les paramètres du moteur 2, qui doivent être programmés par l'utilisateur afin d'obtenir les performances d'arrêt désirées.

Lorsque la vitesse de rotation du moteur approche de zéro, le capteur de vitesse nulle (A2) arrête le démarreur progressif et ouvre le contacteur de freinage (K2).



1	Tension de commande (dépendant du modèle)
2	Entrées de commande à distance
3	Entrée de sondes thermiques moteur
4	Entrée RTD/PT100
5	Sorties de relais
6	Alimentation triphasée
7	Bornes du moteur
A2	Capteur de vitesse nulle
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)
K10	Relais de régime établi
K11	Relais de démarrage

K12	Relais de freinage
K13	Relais du capteur de vitesse nulle
K1	Contacteur de ligne (En régime établi)
K2	Contacteur de ligne (Freinage)
K1T	Relais temporisé de rotation
K2T	Relais temporisé de freinage
K3T	Relais temporisé du capteur de vitesse nulle*
S1	Contact de démarrage
S2	Contact d'arrêt
S3	Contact de reset

\* Le relais temporisé K3T n'est nécessaire que si le capteur de vitesse nulle effectue un autotest à la mise en route et ferme momentanément le relais de sortie.

Réglages des paramètres :

- Paramètre 6A *Fonction entrée A* (bornes C53, C54)
  - Sélectionner 'Sélection moteur' - affecte l'entrée A à la sélection du jeu de paramètres moteur.
  - Régler les caractéristiques de performances de démarrage à l'aide du jeu de paramètres du moteur 1.
  - Régler les caractéristiques de performances de freinage à l'aide du jeu de paramètres du moteur 2.
- Paramètre 7G *Fonction relais C*
  - Sélectionner 'Mise en sécurité' - affecte la fonction de mise en sécurité à la sortie de relais C.



**NOTE**

Si l'EMX3 déclenche une sécurité sur la fréquence réseau (paramètre 16F *Fréquence*) lorsque le contacteur de freinage K2 s'ouvre, modifier les réglages de protection de fréquence.

## 11.7 Moteur à deux vitesses

L'EMX3 peut être configuré pour contrôler des moteurs de type Dahlander à deux vitesses, à l'aide d'un contacteur pour grande vitesse (K1), un contacteur pour petite vitesse (K2) et un contacteur étoile (K3).

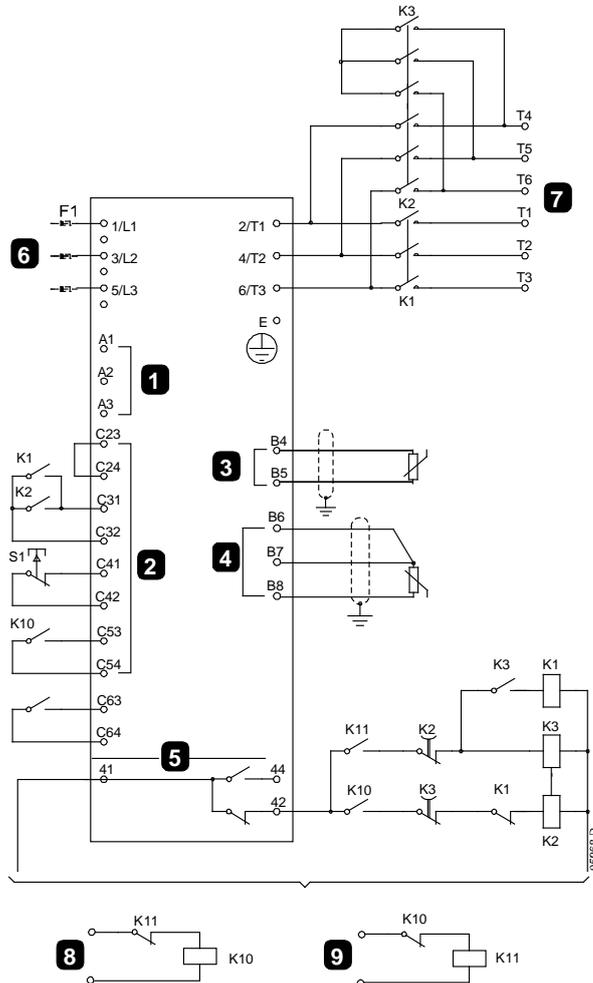


### NOTE

Les moteurs PAM (Pole Amplitude Modulation) modifient leur vitesse en modifiant réellement la fréquence du stator à l'aide d'une configuration d'enroulements externes. Les démarreurs progressifs ne sont pas adaptés à ce type de moteurs à deux vitesses.

Lorsque le démarreur progressif reçoit un signal de démarrage à grande vitesse, il ferme le contacteur pour grande vitesse (K1) et le contacteur étoile (K3), puis contrôle le moteur selon les paramètres du moteur 1.

Lorsque le démarreur progressif reçoit un signal de démarrage à petite vitesse, il ferme le contacteur pour petite vitesse (K2). Cela ferme l'entrée A, et l'EMX3 contrôle le moteur selon les paramètres du moteur 2.



1	Tension de commande
2	Entrées de commande à distance
3	Entrée de sondes thermiques moteur
4	Entrée RTD/PT100
5	Sorties de relais
6	Alimentation triphasée
7	Bornes du moteur
8	Entrée de commande à distance pour démarrage à petite vitesse
9	Entrée de commande à distance pour démarrage à grande vitesse
F1	Fusibles pour semi-conducteur (en option)
K10	Relais de démarrage par commande à distance (petite vitesse)
K11	Relais de démarrage par commande à distance (grande vitesse)
K1	Contacteur de ligne (grande vitesse)
K2	Contacteur de ligne (petite vitesse)
K3	Contacteur étoile (grande vitesse)
S1	Contact de reset
41, 42, 44	Sortie de relais C



### NOTE

Les contacteurs K2 et K3 doivent être couplés mécaniquement.

Réglages des paramètres :

- Paramètre 6A *Fonction entrée A* (bornes C53, C54)
  - Sélectionner 'Sélection moteur' - affecte l'entrée A à la sélection du jeu de paramètres moteur.
  - Régler les caractéristiques de performances à grande vitesse à l'aide du jeu de paramètres du moteur 1.
  - Régler les caractéristiques de performances à petite vitesse à l'aide du jeu de paramètres du moteur 2.
- Paramètre 7G *Fonction relais C*
  - Sélectionner 'Mise en sécurité' - affecte la fonction de mise en sécurité à la sortie de relais C.

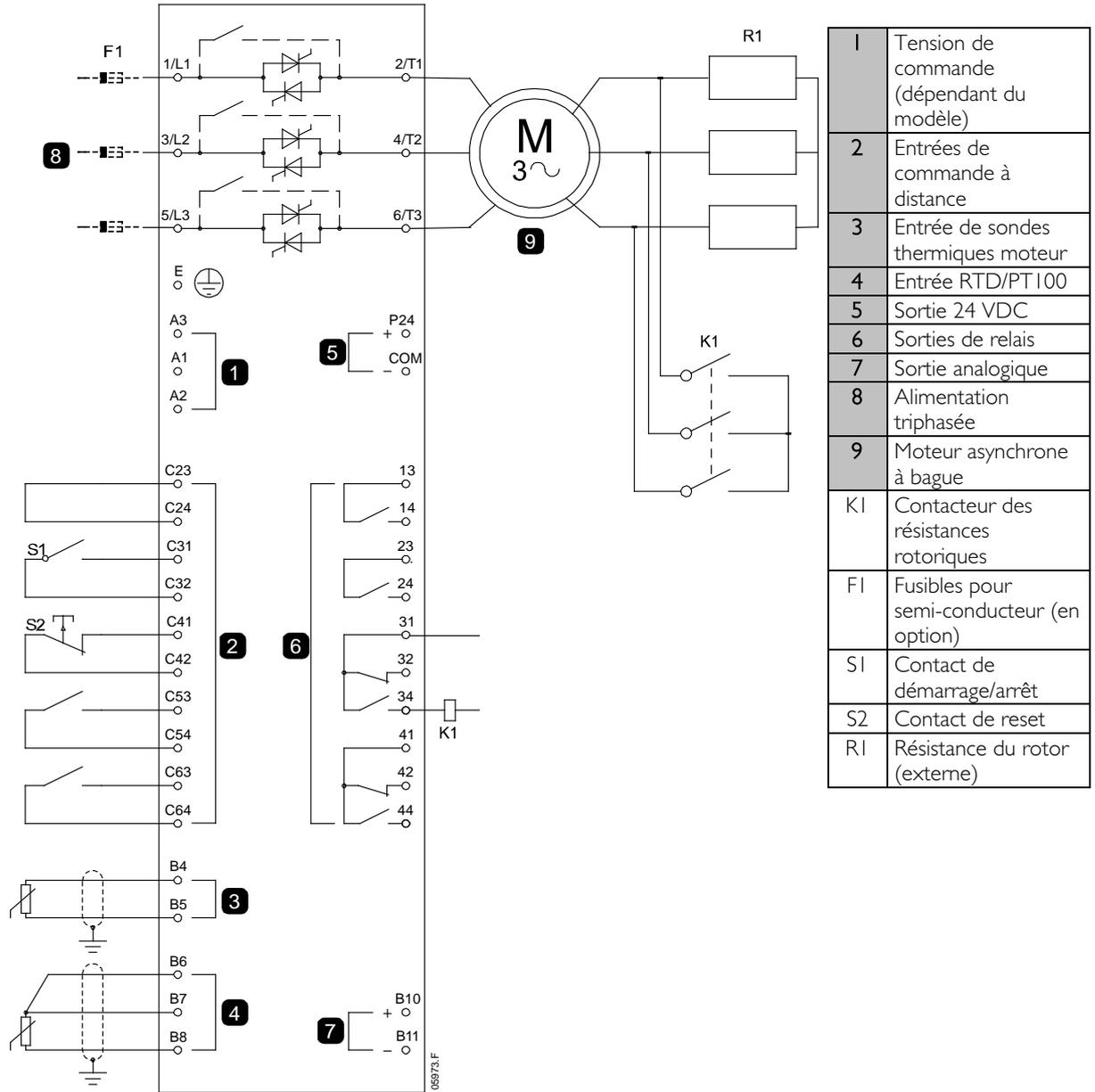


### NOTE

Si l'EMX3 déclenche une sécurité sur la fréquence réseau (paramètre 16F *Fréquence*) lorsque le signal de démarrage à grande vitesse (9) est supprimé, modifier les réglages de protection de fréquence.

### 11.8 Moteur à bague

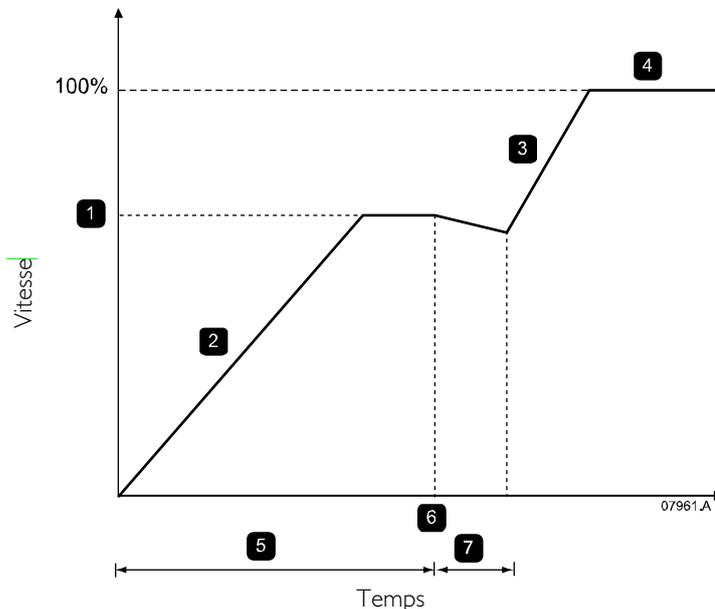
L'EMX3 est utilisable pour contrôler un moteur à bague à l'aide de la résistance du rotor.



Mise en service

1. Configurer l'EMX3 comme suit :  
Réglages des paramètres :

- Paramètre 7D *Fonction relais B*
    - Sélectionner 'Contacteur résistances'
  - Paramètre 7E *Temporisation On relais B*
    - Régler au temps maximal (5m:00s).
  - Paramètre 12A *Type de rampe moteur I*
    - Sélectionner 'Rampe double' (pour la commande d'un moteur asynchrone à bague).
  - Paramètre 12C *Temporisation du contacteur*
    - La valeur par défaut est de 150 millisecondes. Régler cette valeur légèrement supérieure au temps de fermeture des pôles du contacteur des résistances rotoriques (KI).
  - Paramètre 12D *Retard moteur à bague*
    - La valeur par défaut est de 50%. Régler ce paramètre à une valeur suffisamment élevée pour permettre au moteur d'accélérer instantanément dès que la résistance du rotor (R1) a été court-circuitée et suffisamment basse pour éviter une surintensité sur le moteur.
2. Faire démarrer le moteur dans des conditions normales de charge et noter la durée nécessaire pour atteindre une vitesse constante avec la résistance du rotor (R1) externe dans le circuit. Arrêter le moteur dès l'obtention d'une vitesse constante. Régler la valeur de la durée relevée dans le paramètre 7E.
3. Faire démarrer le moteur dans des conditions normales de charge et surveiller l'évolution de sa vitesse et de son courant quand le contacteur (KI) élimine la résistance du rotor (R1).  
Si le moteur n'accélère pas immédiatement après le court-circuitage, augmenter le paramètre 12D.  
Si le moteur présente une crête de courant juste après le court-circuitage, réduire le paramètre 12D.



1	Vitesse constante R1
2	Première rampe
3	Deuxième rampe
4	Mode régime établi ( $I < 120\%$ de FLC)

5	Paramètre 7E <i>Temporisation On relais B</i>
6	KI se ferme
7	Paramètre 12C <i>Temporisation du contacteur</i>



NOTE

Pour que cette installation fonctionne correctement, utiliser seulement les paramètres du moteur I et la méthode de démarrage à courant constant (paramètre 2A *Mode de démarrage*).

## 12 Dépannage

### 12.1 Réponses des protections

Lorsqu'une condition de protection est détectée, l'EMX3 l'écrit dans le journal des événements et peut aussi déclencher une mise en sécurité ou émettre un avertissement. La réponse du démarreur progressif dépend du réglage de Protections (groupe de paramètres I6).

Certaines protections ne sont pas réglables par l'utilisateur. Ces mises en sécurité sont provoquées habituellement par des événements externes (comme une perte de phase) ou par une anomalie interne au démarreur progressif. Elles n'ont pas de paramètre associé et ne peuvent pas être définies comme un avertissement ou apparaître dans le journal.

Si l'EMX3 déclenche une mise en sécurité, vous devez identifier et supprimer la cause qui a déclenché la mise en sécurité, puis effectuer un reset du démarreur progressif avant de redémarrer. Pour faire un reset d'une mise en sécurité du démarreur progressif, appuyer sur le bouton **RESET** du clavier ou activer l'entrée de reset à distance.

Si l'EMX3 a émis un avertissement, il se réinitialisera de lui-même lorsque la cause de l'avertissement aura disparu.

### 12.2 Messages des mises en sécurité

Ce tableau dresse la liste des mécanismes de protection du démarreur progressif et de la cause probable de la mise en sécurité. Certains de ceux-ci peuvent se régler à l'aide du groupe de paramètres 4 *Paramètres de protection* et du groupe de paramètres I6 *Action de protection*, d'autres sont des protections intégrées et ne peuvent se régler ou s'ajuster.

Affichage	Cause possible/solution suggérée
2PH. THYRIS. DEFECT.	Ce message s'affiche si le démarreur progressif s'est mis en sécurité sur "Lx-Tx en court-circuit" lors des vérifications de prédémarrage et que le mode Contrôle 2 phases est activé. Cela indique que le démarreur fonctionne maintenant en mode Contrôle 2 phases (contrôle biphasé uniquement). Vérifier s'il s'agit d'un thyristor en court-circuit ou d'un court-circuit dans le contacteur de bypass. En relation avec paramètres : I5D
Absence de débit	Il s'agit d'un nom sélectionné pour une entrée programmable. Voir Sécurité entrée.
API	Il s'agit d'un nom sélectionné pour une entrée programmable. Voir Sécurité entrée.
Communication réseau (entre le module et le réseau)	Le maître du réseau a envoyé une commande de mise en sécurité au démarreur, ou il y a peut-être eu un problème de communication sur le réseau. Vérifier le réseau pour identifier la cause de l'inactivité de la communication. En relation avec paramètres : I6K
Connexions internes (entre le module et le démarreur progressif)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il s'agit d'un problème de connexion entre le démarreur progressif et le module de communications en option. Démontez et réinstallez le module. Si le problème persiste, contactez le fournisseur local.</li> <li>Il s'agit d'une erreur de communications interne au démarreur progressif. Contactez le distributeur local.</li> </ul> En relation avec paramètres : I6J
Contrôleur	Il s'agit d'un nom sélectionné pour une entrée programmable. Voir Sécurité entrée.
Courant minimum	Le moteur a subi une chute de puissance brutale, provoquée par une perte de charge. Parmi les causes possibles, il peut y avoir une pièce cassée (arbres, courroies ou accouplements), ou une pompe fonctionnant à sec. En relation avec paramètres : 4C, 4D, I6C
Court-circuit sonde température	L'entrée des sondes thermiques a été activée et : <ul style="list-style-type: none"> <li>La résistance à l'entrée a chuté en dessous de 20 <math>\Omega</math> (la résistance à froid de la plupart de ces sondes sera supérieure à cette valeur) ou</li> <li>Un court-circuit s'est produit. Vérifier et corriger cette condition.</li> </ul> En relation avec paramètres : Aucun.
Défaut allumage PX	Où 'X' est la phase 1, 2 ou 3. Le thyristor ne s'est pas amorcé comme prévu. Le thyristor peut être défectueux ou il peut y avoir une erreur de câblage. Cette mise en sécurité n'est pas réglable. En relation avec paramètres : Aucun.
Défaut pompe	Il s'agit d'un nom sélectionné pour une entrée programmable. Voir Sécurité entrée.

Affichage	Cause possible/solution suggérée
<b>Défaut terre</b>	Cette erreur se produit seulement si la carte de RTD/défaut de mise à la terre est installée. Tester l'isolement des câbles de sortie et du moteur. Identifier et résoudre la cause de tout défaut de terre. En relation avec paramètres : 4O, 4P, 16N
<b>Défaut VZC PX</b>	Où 'X' est 1, 2 ou 3. Erreur interne (Carte d'interface de puissance défectueuse). Contacter le fournisseur local pour toute assistance. Cette mise en sécurité n'est pas réglable. En relation avec paramètres : Aucun.
<b>Déséquilibre de courant</b>	Un déséquilibre de courant peut être provoqué par des problèmes avec le moteur, l'environnement ou l'installation, comme : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un déséquilibre de la tension réseau en entrée.</li> <li>• Un problème avec les enroulements du moteur.</li> <li>• Une charge faible du moteur.</li> <li>• Une perte de phase sur les bornes d'entrée L1, L2 ou L3 pendant le mode de régime établi.</li> </ul> Un thyristor n'est pas parvenu à ouvrir le circuit. Un thyristor défectueux ne peut être totalement diagnostiqué qu'en le remplaçant et en vérifiant les performances du démarreur. En relation avec paramètres : 4H, 4I, 16E
<b>En attente de données</b>	Le clavier ne reçoit pas de données de la carte d'interface de commande. Vérifier le branchement du câble et l'adaptation de l'écran au démarreur.
<b>Erreur interne X</b>	Cette mise en sécurité n'est pas réglable. L'EMX3 a déclenché une sécurité sur une erreur interne. Contacter le fournisseur local pour lui communiquer le code d'erreur (X). En relation avec paramètres : Aucun.
<b>Erreur lecture courant LX</b>	Où 'X' est 1, 2 ou 3. Erreur interne (Carte d'interface de puissance défectueuse). La sortie du circuit du TI n'est pas assez proche de zéro lorsque les thyristors sont bloqués. Contacter le fournisseur local pour toute assistance. Cette mise en sécurité n'est pas réglable. En relation avec paramètres : Aucun.
<b>Fréquence</b>	Cette mise en sécurité n'est pas réglable. La fréquence du réseau a franchi la plage spécifiée. Vérifier d'autres équipements de la zone qui auraient pu affecter l'alimentation réseau, en particulier s'il y a des variateurs de vitesse et des alimentations à découpage (SMPS). Si l'EMX3 est connecté à une alimentation autonome, celui-ci est peut-être sous-dimensionné ou a pu avoir un problème de régulation de vitesse. En relation avec paramètres : 4J, 4K, 4L, 16F
<b>I nom. trop élevé</b>	Cette mise en sécurité n'est pas réglable. L'EMX3 peut supporter des valeurs de courant nominal moteur plus élevées lorsque le moteur est en connexion 6 fils qu'en connexion en ligne. Si le démarreur progressif est connecté en ligne mais la valeur programmée pour paramètre 1A <i>Intensité nominale du moteur</i> est supérieure au courant maximum en ligne, le démarreur progressif déclenchera une sécurité (voir <i>Valeurs de courant minimum et maximum</i> à la page 88). Si le démarreur progressif est connecté au moteur en configuration 6 fils, la détection de la connexion par le démarreur peut être incorrecte. Contacter le fournisseur local pour toute assistance. En relation avec paramètres : 1A, 9B
<b>L1-T1 en court-circuit L2-T2 en court-circuit L3-T3 en court-circuit</b>	Lors des vérifications avant démarrage, le démarreur a détecté un thyristor en court-circuit ou un court-circuit interne au contacteur bypass indiqué. Si le démarreur est raccordé en ligne au moteur, il est possible d'utiliser la fonction Contrôle 2 phases pour permettre le fonctionnement jusqu'à ce que le démarreur puisse être réparé.   <b>NOTE</b> Le contrôle 2 phases n'est possible qu'avec des installations en ligne. Si l'EMX3 est installé en connexion 6 fils, le contrôle 2 phases ne fonctionnera pas.  Le démarreur déclenchera une sécurité sur 'Lx-Tx en court-circuit' à la première tentative de démarrage après l'application de la tension de commande. Le contrôle 2 phases ne fonctionnera pas si la puissance de commande a été interrompue entre les démarrages.  En relation avec paramètres : 15D

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Niveau bas	Il s'agit d'un nom sélectionné pour une entrée programmable. Voir Sécurité entrée.
Niveau haut	Il s'agit d'un nom sélectionné pour une entrée programmable. Voir Sécurité entrée.
Option non acceptée (fonction non disponible en connexion en triangle)	Cette mise en sécurité n'est pas réglable. La fonction sélectionnée n'est pas disponible (par ex. le mode impulsions n'est pas pris en charge en connexion 6 fils). En relation avec paramètres : Aucun.
Ordre des phases	L'ordre des phases des bornes d'entrée du démarreur progressif (L1, L2, L3) n'est pas correct. Vérifier l'ordre des phases sur L1, L2, L3 et que la valeur du paramètre 4G est adaptée à l'installation. En relation avec paramètres : 4G
Paramètre hors plage	Cette mise en sécurité n'est pas réglable. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une valeur de paramètre est en dehors de la plage valide.</li> </ul> Le clavier indiquera le premier paramètre invalide. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une erreur s'est produite lors du chargement des données de l'EPROM vers la RAM lorsque le clavier a été activé.</li> <li>• Le jeu ou les valeurs des paramètres du clavier ne correspondent pas aux paramètres du démarreur.</li> <li>• "Charger réglages" a été sélectionné mais aucun fichier sauvegardé n'est disponible.</li> </ul> Réinitialiser (Reset) le défaut. Le démarreur chargera les valeurs par défaut. Si le problème persiste, contacter le fournisseur local. En relation avec paramètres : Aucun.
Pas prêt	Vérifier l'entrée A (C53, C54). Le démarreur peut être verrouillé via une entrée programmable. Si le paramètre 6A ou 6F est réglé sur Verrouillage démarreur et s'il y a un circuit ouvert sur l'entrée correspondante, l'EMX3 ne démarrera pas.
Perte phase L1 Perte phase L2 Perte phase L3	Cette mise en sécurité n'est pas réglable. Lors des vérifications avant démarrage, le démarreur a détecté une perte de la phase indiquée. En régime établi, le démarreur a détecté que le courant de la phase concernée a chuté en dessous de 3,3% du FLC programmé du moteur pendant plus d'une seconde, indiquant que la phase en entrée ou sa connexion au moteur a été perdue. Vérifier l'alimentation et les connexions d'entrée et de sortie côté démarreur et côté moteur. La perte de phase peut aussi être provoquée par un thyristor défectueux, en particulier s'il est resté ouvert. Un thyristor défectueux ne peut être totalement diagnostiqué qu'en le remplaçant et en vérifiant les performances du démarreur . En relation avec paramètres : Aucun.
Perte réseau	Cette mise en sécurité n'est pas réglable. Le démarreur ne reçoit pas l'alimentation réseau sur une ou plusieurs phases lorsqu'une commande de démarrage est envoyée. Vérifier que le contacteur principal se ferme lorsqu'une commande de démarrage est envoyée, et reste fermé jusqu'à la fin d'un l'arrêt. Vérifier les fusibles. Lors du test du démarreur progressif avec un petit moteur, celui-ci doit consommer au moins 2% de son réglage de courant nominal minimal sur chaque phase. En relation avec paramètres : Aucun.
Pile/horloge	Une erreur de vérification s'est produite sur l'horloge en temps réel, ou la tension de la pile de sauvegarde est faible. Si la tension de la pile est faible et que l'alimentation a été interrompue, les réglages de date et d'heure seront perdus. Reprogrammer la date et l'heure. En relation avec paramètres : I6M
Pression faible	Il s'agit d'un nom sélectionné pour une entrée programmable. Voir Sécurité entrée.
Pression haute	Il s'agit d'un nom sélectionné pour une entrée programmable. Voir Sécurité entrée.
Raccordement moteur TX	Où 'X' est 1, 2 ou 3. Le moteur n'est pas raccordé correctement au démarreur progressif pour une connexion en ligne ou 6 fils. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la continuité d'alimentation de chaque connexion au moteur.</li> <li>• Vérifier les connexions à la boîte à bornes du moteur.</li> </ul> Cette mise en sécurité n'est pas réglable. En relation avec paramètres : Aucun.

Affichage	Cause possible/solution suggérée
RTD/PT100 A à RTD/PT100 G	<p>La température programmée pour les RTD/PT100 a été dépassée et a déclenché une sécurité du démarreur progressif. Identifier et résoudre la condition qui a provoqué l'activation de l'entrée correspondante.</p> <p> <b>NOTE</b> Les PT100 B à PT100 G ne s'appliquent que si la carte d'entrées RTD/PT100 et de défaut de mise à la terre est installée.</p> <p>En relation avec paramètres : 11A, 11B, 11C, 11D, 11E, 11F, 11G, 16O à 16U</p>
RTD/PT100 en court-circuit	<p>Indique que la RTD/PT100 mentionnée est en court-circuit. Vérifier et corriger cette condition.</p> <p>En relation avec paramètres : Aucun.</p>
Sécurité entrée	<p>L'une des entrées du démarreur progressif est paramétrée sur une fonction de mise en sécurité et elle a été activée. Vérifier le statut des entrées pour savoir quelle entrée a été activée, puis trouver la cause du déclenchement.</p> <p>En relation avec paramètres : 6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H, 6I, 6J, 16G, 16H</p>
Sécurité entrée analogique	<p>Identifier et résoudre la condition qui a provoqué l'activation de l'Entrée analogique A.</p> <p>En relation avec paramètres : 6N, 6O, 6P</p>
Sonde thermique moteur	<p>L'entrée des sondes thermiques du moteur a été activée et :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La résistance à l'entrée des sondes thermiques a dépassé 3,6 kΩ pendant plus d'une seconde.</li> <li>• Les enroulements du moteur ont surchauffé. Identifier la cause de la surchauffe et laisser refroidir le moteur avant de le redémarrer.</li> <li>• L'entrée des sondes thermiques a été ouverte.</li> </ul> <p> <b>NOTE</b> Si une sonde thermique moteur adaptée n'est plus utilisée, une résistance de 1,2 kΩ doit être installée entre les bornes B4, B5.</p> <p>En relation avec paramètres : 16I</p>
Surcharge moteur	<p>Le moteur a atteint sa capacité thermique maximale. La surcharge peut être provoquée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des réglages de protections du démarreur progressif qui ne correspondent pas à la capacité thermique du moteur.</li> <li>• Un nombre excessif de démarrages par heure.</li> <li>• Un usage abusif.</li> <li>• Un dommage aux enroulements du moteur.</li> </ul> <p>Résoudre la cause de la surcharge et laisser refroidir le moteur.</p> <p>En relation avec paramètres : 1A, 1B, 1C, 1D, 16A</p> <p> <b>NOTE</b> Les paramètres 1B, 1C et 1D déterminent le courant de mise en sécurité pour la protection du moteur contre les surcharges. Les valeurs par défaut des paramètres 1B, 1C et 1D assurent une protection du moteur contre les surcharges : catégorie 10, courant de mise en sécurité 105% de FLA (ampérage à pleine charge) ou équivalent.</p>
Surcharge moteur 2	<p>Voir 'Surcharge moteur ' ci-dessus.</p> <p> <b>NOTE</b> S'applique seulement si le jeu de paramètres du moteur 2 a été programmé.</p> <p>En relation avec paramètres : 9A, 9B, 9C, 9D, 9E, 16A</p>
Surchauffe radiateur	<p>Vérifier que les ventilateurs fonctionnent. En cas d'installation dans une armoire, vérifier que la ventilation est adaptée.</p> <p>Les ventilateurs fonctionnent pendant le démarrage, le régime établi et pendant 10 minutes après que le démarreur ait achevé l'arrêt.</p> <p> <b>NOTE</b> Les modèles EMX3-0023B à EMX3-0053B et EMX3-0170B ne comportent pas de ventilateur. Les modèles avec ventilateurs feront fonctionner les ventilateurs depuis le démarrage jusqu'à 10 minutes après l'arrêt.</p> <p>En relation avec paramètres : 16L</p>

Affichage	Cause possible/solution suggérée
<b>Surintensité instantanée</b>	<p>L'EMX3 déclenchera une mise en sécurité si l'une des conditions suivantes se produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur a subi une augmentation brutale de puissance. Parmi les causes possibles, il peut y avoir une condition de surcharge momentanée qui a dépassé la temporisation réglable.</li> </ul> <p>En relation avec paramètres : 2U, 2V, 16P                      Le courant du moteur a dépassé les seuils de mise en sécurité intégrés au démarreur progressif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7,2 fois le paramètre 1A <i>Intensité nominale du moteur</i></li> <li>6 fois le réglage du courant nominal du démarreur</li> </ul> <p>Parmi les causes possibles, il peut y avoir une condition de rotor bloqué ou une anomalie électrique dans le moteur ou dans le câblage.                      Cette mise en sécurité n'est pas réglable.                      En relation avec paramètres : Aucun.</p>
<b>Temps de démarrage trop long</b>	<p>Un temps de démarrage trop long peut se produire dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le paramètre 1A <i>Intensité nominale du moteur</i> n'est pas approprié pour le moteur.</li> <li>Le paramètre 2D <i>Limite de courant</i> a été réglé trop bas.</li> <li>Le paramètre 2B <i>Temps de rampe de démarrage</i> a été réglé à une valeur supérieure à celle du paramètre 4A <i>Temps de démarrage maximum</i></li> <li>Le paramètre 2B <i>Temps de rampe de démarrage</i> est réglé trop court pour une charge à inertie élevée lors de l'utilisation d'un contrôle progressif d'accélération.</li> </ul> <p>En relation avec paramètres : 1A, 2B, 2D, 4A, 4B, 9B, 10B, 10D, 16B</p>
<b>Temps surintensité</b>	<p>L'EMX3 comporte un circuit bypass interne et a consommé un courant élevé pendant la rotation du moteur. (La courbe de protection 10 A a été atteinte ou le moteur a atteint 600% de la valeur de son courant nominal.)                      En relation avec paramètres : Aucun.</p>
<b>Tension de commande faible</b>	<p>L'EMX3 a détecté une chute de la tension de commande.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'alimentation de commande externe (bornes A1, A2, A3) et effectuer un reset du démarreur.</li> </ul> <p>Si l'alimentation de commande externe est stable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'alimentation 24 V de la carte de commande principale peut être défectueuse ; ou</li> <li>la carte de commande du circuit bypass peut être défectueuse (modèles avec circuit bypass interne seulement). Contacter le fournisseur local pour toute assistance.</li> </ul> <p>Cette protection n'est pas active à l'état Prêt.                      En relation avec paramètres : 16X</p>
<b>Verrouillage démarreur</b>	Il s'agit d'un nom sélectionné pour une entrée programmable. Voir Sécurité entrée.
<b>Vibration</b>	Il s'agit d'un nom sélectionné pour une entrée programmable. Voir Sécurité entrée.

## 12.3 Défauts généraux

Ce tableau décrit les situations dans lesquelles le démarreur progressif ne fonctionne pas comme prévu sans toutefois déclencher ou émettre un avertissement.

Symptôme	Cause probable
Démarreur "Non prêt"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'entrée A (C53, C54). Le démarreur peut être verrouillé via une entrée programmable. Si le paramètre 6A ou 6F est réglé sur Verrouillage démarreur et s'il y a un circuit ouvert sur l'entrée correspondante, l'EMX3 ne démarrera pas.</li> </ul>
Le démarreur progressif ne répond pas aux commandes des boutons <b>START (DEMARRAGE)</b> ou <b>RESET</b> du clavier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le démarreur progressif peut être en mode de commande à distance. Lorsque le démarreur progressif est en mode de commande à distance, la LED Local sur le démarreur est éteinte. Appuyer une fois sur le bouton <b>LCL/RMT (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)</b> pour passer en commande locale.</li> </ul>
Le démarreur progressif ne répond pas aux entrées de commande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le démarreur progressif peut être en mode de commande locale. Lorsque le démarreur progressif est en mode de commande locale, la LED Local sur le démarreur est allumée. Appuyer une fois sur le bouton <b>LCL/RMT (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)</b> pour passer en commande à distance.</li> <li>Le câblage de commande peut être incorrect. Vérifier que les entrées de commande à distance de démarrage, d'arrêt et de reset sont configurées correctement (voir <i>Câblage de commande</i> à la page 10 pour de plus amples informations).</li> <li>Les signaux envoyés aux entrées de commande à distance peuvent être incorrects. Tester les signaux en envoyant chaque signal d'entrée tour à tour. La LED d'entrée de commande à distance correspondante doit s'allumer sur le démarreur.</li> </ul>
Le démarreur progressif ne répond à aucune commande de démarrage qu'elle soit locale ou à distance.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le démarreur peut attendre que la temporisation de redémarrage soit écoulée. La durée de cette temporisation est contrôlée par le paramètre 4M <i>Temporisation de redémarrage</i>.</li> <li>Le moteur peut être trop chaud pour permettre un démarrage. Si le paramètre 4N <i>Contrôle de température moteur</i> est réglé sur Contrôle, le démarreur progressif ne permettra un démarrage que s'il calcule que le moteur a une capacité thermique suffisante pour terminer le démarrage avec succès. Attendre que le moteur refroidisse avant de tenter un autre démarrage.</li> <li>Le démarreur peut être verrouillé via une entrée programmable. Si le paramètre 6A ou 6F est réglé sur Verrouillage démarreur et s'il y a un circuit ouvert sur l'entrée correspondante, l'EMX3 ne démarrera pas. S'il n'est plus nécessaire de verrouiller le démarreur, fermer le circuit à l'entrée.</li> </ul> <p><b>NOTE</b></p> <p> Paramètre 6Q <i>Local/Distance</i> contrôle le moment où le bouton <b>LCL/RMT (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)</b> est actif.</p>
Un reset ne se produit pas après un reset automatique lors de l'utilisation d'une commande à distance 2 fils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le signal 2 fils de démarrage à distance doit être supprimé puis ré-appliqué pour un redémarrage.</li> </ul>
La commande à distance de démarrage/arrêt est prépondérante sur les paramètres de démarrage/arrêt automatique lors de l'utilisation d'une commande à distance 2 fils.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fonction de démarrage/arrêt automatique ne doit être utilisée qu'en mode de commande à distance, en commande 3 ou 4 fils.</li> </ul>

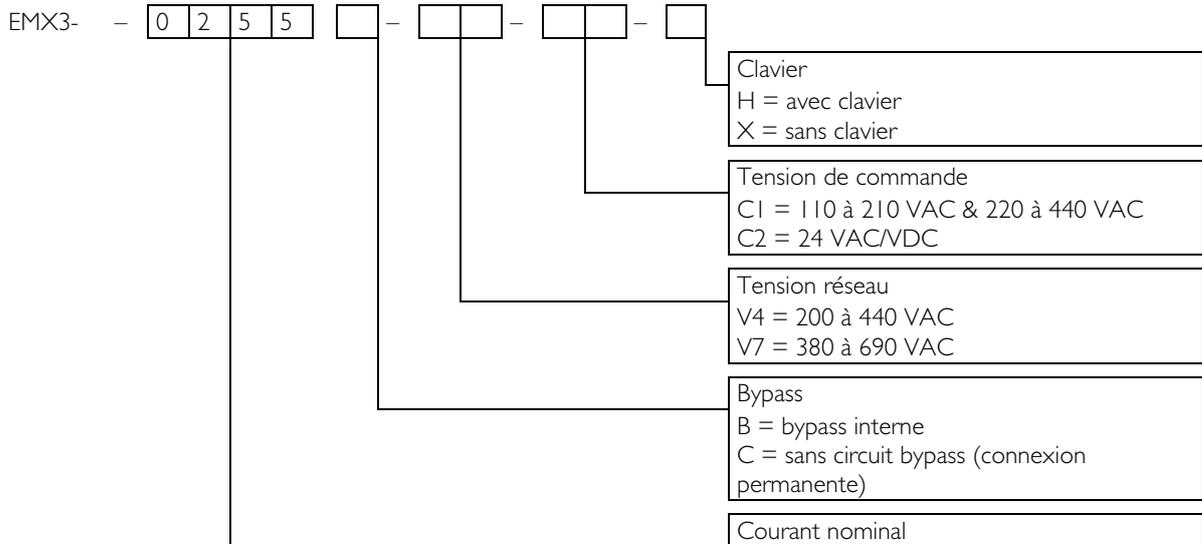
Symptôme	Cause probable
La mise en sécurité 'Court-circuit sonde température' est non réinitialisable, lorsqu'il y a une liaison entre les entrées de sonde B4, B5 ou lorsque la sonde est débranchée de manière permanente entre B4, B5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'entrée des sondes thermiques est activée dès qu'une liaison est installée et que la protection contre les courts-circuits est activée. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supprimer la liaison, puis charger le jeu de paramètres par défaut. Cela désactivera l'entrée des sondes thermiques et réinitialisera la mise en sécurité.</li> <li>• Placer une résistance de <math>1k2 \Omega</math> entre les bornes d'entrée des sondes thermiques.</li> <li>• Régler la protection par sondes thermiques sur 'Journal uniquement' (paramètre I6l).</li> </ul> </li> </ul>
Le démarreur progressif ne contrôle pas le moteur correctement pendant le démarrage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les performances de démarrage peuvent être instables en cas d'utilisation d'une <i>Intensité nominale du moteur</i> faible (paramètre IA). Cela peut affecter l'utilisation d'un petit moteur de test ayant un courant nominal compris entre 5 A et 50 A.</li> <li>• Des condensateurs de correction du facteur de puissance (PFC) doivent être installés du côté alimentation du démarreur progressif. Pour contrôler un contacteur de condensateurs de compensation du facteur de puissance, connecter ce contacteur aux bornes du relais de régime établi.</li> </ul>
Le moteur n'atteint pas sa pleine vitesse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le courant de démarrage est trop faible, le moteur ne produira pas un couple suffisant pour accélérer jusqu'à sa vitesse nominale. Le démarreur progressif peut déclencher une sécurité sur un temps de démarrage trop long.</li> </ul> <p><b>NOTE</b></p> <p> S'assurer que les paramètres de démarrage du moteur conviennent à l'application et que le profil de démarrage prévu est utilisé. Si le paramètre 6A ou 6F est réglé sur Sélection moteur, vérifier que l'entrée correspondante est dans l'état prévu.</p> <p>La charge peut être au calage. Vérifier que l'on ne se trouve pas en situation de surcharge ou de rotor bloqué.</p>
Fonctionnement irrégulier du moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les thyristors de l'EMX3 exigent un courant d'au moins 5 A pour s'amorcer. Si le démarreur est testé avec un moteur ayant un courant nominal inférieur à 5 A, les thyristors ne s'amorceront pas correctement.</li> </ul>
Fonctionnement irrégulier et bruyant du moteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le démarreur progressif est connecté au moteur en configuration 6 fils, la détection de la connexion par le démarreur peut être incorrecte. Contacter le fournisseur local pour toute assistance.</li> </ul>
L'arrêt progressif se termine trop rapidement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les valeurs des paramètres peuvent ne pas convenir au moteur et à la charge. Revoir les valeurs des paramètres 2H, 2l, 10H et 10l.</li> <li>• Si le moteur est très légèrement chargé, l'arrêt progressif aura un effet limité.</li> </ul>
Les fonctions de Contrôle progressif, de Freinage, de marche par impulsions et de Contrôle 2 phases ne fonctionnent pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ces fonctions ne sont disponibles qu'en connexion en ligne. Si l'EMX3 est installé en connexion 6 fils, ces fonctions ne fonctionneront pas.</li> </ul>
Après avoir sélectionné le Contrôle progressif, le moteur a utilisé un démarrage normal et/ou le second démarrage a été différent du premier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le premier démarrage à contrôle progressif d'accélération se fera en 'courant constant' de sorte que le démarreur puisse connaître les caractéristiques du moteur. Les démarrages suivants utilisent le contrôle progressif.</li> </ul>
Le contrôle 2 phases ne fonctionne pas lorsqu'il est sélectionné.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le démarreur déclenchera une sécurité sur 'Lx-Tx en court-circuit' à la première tentative de démarrage après l'application de la tension de commande. Le contrôle 2 phases ne fonctionnera pas si la puissance de commande a été interrompue entre les démarrages.</li> </ul>
Démarreur "en attente de données"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le clavier ne reçoit pas de données de la carte d'interface de commande. Vérifier le branchement du câble et l'adaptation de l'écran au démarreur.</li> </ul>
Texte illisible présenté à l'affichage du clavier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le clavier peut ne pas être fixé correctement, provoquant une connexion intermittente. Refixer le clavier ou le maintenir carrément en place.</li> </ul>
L'affichage est déformé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le clavier n'a pas été serré trop fortement. Desserrer légèrement les vis.</li> </ul>

Symptôme	Cause probable
Les réglages des paramètres ne peuvent pas être sauvegardés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer qu'il s'agit bien de la sauvegarde d'une nouvelle valeur en appuyant sur le bouton <b>STORE (ENREGISTRER)</b> après le réglage du paramètre. Si on appuie sur <b>EXIT (QUITTER)</b>, la modification ne sera pas sauvegardée.</li> <li>• Vérifier que le niveau d'accès (paramètre 15B) est défini comme étant <i>Lecture et écriture</i>. Si le niveau d'accès est défini comme étant <i>Lecture seule</i>, les valeurs des paramètres peuvent être observées mais pas modifiées. Il faut connaître le code d'accès de sécurité pour modifier les réglages.</li> <li>• L'EEPROM peut être défectueuse sur le clavier. Une EEPROM défectueuse fera également déclencher une mise en sécurité au démarreur progressif, et le clavier affichera le message Paramètre hors plage. Contacter le fournisseur local pour toute assistance.</li> </ul>
ATTENTION ! Mettre hors tension	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le démarreur progressif n'activera pas de simulation de fonctionnement avec la puissance triphasée connectée. Cela évite un démarrage direct en ligne (DOL) involontaire.</li> </ul>

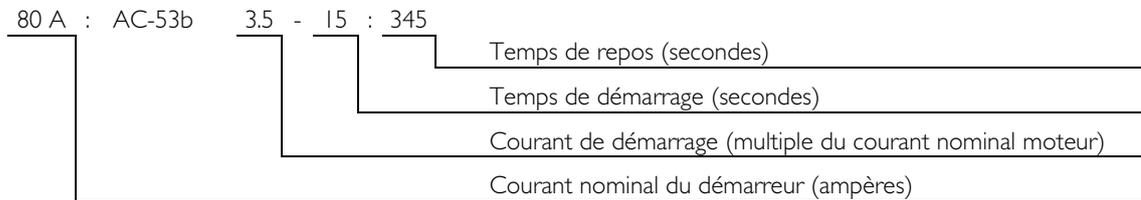
## 13 Annexe

### 13.1 Caractéristiques

#### Code du modèle



#### Courants nominaux en mode bypass



#### NOTE

Les modèles EMX3-0255C, EMX3-0360C, EMX3-0380C, EMX3-0430C, EMX3-0620C, EMX3-0650C, EMX3-0790C, EMX3-0930C, EMX3-1200C, EMX3-1410C, EMX3-1600C doivent être équipés d'un circuit bypass externe.

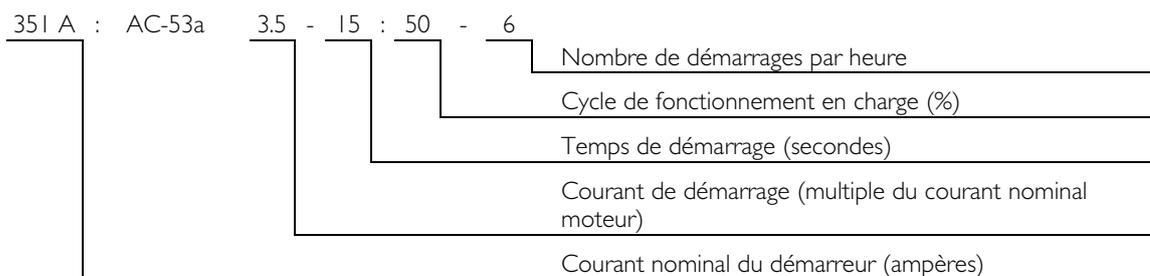
Connexion en ligne

	AC53b 3.0-10:350 40 °C <1000 mètres	AC53b 3.5-15:345 40 °C <1000 mètres	AC53b 4.0-20:340 40 °C <1000 mètres	AC53b 4.5-30:330 40 °C <1000 mètres
EMX3-0023B	23 A	20 A	17 A	15 A
EMX3-0043B	43 A	37 A	31 A	26 A
EMX3-0050B	50 A	44 A	37 A	30 A
EMX3-0053B	53 A	53 A	46 A	37 A
	AC53b 3.0-10:590 40 °C <1000 mètres	AC53b 3.5-15:585 40 °C <1000 mètres	AC53b 4.0-20:580 40 °C <1000 mètres	AC53b 4.5-30:570 40 °C <1000 mètres
EMX3-0076B	76 A	64 A	55 A	47 A
EMX3-0097B	97 A	82 A	69 A	58 A
EMX3-0100B	100 A	88 A	74 A	61 A
EMX3-0105B	105 A	105 A	95 A	78 A
EMX3-0145B	145 A	123 A	106 A	90 A
EMX3-0170B	170 A	145 A	121 A	97 A
EMX3-0200B	200 A	189 A	160 A	134 A
EMX3-0220B	220 A	210 A	178 A	148 A
EMX3-0255B	255 A	231 A	201 A	176 A
EMX3-0255C	255 A	231 A	201 A	176 A
EMX3-0350B	350 A	329 A	284 A	244 A
EMX3-0360C	360 A	360 A	310 A	263 A
EMX3-0380C	380 A	380 A	359 A	299 A
EMX3-0425B	425 A	411 A	355 A	305 A
EMX3-0430C	430 A	430 A	368 A	309 A
EMX3-0500B	500 A	445 A	383 A	326 A
EMX3-0580B	580 A	492 A	425 A	364 A
EMX3-0620C	620 A	620 A	540 A	434 A
EMX3-0650C	650 A	650 A	561 A	455 A
EMX3-0700B	700 A	592 A	512 A	438 A
EMX3-0790C	790 A	790 A	714 A	579 A
EMX3-0820B	820 A	705 A	606 A	516 A
EMX3-0920B	920 A	804 A	684 A	571 A
EMX3-0930C	930 A	930 A	829 A	661 A
EMX3-1000B	1000 A	936 A	796 A	664 A
EMX3-1200C	1200 A	1200 A	1200 A	1071 A
EMX3-1410C	1410 A	1410 A	1319 A	1114 A
EMX3-1600C	1600 A	1600 A	1600 A	1353 A

Connexion en 6 fils

	AC53b 3.0-10:350 40 °C <1000 mètres	AC53b 3.5-15:345 40 °C <1000 mètres	AC53b 4.0-20:340 40 °C <1000 mètres	AC53b 4.5-30:330 40 °C <1000 mètres
EMX3-0023B	34 A	30 A	26 A	22 A
EMX3-0043B	64 A	59 A	51 A	44 A
EMX3-0050B	75 A	66 A	55 A	45 A
EMX3-0053B	79 A	79 A	69 A	55 A
	AC53b 3.0-10:590 40 °C <1000 mètres	AC53b 3.5-15:585 40 °C <1000 mètres	AC53b 4.0-20:580 40 °C <1000 mètres	AC53b 4.5-30:570 40 °C <1000 mètres
EMX3-0076B	114 A	96 A	83 A	70 A
EMX3-0097B	145 A	123 A	104 A	87 A
EMX3-0100B	150 A	132 A	112 A	92 A
EMX3-0105B	157 A	157 A	143 A	117 A
EMX3-0145B	218 A	184 A	159 A	136 A
EMX3-0170B	255 A	217 A	181 A	146 A
EMX3-0200B	300 A	283 A	241 A	200 A
EMX3-0220B	330 A	315 A	268 A	223 A
EMX3-0255B	382 A	346 A	302 A	264 A
EMX3-0255C	382 A	346 A	302 A	264 A
EMX3-0350B	525 A	494 A	427 A	366 A
EMX3-0360C	540 A	540 A	465 A	395 A
EMX3-0380C	570 A	570 A	539 A	449 A
EMX3-0425B	638 A	617 A	533 A	458 A
EMX3-0430C	645 A	645 A	552 A	464 A
EMX3-0500B	750 A	668 A	575 A	490 A
EMX3-0580B	870 A	738 A	637 A	546 A
EMX3-0620C	930 A	930 A	810 A	651 A
EMX3-0650C	975 A	975 A	842 A	683 A
EMX3-0700B	1050 A	889 A	768 A	658 A
EMX3-0790C	1185 A	1185 A	1071 A	868 A
EMX3-0820B	1230 A	1058 A	910 A	774 A
EMX3-0920B	1380 A	1206 A	1026 A	857 A
EMX3-0930C	1395 A	1395 A	1244 A	992 A
EMX3-1000B	1500 A	1404 A	1194 A	997 A
EMX3-1200C	1800 A	1800 A	1800 A	1606 A
EMX3-1410C	2115 A	2115 A	1979 A	1671 A
EMX3-1600C	2400 A	2400 A	2400 A	2030 A

### Courants nominaux en fonctionnement permanent (sans bypass)



Connexion en ligne

	AC53a 3-10:50-6 40 °C <1000 mètres	AC53a 3.5-15:50-6 40 °C <1000 mètres	AC53a 4-20:50-6 40 °C <1000 mètres	AC53a 4.5-30:50-6 40 °C <1000 mètres
EMX3-0255C	255 A	222 A	195 A	171 A
EMX3-0360C	360 A	351 A	303 A	259 A
EMX3-0380C	380 A	380 A	348 A	292 A
EMX3-0430C	430 A	413 A	355 A	301 A
EMX3-0620C	620 A	614 A	515 A	419 A
EMX3-0650C	650 A	629 A	532 A	437 A
EMX3-0790C	790 A	790 A	694 A	567 A
EMX3-0930C	930 A	930 A	800 A	644 A
EMX3-1200C	1200 A	1200 A	1135 A	983 A
EMX3-1410C	1410 A	1355 A	1187 A	1023 A
EMX3-1600C	1600 A	1600 A	1433 A	1227 A

Connexion en 6 fils

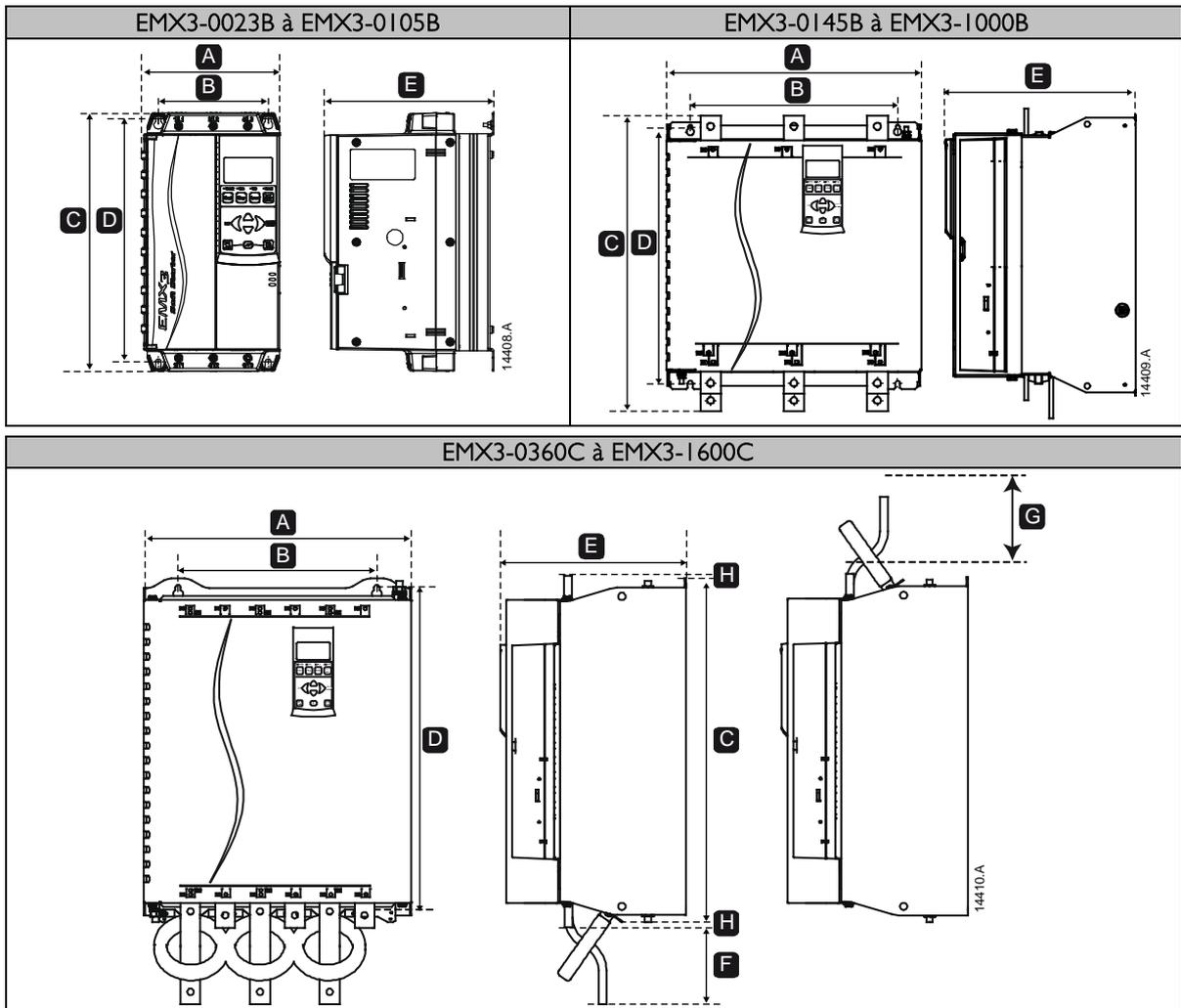
	AC53a 3-10:50-6 40 °C <1000 mètres	AC53a 3.5-15:50-6 40 °C <1000 mètres	AC53a 4-20:50-6 40 °C <1000 mètres	AC53a 4.5-30:50-6 40 °C <1000 mètres
EMX3-0255C	382 A	334 A	293 A	257 A
EMX3-0360C	540 A	527 A	455 A	388 A
EMX3-0380C	570 A	570 A	522 A	437 A
EMX3-0430C	645 A	620 A	533 A	451 A
EMX3-0620C	930 A	920 A	773 A	628 A
EMX3-0650C	975 A	943 A	798 A	656 A
EMX3-0790C	1185 A	1185 A	1041 A	850 A
EMX3-0930C	1395 A	1395 A	1200 A	966 A
EMX3-1200C	1800 A	1800 A	1702 A	1474 A
EMX3-1410C	2115 A	2033 A	1780 A	1535 A
EMX3-1600C	2400 A	2400 A	2149 A	1840 A

## Valeurs de courant minimum et maximum

Les valeurs du courant nominal minimum et maximum de l'EMX3 dépendent du modèle :

Modèle	Connexion en ligne		Connexion en 6 fils	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
EMX3-0023B	5 A	23 A	5 A	34 A
EMX3-0043B	9 A	43 A	9 A	64 A
EMX3-0050B	10 A	50 A	10 A	75 A
EMX3-0053B	11 A	53 A	11 A	79 A
EMX3-0076B	15 A	76 A	15 A	114 A
EMX3-0097B	19 A	97 A	19 A	145 A
EMX3-0100B	20 A	100 A	20 A	150 A
EMX3-0105B	21 A	105 A	21 A	157 A
EMX3-0145B	29 A	145 A	29 A	217 A
EMX3-0170B	34 A	170 A	34 A	255 A
EMX3-0200B	40 A	200 A	40 A	300 A
EMX3-0220B	44 A	220 A	44 A	330 A
EMX3-0255B	51 A	255 A	51 A	382 A
EMX3-0255C	51 A	255 A	51 A	382 A
EMX3-0350B	70 A	350 A	70 A	525 A
EMX3-0360C	72 A	360 A	72 A	540 A
EMX3-0380C	76 A	380 A	76 A	570 A
EMX3-0425B	85 A	425 A	85 A	638 A
EMX3-0430C	86 A	430 A	86 A	645 A
EMX3-0500B	100 A	500 A	100 A	750 A
EMX3-0580B	116 A	580 A	116 A	870 A
EMX3-0620C	124 A	620 A	124 A	930 A
EMX3-0650C	130 A	650 A	130 A	975 A
EMX3-0700B	140 A	700 A	140 A	1050 A
EMX3-0790C	158 A	790 A	158 A	1185 A
EMX3-0820B	164 A	820 A	164 A	1230 A
EMX3-0920B	184 A	920 A	184 A	1380 A
EMX3-0930C	186 A	930 A	186 A	1395 A
EMX3-1000B	200 A	1000 A	200 A	1500 A
EMX3-1200C	240 A	1200 A	240 A	1800 A
EMX3-1410C	282 A	1410 A	282 A	2115 A
EMX3-1600C	320 A	1600 A	320 A	2400 A

## Dimensions et masses



Modèle	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Masse kg		
EMX3-0023B	156	124	295	278	192	Sans objet	Sans objet	Sans objet	4,2		
EMX3-0043B					223				4,5		
EMX3-0050B									5		
EMX3-0053B											
EMX3-0076B											
EMX3-0097B											
EMX3-0100B	282	250	438	380	250	Sans objet	Sans objet	Sans objet	14		
EMX3-0145B									14,2		
EMX3-0170B									15		
EMX3-0200B											
EMX3-0220B											
EMX3-0255B	424	376	440	392	298	Sans objet	Sans objet	Sans objet	26		
EMX3-0350B									29,4		
EMX3-0425B											
EMX3-0500B	433	320	640	600	297	Sans objet	Sans objet	Sans objet	50		
EMX3-0580B									63,5		
EMX3-0700B										64	
EMX3-0820B											
EMX3-0920B											
EMX3-1000B											
EMX3-0255C	390	320	460	400	279	Sans objet	Sans objet	Sans objet	23		
EMX3-0360C	430	320	689	522	300	104,5	104,5	5,5	36		
EMX3-0380C									39,5		
EMX3-0430C										51,5	
EMX3-0620C											
EMX3-0650C											
EMX3-0790C											
EMX3-0930C											
EMX3-1200C	574	500	883	727	361	132,5	129	5	128,5		
EMX3-1410C									130		
EMX3-1600C									140		

## Caractéristiques techniques

### • Alimentation

Tension réseau (L1, L2, L3)

EMX3-xxxx-V4 ..... 200 VAC à 440 VAC ( $\pm 10\%$ )

EMX3-xxxx-V7 ..... 380 VAC à 600 VAC ( $\pm 10\%$ )

EMX3-xxxx-V7 ..... 380 VAC à 690 VAC ( $\pm 10\%$ ) (pour système d'alimentation étoile mis à la terre seulement)

Tension de commande (A1, A2, A3)

EMX3-xxxx-xx-C1 (A1, A2) ..... 110 à 210 VAC (+ 10% / -15%), 600mA

EMX3-xxxx-xx-C1 (A2, A3) ..... 220 à 440 VAC (+ 10% / -15%), 600mA

EMX3-xxxx-xx-C2 (A1, A3) ..... 24 VAC/VDC ( $\pm 20\%$ ), 100VA

Fréquence réseau ..... 45 Hz à 66 Hz

Tension d'isolement par rapport à la terre ..... 600 VAC

Pic de tension maximal ..... 4 kV

Désignation de variante ..... Variante I, démarreur de moteurs à semi-conducteurs, by-passé ou en fonctionnement permanent

### • Courant de court-circuit admissible

Coordination avec fusibles pour semi-conducteur ..... Type 2

Coordination avec fusibles HRC ..... Type I

EMX3-0023B à EMX3-0220B ..... courant estimé de 65 kA

EMX3-0255B à EMX3-1000B ..... courant estimé de 85 kA

EMX3-0255C à EMX3-0930C ..... courant estimé de 85 kA

EMX3-1200C à EMX3-1600C ..... courant estimé de 100 kA

### • Compatibilité électromagnétique (conforme à la Directive UE 89/336/CEE)

Emissions CEM

EMX3-0023B à EMX3-0220B ..... CEI 60947-4-2 Classe B et Lloyds Marine No I

EMX3-0255B, EMX3-0255C à EMX3-1600C ..... CEI 60947-4-2 Classe A et Lloyds Marine No I

Immunité CEM ..... CEI 60947-4-2

### • Entrées

Entrée nominale ..... active 24 Vdc, 8 mA environ

Démarrage (C23, C24) ..... Normalement ouvert

Arrêt (C31, C32) ..... Normalement fermé

Reset (C41, C42) ..... Normalement fermé

Entrées programmables

Entrée A (C53, C54) ..... Normalement ouverte

Entrée B (C63, C64) ..... Normalement ouverte

Sonde moteur (B4, B5) ..... Mise en sécurité  $>3,6 \text{ k}\Omega$ , reset  $<1,6 \text{ k}\Omega$

RTD/PT100 (B6, B7, B8) ..... Précision 0 à 100 °C  $\pm 0,5$  °C, 100 °C à 150 °C  $\pm 2$  °C, -20 à 0 °C  $\pm 2$  °C

### • Sorties

Sorties de relais ..... 10 A @ 250 VAC sur charge résistive, 5 A @ 250 VAC AC15 cosphi 0,3

Relais de régime établi (23, 24) ..... Normalement ouvert

Sorties programmables

Relais A (13, 14) ..... Normalement ouvert

Relais B (31, 32, 34) ..... Normalement fermé, normalement ouvert

Relais C (41, 42, 44) ..... Normalement fermé, normalement ouvert

Sortie analogique (B10, B11) ..... 0-20 mA ou 4-20 mA (au choix)

Charge maximale ..... 600  $\Omega$  (12 VDC @ 20 mA)

Précision .....  $\pm 5\%$

Sortie 24 VDC (P24, COM)

Charge maximale ..... 200 mA

Précision .....  $\pm 10\%$

- **Conditions d'environnement**

## Protection

EMX3-0023B à EMX3-0105B .....	IP20
EMX3-0145B à EMX3-1000B et EMX3-0255C à EMX3-1600C .....	IP00
Clavier (installé avec le kit d'installation à distance) .....	IP65 & NEMA12
Température de fonctionnement .....	-10 °C à 60 °C, au-dessus de 40 °C avec réduction des valeurs nominales
Température de stockage .....	-25 °C à + 60 °C
Altitude de fonctionnement .....	0 - 1000 m, au-dessus de 1000 m avec réduction des valeurs nominales
Humidité relative .....	de 5% à 95%
Degré de pollution .....	Pollution degré 3
Vibration (EMX3-0023B à EMX3-1000B) .....	CEI 60068-2-6

- **Dissipation thermique**

Pendant le démarrage du moteur .....	4,5 watts par ampère
En régime établi	
EMX3-0023B à EMX3-0053B .....	≤ 39 watts environ
EMX3-0076B à EMX3-0105B .....	≤ 51 watts environ
EMX3-0145B à EMX3-0220B .....	≤ 120 watts environ
EMX3-0255B à EMX3-0500B .....	≤ 140 watts environ
EMX3-0580B à EMX3-1000B .....	≤ 357 watts environ
EMX3-0255C à EMX3-0930C .....	4,5 watts par ampère environ
EMX3-1200C à EMX3-1600C .....	4,5 watts par ampère environ

- **Certification**

UL / C-UL .....	UL 508*
EMX3-0023B à EMX3-0425B, EMX3-0255C à EMX3-1600C .....	UL Listed
EMX3-0500B à EMX3-1000B .....	UL Recognised
EMX3-0023B à EMX3-0105B .....	IP20 & NEMA1, UL Indoor Type I
EMX3-0145B à EMX3-1600C .....	IP00, UL Indoor Open Type
.....	IP20 (avec les caches de protection en option)
CE .....	CEI 60947-4-2
CCC .....	GB 14048.6
C✓ .....	CEI 60947-4-2
Marine (EMX3-0023B à EMX3-1000B, modèles à bypass interne uniquement)	
Lloyds .....	Spécification Lloyds Marine No 1
ABS .....	Steel Vessels Rules 2010
RoHS .....	Conforme à la Directive UE 2002/95/CE

\* Pour la certification UL des conditions supplémentaires peuvent être requises en fonction des modèles. Pour plus d'informations, voir *Installation conforme UL* à la page 93.

- **Durée de vie (contacts bypass internes)**

EMX3-0023B à EMX3-0105B .....	1 000 000 opérations
EMX3-0145B à EMX3-1000B .....	100 000 opérations

**ATTENTION**

EMX3-0220B à EMX3-1000B : l'usure des contacts des contacteurs bypass internes doit être vérifiée après que le nombre d'opérations a été atteint. Un entretien périodique ou des remplacements peuvent être nécessaires.

### Installation conforme UL

Cette section détaille des exigences supplémentaires et des réglages de configuration pour que les démarreurs progressifs EMX3 soient conformes UL. Se reporter également à *Choix des fusibles UL et pouvoirs de coupure en court-circuit* à la page 25.

- **Modèles EMX3-0023B à EMX3-0105B**

Il n'y a pas d'exigence supplémentaire pour ces modèles.

- **Modèles EMX3-0145B à EMX3-0220B**

- Utiliser avec un cache de protection applicable, kit référence 995-06348-00.
- Utiliser le kit de pression conseillé borne/connecteur. Se reporter à la section *Pièces de borne/connecteur* à la page 93 pour plus d'informations.

- **Modèles EMX3-0255B à EMX3-0425B**

- Utiliser avec un cache de protection applicable, kit référence 995-14549-00.
- Utiliser le kit de pression conseillé borne/connecteur. Se reporter à la section *Pièces de borne/connecteur* à la page 93 pour plus d'informations.

- **Modèle EMX3-0255C**

- Utiliser le kit de pression conseillé borne/connecteur. Se reporter à la section *Pièces de borne/connecteur* à la page 93 pour plus d'informations.

- **Modèles EMX3-0360C à EMX3-1600C**

- Configurer les barres de puissance pour les bornes ligne / charge aux extrémités opposées du démarreur progressif (c'est-à-dire entrée en haut, sortie en bas ou sortie en haut, entrée en bas).
- Utiliser le kit de pression conseillé borne/connecteur. Se reporter à la section *Pièces de borne/connecteur* à la page 93 pour plus d'informations.

- **Modèles EMX3-0500B à EMX3-1000B**

Ces modèles sont des éléments reconnus UL. Des barres de puissance distinctes pour l'aboutissement des câbles peuvent être nécessaires dans l'armoire électrique si les câbles de terminaison sont dimensionnés selon la réglementation National Wiring Code (NEC).

- **Pièces de borne/connecteur**

Pour que les modèles EMX3-0145B à EMX3-0425B et EMX3-0255C à EMX3-1600C soient conformes UL, il faut utiliser la pression conseillée borne/connecteur, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Modèles	Courant nominal moteur (A)	Nb. de conducteurs	Ferrures recommandées, références
EMX3-0145B	145	1	OPHD 95-16
EMX3-0170B	170	1	OPHD 120-16
EMX3-0200B	200	1	OPHD 150-16
EMX3-0220B	220	1	OPHD 185-16
EMX3-0255B	255	1	OPHD 240-20
EMX3-0350B	350	1	OPHD 400-16
EMX3-0425B	425	2	OPHD 185-16
EMX3-0255C	255	1	OPHD 240-20
EMX3-0360C	360	2	1 x 600T-2
EMX3-0380C	380		
EMX3-0430C	430		
EMX3-0620C	620		
EMX3-0650C	650		
EMX3-0790C	790	4	2 x 600T-2
EMX3-0930C	930	3	2 x 600T-2
EMX3-1200C	1200	4	1 x 750T-4
EMX3-1410C	1410		
EMX3-1600C	1600	5	1 x 750T-4 1 x 600T-3

## 13.2 Accessoires

### Interfaces de communication

Les démarreurs progressifs EMX3 supportent la communication réseau via des interfaces faciles à installer. Chaque démarreur peut supporter une seule interface de communication à la fois.

Protocoles disponibles :

Ethernet (Profinet, Modbus TCP, Ethernet/IP), Profibus, DeviceNet, Modbus RTU et USB.

### Cartes d'extension hardware

L'EMX3 offre des cartes d'extension hardware pour les utilisateurs désireux de disposer d'entrées et de sorties supplémentaires ou de fonctionnalités évoluées. Chaque EMX3 peut prendre en charge une seule carte d'extension.

- **Entrées/Sortie**

La carte d'extension d'entrées/sorties comporte les entrées et les sorties supplémentaires suivantes :

- 2 x entrées
- 3 x sorties de relais
- 1 x entrée analogique
- 1 x sortie analogique

- **Sondes thermiques/Défaut de terre**

La carte RTD/PT100 et de protection contre les défauts de terre comporte les entrées supplémentaires suivantes :

- 6 x entrées de sondes thermiques PT100
- 1 x entrée de défaut de terre

Pour utiliser la protection contre les défauts de terre, un transformateur d'intensité 1000:1, 5 VA est également nécessaire.

### Cache de protection

Des caches de protection sont disponibles pour la sécurité du personnel. Ils s'adaptent sur les bornes des démarreurs progressifs pour éviter tout contact avec des bornes sous tension. Les caches de protection assurent une protection de type IP20 s'ils sont correctement montés.

**NOTE**

Des caches de protection peuvent être utilisés sur les modèles EMX3-0145B à EMX3-1000B (à bypass interne uniquement). Des kits différents sont nécessaires si les modèles sont différents.

### Kit d'installation du clavier

Le kit d'installation du clavier permet d'installer celui-ci à une distance maximale de 3 m du démarreur progressif. Différents kits sont disponibles avec des câbles de deux ou trois mètres.

### Logiciel PC

Le logiciel PC WinMaster permet de surveiller, de programmer et de commander 99 démarreurs progressifs au maximum.

Il est nécessaire d'installer un module de communication Modbus ou USB sur chaque démarreur pour utiliser le logiciel WinMaster.

### 13.3 Valeurs des paramètres

En cas de besoins d'assistance de la part du fournisseur ou d'un technicien d'entretien, noter toutes les valeurs des paramètres dans le tableau suivant.

I	Données moteur-I	Réglage utilisateur 1	Réglage utilisateur 2
1A	<i>Intensité nominale du moteur</i>		
1B	<i>Temps de rotor bloqué</i>		
1C	<i>Courant rotor bloqué</i>		
1D	<i>Facteur de service moteur</i>		
<b>2</b>	<b>Démarrage/Arrêt-I</b>		
2A	<i>Mode de démarrage</i>		
2B	<i>Temps de rampe de démarrage</i>		
2C	<i>Courant initial</i>		
2D	<i>Limite de courant</i>		
2E	<i>Profil de démarrage progressif</i>		
2F	<i>Temps de dégommage</i>		
2G	<i>Niveau de dégommage</i>		
2H	<i>Mode d'arrêt</i>		
2I	<i>Temps d'arrêt</i>		
2J	<i>Profil d'arrêt progressif</i>		
2K	<i>Gain progressif</i>		
2L	<i>Couple de freinage</i>		
2M	<i>Temps de freinage</i>		
<b>3</b>	<b>Démarrage/Arrêt automatique</b>		
3A	<i>Type de démarrage automatique</i>		
3B	<i>Temps de démarrage automatique</i>		
3C	<i>Type d'arrêt automatique</i>		
3D	<i>Temps d'arrêt automatique</i>		
<b>4</b>	<b>Réglages protections</b>		
4A	<i>Temps de démarrage maximum</i>		
4B	<i>Temps de démarrage maximum 2</i>		
4C	<i>Courant minimum</i>		
4D	<i>Temporisation courant minimum</i>		
4E	<i>Surintensité instantanée</i>		
4F	<i>Temporisation surintensité instantanée</i>		
4G	<i>Ordre des phases</i>		
4H	<i>Déséquilibre de courant</i>		
4I	<i>Temporisation de déséquilibre de courant</i>		
4J	<i>Contrôle fréquence</i>		
4K	<i>Variation de fréquence</i>		
4L	<i>Temporisation de fréquence</i>		
4M	<i>Temporisation de redémarrage</i>		
4N	<i>Contrôle de température moteur</i>		
4O	<i>Niveau de défaut de terre</i>		
4P	<i>Temporisation défaut de terre</i>		
4Q	<i>Réservé</i>		
4R	<i>Réservé</i>		
4S	<i>Réservé</i>		
4T	<i>Réservé</i>		
<b>5</b>	<b>Reset auto des mises en sécurité</b>		
5A	<i>Action du reset automatique</i>		
5B	<i>Nombre maximum de resets</i>		
5C	<i>Temporisation reset des groupes A&amp;B</i>		
5D	<i>Temporisation reset du groupe C</i>		
<b>6</b>	<b>Entrées</b>		
6A	<i>Fonction entrée A</i>		

6B	Nom entrée A		
6C	Mise en sécurité entrée A		
6D	Temporisation mise en sécurité entrée A		
6E	Temporisation initiale mise en sécurité entrée A		
6F	Fonction entrée B		
6G	Nom entrée B		
6H	Mise en sécurité entrée B		
6I	Temporisation mise en sécurité entrée B		
6J	Temporisation initiale mise en sécurité entrée B		
6K	Fonction entrée C		
6L	Fonction entrée D		
6M	Inversion de l'entrée Reset à distance		
6N	Mise en sécurité entrée analogique		
6O	Mise à l'échelle de l'entrée analogique		
6P	Seuil de mise en sécurité analogique		
6Q	Local/Distance		
6R	Commande à distance		
<b>7</b>	<b>Sorties</b>		
7A	Fonction relais A		
7B	Temporisation On relais A		
7C	Temporisation OFF relais A		
7D	Fonction relais B		
7E	Temporisation On relais B		
7F	Temporisation OFF relais B		
7G	Fonction relais C		
7H	Temporisation On relais C		
7I	Temporisation OFF relais C		
7J	Fonction relais D		
7K	Fonction relais E		
7L	Fonction relais F		
7M	Détection courant faible		
7N	Détection courant fort		
7O	Détection de la température moteur		
7P	Sortie analogique A		
7Q	Type analogique A		
7R	Réglage maximum analogique A		
7S	Réglage minimum analogique A		
7T	Sortie analogique B		
7U	Type analogique B		
7V	Réglage maximum analogique B		
7W	Réglage minimum analogique B		
<b>8</b>	<b>Affichage</b>		
8A	Langues		
8B	Action bouton F1		
8C	Action bouton F2		
8D	Affichage A ou kW		
8E	Ecran supérieur Gauche		
8F	Ecran supérieur Droit		
8G	Ecran inférieur Gauche		
8H	Ecran inférieur Droit		
8I	Graphe de données		
8J	Base de temps graphe		
8K	Réglage maximum graphe		
8L	Réglage minimum graphe		
8M	Etalonnage du courant		
8N	Tension de référence réseau		
8O	Etalonnage tension		

<b>9</b>	<b>Données moteur-2</b>		
9A	<i>Modèle thermique double</i>		
9B	<i>Intensité nominale moteur 2</i>		
9C	<i>Temporisation rotor bloqué 2</i>		
9D	<i>Courant rotor bloqué 2</i>		
9E	<i>Facteur de service moteur 2</i>		
<b>10</b>	<b>Démarrage/Arrêt-2</b>		
10A	<i>Mode de démarrage 2</i>		
10B	<i>Temps de rampe de démarrage 2</i>		
10C	<i>Courant initial 2</i>		
10D	<i>Limite de courant 2</i>		
10E	<i>Profil de Démarrage progressif 2</i>		
10F	<i>Temps de dégommage 2</i>		
10G	<i>Niveau de dégommage 2</i>		
10H	<i>Mode d'arrêt 2</i>		
10I	<i>Temps d'arrêt 2</i>		
10J	<i>Profil d'arrêt progressif 2</i>		
10K	<i>Gain progressif 2</i>		
10L	<i>Couple de freinage 2</i>		
10M	<i>Temps de freinage 2</i>		
<b>11</b>	<b>Températures des thermistances</b>		
11A	<i>Température RTD/PT100 A</i>		
11B	<i>Température RTD/PT100 B</i>		
11C	<i>Température RTD/PT100 C</i>		
11D	<i>Température RTD/PT100 D</i>		
11E	<i>Température RTD/PT100 E</i>		
11F	<i>Température RTD/PT100 F</i>		
11G	<i>Température RTD/PT100 G</i>		
<b>12</b>	<b>Moteurs à bague</b>		
12A	<i>Type de rampe moteur 1</i>		
12B	<i>Type de rampe moteur 2</i>		
12C	<i>Temporisation du contacteur</i>		
12D	<i>Retard moteur à bague</i>		
<b>15</b>	<b>Avancé</b>		
15A	<i>Code d'accès</i>		
15B	<i>Niveau d'accès</i>		
15C	<i>Marche d'urgence</i>		
15D	<i>Fonctionnement 2 Thyristors</i>		
<b>16</b>	<b>Protections</b>		
16A	<i>Surcharge moteur</i>		
16B	<i>Temps de démarrage maximum</i>		
16C	<i>Courant minimum</i>		
16D	<i>Surintensité instantanée</i>		
16E	<i>Déséquilibre de courant</i>		
16F	<i>Fréquence</i>		
16G	<i>Mise en sécurité entrée A</i>		
16H	<i>Mise en sécurité entrée B</i>		
16I	<i>Sonde thermique moteur</i>		
16J	<i>Connexions internes</i>		
16K	<i>Communication réseau</i>		
16L	<i>Surchauffe radiateur</i>		
16M	<i>Pile/horloge</i>		
16N	<i>Défaut de terre</i>		
16O	<i>Température excessive RTD/PT100 A</i>		
16P	<i>Température excessive RTD/PT100 B</i>		
16Q	<i>Température excessive RTD/PT100 C</i>		
16R	<i>Température excessive RTD/PT100 D</i>		

16S	<i>Température excessive RTD/PT100 E</i>		
16T	<i>Température excessive RTD/PT100 F</i>		
16U	<i>Température excessive RTD/PT100 G</i>		
16V	<i>Réservé</i>		
16W	<i>Réservé</i>		
16X	<i>Tension de commande faible</i>		
20	<b>Restrictions</b>		

## **I4 Procédure de positionnement des barres de puissance**

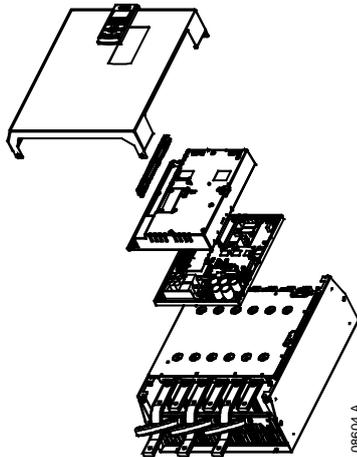
Les barres de puissance des modèles sans circuit bypass EMX3-0360C à EMX3-1600C peuvent être positionnées en haut ou en bas, au choix.



### **NOTE**

De nombreux composants électroniques sont sensibles à l'électricité statique. Des tensions aussi faibles qu'elles ne puissent pas être perçues, peuvent réduire la durée de vie, affecter les performances ou détruire complètement les composants électroniques sensibles. Lors des opérations de maintenance, un équipement de protection contre les décharges électrostatiques doit être utilisé afin d'éviter tout dommage éventuel.

En standard, tous les appareils sont livrés avec les barres de puissance d'entrée et de sortie placées en bas de ces appareils. Elles peuvent être placées en haut si nécessaire.

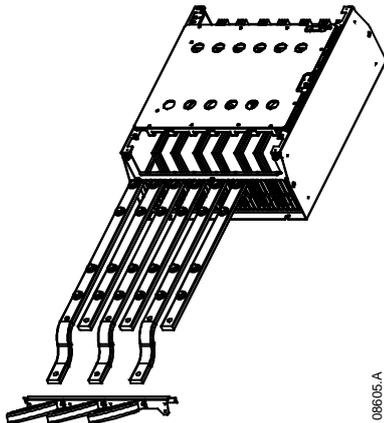


1. Débrancher tout le câblage et les liaisons du démarreur progressif avant de le démonter.
2. Retirer le capot de l'appareil (4 vis).
3. Retirer la plaque avant du clavier, puis retirer doucement le clavier (2 vis).
4. Débrancher les fiches des bornes de commande.
5. Retirer doucement le capot principal en plastique du démarreur (12 vis).
6. Retirer doucement la nappe du clavier à partir du connecteur CON 1 (voir note).
7. Etiqueter chaque nappe de commande des thyristors par le numéro de la borne correspondante sur le circuit imprimé principal, puis les déconnecter.
8. Débrancher les fils des sondes thermiques, ventilateurs et transformateurs d'intensité de la carte du modèle.
9. Retirer le boîtier en plastique du démarreur (4 vis).



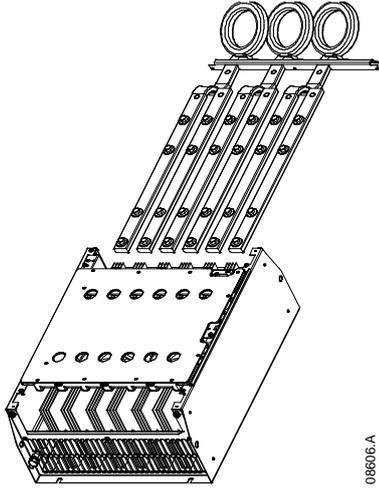
### **NOTE**

Retirer doucement le capot principal en plastique pour éviter d'endommager la nappe de câblage du clavier qui est reliée entre ce capot et le circuit imprimé principal.



10. Dévisser et retirer les plaques bypass magnétiques (modèles EMX3-0620C à EMX3-1600C seulement).
11. Retirer l'ensemble des transformateurs d'intensité (3 vis).
12. Identifier les barres de puissance à déplacer. Retirer les écrous fixant ces barres de puissance, puis les faire glisser vers le bas du démarreur (quatre écrous par barre de puissance).

## PROCÉDURE DE POSITIONNEMENT DES BARRES DE PUISSANCE



13. Glisser les barres de puissance par le haut du démarreur. Pour les barres de puissance d'entrée, l'extrémité courte incurvée doit être à l'extérieur du démarreur. Pour les barres de sortie, le trou non taraudé doit être à l'extérieur du démarreur.
14. Replacer les rondelles en dôme avec la face plate vers la barre de puissance, puis serrer les écrous fixant la barre avec un couple de 20 Nm.
15. Remonter l'ensemble des transformateurs d'intensité sur les barres de puissance d'entrée, et visser l'ensemble sur le corps du démarreur (voir note).
16. Acheminer tous les fils sur le côté du démarreur et les fixer avec des serre-câbles.



### NOTE

Si les barres de puissance d'entrée ont été déplacées, les transformateurs d'intensité (TI) doivent aussi être reconfigurés.

1. Etiqueter les TI L1, L2 et L3 (L1 étant le plus à gauche en regardant depuis l'avant du démarreur). Retirer les serre-câbles et dévisser les TI du support.
2. Déplacer le support des TI en haut du démarreur. Placer les TI dans l'ordre correct des phases, puis les revisser au support. Pour les modèles EMX3-0360C à EMX3-0930C, les TI doivent être inclinés (les pattes de gauche de chaque TI doivent être sur la rangée de trous supérieure, et les pattes de droite doivent être sur les languettes inférieures).

È710-13917-00C|ÈI  
710-13917-00C

**AuCom**

AuCom Electronics Ltd  
123 Wrights Road  
PO Box 80208  
Christchurch 8440  
New Zealand  
T +64 3 338 8280  
F +64 3 338 8104  
E [enquiry@aucom.com](mailto:enquiry@aucom.com)  
W [www.aucom.com](http://www.aucom.com)