

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Démarreur progressif EMX4e



RIGHT FROM
THE START

AuCom
MOTOR CONTROL SPECIALISTS

Sommaire

1. Informations sur ce manuel.....	3	5.5	Menu 'Enregistrement et chargement par USB'	36
1.1 Avertissement.....	3	5.6	Adresse du réseau.....	38
2. Avertissements	4	5.7	Etats des E/S logiques	39
2.1 Risque de choc électrique.....	4	5.8	Etat des E/S analogiques.....	39
2.2 Fonctionnement inattendu	5	5.9	Numéro de série et courant nominal	39
2.3 Warnings for Canadian customers.....	6	5.10	Versions logicielles.....	40
3. Conception du système	8	5.11	Reset des sondes thermiques	40
3.1 Liste des fonctionnalités	8	5.12	Reset des modèles thermiques	40
3.2 Code du modèle.....	9	6. Menu 'Journal'.....	41	
3.3 Sélection du modèle	9	6.1	Journal des événements	41
3.4 Courants nominaux.....	10	6.2	Compteurs	41
3.5 Dimensions et masses	12	6.3	QR code	42
3.6 Installation physique	13	7. Clavier et rétroaction.....	43	
3.7 Accessoires	13	7.1	Le clavier	43
3.8 Contacteur principal ou disjoncteur.....	14	7.2	Console à distance	44
3.9 Correction du facteur de puissance	15	7.3	Eclaircir / assombrir l'affichage	44
3.10 Dispositifs de protection contre les courts-circuits (SCPD)	15	7.4	LED d'état du démarreur.....	45
3.11 Coordination CEI avec les dispositifs de protection contre les courts-circuits.....	16	7.5	Affichages	45
3.12 Coordination UL avec les dispositifs de protection contre les courts-circuits.....	17	8. Utilisation.....	48	
3.13 Sélection des fusibles pour la coordination de type 2.....	20	8.1	Commandes de démarrage, d'arrêt et de reset	48
3.14 Caractéristiques	20	8.2	Commande forcée.....	48
3.15 Instructions de mise au rebut	22	8.3	Mode d'urgence	48
4. Installation	23	8.4	Mise en sécurité auxiliaire.....	49
4.1 Origine de la commande	23	8.5	Méthodes de contrôle typiques	50
4.2 Vue d'ensemble de la procédure de configuration	23	8.6	Méthodes de démarrage progressif.....	52
4.3 Entrées.....	24	8.7	Méthodes d'arrêt	55
4.4 Sorties	26	9. Paramètres programmables.....	57	
4.5 Tension de commande	28	9.1	Menu principal	57
4.6 Bornes de puissance	28	9.2	Modification des valeurs des paramètres.....	57
4.7 Installation typique.....	31	9.3	Niveau d'accès.....	57
4.8 Configuration rapide	33	9.4	Liste des paramètres.....	58
5. Outils de configuration.....	34	9.5	1 Paramètres propres au moteur.....	63
5.1 Origine de la commande	34	9.6	2 Démarrage/Arrêt Moteur.....	64
5.2 Menu 'Mise en service'.....	34	9.7	5 Niveaux de protection	66
5.3 Simulation de fonctionnement.....	34	9.8	6 Actions de protection	68
5.4 Chargement/enregistrement des paramètres.....	35	9.9	7 Entrées	72
		9.10	8 Sorties relais	75
		9.11	9 Sortie analogique.....	77
		9.12	10 Affichage	78

SOMMAIRE

9.13	12 Carte de communication.....	81
9.14	20 Avancé.....	84
9.15	30 Paramètres de la smart card.....	86
10.	Dépannage	87
10.1	Réponses des protections.....	87
10.2	Messages des mises en sécurité.....	87
10.3	Défauts généraux	96

1. Informations sur ce manuel



AVERTISSEMENT

Indique un risque pouvant provoquer des blessures éventuellement mortelles.



ATTENTION

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



NOTE

Fournit des informations utiles.

1.1 Avertissement

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.

© 2021 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.

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

L'EMX4e 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.**



PAR SÉCURITÉ

- 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.
- 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.

2.1 Risque de choc électrique



AVERTISSEMENTS – DANGER D'ELECTROCUTION

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.

**COURT-CIRCUIT**

L'appareil n'est pas à l'épreuve des courts-circuits. Après une surcharge importante ou un court-circuit, le fonctionnement de l'appareil 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'équipement 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.

2.2 Fonctionnement inattendu

**AVERTISSEMENT – DÉMARRAGES ACCIDENTELS**

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).

**AVERTISSEMENT – LE DÉMARREUR PEUT DÉMARRER OU S'ARRÊTER À TOUT MOMENT**

L'EMX4e répond aux commandes de contrôle de différentes origines et peut par conséquent démarrer ou s'arrêter à tout moment. Toujours déconnecter le démarreur de la tension secteur avant d'accéder au démarreur ou à la charge.

**AVERTISSEMENT – DÉCONNECTER L'ALIMENTATION PRINCIPALE AVANT D'ACCÉDER AU DÉMARREUR OU À LA CHARGE**

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.

Le moteur pourrait redémarrer une fois que les causes de l'arrêt ont été résolues, ce qui pourrait mettre en danger le personnel. Toujours déconnecter le démarreur de la tension secteur avant d'accéder au démarreur ou à la charge.



ATTENTION – DOMMAGES MÉCANIQUES DUS À UN REDÉMARRAGE INATTENDU

Le moteur peut redémarrer une fois que les causes de l'arrêt ont été rectifiées, ce qui peut être dangereux pour certaines machines ou installations. Il est donc essentiel que des dispositions appropriées soient prises contre le redémarrage après les arrêts imprévus du moteur.

2.3 Warnings for Canadian customers



WARNING

The WARNING icon indicates information about a hazard that may cause personal injury or death. For your safety, refer to the warning information on this page or request a copy of the English manual from your local supplier.



WARNING – ELECTRICAL SHOCK RISK

The voltages present in the following locations can cause severe electric shock and may be lethal:

- AC supply cables and connections
- Output cables and connections
- Many internal parts of the starter



FOR YOUR SECURITY

- 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.
- 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.



WARNING – ACCIDENTAL STARTS

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).

**WARNING – STARTER MAY START OR STOP UNEXPECTEDLY**

The soft starter will respond to control commands from various sources, and could start or stop unexpectedly. Always disconnect the soft starter from mains voltage before accessing the starter or load.

**WARNING – DISCONNECT MAINS BEFORE ACCESSING STARTER OR LOAD**

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.

The motor could restart after the causes of shutdown are rectified, which may be dangerous for personnel. Always disconnect the soft starter from mains voltage before accessing the starter or load.

**WARNING**

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

**WARNING**

Always apply control voltage before (or with) mains voltage.

**WARNING**

If the start input is closed when control voltage is applied, the starter will attempt to start.

Check that the start/stop input is open before applying control voltage.

3. Conception du système

3.1 Liste des fonctionnalités

Processus de configuration simplifié

- Profils de configuration pour les applications communes
- Mesures et entrées/sorties intégrées

Interface facile à comprendre

- Menus et affichages en plusieurs langues
- Noms des options et messages détaillés
- Graphes de performances en temps réel

Efficacité énergétique

- Compatible IE3
- Efficacité énergétique de 99% en fonctionnement
- Bypass interne
- Technologie de démarrage progressif évitant les distorsions harmoniques

Large gamme de modèles

- 24 A à 580 A (nominal)
- 200 à 525 VAC
- 380 à 600 VAC

Différents mode de démarrages et d'arrêt

- Contrôle progressif
- Courant constant
- Rampe de courant
- Arrêt progressif par rampe de tension
- Arrêt roue libre

Protection personnalisable

- Surcharge moteur
- Temps de démarrage maximum
- Courant minimum
- Surintensité
- Déséquilibre de courant
- Mise en sécurité entrée
- Sonde thermique moteur

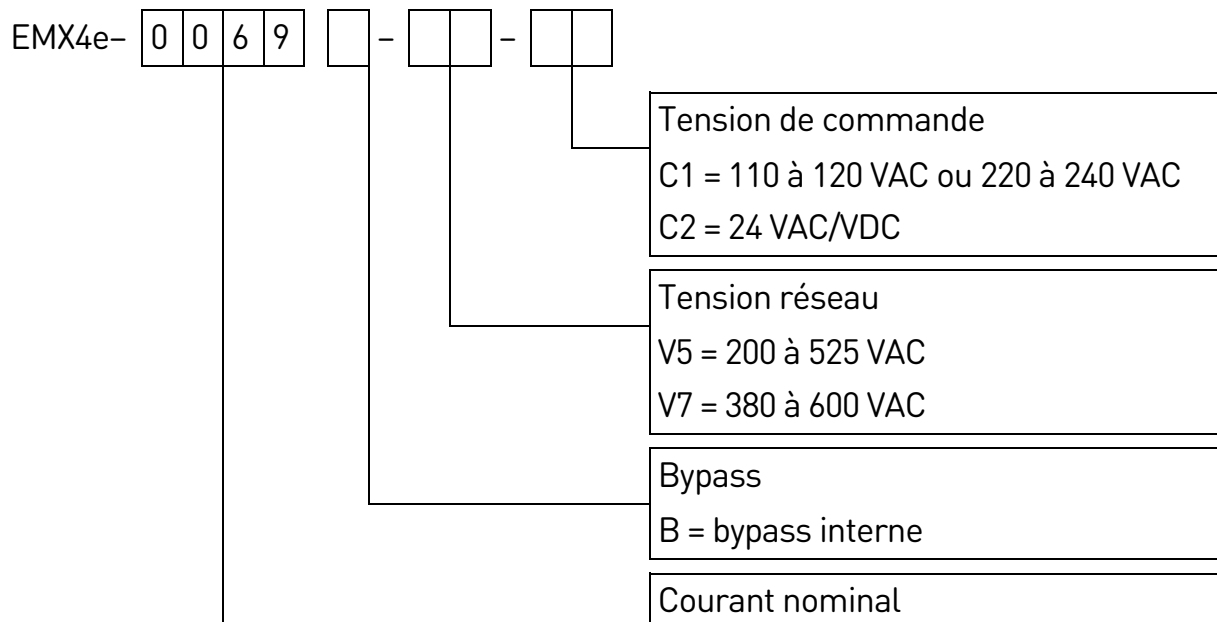
Options d'extension des entrées et des sorties

- Entrées de commande à distance (2 x fixes, 2 x programmables)
- Sorties de relais (1 x fixe, 2 x programmables)
- Sortie analogique

Caractéristiques en option pour applications avancées

- Cartes Smart (Smart Card)
- Options de communication : DeviceNet, Ethernet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet
- Protection défaut de terre

3.2 Code du modèle



3.3 Sélection du modèle

Dimensionnement du démarreur progressif

Le démarreur progressif doit être correctement calibré pour le moteur et pour l'application.

Sélectionnez un démarreur progressif dont le courant nominal est au moins égal à celui du moteur (voir la plaque signalétique), lors de la phase de démarrage.

Le courant nominal du démarreur progressif détermine la taille maximale du moteur avec lequel il peut être utilisé. La valeur nominale dépend du nombre de démarrages par heure, de la durée et du niveau de courant de démarrage, ainsi que du temps pendant lequel le démarreur progressif sera hors tension (courant nul) entre les démarrages.

Le courant nominal du démarreur progressif n'est valide que lorsqu'il est utilisé dans les conditions spécifiées dans le code AC53. Le courant nominal peut être supérieur ou inférieur en fonction des conditions de fonctionnement.

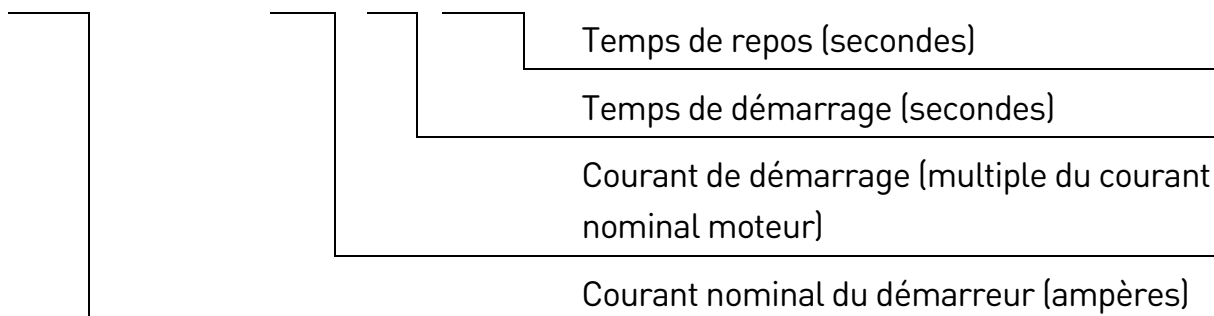
3.4 Courants nominaux

Contactez le distributeur local pour des conditions de fonctionnement non décrites dans les codes d'utilisation.

Valeurs CEI

- **Format AC53b (courant nominal avec circuit bypass)**

80 A : AC-53b 3.5 - 15 : 345



- **Courants nominaux**

Tous les courants nominaux sont calculés pour une altitude de 1000 mètres et une température ambiante de 40 °C.

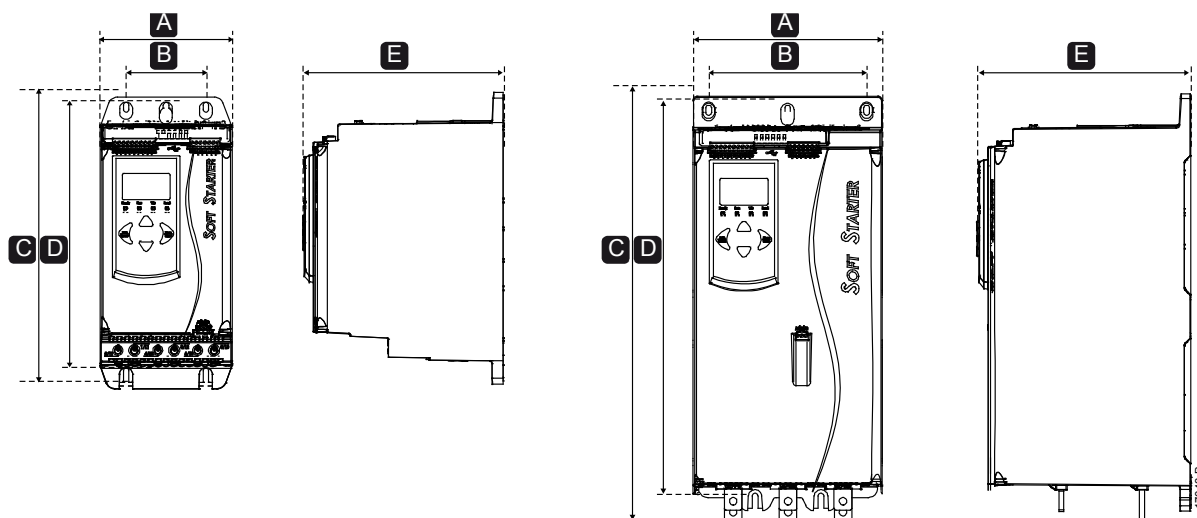
	3.0-10:350	3.5-15:345	4.0-10:350	4.0-20:340	5.0-5:355
EMX4e-0024B	24	20	19	16	17
EMX4e-0042B	42	34	34	27	32
EMX4e-0052B	52	42	39	35	34
	3.0-10:590	3.5-15:585	4.0-10:590	4.0-20:580	5.0-5:595
EMX4e-0064B	64	63	60	51	54
EMX4e-0069B	69	69	69	62	65
EMX4e-0105B	105	86	84	69	77
EMX4e-0115B	115	108	105	86	95
EMX4e-0135B	135	129	126	103	115
EMX4e-0184B	184	144	139	116	127
EMX4e-0200B	200	171	165	138	150
EMX4e-0229B	229	194	187	157	170
EMX4e-0250B	250	244	230	200	202
EMX4e-0352B	352	287	277	234	258
EMX4e-0397B	397	323	311	263	289
EMX4e-0410B	410	410	410	380	400
EMX4e-0550B	550	527	506	427	464
EMX4e-0580B	580	579	555	470	508

Valeurs nominales de moteur NEMA

Tous les courants nominaux sont calculés pour une altitude de 1000 mètres et une température ambiante de 50 °C.

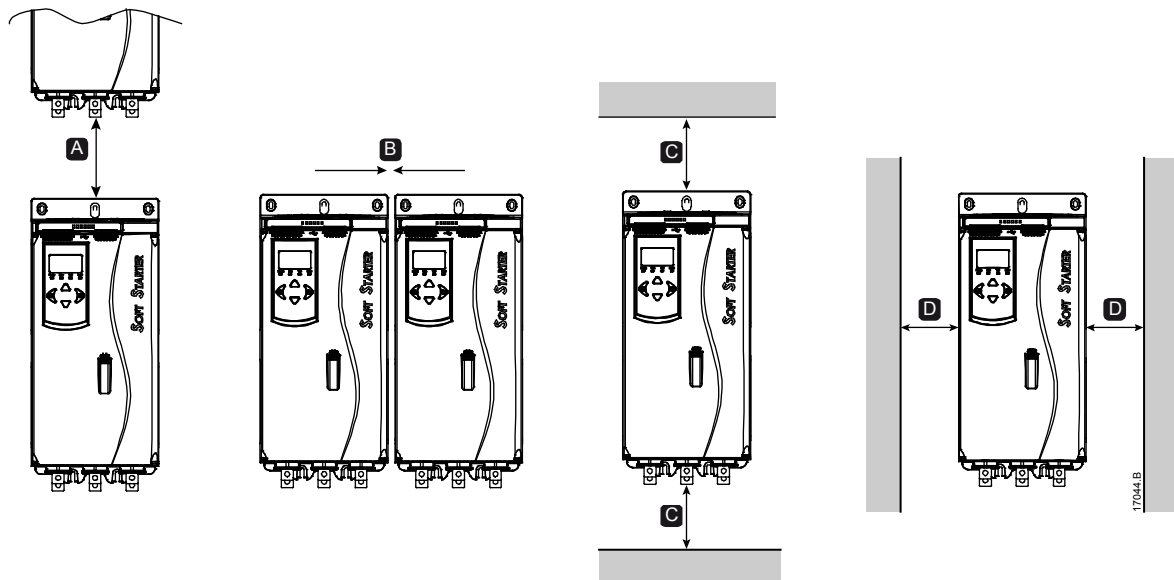
	Faible 300%, 10 s, 6 démarrages par heure			Normal 350%, 30 s, 4 démarrages par heure			Fort 450%, 30 s, 4 démarrages par heure					
	A	HP ∅240 VAC	HP ∅480 VAC	HP ∅600 VAC	A	HP ∅240 VAC	HP ∅480 VAC	HP ∅600 VAC	A	HP ∅240 VAC	HP ∅480 VAC	HP ∅600 VAC
EMX4e-0024B	24	7,5	15	20	17	5	10	15	14	3	10	10
EMX4e-0042B	42	15	30	40	28	10	20	25	22	7,5	15	20
EMX4e-0052B	52	15	30	50	35	10	25	30	28	10	20	25
EMX4e-0064B	64	20	40	60	52	15	40	40	40	10	25	30
EMX4e-0069B	69	25	50	60	59	20	40	50	46	15	30	40
EMX4e-0105B	100	30	75	100	77	25	60	60	52	15	40	50
EMX4e-0115B	115	40	75	100	81	30	60	75	65	20	50	60
EMX4e-0135B	135	50	100	125	99	30	75	100	77	25	60	75
EMX4e-0184B	164	60	125	150	124	40	100	100	96	30	75	75
EMX4e-0200B	200	75	150	200	131	50	100	125	104	40	75	100
EMX4e-0229B	229	75	150	200	156	60	125	150	124	40	100	100
EMX4e-0250B	250	100	200	250	195	75	150	200	156	60	125	150
EMX4e-0352B	341	125	250	350	240	75	200	200	180	60	150	150
EMX4e-0397B	389	150	300	400	261	100	200	250	203	75	150	200
EMX4e-0410B	410	150	300	450	377	150	300	350	302	100	250	300
EMX4e-0550B	550	200	450	500	414	150	350	450	321	125	250	300
EMX4e-0580B	580	200	500	500	477	200	400	500	361	150	300	350

3.5 Dimensions et masses



	Largeur		Hauteur		Profondeur	Masse
	mm (pouce)	mm (pouce)	mm (pouce)	mm (pouce)	mm (pouce)	kg
	A	B	C	D	E	
EMX4e-0024B						4,7
EMX4e-0042B						(10,4)
EMX4e-0052B						
EMX4e-0064B	152	92	336	307	233	4,8
EMX4e-0069B	(6,0)	(3,6)	(13,2)	(12,1)	(9,2)	(10,7)
EMX4e-0105B						
EMX4e-0115B						5,0
EMX4e-0135B						(11,0)
EMX4e-0184B						
EMX4e-0200B			495			11,7
EMX4e-0229B			(19,5)			(25,8)
EMX4e-0250B						
EMX4e-0352B	216	180	—	450	245	—
EMX4e-0397B	(8,5)	(7,1)		(17,7)	(9,6)	12,5
EMX4e-0410B			523			(27,6)
EMX4e-0550B			(20,6)			15,0
EMX4e-0580B						(33,1)

3.6 Installation physique



Entre les démarreurs		Surfaces attenantes	
A	B	C	D
> 100 mm (3,9 pouce)	> 10 mm (0,4 pouce)	> 100 mm (3,9 pouce)	> 10 mm (0,4 pouce)

3.7 Accessoires

Cartes d'extension

L'EMX4e offre des cartes d'extension pour les utilisateurs désireux de disposer d'entrées et de sorties supplémentaires ou de fonctionnalités évoluées. Chaque EMX4e ne peut prendre en charge qu'une seule carte d'extension.

- **Smart Card de pompage**

La Smart Card de pompage a été conçue pour prendre en charge l'intégration aux applications de pompage et fournir les entrées et les sorties supplémentaires suivantes :

- 3 entrées numériques
- 3 entrées de transducteurs 4-20 mA
- 1 entrée RTD
- 1 port USB-B
- Connecteur de clavier à distance

- **Cartes d'extension de communication**

L'EMX4e gère les communications réseau via des cartes d'extension de communication faciles à installer. Chaque carte de communication comporte un port connecteur pour console à distance.

Protocoles disponibles :

DeviceNet, Ethernet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet.

Console à distance

L'EMX4e peut être utilisé avec une console à distance montée jusqu'à 3 mètres de distance du démarreur. Chaque carte d'extension comprend un port pour la connexion console ; une carte de connexion console dédiée est également disponible.

Kit de protège-doigts

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 assurent une protection de type IP20 lorsqu'ils sont utilisés avec un câble de 22 mm de diamètre au moins.

Des caches de protection sont disponibles pour les modèles EMX4e-0184B à EMX4e-0580B.

Logiciel de gestion des démarreurs progressifs

Le logiciel PC permet une gestion en temps réel ou hors ligne des démarreurs progressifs.

- Pour une gestion en temps réel dans un réseau pouvant compter jusqu'à 254 démarreurs, le logiciel doit se connecter au démarreur progressif via une carte Modbus TCP ou Modbus RTU. Le logiciel peut surveiller, contrôler et programmer le démarreur à travers le réseau.
- Le logiciel peut être utilisé pour programmer le démarreur via le port USB de la carte de pompage.
- Pour la gestion hors ligne, un fichier de configuration généré par le logiciel peut être chargé dans le démarreur via le port USB.

3.8 Contacteur principal ou disjoncteur

Un contacteur principal ou un disjoncteur doit être installé avec le démarreur progressif.

- Il est recommandé d'utiliser un contacteur principal pour protéger le démarreur progressif des perturbations de tension sur le réseau, lorsque celui-ci est à l'arrêt. Sélectionnez un contacteur dont le courant nominal AC3 supérieur ou égal au courant nominal à pleine charge du moteur connecté.
- Utilisez un disjoncteur de sécurité en dérivation pour isoler le circuit du moteur en cas de mise en sécurité du démarreur progressif. Le

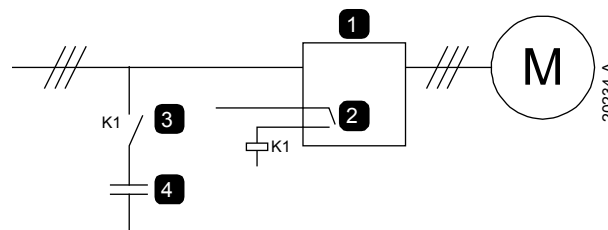
mécanisme de sécurité en dérivation doit être alimenté en amont du disjoncteur ou utiliser une alimentation de commande distincte.

- Utilisez la sortie du contacteur principal (33, 34) afin de commander le contacteur principal.

3.9 Correction du facteur de puissance

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

Pour utiliser l'EMX4e pour contrôler la correction du facteur de puissance (PFC), connectez le contacteur PFC à un relais programmable réglé sur 'Régime établi' (Run). Lorsque le moteur atteint sa vitesse nominale, le relais se ferme et la correction du facteur de puissance est activée. N'utilisez pas la sortie du relais du démarreur pour activer directement la correction du facteur de puissance.



1	Démarreur progressif
2	Sortie programmable (réglage = Régime établi)
3	Contacteur de correction du facteur de puissance
4	Correction du facteur de puissance



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.

3.10 Dispositifs de protection contre les courts-circuits (SCPD)

Il est possible d'installer des fusibles afin de protéger le démarreur progressif ou l'installation.

Coordination de type 1

La coordination de Type 1 exige que dans l'éventualité d'un court-circuit en sortie du démarreur progressif, le défaut soit écarté sans risque de causer des blessures au personnel. Il n'y a aucune exigence pour que le démarreur progressif continue à être opérationnel après la panne.

Les fusibles HRC (tels que les fusibles Ferraz/Mersen AJT) peuvent être utilisés pour la coordination de Type 1 selon la norme CEI 60947-4-2.

Coordination de type 2

La coordination de Type 1 exige que dans l'éventualité d'un court-circuit en sortie du démarreur progressif, le défaut soit écarté sans risque ni de causer des blessures au personnel, ni de causer de dommages au démarreur progressif.

Les fusibles à semi-conducteur pour la protection de circuits de Type 2 sont complémentaires aux fusibles à haut pouvoir de coupure ou aux disjoncteurs MCCB qui font partie de la protection du circuit moteur.



ATTENTION

La protection intégrale du court-circuit statique ne fournit pas de protection du circuit moteur. La protection du circuit moteur doit être fournie conformément au National Electrical Code ainsi qu'aux normes locales en vigueur.

3.11 Coordination CEI avec les dispositifs de protection contre les courts-circuits

Ces fusibles ont été sélectionnés en fonction d'un courant de démarrage de 300% du courant nominal du moteur pendant 10 secondes.

Modèle	Calibre nominal (A)	SCR I ² t (A ² s)	Coordination de type 1	Coordination de type 2
			480 VAC, 65 kA Conducteurs fusibles NH Bussmann	600 VAC, 65 kA Bussmann DIN 43 653
EMX4e-0024B	24	1150	40NHG000B	170M3010
EMX4e-0042B	42		63NHG000B	170M3013
EMX4e-0052B	52		80NHG000B	
EMX4e-0064B	64	15000	100NHG000B	170M3014
EMX4e-0069B	69			
EMX4e-0105B	105	80000		170M3015
EMX4e-0115B	115		160NHG00B	
EMX4e-0135B	135		125000	
EMX4e-0184B	184	320000	250NHG2B	170M3020
EMX4e-0200B	200			
EMX4e-0229B	229		315NHG2B	
EMX4e-0250B	250			170M3021

Modèle	Calibre nominal (A)	SCR I _{2t} (A ² s)	Coordination de type 1	Coordination de type 2
			480 VAC, 65 kA Conducteurs fusibles NH Bussmann	600 VAC, 65 kA Bussmann DIN 43 653
EMX4e-0352B	352	202000	355NHG2B	170M6009
EMX4e-0397B	397		400NHG2B	
EMX4e-0410B	410	320000	425NHG2B	170M6010
EMX4e-0550B	550	781000	630NHG3B	170M6012
EMX4e-0580B	580			

3.12 Coordination UL avec les dispositifs de protection contre les courts-circuits

Court-circuit standard

Convient pour une utilisation sur un circuit capable de fournir le courant de défaut indiqué, 600 VCA maximum, lorsqu'il est protégé par des fusibles ou des disjoncteurs homologués UL et dimensionnés conformément au code électrique local en vigueur.

- **Calibre max. du fusible (A) – Courant de court-circuit standard**

Modèle	Calibre nominal (A) 300%, 10 s	Pouvoir de coupure en court-circuit 3 cycles @600 VAC
EMX4e-0024B	24	5 kA
EMX4e-0042B	42	
EMX4e-0052B	52	
EMX4e-0064B	64	
EMX4e-0069B	69	
EMX4e-0105B	105	10 kA
EMX4e-0115B	120	
EMX4e-0135B	135	
EMX4e-0184B	184	
EMX4e-0200B	200	
EMX4e-0229B	229	18 kA
EMX4e-0250B	250	
EMX4e-0352B	352	
EMX4e-0397B	397	

CONCEPTION DU SYSTÈME

Modèle	Calibre nominal (A) 300%, 10 s	Pouvoir de coupure en court-circuit 3 cycles @600 VAC
EMX4e-0410B	410	30 kA
EMX4e-0550B	550	
EMX4e-0580B	580	

Court-circuit élevé

- **Calibre max. du fusible (A) – Courant de court-circuit élevé**

Convient pour une utilisation sur un circuit capable de fournir jusqu'au courant de défaut indiqué, 480 VCA maximum, lorsqu'il est protégé par des fusibles de la classe et de la puissance nominale indiquées.

Modèle	Calibre nominal (A)	Calibre de court-circuit @ 480 VAC max.	Calibre de fusible listé (A)	Catégorie de fusible
EMX4e-0024B	24	65 kA	30	Au choix (J, T, K-1, RK1, RK5)
EMX4e-0042B	42		50	
EMX4e-0052B	52		60	
EMX4e-0064B	64		80	
EMX4e-0069B	69		80	
EMX4e-0105B	105		125	J, T, K-1, RK1
EMX4e-0115B	115		125	
EMX4e-0135B	135		150	
EMX4e-0184B	184		200	J, T
EMX4e-0200B	200		225	
EMX4e-0229B	229		250	
EMX4e-0250B	250		300	
EMX4e-0352B	352		400	Au choix (J, T, K-1, RK1, RK5)
EMX4e-0397B	397		450	
EMX4e-0410B	410		450	
EMX4e-0550B	550		600	
EMX4e-0580B	580		600	

- **Disjoncteurs – Courant de court-circuit élevé**

Convient pour une utilisation sur un circuit capable de fournir jusqu'au courant de défaut indiqué, 480 VCA maximum, lorsqu'il est protégé par les modèles de disjoncteurs spécifiés.

Modèle	Calibre nominal (A)	Disjoncteur 1 : Eaton (calibre, A)	Disjoncteur 2 : GE (calibre, A)	Disjoncteur 3 : LS (calibre, A) ¹
EMX4e-0024B	24	HFD3030 (30 A)		UTS150H-xxU-040 (40 A)
EMX4e-0042B	42	HFD3050 (50 A)	SELA36AT0060 (60 A)	UTS150H-xxU-050 (50 A)
EMX4e-0052B	52	HFD3060 (60 A)		UTS150H-xxU-060 (60 A)
EMX4e-0064B	64	HFD3100 (100 A)		UTS150H-xxU-100 (100 A)
EMX4e-0069B	69			
EMX4e-0105B	105	HFD3125 (125 A)	SELA36AT0150 (150 A)	UTS150H-xxU-125 (125 A)
EMX4e-0115B	115			
EMX4e-0135B	135	HFD3150 (150 A)		UTS150H-xxU-150 (150 A)
EMX4e-0184B	184	HJD3250 (250 A)	SFLA36AT0250 (250 A)	UTS250H-xxU-250 (250 A)
EMX4e-0200B	200			
EMX4e-0229B	229			
EMX4e-0250B	250	HKD3300 (300 A)	SFLA36AT0400 (400 A)	UTS400H-xxU-300 (300 A)
EMX4e-0352B	352	HLD3400 (400 A)		UTS400H-xxU-400 (400 A)
EMX4e-0397B	397			
EMX4e-0410B	410		SFLA36AT0600 (600 A)	UTS600H-xxU-600 (600 A)
EMX4e-0550B	550	HLD3600 (600 A)		UTS800H-xxU-800 (800 A)
EMX4e-0580B	580		SGLA36AT0600 (600 A)	UTS800H-NG0-800

¹ Pour les disjoncteurs LS, xx correspond à FM, FT ou AT.

3.13 Sélection des fusibles pour la coordination de type 2

La coordination de type 2 est obtenue à l'aide de fusibles à semi-conducteur. Ces fusibles doivent être capables de supporter le courant de démarrage du moteur et avoir un I^{2t} coupure inférieur au I^{2t} des thyristors du démarreur progressif.

Pour sélectionner les fusibles semi-conducteurs, utilisez les valeurs I^{2t} fournies dans le tableau.

Contactez votre fournisseur local pour de plus amples informations.

Valeurs I^{2t} pour la coordination de Type 2

Modèle	SCR I ^{2t} (A ^{2s})
EMX4e-0024B	1150
EMX4e-0042B	7200
EMX4e-0052B	
EMX4e-0064B	15000
EMX4e-0069B	
EMX4e-0105B	80000
EMX4e-0115B	
EMX4e-0135B	125000
EMX4e-0184B	320000
EMX4e-0200B	
EMX4e-0229B	
EMX4e-0250B	202000
EMX4e-0352B	
EMX4e-0397B	320000
EMX4e-0410B	
EMX4e-0550B	781000
EMX4e-0580B	

3.14 Caractéristiques

Alimentation

Tension réseau (L1, L2, L3)

EMX4e-xxxxX-V5 200 à 525 VAC (± 10%)

EMX4e-xxxxX-V7 380 à 600 VAC (± 10%)

Tension de commande (A1, A2, A3)

EMX4e-xxxxX-xx-C1 (A1, A2) 110 à 120 VAC (+10%/-15%), 600 mA

EMX4e-xxxxX-xx-C1 (A2, A3) 220 à 240 VAC (+10%/-15%), 600 mA

EMX4e-xxxxX-xx-C2 (A1, A2) 24 VAC/VDC (± 20%), 2,8 A

Fréquence réseau	50 Hz à 60 Hz (± 5 Hz)
Tension d'isolement nominale	600 VAC
Pic de tension maximal	6 kV
Désignation de variante	Variante 1, 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 1

Compatibilité électromagnétique (conforme à la directive UE 2014/35/EU)

Immunité CEM	CEI 60947-4-2
Emissions CEM	CEI 60947-4-2 Classe B

Entrées

Entrée nominale	active 24 VDC, 8 mA environ
Sonde thermique moteur (B4, B5)	Mise en sécurité > 3,6 k Ω , reset < 1,6 k Ω

Sorties

Sorties de relais	10 A @ 250 VAC sur charge résistive, 5 A @ 250 VAC AC15 cosphi 0,3
Contacteur principal/Relais shunt (33, 34)	Normalement ouvert
Sortie de relais A (41, 42, 44) .	Normalement fermé, normalement ouvert
Sortie de relais B (53, 54)	Normalement ouvert
Sortie analogique (21, 22)	
Charge maximale	600 Ω (12 VDC @ 20 mA)
Précision	$\pm 5\%$

Conditions d'environnement

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	5% à 95% d'humidité relative
Degré de pollution	Pollution degré 3
Vibration	CEI 60068-2-6

Protection

EMX4e-0024B à EMX4e-0135B	IP20
EMX4e-0184B à EMX4e-0580B	IP00

Dissipation thermique

Pendant le démarrage du moteur 4,5 watts par ampère

En régime établi (Bypassé)

EMX4e-0024B à EMX4e-0052B	≤ 35 watts environ
EMX4e-0064B à EMX4e-0135B	≤ 50 watts environ
EMX4e-0184B à EMX4e-0250B	≤ 120 watts environ
EMX4e-0352B à EMX4e-0580B	≤ 140 watts environ

Protection du moteur contre les surcharges

Valeur par défaut : Les valeurs par défaut des paramètres 1C, 1D et 1E assurent une protection du moteur contre les surcharges : catégorie 10, courant de mise en sécurité 105% de FLA (ampérage à pleine charge) ou équivalent.

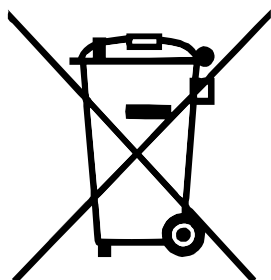
Certification

CCC	GB 14048.6
CE	EN 60947-4-2
C-UL	C22.2 N° 60947-4-2
UL	UL 60947-4-2
EMX4e-0024B à EMX4e-0580B	Homologué UL
RCM	CEI 60947-4-2

Durée de vie (contacts bypass internes)

..... 100 000 opérations

3.15 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.

4. Installation



AVERTISSEMENT

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



AVERTISSEMENT

Toujours appliquer la tension de commande avant (ou en même temps que) la tension secteur.

4.1 Origine de la commande

L'EMX4e peut être démarré ou arrêté via les entrées logiques, la console à distance, le réseau de communication ou la Smart Card. L'origine de la commande peut être réglée via le menu 'Outils de configuration', ou à partir du paramètre 1A *Origine commande*.

4.2 Vue d'ensemble de la procédure de configuration

1. Montez le démarreur progressif. (Voir *Installation physique* à la page 13 pour plus d'informations).
2. Connectez le câblage de commande. (Voir *Démarrage / arrêt* à la page 25 pour plus d'informations).
3. Appliquez une tension de commande au démarreur.
4. Configurez l'application :
 1. Appuyez sur ► pour ouvrir le menu.
 2. Appuyez sur ► pour ouvrir le menu 'Configuration rapide'.
 3. Faites défiler la liste pour trouver votre application, puis appuyez sur ► pour lancer la configuration (Voir *Configuration rapide* à la page 33 pour plus d'informations).
5. Si votre application n'est pas listée dans le menu 'Configuration rapide' :
 1. Appuyez sur ◀ pour retourner au menu.
 2. Utilisez ▼ pour faire défiler jusqu'au menu principal et appuyez sur ►.
 3. Faites défiler jusqu'à 'Paramètres propres au moteur' et appuyez sur ►, puis appuyez sur ▼ puis ► pour éditer le paramètre 1B *Intensité nominale du moteur*.
 4. Définissez le paramètre 1B pour qu'il corresponde au courant à pleine charge du moteur.
 5. Appuyez sur ► pour enregistrer le réglage.
6. Fermez le menu en appuyant plusieurs fois sur ◀.

INSTALLATION

7. (En option) Utilisez les outils intégrés de simulation pour vérifier que le câblage de commande est correctement connecté. (Voir *Simulation de fonctionnement* à la page 34).
8. Eteignez le démarreur progressif.
9. Connectez les câbles du moteur aux bornes de sortie du démarreur 2/T1, 4/T2, 6/T3.
10. Connectez les câbles d'alimentation secteur aux bornes d'entrée du démarreur 1/L1, 3/L2, 5/L3. (voir *Bornes de puissance* à la page 28).

Le démarreur progressif est maintenant prêt à commander le moteur.

4.3 Entrées



ATTENTION

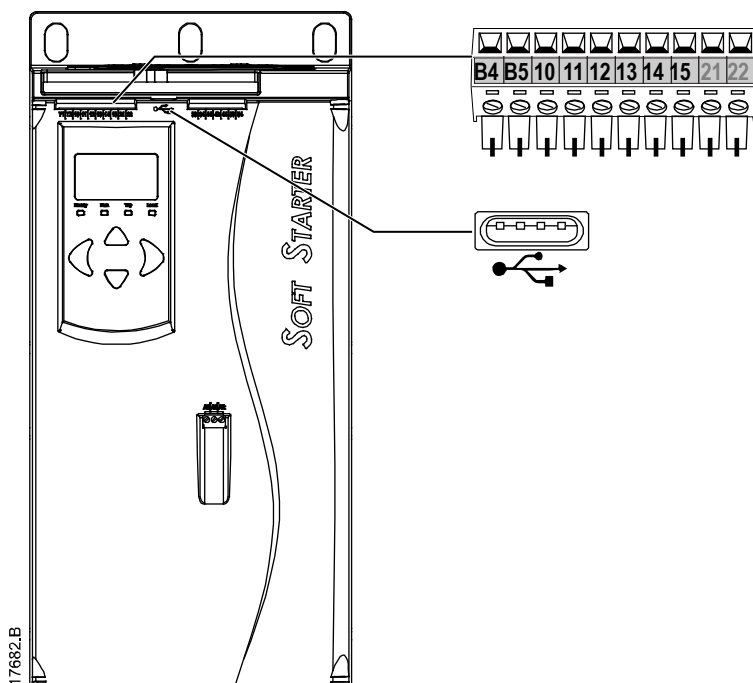
Les entrées de commande sont alimentées par le démarreur progressif. Ne pas appliquer de tension externe aux bornes d'entrée de commande.



NOTE

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

Bornes d'entrée



B4, B5 Entrée de sondes thermiques moteur

10, 11 Entrée de reset

11, 12 Entrée de démarrage/arrêt

13, 14 Entrée programmable A (par défaut = Sécurité entrée NO)

13, 15 Entrée programmable B (par défaut = Sécurité entrée NO)



Port USB

Sonde thermique moteur

Les sondes thermiques du moteur peuvent se connecter directement à l'EMX4e. 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.

Les sondes thermiques doivent être câblées en série. 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.



NOTE

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'EMX4e mais ne sont plus nécessaires, utilisez la fonction 'Reset sondes thermiques' afin de les désactiver. La fonction Reset sonde thermique est accessible à partir du menu 'Outils de configuration'.

Reset / verrouillage du démarreur

L'entrée de reset (10, 11) est normalement fermée par défaut. L'EMX4e ne démarrera pas si l'entrée de reset est ouverte. L'affichage indique "Pas prêt".

Si l'entrée de reset s'ouvre pendant que l'EMX4e est en régime établi, le démarreur coupe l'alimentation et permet au moteur de s'arrêter en roue libre.

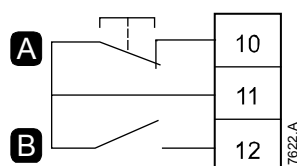


NOTE

L'entrée de reset peut être configurée pour un fonctionnement normalement ouvert ou normalement fermé. Utilisez le paramètre 71 *Logique reset/actif*.

Démarrage / arrêt

L'EMX4e nécessite une commande 2 fils.



A	Reset
B	Démarrage/Arrêt



AVERTISSEMENT

Si l'entrée de démarrage est fermée lorsque la tension de commande est appliquée, le démarreur tentera d'effectuer un démarrage.

Vérifiez que l'entrée de démarrage/arrêt est ouverte avant d'appliquer la tension de commande.



NOTE

L'EMX4e n'accepte les ordres des entrées de commande que si le paramètre 1A *Origine commande* est réglé sur 'Entrée logique'.

Entrées programmables

Les entrées programmables (13, 14 et 13, 15) permettent à un équipement externe de commander le démarreur progressif.

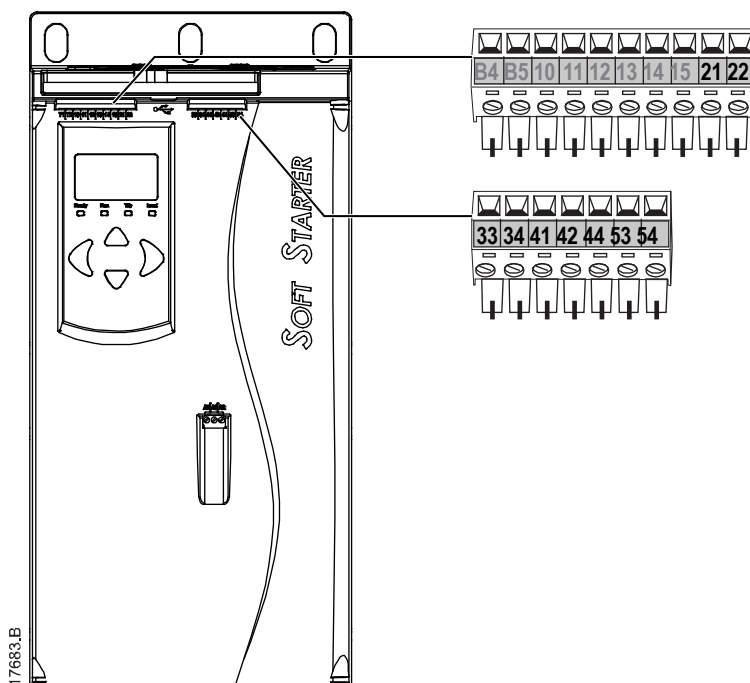
Le fonctionnement des entrées programmables est contrôlé par les paramètres 7A à 7H.

Port USB

Le port USB peut être utilisé pour charger un fichier de configuration ou télécharger les réglages des paramètres et les informations du journal des événements depuis le démarreur. Voir *Menu 'Enregistrement et chargement par USB'* à la page 36 pour plus d'informations.

4.4 Sorties

Bornes de sortie



21, 22 Sortie analogique

33, 34 Sortie de contacteur principal

41, 42, 44 Sortie de relais A (par défaut = Régime établi)

53, 54 Sortie de relais B (par défaut = Régime établi)

Sortie analogique

L'EMX4e comporte une sortie analogique pouvant être connectée à un équipement associé pour surveiller les performances du moteur.

Le fonctionnement de la sortie analogique est contrôlé par les paramètres 9A à 9D.

Sortie du contacteur principal

La sortie du contacteur principal (33, 34) se ferme dès que le démarreur progressif reçoit une commande de démarrage et reste fermée tant que le démarreur progressif commande le moteur (et ce jusqu'à ce que le moteur commence un arrêt en roue libre ou jusqu'à la fin d'un arrêt progressif). La sortie du contacteur principal s'ouvrira également si le démarreur progressif déclenche une mise en sécurité.

La sortie du contacteur principal peut également être utilisée pour contrôler un disjoncteur à sécurité shunt.

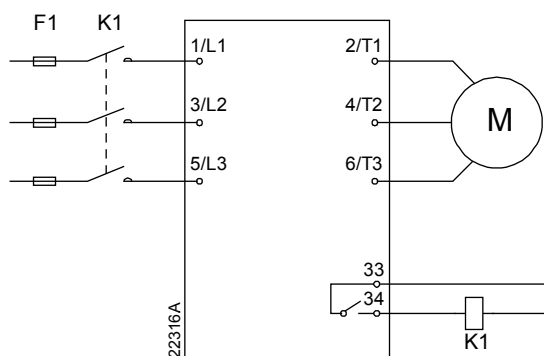


NOTE

Le paramètre 20G *Mode sécurité shunt* permet de configurer si le démarreur progressif fonctionne avec un contacteur principal ou un disjoncteur.

- Pour un fonctionnement avec un contacteur principal, acceptez le réglage par défaut "Inactif"
- Pour un fonctionnement avec un disjoncteur, réglez 20G sur "Actif"

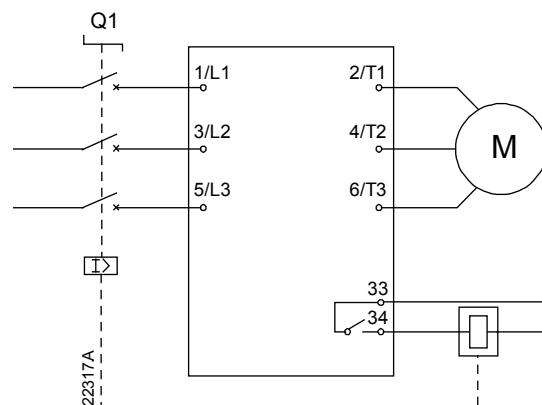
Démarreur progressif installé avec contacteur principal



F1 Fusibles

K1 Contacteur principal

Démarreur progressif installé avec un relais shunt et un disjoncteur



Q1 Disjoncteur



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.

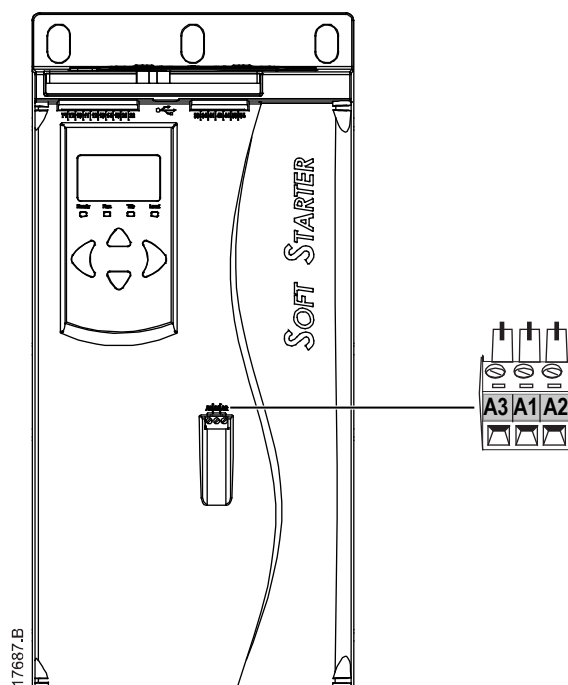
Sorties programmables

Les sorties programmables (41, 42, 44 et 53, 54) peuvent rapporter l'état du démarreur ou être utilisées pour commander les équipements associés.

Le fonctionnement des sorties programmables est contrôlé par les paramètres 8A à 8F.

4.5 Tension de commande

Bornes de tension de commande



- EMX4e-xxxxX-xx-C1 (110 à 120 VAC) : A1, A2
- EMX4e-xxxxX-xx-C1 (220 à 240 VAC) : A2, A3
- EMX4e-xxxxX-xx-C2 (24 VAC/VDC) : A1, A2

Installation conforme UL


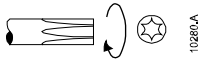
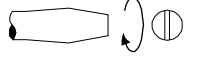
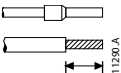
Installez une protection supplémentaire ou locale contre les surintensités sur l'alimentation du circuit de commande (A1, A2, A3), conformément au code électrique local en vigueur.

4.6 Bornes de puissance

Les bornes d'entrée et de sortie du courant sont situées au bas de l'appareil.

- Les modèles EMX4e-0024B à EMX4e-0135B utilisent des cages à ressort. Utilisez exclusivement des conducteurs multibrins ou des barres en cuivre, prévus pour une température de 75 °C ou supérieure.
- Les modèles EMX4e-0184B à EMX4e-0580B utilisent des jeux de barres. Utilisez des conducteurs en cuivre ou en aluminium, rigides ou flexibles prévus pour une température nominale de 60 °C/75 °C.

EMX4e-0024B à EMX4e-0135B

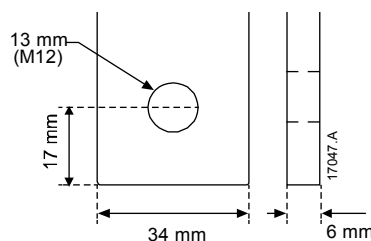
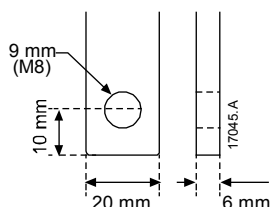

 Section des câbles :  Tournevis Torx T20 x 150
 6-70 mm² (AWG 10-2/0)
 Couple : 4 Nm (2,9 ft-lb)  Flat 7 mm x 150
 14 mm (0,55 pouce) 

EMX4e-0184B à EMX4e-0250B

EMX4e-0352B à EMX4e-0580B

19 Nm (14,0 ft-lb)

66 Nm (49,0 ft-lb)



NOTE

Si l'installation nécessite des câbles de large diamètre, il est possible de compléter chaque raccordement avec deux câbles plus petits, un de chaque côté de la barre de puissance.



NOTE

Lors du raccordement des bornes de puissance, nettoyez soigneusement les surfaces de contact (à l'aide d'une toile émeri ou d'une brosse métallique en acier inoxydable) et utilisez une pâte de contact appropriée pour éviter la corrosion.

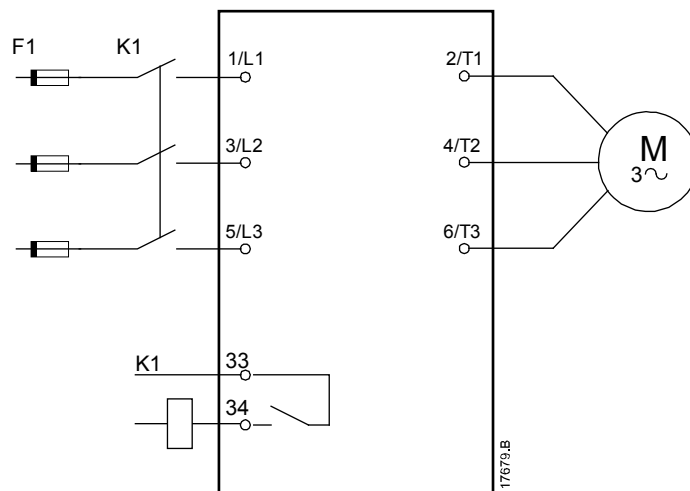
Connecteurs de câblage

Sélectionnez un connecteur en fonction de la taille du fil, du matériau et des exigences de votre application.

Modèle	Exemple de connecteur – Câble en aluminium	Exemple de connecteur – Câble en cuivre
EMX4e-0184B	61162	60150
EMX4e-0200B	61165	60156
EMX4e-0229B	61171	60165
EMX4e-0250B		
EMX4e-0352B	61162	60150
EMX4e-0397B	61165	60156
EMX4e-0410B		60162
EMX4e-0550B	61178	60171
EMX4e-0580B		

Connexion moteur

L'EMX4e peut être connecté au moteur en ligne (également appelé connexion trois fils).



K1 Contacteur principal (fortement recommandé)

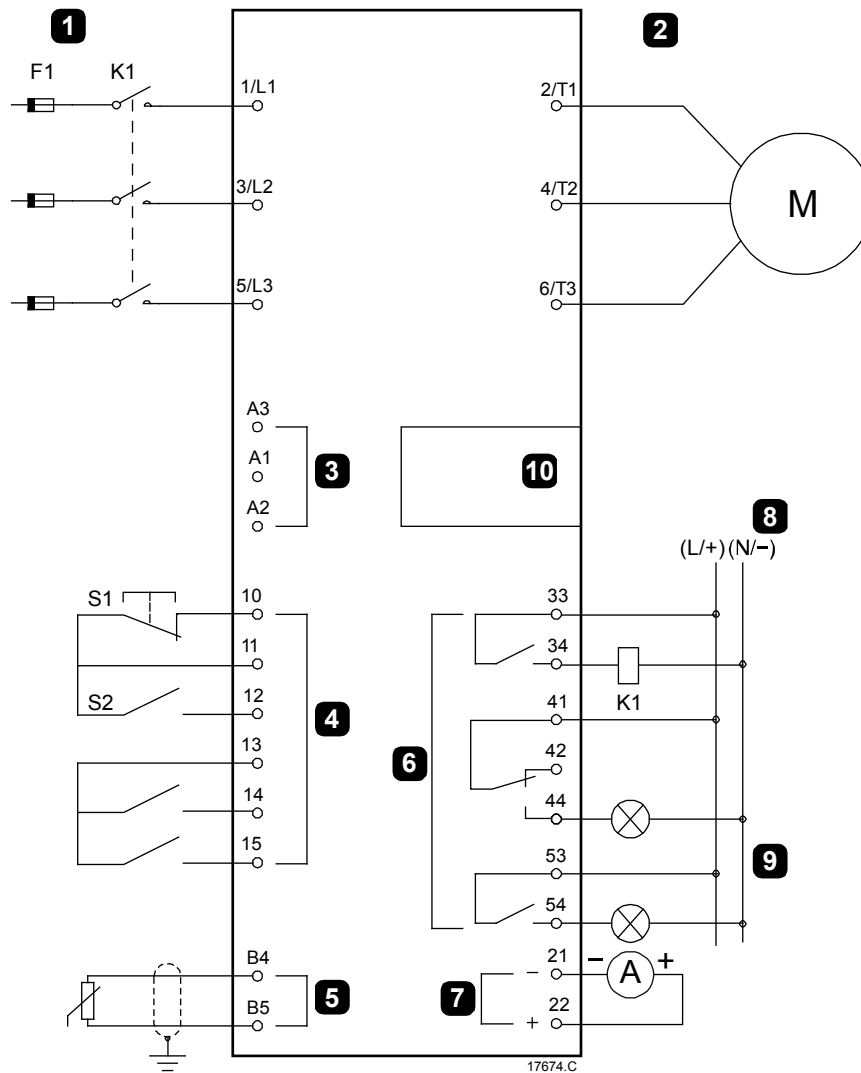
F1 Fusibles ou disjoncteur

33, 34 Sortie de contacteur principal

4.7 Installation typique

Le démarreur progressif est installé avec un contacteur principal (courant AC3). La tension de commande doit être fournie en amont du contacteur.

Le contacteur principal est commandé par la sortie du contacteur principal (33, 34).



1	Alimentation triphasée	K1	Contacteur principal
2	Moteur	F1	Fusibles ou disjoncteur
3	Tension de commande (démarreur progressif)	10, 11 (S1)	Reset
4	Entrées logiques	11, 12 (S2)	Démarrage/Arrêt
5	Entrée de sondes thermiques moteur	13, 14	Entrée programmable A (par défaut = Sécurité entrée NO)
6	Sorties de relais	13, 15	Entrée programmable B (par défaut = Sécurité entrée NO)
7	Sortie analogique	B4, B5	Entrée de sondes thermiques moteur

INSTALLATION

8	Tension de commande (équipement externe)	33, 34	Sortie de contacteur principal
9	Témoins lumineux	41, 42, 44	Sortie de relais A (par défaut = Régime établi)
10	Port d'extension pour Communication / Smart Card	53, 54	Sortie de relais B (par défaut = Régime établi)
		21, 22	Sortie analogique

4.8 Configuration rapide

Le menu 'Configuration rapide' simplifie la configuration de l'EMX4e pour les applications courantes. L'EMX4e vous guide parmi les paramètres d'installation les plus courants et suggère une valeur typique pour l'application. Il est alors possible de régler chaque paramètre exactement suivant les besoins.

Tous les autres paramètres restent réglés aux valeurs par défaut. Pour modifier les valeurs des autres paramètres ou visualiser les valeurs par défaut, utilisez le menu (voir *Liste des paramètres* à la page 58 pour plus d'informations).

Réglez toujours le paramètre 1B *Intensité nominale du moteur* selon le courant nominal porté sur la plaque signalétique du moteur.

Application	Mode de démarrage	Temps de rampe de démarrage	Courant initial (%)	Limite de courant (%)	Démarrage progressif	Mode d'arrêt	Temps d'arrêt (secondes)	Arrêt progressif
Pompe centrifuge	Contrôle	10	200	500	Accél.	Arrêt	15	Décel.
Pompe immergée	progressif	3	200	500	const.	progressif	3	const.
Pompe hydraulique		2	200	350				
Ventilateur régulé		2	200	350				
Ventilateur non régulé		2	200	450				
Compresseur à vis	Courant constant	2	200	400	Sans objet	Arrêt roue libre	Sans objet	
Compresseur à piston		2	200	450				
Convoyeur		5	200	450				
Propulseur d'étrave		5	100	400				
Scie à bande		2	200	450				



NOTE

Les réglages des profils de démarrage et d'arrêt progressifs ne sont effectifs que lors de l'utilisation du contrôle progressif. Ces réglages sont ignorés dans le cadre des autres modes de démarrage et d'arrêt.

5. Outils de configuration

Le menu 'Outils de configuration' permet de charger ou d'enregistrer les paramètres dans un fichier de sauvegarde, de définir l'adresse réseau du démarreur, de vérifier l'état des entrées et des sorties, de réinitialiser les modèles thermiques ou de tester le fonctionnement à l'aide de la fonction de simulation.

Pour accéder aux 'Outils de configuration', appuyez sur ► pour ouvrir le menu puis sélectionnez 'Outils de configuration'.

5.1 Origine de la commande

L'EMX4e peut être démarré ou arrêté via les entrées logiques, la console à distance, le réseau de communication ou la Smart Card L'origine de la commande peut être réglée via le menu 'Outils de configuration', ou à partir du paramètre 1A *Origine commande*.

Si la console à distance est installée, le bouton **LOCAL/REMOTE (COMMANDE LOCALE/A DISTANCE)** offre un raccourci vers la fonction 'Origine de la commande' sous 'Outils de configuration'.

5.2 Menu 'Mise en service'

Le menu 'Mise en service' permet au démarreur progressif d'être démarré et arrêté à partir du clavier local. Utilisez les boutons ▲ et ▼ pour sélectionner une fonction, puis appuyez sur ► pour envoyer la commande sélectionnée au démarreur. Les fonctions disponibles sont :

- Arrêt d'urgence (arrêt roue libre)/Reset
- Démarrage
- Arrêt

5.3 Simulation de fonctionnement

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.



NOTE

Le démarreur progressif doit être déconnecté de la tension réseau. La simulation n'est disponible que lorsque le démarreur progressif est en état 'Prêt'.

Pour utiliser la simulation de fonctionnement :

1. Appuyez sur ► pour ouvrir le menu puis sélectionnez 'Outils de configuration'.

2. Faites défiler jusqu'à Simulation de fonctionnement et appuyez sur ►.
3. Appliquez une commande de démarrage à partir de l'origine de la commande sélectionnée. L'EMX4e simule les vérifications avant démarrage et ferme le relais du contacteur principal. La LED 'Run' clignote.



NOTE

Si la tension réseau est connectée, un message d'erreur s'affiche.

4. Appuyez sur ►. L'EMX4e simule le démarrage.
5. Appuyez sur ►. L'EMX4e simule le régime établi.
6. Appliquez une commande d'arrêt à partir de l'origine de la commande sélectionnée. L'EMX4e simule l'arrêt. La LED 'Run' clignote.
7. Appuyez sur ►. La LED 'Ready' (Prêt) clignote et le relais du contacteur principal s'ouvre.
8. Appuyez sur ►. L'EMX4e active puis désactive chaque sortie programmable.
9. Appuyez sur ► pour revenir au menu 'Outils de configuration'.

Simulation fct
Prêt
Appliquer sign. démar.

Simulation fct
Ctrls pré-démarrage
MENU pour continuer

Simulation fct
ATTENTION!
Mettre hors tension
MENU pour continuer

Simulation fct
Démar. XXXs
MENU pour continuer

Simulation fct
Fonctionnement
Appliquer sign. arrêt

Simulation fct
Arrêt XXXs
MENU pour continuer

Simulation fct
Arrêté
MENU pour continuer

Simulation fct
Relais prog. A
Actif
MENU pour continuer

5.4 Chargement/enregistrement des paramètres

Le menu 'Chargement/enregistrement des paramètres' permet à l'utilisateur de :

- Réinitialiser les paramètres de l'EMX4e avec les valeurs par défaut
- Charger les réglages des paramètres à partir d'un fichier interne
- Enregistrer les réglages actuels des paramètres dans un fichier interne

Le fichier interne contient les valeurs par défaut jusqu'à ce que le fichier utilisateur soit enregistré.

Pour charger ou sauvegarder des valeurs de paramètres :

1. Appuyez sur ► pour ouvrir le menu puis sélectionnez 'Outils de configuration'.
2. Faites défiler jusqu'au menu 'Chargement/enregistrement des paramètres' et appuyez sur le bouton ►.
3. Faites défiler jusqu'à la fonction souhaitée et appuyez sur le bouton ►.
4. A l'invite de confirmation, sélectionnez OUI pour confirmer ou NON pour annuler, puis appuyez sur ► pour continuer.

Lorsque l'opération est terminée, l'écran affiche brièvement un message de confirmation, puis retourne au menu précédent.

Charg./enreg. param. Charger régl. usine Charger réglages Enreg. réglages
--

Charger régl. usine Non Oui

5.5 Menu 'Enregistrement et chargement par USB'

Le menu 'Enregistrement & chargement USB' permet de :

- Sauvegarder les réglages des paramètres et de toutes les entrées du journal des événements dans un fichier externe (format CSV)
- Sauvegarder les réglages des paramètres dans un fichier externe (format propriétaire)
- Charger les réglages des paramètres depuis un fichier externe préalablement sauvegardé
- Charger des messages personnalisés pour un affichage sur le clavier lorsqu'une entrée programmable est active



NOTE

L'EMX4e prend en charge les systèmes de fichiers FAT32. Les fonctions USB de l'EMX4e ne sont pas compatibles avec les systèmes de fichiers NTFS.

Procédure d'enregistrement et de chargement USB

1. Connectez le lecteur externe au port USB.
2. Appuyez sur ► pour ouvrir le menu puis sélectionnez 'Outils de configuration'.
3. Allez au menu 'Enregistrement & chargement USB' et appuyez sur le bouton ►.
4. Faites défiler jusqu'à la fonction souhaitée et appuyez sur le bouton ►.

Enreg & charg USB Enr Param&Journal Enr param princip Charg para. princi

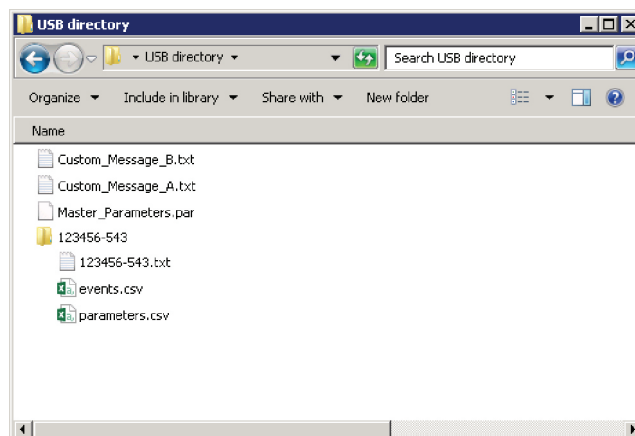
5. A l'invite de confirmation, sélectionnez OUI pour confirmer ou NON pour annuler, puis appuyez sur ► pour continuer.



Lorsque l'opération est terminée, l'écran affiche brièvement un message de confirmation, puis retourne au menu précédent.

Emplacements et formats des fichiers

Fonction	Emplacement du fichier
Enregistrer les paramètres et le journal	Le démarreur crée un répertoire à la racine de la clé USB ; le nom du répertoire correspond au numéro de série du démarreur progressif. Le journal des événements et les paramètres sont sauvegardés dans des fichiers CSV individuels, les informations sur le logiciel et le système du démarreur progressif sont sauvegardées dans un fichier texte.
Enregistrer les paramètres principaux	Le démarreur crée un fichier nommé Master_Parameters.par, à la racine de la clé USB.
Charger les paramètres principaux	Le démarreur charge le fichier Master_Parameters.par à partir de la racine de la clé USB. Ce fichier peut être créé ou édité à l'aide du logiciel de gestion du démarreur progressif.
Charger le message personnalisé	Le démarreur charge les fichiers Custom_Message_A.txt et Custom_Message_B.txt à partir de la racine de la clé USB.



17788-A


5.6 Adresse du réseau

Pour utiliser l'EMX4e sur un réseau Ethernet, plusieurs adresses doivent être configurées :

- Adresse IP
- Adresse de la passerelle
- Masque de sous-réseau

Pour régler les adresses du réseau :

1. Appuyez sur ► pour ouvrir le menu puis sélectionnez 'Outils de configuration'.
2. Faites défiler jusqu'à 'Adresse réseau' et appuyez sur le bouton ►.
3. Faites défiler jusqu'à la fonction souhaitée et appuyez sur le bouton ►.
4. Le premier chiffre de l'adresse apparaît en surbrillance.
5. Utilisez les boutons ◀ et ► pour sélectionner le chiffre à modifier. Utilisez les boutons ▲ et ▼ pour modifier la valeur.
6. Appuyez sur ► après le dernier numéro pour enregistrer le réglage.



Définir adresse IP
192.168.000.002

Lorsque l'opération est terminée, l'écran affiche brièvement un message de confirmation, puis retourne au menu précédent.



NOTE

L'adresse réseau peut aussi être réglée avec les paramètres 12H à 12S.



NOTE

Pour configurer l'EMX4e pour une utilisation avec les autres protocoles de communication, utilisez les paramètres 12A à 12G.

5.7 Etats des E/S logiques

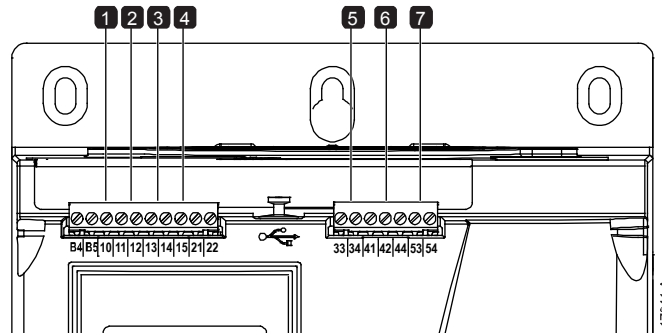
La ligne supérieure de l'écran affiche les entrées de démarrage, d'arrêt, de reset et programmables.

La ligne inférieure de l'écran affiche la sortie fixe du contacteur principal, puis les sorties programmables A et B.

État E/S logiques

Entrées : 00000000

Sorties : 00000000



1	10, 11 : Entrée de reset	5	33, 34 : Sortie de contacteur principal
2	11, 12 : Entrée de démarrage/arrêt	6	41, 42, 44 : Sortie de relais A
3	13, 14 : Entrée programmable A	7	53, 54 : Sortie de relais B
4	13, 15 : Entrée programmable B		

5.8 Etat des E/S analogiques

La ligne supérieure de l'écran indique l'état de l'entrée des sondes thermiques moteur.

La ligne inférieure de l'écran indique la valeur de la sortie analogique.

État E/S ana.

Sonde thermique 0

Sortie 4-20 mA : 04.0 mA

Entrée des sondes thermiques :

S= Short-circuit (Court-circuit)

H= Hot (Chaud)

C= Cold (Froid)

O= Open (Ouvert)

5.9 Numéro de série et courant nominal

La ligne supérieure de l'écran affiche le nom du produit.

La ligne intermédiaire affiche le numéro de série de l'appareil.

La ligne inférieure de l'écran affiche le numéro du modèle.

Num sér & val nom

EMX4e

123456-123

0410-V5-S1-C1

5.10 Versions logicielles

L'écran de versions logicielles indique la version de chaque composant logiciel du démarreur :

- interface utilisateur
- commande moteur
- console à distance (si connectée)
- liste des paramètres
- bootloader
- carte d'extension (si installée)



NOTE

Si nécessaire, les mises à jour logicielles, y compris les versions en différentes langues, peuvent être chargées dans le démarreur via le port USB. Contactez votre fournisseur local pour de plus amples informations.

5.11 Reset des sondes thermiques

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'EMX4e mais ne sont plus nécessaires, utilisez la fonction 'Reset sondes thermiques' afin de les désactiver.

5.12 Reset des modèles thermiques

Le logiciel de modélisation thermique du démarreur progressif surveille en permanence les performances du moteur. Cela permet au démarreur de calculer la température du moteur et son aptitude à démarrer avec succès à tout moment.

Le modèle thermique peut être réinitialisé si nécessaire.



ATTENTION

Le reset du modèle thermique du moteur compromettra la protection du modèle thermique et peut également compromettre la durée de vie du moteur. Le reset du modèle thermique ne doit être réalisé qu'en cas d'urgence.

6. Menu 'Journal'

Le menu 'Journal' fournit des informations concernant les événements, les mises en sécurité et les performances du démarreur.

Pour accéder au menu 'Journal' à partir du clavier local, appuyez sur ► pour ouvrir le menu puis sélectionnez 'Journal'. Sur la console à distance, appuyez sur LOGS (JOURNAL).

6.1 Journal des événements

Le journal des événements enregistre les informations de mise en sécurité, avertissements et actions les plus récentes du démarreur (y compris les démarrages, arrêts et changements de configuration).

L'événement 1 est le plus récent et l'événement 384 est le plus ancien.



NOTE

Les événements dans le journal des événements sont horodatés en fonction du temps écoulé depuis la dernière fois que la tension de commande a été appliquée. L'horodatage est remis à zéro lorsque la puissance de commande est interrompue.



NOTE

Il est possible d'exporter le registre des événements vers un fichier externe pour une analyse effectuée en dehors du démarreur. Pour de plus amples informations, voir *Menu 'Enregistrement et chargement par USB'* à la page 36.

6.2 Compteurs

Les compteurs 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)
- Nombre de resets du modèle thermique

Pour observer les compteurs :

1. Ouvrez le menu 'Journal'.
2. Faites défiler jusqu'aux compteurs et appuyez sur ►.
3. Utilisez les boutons ▲ et ▼ pour parcourir les compteurs. Appuyez sur ► pour observer les informations.

4. Pour réinitialiser un compteur, appuyez sur ► puis utilisez les boutons ▲ et ▼ pour sélectionner Reset/Non Reset. Appuyez sur ► pour confirmer l'opération.

Pour fermer le compteur et retourner au menu 'Journal', appuyez sur ►.

6.3 QR code

L'EMX4e peut générer un QR code permettant à un smartphone d'afficher des informations essentielles sur le démarreur, notamment le numéro de série, les versions du firmware et les options installées, ainsi que des détails sur les trois dernières mises en sécurité du démarreur. Ces informations peuvent être utiles lorsque vous demandez de l'aide à votre fournisseur local.

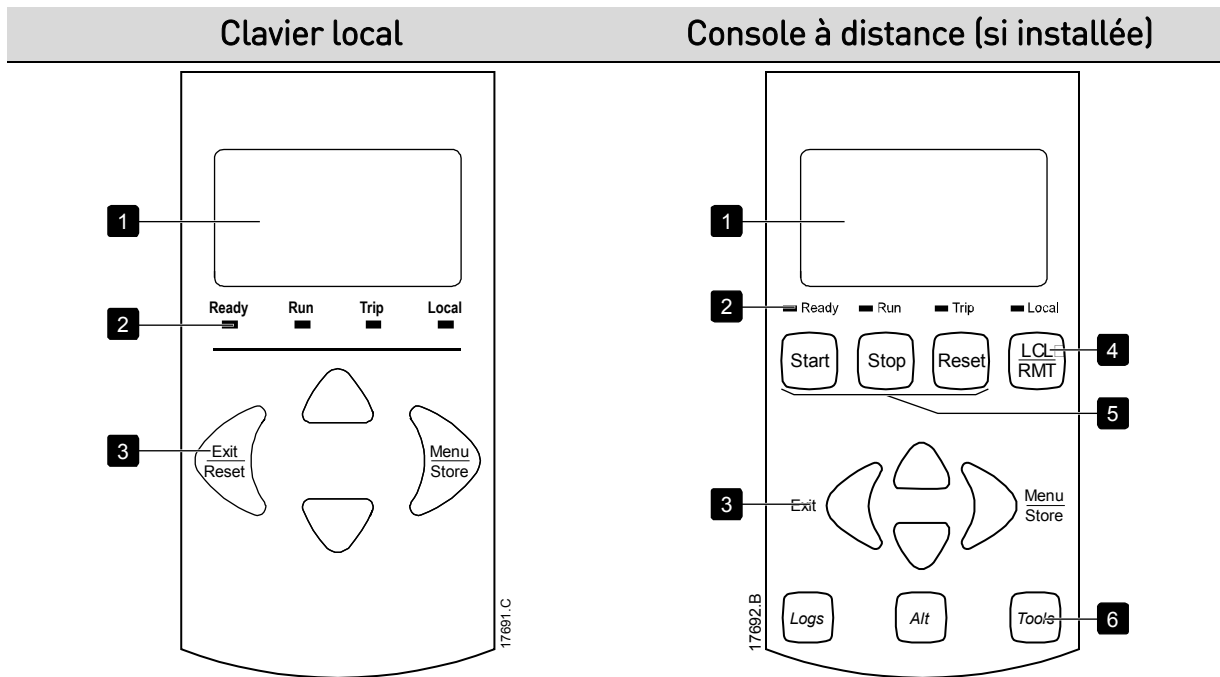


NOTE

Pour lire le code QR, il faut installer l'application Pocket Technician gratuite fournie par AuCom.

7. Clavier et rétroaction

7.1 Le clavier



1	Affichage sur quatre lignes de l'état et des informations de programmation.
2	LED d'état
3	<p>Boutons de navigation dans les menus.</p> <p>◀ : Quitter le menu ou le paramètre ou bien annuler une modification de paramètre. Sur le clavier local, ce bouton permet aussi de réinitialiser une mise en sécurité.</p> <p>▶ : Entrer dans un menu ou un paramètre ou bien enregistrer une modification de paramètre.</p> <p>▲ ▼: Faire défiler la liste jusqu'au menu ou paramètre suivant ou précédent, modifier le réglage du paramètre en cours ou faire défiler les écrans d'état.</p>
4	Raccourci vers le menu 'Origine de la commande' sous 'Outils de configuration'.
5	Boutons de commande locale du démarreur progressif
6	<p>Boutons de raccourci pour accès rapide aux tâches courantes.</p> <p>LOGS (JOURNAL) : Ouvrir le menu 'Journal'.</p> <p>ALT : Sélectionner le graphique à visualiser ou pauser/redémarrer le graphique (maintenir appuyé plus d'une demie seconde)</p> <p>TOOLS (OUTILS) : Ouvrir les Outils de configuration.</p>

7.2 Console à distance

La console à distance peut être utilisée pour commander le démarreur progressif si le paramètre 1A *Origine commande* est réglé sur 'Console à distance'.

- Si la console à distance n'est pas sélectionnée comme origine de la commande, les boutons **START (DEMARRAGE)**, **STOP (ARRET)** et **RESET (REINITIALISATION)** ne sont pas opérationnels.
- Les boutons de navigation du menu et l'affichage sur la console à distance sont toujours actifs.
- Si l'on appuie sur un bouton sur le clavier local du démarreur, la console à distance est mise à jour et affiche les informations correspondantes.



NOTE

La console à distance peut être connectée ou déconnectée à tout moment alors que le démarreur est en marche. Il n'est pas nécessaire de déconnecter la tension réseau ou la tension de commande.



NOTE

Si le paramètre 1A *Origine commande* est réglé sur 'Console à distance', le retrait de la console à distance déclenche une mise en sécurité.

7.3 Eclaircir / assombrir l'affichage

Le rétroéclairage de l'écran peut être réglé :

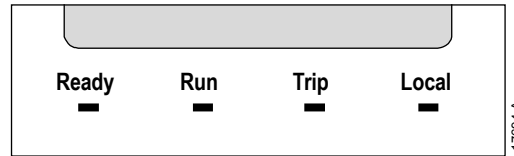
- pour éclaircir l'affichage, maintenir le bouton ◀ appuyé et appuyez sur la touche ▲
- pour assombrir l'affichage, maintenir le bouton ◀ appuyé et appuyez sur la touche ▼



NOTE

Le clavier local et la console à distance peuvent être réglés indépendamment.

7.4 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 n'est pas prêt à démarrer : <ul style="list-style-type: none"> • en attente de la <i>Temporisation de redémarrage</i> (paramètre 5H) • les modèles thermiques indiquent que le démarreur et/ou le moteur sont trop chauds pour démarrer en toute sécurité • l'entrée de reset (10, 11) est ouverte
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 (Sécurité)	Le démarreur a déclenché une mise en sécurité.	Le démarreur a émis un avertissement.
Local	Le démarreur est contrôlé via une console à distance.	–

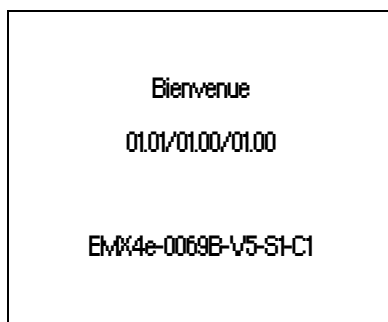
Si toutes les LED sont éteintes, le démarreur ne reçoit pas de tension de commande.

7.5 Affichages

Le clavier affiche une large gamme d'informations de performances concernant le démarreur progressif. Pour faire défiler les affichages d'informations, utilisez sur les boutons ▲ et ▼.

Informations sur le démarreur

A la mise en route, l'écran d'informations sur le démarreur affiche les détails concernant le courant nominal du démarreur, les versions logicielles et le numéro de série.

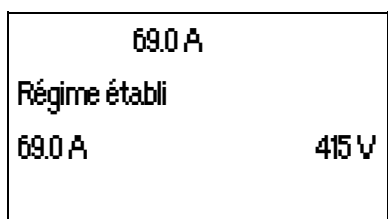


Versions logicielles : interface utilisateur, commande moteur, console à distance

Code du modèle : courant nominal, tension réseau, taille du châssis, tension de commande

(la version logicielle de la console à distance ne s'affiche que si elle est connectée)

Ecran d'état du démarreur



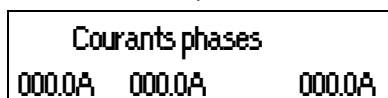
Courant de fonctionnement du moteur

Etat du démarreur

Paramètre 10H *Paramètres utilisateur 1* et paramètre 10I *Paramètres utilisateur 2*

Courant

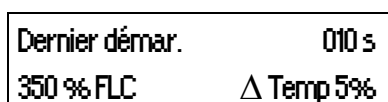
L'écran indique les courants sur chaque phase en temps réel.



Informations du dernier démarrage

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

- Durée du démarrage (en secondes)
- Consommation max. de courant au démarrage (en pourcentage du courant à pleine charge du moteur)
- Hausse de température du moteur calculée



Ecran configurable par l'utilisateur

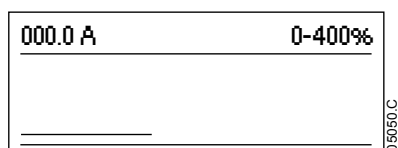
L'écran programmable peut être configuré pour afficher les informations les plus importantes pour une application particulière. Utilisez les paramètres 10J à 10M pour sélectionner les informations à afficher.

Fréquence réseau	59.7 Hz
CosPhi moteur	0.95
Puissance moteur	37.0 kW
Température moteur	85%

Graphe des performances

Le graphe des performances permet d'afficher les performances de fonctionnement en temps réel. Utilisez les paramètres 10B à 10E pour formater le graphe.

L'affichage sur le clavier principal fournit les données pour le courant du moteur.



Si une console à distance est connectée, appuyez sur **ALT** pour modifier les données du graphe. Le graphe peut afficher :

- le courant du moteur
- la température du moteur
- le CosPhi moteur
- les données d'entrée analogiques de la Smart Card (si celle-ci est installée)

8. Utilisation

8.1 Commandes de démarrage, d'arrêt et de reset

L'EMX4e peut être démarré ou arrêté via les entrées logiques, la console à distance, le réseau de communication ou la Smart Card L'origine de la commande peut être réglée via le menu 'Outils de configuration', ou à partir du paramètre 1A *Origine commande*.

- L'EMX4e n'accepte les commandes Démarrage et Reset que si celles-ci proviennent de l'origine de commande désignée.
- L'EMX4e accepte les commandes d'arrêt de l'origine de commande désignée, mais peut être forcé à s'arrêter en ouvrant l'entrée de reset.
- L'entrée programmable peut être utilisée pour remplacer la source de commande sélectionnée (voir paramètre 7A *Fonction entrée A*).

8.2 Commande forcée

L'entrée programmable (13, 14) peut être utilisée pour ignorer l'origine de la commande, dans les cas où le mécanisme de commande normal ne fonctionne plus. Réglez le paramètre 7A *Fonction entrée A* sur l'origine de commande alternative (par exemple, 'Commande ignorée : Clavier').

Tant que l'entrée est active, le démarreur n'accepte que les commandes provenant de l'origine alternative sélectionnée. Pour rétablir le contrôle par l'origine de commande sélectionnée dans le paramètre 1A *Origine commande*, rouvrir l'entrée.

8.3 Mode d'urgence

Le mode d'urgence permet à l'EMX4e de faire tourner le moteur et d'ignorer les conditions de mise en sécurité.

Le mode d'urgence est contrôlé à partir d'une entrée programmable (entrée A 13, 14 ou entrée B 13, 15) et le paramètre 7A *Fonction entrée A*/7E *Fonction entrée B* doit être réglé sur 'Mode urgence'. Un circuit fermé entre les bornes 13, 14 active le mode d'urgence. Lorsque l'EMX4e reçoit une commande de démarrage, il continue à fonctionner jusqu'à la réception d'une commande d'arrêt, en ignorant toutes les mises en sécurité et les avertissements.

Le mode d'urgence peut être utilisé en association avec n'importe quelle origine de commande.

**NOTE**

Bien que le fonctionnement en mode 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 du mode d'urgence n'est pas recommandé. Le mode d'urgence peut compromettre la durée de vie du démarreur et/ou du moteur car toutes les protections et toutes les mises en sécurité sont désactivées.

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

8.4 Mise en sécurité auxiliaire

Un circuit de déclenchement externe (tel qu'un interrupteur d'alarme basse pression pour un système de pompage) peut être utilisé pour mettre en sécurité le démarreur progressif et arrêter le moteur. Le circuit externe est connecté à une entrée programmable (entrée A 13, 14 ou entrée B 13, 15). Pour contrôler le comportement de la mise en sécurité, réglez les paramètres suivants :

- Paramètre *7A Fonction entrée A* : sélectionnez 'Sécurité entrée NO'.
- Paramètre *7B Mise en sécurité entrée A* : réglez comme il est nécessaire. Par exemple, en sélectionnant 'En régime établi' la mise en sécurité de l'entrée sera limitée aux périodes où le démarreur progressif est en fonctionnement.
- Paramètre *7C Temporisation mise en sécurité entrée A* : règle une temporisation entre l'activation de l'entrée et la mise en sécurité du démarreur progressif.
- Paramètre *7D Temporisation initiale mise en sécurité entrée A* : règle une temporisation, après le signal de démarrage, et avant que le démarreur progressif ne commence la surveillance de l'état de l'entrée. Par exemple, une temporisation peut être nécessaire pour laisser le temps à la pression de s'accumuler dans le pipeline.
- Paramètre *7J Nom entrée A* : sélectionnez un nom, par ex. 'Sécurité entrée A' (en option).

8.5 Méthodes de contrôle typiques

Les exigences d'une application diffèrent d'une installation à l'autre, mais les méthodes listées ci-dessous constituent un bon point de départ pour les applications courantes.

Application	Mode de démarrage	Temps de rampe de démarrage (secondes)	Courant initial (%Courant nominal moteur)	Limite de courant (%Courant nominal moteur)	Mode d'arrêt	Temps d'arrêt (secondes)
Propulseur d'étrave		5	100	400		
Centrifugeuse (Séparateur)		1	200	450		
Machine à faire des copeaux		1	200	450		
Compresseur - à piston (démarrage en charge)	Courant constant	1	200	450	Arrêt roue libre	Sans objet
Compresseur - à piston (démarrage à vide)		1	200	400		
Compresseur - à vis (démarrage en charge)		1	200	400		
Compresseur - à vis (démarrage à vide)		1	200	350		
Convoyeur - horizontal	Courant constant	5	200	400	Arrêt par rampe de tension	10
Convoyeur - incliné		2	200	450		
Convoyeur - vertical (godet)		2	200	450		
Concasseur - à cône	Courant constant	1	200	350	Arrêt roue libre	Sans objet
Concasseur - à mâchoires		1	200	450		
Concasseur - rotatif		1	200	400		
Ecorceuse		1	200	350		

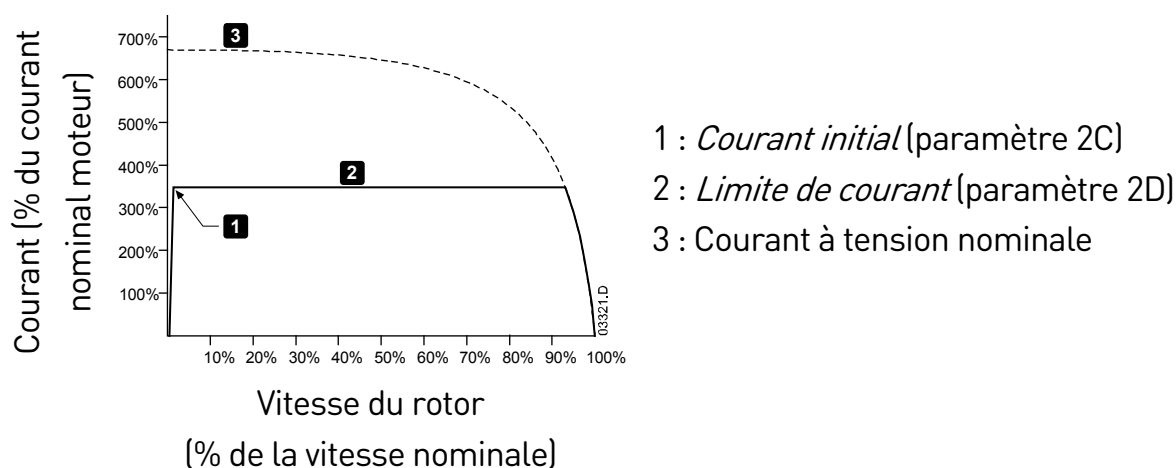
Application	Mode de démarrage	Temps de rampe de démarrage (secondes)	Courant initial (%Courant nominal moteur)	Limite de courant (%Courant nominal moteur)	Mode d'arrêt	Temps d'arrêt (secondes)
Ventilateur - axial (à ventelles)		1	200	350		
Ventilateur - axial (sans ventelles)		1	200	450		
Ventilateur - centrifuge (à ventelles)		1	200	350		
Ventilateur - centrifuge (sans ventelles)	Courant constant	1	200	450	Arrêt roue libre	Sans objet
Ventilateur - haute pression		1	200	450		
Moulin - broyeur à billes, boulets ou galets		1	200	450		
Moulin - Broyeur à marteaux		1	200	450		
Pompe - immergée	Contrôle progressif	3		500	Arrêt progressif	3
Pompe - centrifuge	(Accél. const.)	10	Sans objet	500	(Décel. const.)	15
Pompe - hydraulique	Courant constant	2	200	350	Arrêt roue libre	Sans objet
Pompe - volumétrique	Contrôle progressif	10		400	Arrêt progressif	10
Pompe - submersible	(Accél. const.)	5	Sans objet	500	(Décel. const.)	5
Scie - à bande		1	200	450		
Scie - circulaire	Courant constant	1	200	350	Arrêt roue libre	Sans objet
Déchiqueteuse		1	200	450		

8.6 Méthodes de démarrage 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.

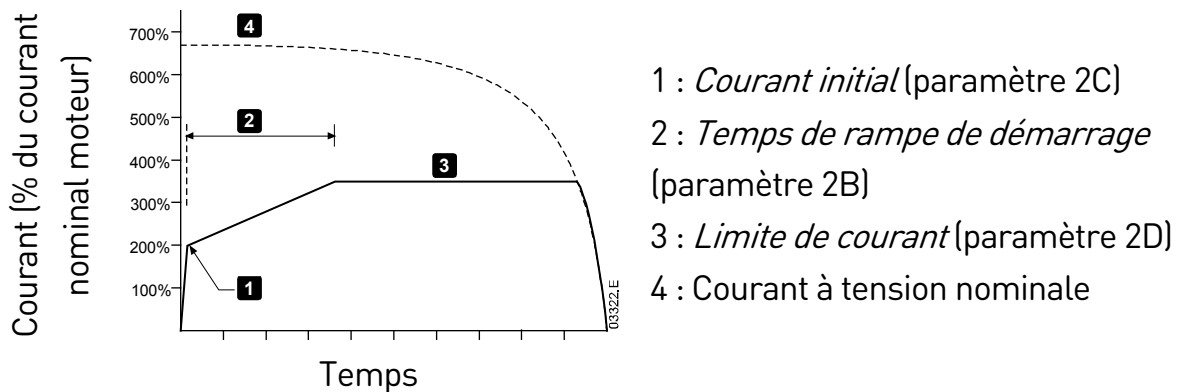


Courant constant avec rampe de courant

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). Réglez 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.



Rampe de tension

Le démarrage progressif par rampe de tension permet d'appliquer une tension au moteur sur une période définie. La rampe de tension réduit le couple de démarrage initial et ralentit le taux d'accélération du moteur.

Le démarrage par rampe de tension peut être utile pour des applications où plusieurs moteurs de tailles différentes sont connectés en parallèle et / ou les charges ne sont pas liées mécaniquement.



NOTE

Pour plusieurs moteurs de même taille et / ou charges couplées mécaniquement, utilisez un démarrage à courant constant.

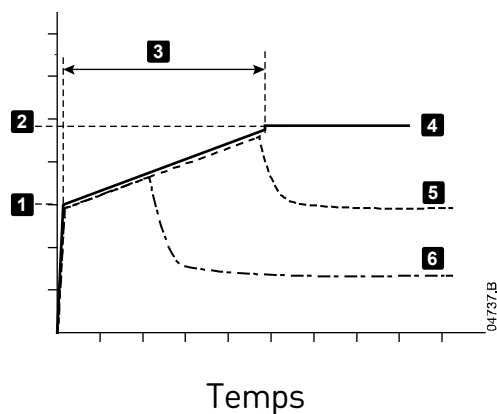


NOTE

Le démarrage progressif par rampe de tension ne convient pas aux charges à forte inertie (telles que les ventilateurs) car celles-ci nécessitent une tension élevée pour accélérer la charge.

Pour un démarrage par rampe de tension, les valeurs suivantes sont typiques et peuvent être ajustées en fonction de votre application spécifique :

- Ajoutez la valeur InMot (Intensité nominale) de tous les moteurs connectés. Utilisez cette valeur combinée pour régler le paramètre 1B *Intensité nominale du moteur*. (Notez que la valeur combinée ne doit pas dépasser la valeur nominale du démarreur.)
- Réglez le paramètre 2C *Courant initial* sur 100%, réglez le paramètre 2D *Limite de courant* sur 500% et définissez le temps de rampe selon les besoins (paramètre 2B *Temps de rampe de démarrage*).



- 1 : *Courant initial* (paramètre 2C)
- 2 : *Limite de courant* (paramètre 2D)
- 3 : *Temps de rampe de démarrage* (paramètre 2B)
- 4 : Pleine tension
- 5 : Courant moteur 1
- 6 : Courant moteur 2

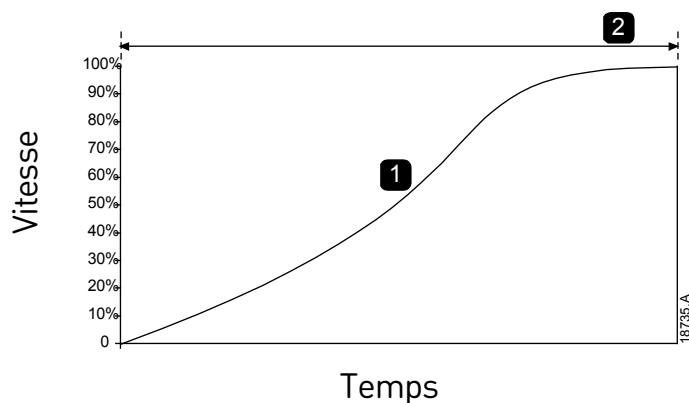
Contrôle progressif de démarrage

Dans un démarrage progressif adaptatif, l'EMX4e ajuste le courant afin de démarrer le moteur dans un laps de temps spécifié.



NOTE

L'EMX4e appliquera la limite de courant à tous les démarrages progressifs, y compris les démarrages avec 'contrôle progressif'. Si la limite de courant est trop basse ou si le temps de rampe de démarrage (paramètre 2B) est trop court, le moteur risque de ne pas démarrer correctement.



- 1. Accélération constante
- 2. *Temps de rampe de démarrage* (paramètre 2B)

• Réglage fin du contrôle progressif

Si le moteur ne démarre ou ne s'arrête pas progressivement, réglez le gain progressif (paramètre 2I). Ce réglage permet d'ajuster les démarrages et les arrêts progressifs par l'EMX4e 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**

L'EMX4e adapte le contrôle progressif pour qu'il corresponde au moteur. La modification des paramètres suivants réinitialisera le contrôle progressif et le premier cycle de démarrage/arrêt utilisera un démarrage à courant constant/arrêt par rampe de tension : 1B *Intensité nominale du moteur*, 2D *Limite de courant*, 2I *Gain progressif*.

8.7 Méthodes d'arrêt

Arrêt roue libre

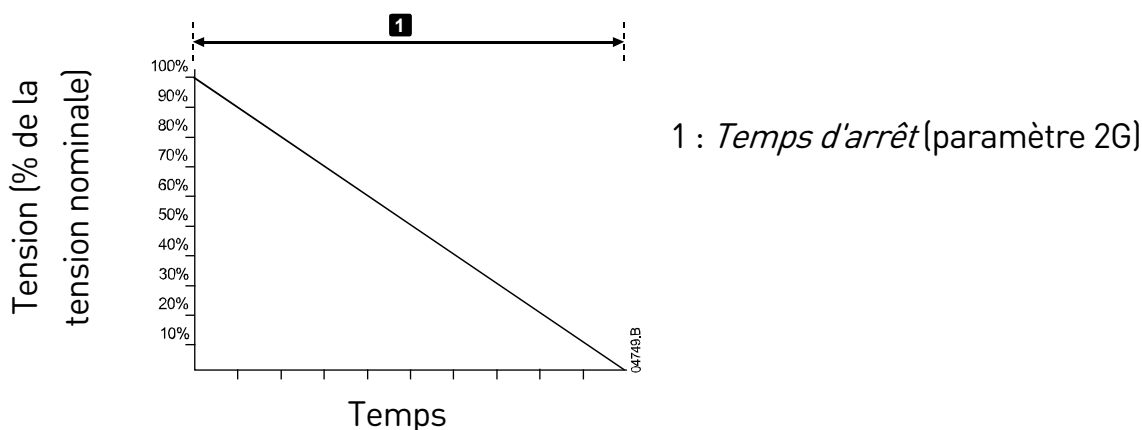
L'arrêt roue libre laisse le moteur s'arrêter naturellement, sans aucun contrôle du démarreur progressif. Le temps requis pour s'arrêter dépendra du type de la charge.

Arrêt progressif par rampe de tension

L'arrêt par rampe de tension réduit progressivement la tension du moteur sur une durée définie. Cela peut prolonger le temps d'arrêt du moteur et éviter des transitoires sur les alimentations du groupe électrogène.

**NOTE**

Il est possible que la charge continue à avancer une fois la rampe d'arrêt terminée.



Contrôle progressif d'arrêt

Lors d'un arrêt par contrôle progressif, l'EMX4e contrôle le courant afin d'arrêter le moteur dans un laps de temps spécifié. Le contrôle adaptatif peut servir à prolonger le temps d'arrêt des charges à faible inertie.

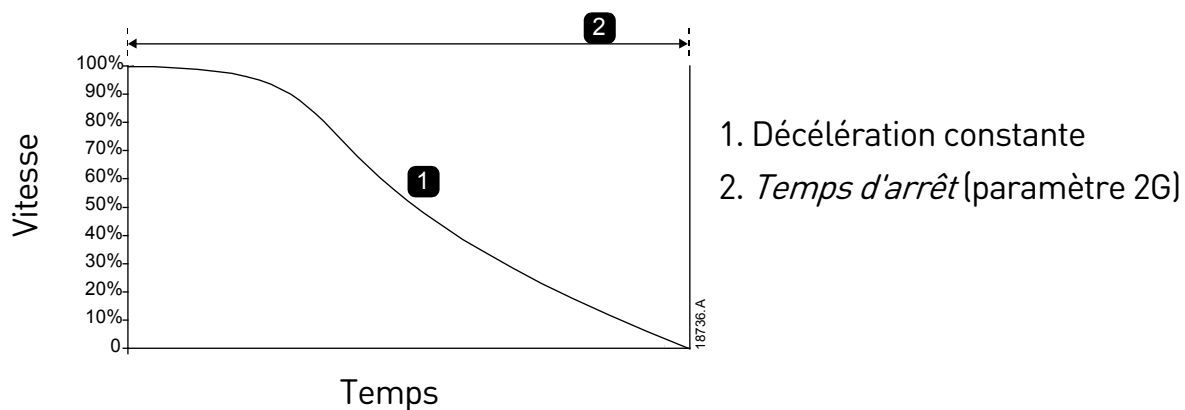
Si le contrôle progressif est sélectionné, le premier arrêt progressif sera un arrêt par rampe de tension. Cela permettra à l'EMX4e d'apprendre les caractéristiques du moteur qui y est connecté. Ces données moteur seront utilisées par l'EMX4e lors des arrêts en contrôle progressif ultérieurs.



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.

En cas de remplacement d'un moteur relié à un EMX4e programmé pour un contrôle progressif de démarrage ou d'arrêt, le démarreur devra connaître les caractéristiques du nouveau moteur. Modifiez la valeur du paramètre 1B *Intensité nominale du moteur* ou du paramètre 2I *Gain progressif* pour lancer le processus de réapprentissage. Le prochain démarrage sera un démarrage par courant constant et le prochain arrêt sera un arrêt par rampe de tension.



Le contrôle progressif est idéal pour les applications de pompage dans lesquelles il permet de minimiser les dommages provoqués par les coups de bélier.

9. Paramètres programmables

9.1 Menu principal

Le menu principal permet de visualiser et modifier les paramètres programmables qui contrôlent la manière dont l'EMX4e fonctionne.

Pour ouvrir le menu principal, appuyez sur ► puis faites défiler jusqu'à 'Menu Principal' et appuyez à nouveau sur ►.



NOTE

Les paramètres relatifs aux fonctions de la Smart Card sont uniquement visibles dans la liste de paramètres si la Smart Card est installée.

9.2 Modification des valeurs des paramètres

Pour modifier la valeur d'un paramètre :

- faites défiler jusqu'au paramètre souhaité dans le menu principal et appuyez sur ► pour entrer en mode d'édition.
- pour modifier le réglage du paramètre, utilisez les boutons ▲ et ▼. Appuyez une fois sur ▲ ou ▼ pour augmenter ou diminuer la valeur d'une unité. En maintenant le bouton enfoncé pendant plus de cinq secondes, la valeur augmente ou diminue plus rapidement.
- pour enregistrer les modifications, appuyez sur ►. Le réglage affiché à l'écran est enregistré et le clavier revient à la liste des paramètres.
- pour annuler les modifications, appuyez sur ◀. Le clavier demande une confirmation, puis retourne à la liste des paramètres sans enregistrer les modifications.

9.3 Niveau d'accès

Pour éviter que les utilisateurs modifient les valeurs des paramètres, activez le verrouillage des réglages (paramètre 10G *Niveau d'accès*).

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

9.4 Liste des paramètres

	Groupe de paramètres	Réglage par défaut
1	Paramètres propres au moteur	
1A	<i>Origine commande</i>	Entrée logique
1B	<i>Intensité nominale du moteur</i>	Dépendant du modèle
1C	<i>Temps de rotor bloqué</i>	00:10 (mm:ss)
1D	<i>Courant rotor bloqué</i>	600%
1E	<i>Facteur de service moteur</i>	105%
1F	<i>Réservé</i>	
2	Démarrage/arrêt Moteur-1	
2A	<i>Mode de démarrage</i>	Courant constant
2B	<i>Temps de rampe de démarrage</i>	00:10 (mm:ss)
2C	<i>Courant initial</i>	200%
2D	<i>Limite de courant</i>	350%
2E	<i>Démarrage progressif</i>	Accélération constante
2F	<i>Mode d'arrêt</i>	Arrêt par rampe de tension
2G	<i>Temps d'arrêt</i>	00:00 (mm:ss)
2H	<i>Arrêt progressif</i>	Décélération constante
2I	<i>Gain progressif</i>	75%
2J	<i>Multi-pompe</i>	Pompe unique
2K	<i>Temporisation de démarrage</i>	00:00 (mm:ss)
5	Niveaux de protection	
5A	<i>Déséquilibre de courant</i>	30%
5B	<i>Temporisation de déséquilibre de courant</i>	00:03 (mm:ss)
5C	<i>Courant minimum</i>	20%
5D	<i>Temporisation courant minimum</i>	00:05 (mm:ss)
5E	<i>Surintensité</i>	400%
5F	<i>Temporisation surintensité</i>	00:00 (mm:ss)
5G	<i>Temps de démarrage maximum</i>	00:20 (mm:ss)
5H	<i>Temporisation de redémarrage</i>	00:10 (mm:ss)
5I	<i>Nombre de démarrages par heure</i>	0
5J	<i>Ordre des phases</i>	Bi-directionnel
6	Actions de protection	
6A	<i>Compteur auto-reset</i>	0
6B	<i>Temporisation auto-reset</i>	00:05 (mm:ss)

Groupe de paramètres		Réglage par défaut
6C	<i>Déséquilibre de courant</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6D	<i>Courant minimum</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6E	<i>Surintensité</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6F	<i>Temps de démarrage maximum</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6G	<i>Mise en sécurité entrée A</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6H	<i>Mise en sécurité entrée B</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6I	<i>Communication réseau</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6J	<i>Erreur console à distance</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6K	<i>Fréquence</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6L	<i>Ordre des phases</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6M	<i>Surchauffe moteur</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6N	<i>Circuit sonde thermique moteur</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
7	Entrées	
7A	<i>Fonction entrée A</i>	Sécurité entrée NO
7B	<i>Mise en sécurité entrée A</i>	En fonctionnement
7C	<i>Temporisation mise en sécurité entrée A</i>	00:00 (mm:ss)
7D	<i>Temporisation initiale mise en sécurité entrée A</i>	00:00 (mm:ss)
7E	<i>Fonction entrée B</i>	Sécurité entrée NO
7F	<i>Mise en sécurité entrée B</i>	En fonctionnement
7G	<i>Temporisation mise en sécurité entrée B</i>	00:00 (mm:ss)
7H	<i>Temporisation initiale mise en sécurité entrée B</i>	00:00 (mm:ss)
7I	<i>Logique reset/actif</i>	Normalement fermé NF

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

	Groupe de paramètres	Réglage par défaut
7J	<i>Nom entrée A</i>	Sécurité entrée A
7K	<i>Nom entrée B</i>	Sécurité entrée B
8	Sorties de relais	
8A	<i>Fonction relais A</i>	Régime établi
8B	<i>Temporisation ON relais A</i>	00:00 (mm:ss)
8C	<i>Temporisation OFF relais A</i>	00:00 (mm:ss)
8D	<i>Fonction relais B</i>	Régime établi
8E	<i>Temporisation ON relais B</i>	00:00 (mm:ss)
8F	<i>Temporisation OFF relais B</i>	00:00 (mm:ss)
8G	<i>Détection courant faible</i>	50%
8H	<i>Détection courant fort</i>	100%
8I	<i>Détection de la température moteur</i>	80%
8J	<i>Temps contacteur réseau</i>	400 ms
9	Sortie analogique	
9A	<i>Sortie analogique A</i>	Courant (% InMot)
9B	<i>Type analogique A</i>	4-20 mA
9C	<i>Réglage maximum analogique A</i>	100%
9D	<i>Réglage minimum analogique A</i>	000%
10	Affichage	
10A	<i>Langues</i>	English
10B	<i>Echelle de température</i>	Celsius
10C	<i>Base de temps graphe</i>	30 secondes
10D	<i>Réglage maximum graphe</i>	400%
10E	<i>Réglage minimum graphe</i>	0%
10F	<i>Etalonnage du courant</i>	100%
10G	<i>Niveau d'accès</i>	Lecture et écriture
10H	<i>Paramètres utilisateur 1</i>	Courant
10I	<i>Paramètres utilisateur 2</i>	Fréquence réseau
10J	<i>Paramètres utilisateur 3</i>	CosPhi moteur
10K	<i>Paramètres utilisateur 4</i>	Température moteur (%)
10L	<i>Paramètres utilisateur 5</i>	Heures de fonctionnement
10M	<i>Paramètres utilisateur 6</i>	Nombre de démarrages
12	Carte de communications	
12A	<i>Adresse Modbus</i>	1

Groupe de paramètres		Réglage par défaut
12B	<i>Vitesse de transmission Modbus</i>	9600
12C	<i>Parité Modbus</i>	Aucune
12D	<i>Timeout Modbus</i>	Désactivé
12E	<i>Adresse Devicenet</i>	0
12F	<i>Vitesse de transmission Devicenet</i>	125 kB
12G	<i>Adresse Profibus</i>	1
12H	<i>Adresse passerelle</i>	192
12I	<i>Adresse passerelle 2</i>	168
12J	<i>Adresse passerelle 3</i>	0
12K	<i>Adresse passerelle 4</i>	100
12L	<i>Adresse IP</i>	192
12M	<i>Adresse IP 2</i>	168
12N	<i>Adresse IP 3</i>	0
12O	<i>Adresse IP 4</i>	2
12P	<i>Masque de sous-réseau</i>	255
12Q	<i>Masque de sous-réseau 2</i>	255
12R	<i>Masque de sous-réseau 3</i>	255
12S	<i>Masque de sous-réseau 4</i>	0
12T	<i>DHCP</i>	Inactif
12U	<i>ID emplacement</i>	0
20	Avancé	
20A	<i>Gain progressif</i>	50%
20B	<i>Détection courant att.</i>	80%
20C	<i>Temporisation contacteur bypass</i>	100 ms
20D	<i>Courant nominal du modèle</i>	Dépendant du modèle
20E	<i>Temporisation affichage</i>	1 minute
20F	<i>Raccordement moteur</i>	Détection automatique
20G	<i>Mode sécurité shunt</i>	Inactif
30	Configuration entrée pompe	
30A	<i>Type de capteur de pression</i>	Aucun
30B	<i>Unités de pression</i>	kPa
30C	<i>Pression à 4 mA</i>	0
30D	<i>Pression à 20 mA</i>	0
30E	<i>Type de capteur de débit</i>	Aucun
30F	<i>Unités de débit</i>	litres/seconde

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

	Groupe de paramètres	Réglage par défaut
	30G <i>Débit à 4 mA</i>	0
	30H <i>Débit à 20 mA</i>	0
	30I <i>Unités/minute au débit max.</i>	0
	30J <i>Impulsions/minute au débit max.</i>	0
	30K <i>Unités par impulsion</i>	0
	30L <i>Type de capteur de profondeur</i>	Aucun
	30M <i>Unités de profondeur</i>	mètres
	30N <i>Profondeur à 4 mA</i>	0
	30O <i>Profondeur à 20 mA</i>	0
31	Protection débit	
	31A <i>Niveau de sécurité haut débit</i>	10
	31B <i>Niveau de sécurité bas débit</i>	5
	31C <i>Temporisation de démarrage du débit</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
	31D <i>Temporisation de réponse du débit</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
32	Protection pression	
	32A <i>Niveau de sécurité haute pression</i>	10
	32B <i>Temporisation de démarrage haute pression</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
	32C <i>Temporisation de réponse haute pression</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
	32D <i>Niveau de sécurité basse pression</i>	5
	32E <i>Temporisation de démarrage basse pression</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
	32F <i>Temporisation de réponse basse pression</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
33	Commande pression	
	33A <i>Mode contrôle de pression</i>	Désactivé
	33B <i>Niveau de pression de démarrage</i>	5
	33C <i>Temporisation réponse démarrage</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
	33D <i>Niveau de pression arrêt</i>	10
	33E <i>Temporisation de réponse arrêt</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
34	Protection profondeur	
	34A <i>Niveau de sécurité profondeur</i>	5
	34B <i>Niveau de reset profondeur</i>	10
	34C <i>Temporisation de démarrage profondeur</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
	34D <i>Temporisation de réponse profondeur</i>	00:00:500 (mm:ss:ms)
35	Protection thermique	
	35A <i>Type de capteur de température</i>	Aucun

Groupe de paramètres		Réglage par défaut
35B	<i>Niveau de sécurité température</i>	40
36	Action Sécurité Pompe	
36A	<i>Capteur de pression</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
36B	<i>Capteur de débit</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
36C	<i>Capteur de profondeur</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
36D	<i>Pression haute</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
36E	<i>Pression faible</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
36F	<i>Haut débit</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
36G	<i>Bas débit</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
36H	<i>Contacteur de débit</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
36I	<i>Profondeur du puits</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
36J	<i>RTD/PT100 B</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal

9.5 1 Paramètres propres au moteur

1A – Origine commande

Options :	Entrée logique (Par défaut)	L'EMX4e accepte les commandes de démarrage et d'arrêt provenant des entrées logiques.
	Réseau	L'EMX4e accepte les commandes de démarrage et d'arrêt provenant de la carte d'extension de communication.
	Console à distance	L'EMX4e accepte les commandes de démarrage et d'arrêt provenant de la console à distance.
	Smart Card	L'EMX4e accepte les commandes de démarrage et d'arrêt provenant de la Smart Card.

Description : Sélectionne l'origine de la commande pour le contrôle du démarreur progressif.

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

1B – *Intensité nominale du moteur*

Plage : Dépendant du modèle

Description : Adapte le démarreur au courant nominal du moteur qui y est connecté. Réglez à la valeur du courant nominal (InMot) indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

1C – *Temps de rotor bloqué*

Plage : 0:01 - 2:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 10 secondes

Description : 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. Réglez selon la fiche technique du moteur.

1D – *Courant rotor bloqué*

Plage : 400% - 1200% InMot **Valeur par défaut :** 600%

Description : Règle le courant de rotor bloqué du moteur connecté, en pourcentage du courant nominal. Réglez selon la fiche technique du moteur.

1E – *Facteur de service moteur*

Plage : 100% - 130% **Valeur par défaut :** 105%

Description : Règle le facteur de service moteur utilisé par le modèle thermique. Si le moteur tourne à courant nominal, il atteindra 100%. Réglez selon la fiche technique du moteur.



NOTE

Les paramètres 1C, 1D et 1E déterminent le courant de mise en sécurité pour la protection du moteur contre les surcharges. Les valeurs par défaut des paramètres 1C, 1D et 1E assurent une protection du moteur contre les surcharges : catégorie 10, courant de mise en sécurité 105% de FLA (ampérage à pleine charge) ou équivalent.

1F – *Réservé*

Description : Ce paramètre est réservé pour une utilisation ultérieure.

9.6 2 Démarrage/Arrêt Moteur

2A – *Mode de démarrage*

Options : Courant constant (Par défaut)
 Contrôle progressif

Description : Sélectionne le mode de démarrage.

**NOTE**

L'EMX4e appliquera la limite de courant à tous les démarrages progressifs, y compris les démarrages avec 'contrôle progressif'. Si la limite de courant est trop basse ou si le temps de rampe de démarrage (paramètre 2B) est trop court, le moteur risque de ne pas démarrer correctement.

2B – Temps de rampe de démarrage

Plage : 0:01 - 3:00 (minutes: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).

2C – Courant initial

Plage : 100% - 600% InMot **Valeur par défaut :** 200%

Description : Règle le niveau de courant de démarrage initial d'un démarrage par rampe de courant en pourcentage du courant nominal moteur. Réglez 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, réglez le courant initial à une valeur égale à celle de la limite de courant.

2D – Limite de courant

Plage : 100% - 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.

2E – Démarrage progressif

Options : Accélération constante (Par défaut)

Description : Sélectionne le profil que l'EMX4e utilisera pour un démarrage par contrôle progressif.

**NOTE**

L'EMX4e appliquera la limite de courant à tous les démarrages progressifs, y compris les démarrages avec 'contrôle progressif'. Si la limite de courant est trop basse ou si le temps de rampe de démarrage (paramètre 2B) est trop court, le moteur risque de ne pas démarrer correctement.

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

2F – *Mode d'arrêt*

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

Description : Sélectionne le mode d'arrêt.

2G – *Temps d'arrêt*

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

Description : Règle le temps d'arrêt progressif du moteur par rampe de tension ou contrôle progressif de décélération.
Si un contacteur principal est installé, il doit rester fermé jusqu'à la fin du temps d'arrêt. Utilisez la sortie du contacteur principal (33, 34) afin de commander le contacteur principal.

2H – *Arrêt progressif*

Options : Décélération constante (Par défaut)

Description : Sélectionne le profil que l'EMX4e utilisera pour un arrêt par contrôle progressif.

2I – *Gain progressif*

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.

2J – *Multi-pompe*

Options : Pompe unique (Par défaut)
Pompe en réseau

Description : Règle les performances de la commande adaptative afin d'ajuster les installations comprenant plusieurs pompes raccordées à un collecteur de sortie.

2K – *Temporisation de démarrage*

Plage : 0:00 - 60:00 (minutes:secondes) Valeur par défaut : 0 seconde

Description : Règle un délai qui intervient après que le démarreur ait reçu la une commande de démarrage, et avant qu'il ne démarre le moteur.

9.7 5 Niveaux de protection

5A – *Déséquilibre de courant*

Plage : 10% - 50% Valeur par défaut : 30%

Description : Règle le seuil de mise en sécurité pour une protection contre les déséquilibres de courant.

5B – Temporisation de déséquilibre de courant

Plage : 0:00 - 4:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 3 secondes

Description : Ralentit la réponse de l'EMX4e aux déséquilibres de courant, en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.

5C – Courant minimum

Plage : 0% - 100% **Valeur par défaut :** 20%

Description : Règle le seuil de mise en sécurité de la protection de courant minimum comme un pourcentage du courant nominal du moteur. Réglez 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.

5D – Temporisation courant minimum

Plage : 0:00 - 4:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 5 secondes

Description : Ralentit la réponse de l'EMX4e au courant minimum, en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.

5E – Surintensité

Plage : 80% - 600% **Valeur par défaut :** 400%

Description : Règle le seuil de mise en sécurité pour la protection de surintensité comme un pourcentage du courant nominal du moteur.

5F – Temporisation surintensité

Plage : 0:00 - 1:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 0 seconde

Description : Ralentit la réponse de l'EMX4e aux surintensités, en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.

5G – Temps de démarrage maximum

Plage : 0:00 - 4:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 20 secondes

Description : Le temps de démarrage maxi est le temps maximum pendant lequel l'EMX4e 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. Réglez 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.

5H – *Temporisation de redémarrage*

Plage : 00:01 - 60:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 10 secondes

Description : L'EMX4e 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.

5I – *Nombre de démarrages par heure*

Plage : 0 - 10 **Valeur par défaut :** 0

Description : Règle le nombre maximum de démarrages effectués par l'EMX4e sur une période de 60 minutes. Un réglage sur 0 désactive cette protection.

5J – *Ordre des phases*

Options : Bi-directionnel (Par défaut)
Horaire
Antihoraire

Description : 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.

9.8 6 Actions de protection

6A – *Compteur auto-reset*

Plage : 0 – 5 **Valeur par défaut :** 0

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 reset automatique et également à chaque reset après un démarrage réussi. Régler ce paramètre à zéro désactive l'auto-reset.

6B – *Temporisation auto-reset*

Plage : 0:05 - 15:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 5 secondes

Description : Règle un délai avant que le démarreur progressif réinitialise automatiquement une mise en sécurité.

6C – Déséquilibre de courant

Options :	<p>Arrêt progressif - Sécurité & Journal (Par défaut)</p> <p>Arrêt progressif-Sécurité & Reset</p> <p>Mise en sécurité démarreur</p> <p>Sécurité & Reset</p> <p>Avertissement et Journal</p> <p>Journal uniquement</p> <p>Sécurité + Relais shunt</p>	<p>Le démarreur progressif arrêtera le moteur suivant le réglage du paramètre 2F <i>Mode d'arrêt</i>, puis passera en sécurité. La mise en sécurité doit être réinitialisée avant que le démarreur progressif puisse redémarrer.</p> <p>Le démarreur progressif arrêtera le moteur suivant le réglage du paramètre 2F <i>Mode d'arrêt</i>, puis passera en sécurité. La mise en sécurité sera réinitialisée après le délai de reset automatique.</p> <p>Le démarreur progressif interrompra l'alimentation et laissera le moteur s'arrêter en roue libre. La mise en sécurité doit être réinitialisée avant que le démarreur progressif puisse redémarrer.</p> <p>Le démarreur progressif interrompra l'alimentation et laissera le moteur s'arrêter en roue libre. La mise en sécurité sera réinitialisée après le délai de reset automatique.</p> <p>La protection est écrite dans le journal des événements et un message d'avertissement s'affiche, mais le démarreur progressif continue à fonctionner.</p> <p>La protection est écrite dans le journal des événements mais le démarreur progressif continue à fonctionner.</p> <p>Le démarreur progressif coupe l'alimentation et le moteur s'arrêtera en roue libre. Le relais de sécurité shunt (33, 34) s'active et le disjoncteur déconnecte la tension secteur du démarreur progressif. Le disjoncteur doit être réinitialisé manuellement avant que le fonctionnement puisse reprendre. Cette option ne fonctionne que si le paramètre 20G <i>Mode sécurité shunt</i> est réglé sur 'Actif'.</p>
-----------	---	--

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

Description : Définit la réponse du démarreur progressif à chaque protection.
Tous les événements de protection sont écrits dans le journal des événements.

6D – *Courant minimum*

Options :

Arrêt progressif - Sécurité & Journal	Avertissement et Journal
(Par défaut)	
Arrêt progressif-Sécurité & Reset	Journal uniquement
Mise en sécurité démarreur	Sécurité + Relais shunt
Sécurité & Reset	

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection.

6E – *Surintensité*

Options :

Arrêt progressif - Sécurité & Journal	Avertissement et Journal
(Par défaut)	
Arrêt progressif-Sécurité & Reset	Journal uniquement
Mise en sécurité démarreur	Sécurité + Relais shunt
Sécurité & Reset	

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection.

6F – *Temps de démarrage maximum*

Options :

Arrêt progressif - Sécurité & Journal	Avertissement et Journal
(Par défaut)	
Arrêt progressif-Sécurité & Reset	Journal uniquement
Mise en sécurité démarreur	Sécurité + Relais shunt
Sécurité & Reset	

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection.

6G – *Mise en sécurité entrée A*

Options :

Arrêt progressif - Sécurité & Journal	Avertissement et Journal
(Par défaut)	
Arrêt progressif-Sécurité & Reset	Journal uniquement
Mise en sécurité démarreur	Sécurité + Relais shunt
Sécurité & Reset	

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection.

6H – Mise en sécurité entrée B

Options : Arrêt progressif - Sécurité & Journal Avertissement et Journal
(Par défaut)
Arrêt progressif-Sécurité & Reset Journal uniquement
Mise en sécurité démarreur Sécurité + Relais shunt
Sécurité & Reset

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection.

6I – Communication réseau

Options : Arrêt progressif - Sécurité & Journal Avertissement et Journal
(Par défaut)
Arrêt progressif-Sécurité & Reset Journal uniquement
Mise en sécurité démarreur Arrêt
Sécurité & Reset Sécurité + Relais shunt

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection. Si ce paramètre est réglé sur 'Arrêt', l'EMX4e effectue un arrêt progressif et peut ensuite être redémarré sans effectuer un reset.

6J – Erreur console à distance

Options : Arrêt progressif - Sécurité & Journal Avertissement et Journal
(Par défaut)
Arrêt progressif-Sécurité & Reset Journal uniquement
Mise en sécurité démarreur Sécurité + Relais shunt
Sécurité & Reset

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection.

6K – Fréquence

Options : Arrêt progressif - Sécurité & Journal Avertissement et Journal
(Par défaut)
Arrêt progressif-Sécurité & Reset Journal uniquement
Mise en sécurité démarreur Sécurité + Relais shunt
Sécurité & Reset

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection.

6L – *Ordre des phases*

Options :	Arrêt progressif - Sécurité & Journal (Par défaut)	Avertissement et Journal
	Arrêt progressif-Sécurité & Reset	Journal uniquement
	Mise en sécurité démarreur Sécurité & Reset	Sécurité + Relais shunt

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection.

6M – *Surchauffe moteur*

Options :	Arrêt progressif - Sécurité & Journal (Par défaut)	Avertissement et Journal
	Arrêt progressif-Sécurité & Reset	Journal uniquement
	Mise en sécurité démarreur Sécurité & Reset	Sécurité + Relais shunt

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection.

6N – *Circuit sonde thermique moteur*

Options :	Arrêt progressif - Sécurité & Journal (Par défaut)	Avertissement et Journal
	Arrêt progressif-Sécurité & Reset	Journal uniquement
	Mise en sécurité démarreur Sécurité & Reset	Sécurité + Relais shunt

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection.

9.9 7 Entrées

7A – *Fonction entrée A*

Options :	Commande ignorée : Réseau	Ignore le réglage de 1A et règle l'origine de la commande sur le réseau de communication.
	Commande ignorée : logique	Ignore le réglage de 1A et règle l'origine de la commande sur les entrées logiques.
	Commande ignorée : Clavier	Ignore le réglage de 1A et règle l'origine de la commande sur la console à distance.
	Sécurité entrée NO (Par défaut)	Un circuit fermé entre les bornes 13, 14 fera déclencher une sécurité au démarreur.
	Sécurité entrée NF	Un circuit ouvert entre les bornes 13, 14 fera déclencher une sécurité au démarreur.

Mode urgence Un circuit fermé entre les bornes 13, 14 active le mode d'urgence. Lorsque l'EMX4e reçoit une commande de démarrage, il continue à fonctionner jusqu'à la réception d'une commande d'arrêt, en ignorant toutes les mises en sécurité et les avertissements.

Description : Sélectionne la fonction de l'Entrée A.

7B – Mise en sécurité entrée A

Options :

Toujours actif	Une mise en sécurité peut se produire à tout moment lorsque le démarreur progressif est alimenté en puissance.
En fonctionnement (Par défaut)	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.

Description : Sélectionne le moment où une mise en sécurité peut se produire.

7C – Temporisation mise en sécurité entrée A

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

Description : Règle une temporisation entre l'activation de l'entrée et la mise en sécurité du démarreur progressif.

7D – Temporisation initiale mise en sécurité entrée A

Plage : 00:00 - 30:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 0 seconde

Description : Règle la temporisation avant la survenue d'une mise en sécurité de l'entrée. La temporisation initiale commence à compter dès la réception de la commande de démarrage. L'état de l'entrée est ignoré jusqu'à ce que la temporisation initiale soit écoulée.

7E – Fonction entrée B

Options :

- Sécurité entrée NO (Par défaut)
- Sécurité entrée NF
- Mode urgence

Description : Sélectionne la fonction de l'entrée B. Voir paramètre 7A *Fonction entrée A* pour plus d'informations.

7F – Mise en sécurité entrée B

Options : Toujours actif En régime établi
En fonctionnement (Par défaut)

Description : Sélectionne le moment où une mise en sécurité peut se produire.

7G – Temporisation mise en sécurité entrée B

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

Description : Règle une temporisation entre l'activation de l'entrée et la mise en sécurité du démarreur progressif.

7H – Temporisation initiale mise en sécurité entrée B

Plage : 00:00 - 30:00 (minutes:secondes) Valeur par défaut : 0 seconde

Description : Règle la temporisation avant la survenue d'une mise en sécurité de l'entrée. La temporisation initiale commence à compter dès la réception de la commande de démarrage. L'état de l'entrée est ignoré jusqu'à ce que la temporisation initiale soit écoulée.

7I – Logique reset/actif

Options : Normalement fermé (Par défaut)
Normalement ouvert

Description : Sélectionne si l'entrée de reset (10, 11) est normalement ouverte ou normalement fermée.



NOTE

Si l'entrée de reset est active, le démarreur ne fonctionne pas.

7J – Nom entrée A

Options :	Sécurité entrée A (Par défaut)	Contrôleur
	Pression faible	API
	Pression haute	Alarme vibrations
	Défaut pompe	Sécurité externe
	Niveau bas	Sécurité verrouillage
	Niveau haut	Température moteur
	Absence de débit	Protection moteur
	Verrouillage Démarreur	Protection alimentation
		Message personnalisé

Description : Sélectionne un message pour que le clavier affiche le moment où l'entrée A est active.

Le message personnalisé peut être chargé à partir du port USB. Pour de plus amples informations, voir *Menu 'Enregistrement et chargement par USB'* à la page 36.

7K – Nom entrée B

Options :	Sécurité entrée B (Par défaut)	Contrôleur
	Pression faible	API
	Pression haute	Alarme vibrations
	Défaut pompe	Sécurité externe
	Niveau bas	Sécurité verrouillage
	Niveau haut	Température moteur
	Absence de débit	Protection moteur
	Verrouillage Démarreur	Protection alimentation
		Message personnalisé

Description : Sélectionne un message pour que le clavier affiche le moment où l'entrée B est active.

9.10 8 Sorties relais

8A – Fonction relais A

Options :	Inactif	Le relais A n'est pas utilisé.
	Prêt	Le relais se ferme lorsque le démarreur est en état 'Prêt'.
	Régime établi (Par défaut)	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.
	Avertissement	Le relais se ferme lorsque le démarreur émet un avertissement (voir <i>6 Actions de protection</i> à la page 68).
	Mise en sécurité	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche en sécurité (voir <i>6 Actions de protection</i> à la page 68).
	Détection courant faible	Le relais se ferme lorsque la détection de courant faible s'active pendant que le moteur tourne (voir paramètre 8G <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 8H <i>Détection courant fort</i>).

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

Détection température moteur	Le relais se ferme lorsque la détection de la température moteur s'active (voir paramètre 8I <i>Détection de la température moteur</i>).
Mise en sécurité intégrée	Le relais se ferme lorsque l'alimentation de commande est appliquée. Le relais s'ouvre si le démarreur progressif est mis en sécurité ou si l'alimentation de commande est perdue.

Description : Sélectionne la fonction du relais A. Le relais A est un relais de commutation.

8B – *Temporisation ON relais A*

Plage : 0:00 - 5:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 0 seconde

Description : Règle la temporisation pour modifier l'état du relais A.

8C – *Temporisation OFF relais A*

Plage : 0:00 - 5:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 0 seconde

Description : Règle la temporisation pour modifier l'état du relais A.

8D – *Fonction relais B*

Options :	Inactif	Détection courant faible
	Prêt	Détection courant fort
	Régime établi (Par défaut)	Détection température moteur
	Avertissement	Mise en sécurité intégrée
	Mise en sécurité	

Description : Sélectionne la fonction du relais B (normalement ouvert). Voir paramètre 8A *Fonction relais A*.

8E – *Temporisation ON relais B*

Plage : 0:00 - 5:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 0 seconde

Description : Règle le délai pour la fermeture du relais B.

8F – *Temporisation OFF relais B*

Plage : 0:00 - 5:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 0 seconde

Description : Règle le délai pour la réouverture du relais B.

8G – *Détection courant faible*

L'EMX4e 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 de la valeur de détection programmée.

Plage : 1% - 100% InMot **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.

8H – Détection courant fort

Plage : 50% - 600% InMot **Valeur par défaut :** 100%

Description : Règle le niveau de courant pour lequel la détection de courant fort fonctionne en pourcentage du courant nominal du moteur.

8I – Détection de la température moteur

L'EMX4e 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.

8J – Temps contacteur réseau

Plage : 100 – 2000 millisecondes **Valeur par défaut :** 400 ms

Description : Définit le délai entre le moment où le démarreur commute la sortie du contacteur principal (bornes 33, 34) et le début des vérifications de pré-démarrage (avant un démarrage) ou le passage à l'état 'non prêt' (après un arrêt). Réglez selon les spécifications du contacteur principal.

9.11 9 Sortie analogique

9A – Sortie analogique A

Options :	Courant (% InMot) (Par défaut)	Courant exprimé en pourcentage du courant nominal moteur.
	Température moteur (%)	La température du moteur, calculée par le modèle thermique.
	CosPhi moteur	Le facteur de puissance, mesuré par le démarreur progressif.

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

Température
dissipateur (°C) La température du démarreur progressif, en pourcentage de la température de fonctionnement maximale autorisée du dissipateur.

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

9B – *Type analogique A*

Plage : 0-20 mA 4-20 mA (Par défaut)

Description : Sélectionne la plage de la sortie analogique.

9C – *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.

9D – *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.

9.12 10 Affichage

10A – *Langues*

Options : English (Par défaut) Portuguais
 Chinese Français
 Español Italiano
 Deutsch Russian

Description : Sélectionne la langue utilisée par le clavier pour afficher les messages et les réponses.

10B – *Echelle de température*

Options : Celsius (Par défaut)
 Fahrenheit

Description : Détermine si l'EMX4e affiche les températures en degrés Celsius ou Fahrenheit.

10C – *Base de temps graphe*

Options : 30 secondes (Par défaut) 30 minutes
 1 minute 1 heure

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

10D – Réglage maximum graphe

Plage : 0% – 600% **Valeur par défaut :** 400%

Description : Règle la limite supérieure du graphe des performances.

10E – Réglage minimum graphe

Plage : 0% – 600% **Valeur par défaut :** 0%

Description : Règle la limite inférieure du graphe des performances.

10F – Etalonnage du courant

Plage : 85% - 115% **Valeur par défaut :** 100%

Description : Etalonne les circuits de surveillance de courant du démarreur progressif afin que les valeurs mesurées correspondent à celles d'un ampèremètre externe.

Utilisez la formule suivante pour déterminer le réglage nécessaire :

$$\text{Etalonnage (\%)} = \frac{\text{Courant affiché par l'EMX4e}}{\text{Courant mesuré par l'appareil externe}}$$

10G – Niveau d'accès

Options :	Lecture et écriture (Par défaut)	Permet aux utilisateurs de modifier les valeurs des paramètres dans le menu principal.
	Lecture seule	Empêche les utilisateurs de modifier les valeurs des paramètres dans le menu principal. Cependant, les valeurs de paramètre peuvent être visualisées.

Description : Détermine si le clavier permettra ou non que les paramètres soient modifiés via le menu principal.

10H – Paramètres utilisateur 1

Options :	Vide	N'affiche aucune information dans la zone sélectionnée, en permettant à de longs messages d'être présentés sans chevauchement.
	Courant (Par défaut)	Courant moyen en valeur efficace (rms) sur les trois phases
	Fréquence réseau	La fréquence moyenne mesurée sur les trois phases
	CosPhi moteur	Le facteur de puissance du moteur, mesuré par le démarreur progressif.

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

Température moteur (%)	La température du moteur, calculée par le modèle thermique.
Heures de fonctionnement	Le nombre d'heures pendant lesquelles le moteur a tourné via le démarreur progressif.
Nombre de démarrages	Le nombre de démarrages effectués par l'EMX4e depuis que le compteur de démarrages a été remis à zéro.
Pression pompe	La pression au niveau de la pompe, telle que configurée par les paramètres 30B à 30D. Cette information n'est disponible que si la Smart Card est installée.
Débit pompe	Le débit au niveau de la pompe, comme configuré par les paramètres 30F à 30K. Cette information n'est disponible que si la Smart Card est installée.
Profondeur puits	La profondeur du puits, comme configuré par les paramètres 30M à 30O. Cette information n'est disponible que si la Smart Card est installée.
Température pompe	La température de la pompe, telle que mesurée par le PT100. Cette information n'est disponible que si la Smart Card est installée.
Valeur sortie analogique	La valeur de la sortie analogique (voir paramètres 9A à 9D).
Température dissipateur	La température du démarreur progressif mesurée au niveau du dissipateur.
Modèle bypass (%)	Le pourcentage de capacité thermique restant dans le contacteur de bypass.
Température SCR	La température des thyristors, telle que calculée par le modèle thermique.
Capacité nominale (%)	La capacité thermique disponible dans le démarreur progressif pour le prochain démarrage.

Description : Sélectionne quelles informations seront affichées sur l'écran de surveillance principal.

10I – Paramètres utilisateur 2

Options : Voir le paramètre 10H *Paramètres utilisateur 1* pour plus d'informations. **Valeur par défaut :** Fréquence réseau

Description : Sélectionne quelles informations seront affichées sur l'écran de surveillance principal.

10J – Paramètres utilisateur 3

Options : Voir le paramètre 10H *Paramètres utilisateur 1* pour plus d'informations. **Valeur par défaut :** CosPhi moteur

Description : Sélectionne les informations qui seront affichées à l'écran de surveillance programmable.

10K – Paramètres utilisateur 4

Options : Voir le paramètre 10H *Paramètres utilisateur 1* pour plus d'informations. **Valeur par défaut :** Température moteur (%)

Description : Sélectionne les informations qui seront affichées à l'écran de surveillance programmable.

10L – Paramètres utilisateur 5

Options : Voir le paramètre 10H *Paramètres utilisateur 1* pour plus d'informations. **Valeur par défaut :** Heures de fonctionnement

Description : Sélectionne les informations qui seront affichées à l'écran de surveillance programmable.

10M – Paramètres utilisateur 6

Options : Voir le paramètre 10H *Paramètres utilisateur 1* pour plus d'informations. **Valeur par défaut :** Nombre de démarrages

Description : Sélectionne les informations qui seront affichées à l'écran de surveillance programmable.

9.13 12 Carte de communication

12A – Adresse Modbus

Plage : 1 - 254 **Valeur par défaut :** 1

Description : Règle l'adresse réseau Modbus RTU du démarreur progressif.

12B – Vitesse de transmission Modbus

Options : 4800 19200
9600 (Par défaut) 38400

Description : Sélectionne la vitesse de transmission pour les communications Modbus RTU.

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

12C – *Parité Modbus*

Options : Aucune (Par défaut) Paire
 Impaire 10 bits

Description : Sélectionne la parité pour les communications Modbus RTU.

12D – *Timeout Modbus*

Options : Désactivé (Par défaut) 60 secondes
 10 secondes 100 secondes

Description : Sélectionne la temporisation pour les communications Modbus RTU.

12E – *Adresse Devicenet*

Plage : 0 - 63 **Valeur par défaut :** 0

Description : Règle l'adresse réseau DeviceNet du démarreur progressif.

12F – *Vitesse de transmission Devicenet*

Options : 125 kB (Par défaut)
 250 kB
 500 kB

Description : Sélectionne la vitesse de transmission pour les communications DeviceNet.

12G – *Adresse Profibus*

Plage : 1 - 125 **Valeur par défaut :** 1

Description : Règle l'adresse réseau Profibus du démarreur progressif.

12H – *Adresse passerelle*

Plage : 0 - 255 **Valeur par défaut :** 192

Description : Règle le premier élément de l'adresse réseau de la passerelle.
L'adresse de la passerelle se règle à l'aide des paramètres 12H à 12K et l'adresse par défaut est 192.168.0.100.

12I – *Adresse passerelle 2*

Plage : 0 - 255 **Valeur par défaut :** 168

Description : Règle le second élément de l'adresse réseau de la passerelle.

12J – *Adresse passerelle 3*

Plage : 0 - 255 **Valeur par défaut :** 0

Description : Règle le troisième élément de l'adresse réseau de la passerelle.

12K – Adresse passerelle 4

Plage : 0 - 255 Valeur par défaut : 100

Description : Règle le quatrième élément de l'adresse réseau de la passerelle.

**NOTE**

L'adresse réseau peut aussi être réglée à partir des options 'Adresse réseau' sous 'Outils de configuration'. Voir *Adresse du réseau* à la page 38 pour plus d'informations.

12L – Adresse IP

Plage : 0 - 255 Valeur par défaut : 192

Description : Règle le premier élément de l'adresse IP du démarreur progressif pour les communications Ethernet. L'adresse IP se règle à l'aide des paramètres 12L à 12O et l'adresse par défaut est 192.168.0.2.

12M – Adresse IP2

Plage : 0 - 255 Valeur par défaut : 168

Description : Règle le second élément de l'adresse IP du démarreur progressif pour les communications Ethernet.

12N – Adresse IP3

Plage : 0 - 255 Valeur par défaut : 0

Description : Règle le troisième élément de l'adresse IP du démarreur progressif pour les communications Ethernet.

12O – Adresse IP4

Plage : 0 - 255 Valeur par défaut : 2

Description : Règle le quatrième élément de l'adresse IP du démarreur progressif pour les communications Ethernet.

**NOTE**

L'adresse réseau peut aussi être réglée à partir des options 'Adresse réseau' sous 'Outils de configuration'. Voir *Adresse du réseau* à la page 38 pour plus d'informations.

12P – Masque de sous-réseau

Plage : 0 - 255 Valeur par défaut : 255

Description : Règle le premier élément du masque de sous-réseau pour les communications Ethernet. Le masque de sous-réseau se règle à l'aide des paramètres 12P à 12S et le masque par défaut est 255.255.255.0.

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

12Q – Masque de sous-réseau 2

Plage : 0 - 255 Valeur par défaut : 255

Description : Règle le second élément du masque de sous-réseau pour les communications Ethernet.

12R – Masque de sous-réseau 3

Plage : 0 - 255 Valeur par défaut : 255

Description : Règle le troisième élément du masque de sous-réseau pour les communications Ethernet.

12S – Masque de sous-réseau 4

Plage : 0 - 255 Valeur par défaut : 0

Description : Règle le quatrième élément du masque de sous-réseau pour les communications Ethernet.



NOTE

L'adresse réseau peut aussi être réglée à partir des options 'Adresse réseau' sous 'Outils de configuration'. Voir *Adresse du réseau* à la page 38 pour plus d'informations.

12T – DHCP

Options : Inactif (Par défaut)
Actif

Description : Sélectionne si la carte de communication accepte une adresse IP assignée par le DHCP.



NOTE

L'adressage DHCP est disponible avec Modbus TCP et Ethernet/IP.
L'adressage DHCP n'est pas pris en charge par Profinet.

12U – ID emplacement

Plage : 0 - 65535 Valeur par défaut : 0

Description : Règle l'ID d'emplacement unique du démarreur progressif.

9.14 20 Avancé

20A – Gain progressif

Plage : 1% - 200% Valeur par défaut : 50%

Description : Réglage fin du comportement de l'algorithme de contrôle progressif.

20B – Détection courant att.

Plage : 0% - 200% Valeur par défaut : 80%

Description : Ajuste le comportement de l'algorithme de contrôle progressif pour l'arrêt progressif.

20C – Temporisation contacteur bypass

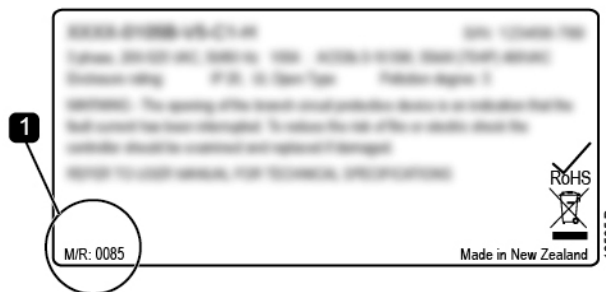
Plage : 50 – 200 millisecondes Valeur par défaut : 100 ms

Description : Règle le démarreur pour qu'il corresponde à la durée de fermeture/ouverture du contacteur de bypass. Réglez suivant les caractéristiques du contacteur de bypass utilisé. Si cette durée est trop courte, le démarreur se mettra en sécurité.

20D – Courant nominal du modèle

Plage : Dépendant du modèle

Description : Référence interne du modèle du démarreur progressif, comme indiqué sur l'étiquette argentée sur le côté de l'appareil [1].



NOTE

Ce paramètre peut uniquement être réglé par un agent de maintenance autorisé.

20E – Temporisation affichage

Options : 1 minute (Par défaut) 4 minutes
2 minutes 5 minutes
3 minutes

Description : Règle la temporisation pour que le menu se ferme automatiquement si aucune activité n'est détectée sur le clavier.

20F – Raccordement moteur

Options : Détection automatique (Par défaut)
En ligne

Description : Ignore les vérifications de connexion moteur du démarreur progressif lorsque la connexion n'est pas correctement reconnue sur une alimentation en triangle mise à la terre.

20G – Mode sécurité shunt

Options : Inactif (Par défaut)
 Actif

Description : Reconfigure la sortie du contacteur principal du démarreur progressif (33, 34) pour une utilisation en tant que relais de sécurité en dérivation. Lorsque le démarreur progressif est mis en sécurité dans les conditions sélectionnées, le relais est activé et la sécurité en dérivation déclenche le disjoncteur et déconnecte la tension de secteur du démarreur progressif.
Utilisez les paramètres 6C à 6T pour sélectionner quelles mises en sécurité activeront le relais sécurité shunt.



NOTE

Si le fonctionnement sécurité shunt est activé, le relais de sécurité shunt s'activera pour certaines sécurités non réglables ainsi que pour les sécurités réglables sélectionnées.

- Courant à l'arrêt
- Erreur lecture courant LX
- Échec EEPROM
- Défaut allumage PX
- Surintensité instantanée
- Erreur interne
- Raccordement moteur
- I-TSM thyristor
- Défaut VZC PX

9.15 30 Paramètres de la smart card

Les groupes de paramètres 30 et supérieurs ne sont visibles que si une smart card est installée et acceptée par le démarreur progressif. Pour plus de détails sur les paramètres, voir le guide de l'utilisateur de la smart card.

10. Dépannage

10.1 Réponses des protections

Lorsqu'une condition de protection est détectée, l'EMX4e l'écrit dans le journal des événements et peut également déclencher une mise en sécurité ou émettre un avertissement. La réponse du démarreur progressif dépend du réglage de 'Protections' (groupe de paramètres 6).

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'EMX4e se met en sécurité, identifiez et résolvez le problème qui a déclenché la sécurité, puis réinitialisez le démarreur progressif avant de redémarrer. Pour faire un reset d'une mise en sécurité du démarreur progressif, appuyez sur le bouton ◀ du clavier ou activez l'entrée de reset à distance.

Si l'EMX4e a émis un avertissement, il se réinitialisera de lui-même lorsque la cause de l'avertissement aura disparu.

10.2 Messages des mises en sécurité

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Bas débit	Le capteur de débit connecté à la Smart Card a déclenché une protection de bas débit. En relation avec les paramètres : 30E, 30G, 30H, 31B, 31C, 31D, 36G
Capacité nominale	L'EMX4e fonctionne au-delà de sa capacité de sécurité. Laisser le démarreur refroidir. En relation avec les paramètres : Aucun.
Capteur débit	La Smart Card a détecté un défaut du capteur de débit. En relation avec les paramètres : 30E, 36B
Capteur pression	La Smart Card a détecté un défaut du capteur de pression. En relation avec les paramètres : 30A, 36A
Capteur profondeur	La Smart Card a détecté un défaut du capteur de profondeur. En relation avec les paramètres : 30L, 36C
Circuit RTD	La Smart Card a détecté une faute du capteur RTD, ou le RTD a déclenché une protection en température. En relation avec les paramètres : 35B, 36J

DÉPANNAGE

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Clavier déconnecté	<p>Le paramètre 1A <i>Origine commande</i> est réglé sur 'Console à distance' mais l'EMX4e ne détecte aucune console à distance. Si une console à distance est installée, vérifiez que le câble est bien connecté au démarreur progressif.</p> <p>Si aucune console à distance n'est installée, modifiez le réglage du paramètre 1A.</p> <p>En relation avec les paramètres : 1A</p>
Communication réseau	<p>Il s'agit d'un problème de communication réseau ou le maître du réseau a envoyé une commande de mise en sécurité au démarreur. Vérifiez le réseau pour identifier la cause de l'inactivité de la communication.</p> <p>En relation avec les paramètres : 6I</p>
Connexions internes	<p>Il s'agit d'un problème de connexion entre le démarreur progressif et la carte d'extension en option. Démontez et réinstallez la carte. Si le problème persiste, contactez le fournisseur local.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Contacteur débit	<p>Le capteur du contacteur de débit (bornes C23, C24 de la Smart Card) s'est fermé.</p> <p>En relation avec les paramètres : 30E, 36H</p>
Courant à l'arrêt	<p>Le démarreur progressif a détecté du courant à un moment où aucun courant n'est attendu (états Prêt, Non prêt ou En sécurité).</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Courant minimum	<p>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.</p> <p>En relation avec les paramètres : 5C, 5D, 6D</p>
Court-circuit sonde thermique	<p>L'entrée des sondes thermiques a été activée et :</p> <ul style="list-style-type: none">• La résistance à l'entrée a chuté en dessous de 20 Ω (résistance à froid de la plupart de ces sondes sera supérieure à cette valeur) ou• Un court-circuit s'est produit. Vérifiez et corrigez cette condition. <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Défaut allumage PX	<p>Où 'X' correspond à la phase 1, 2 ou 3.</p> <p>Le thyristor ne s'est pas amorcé comme prévu. Le thyristor peut être défectueux ou il peut y avoir une erreur de câblage.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Défaut VZC PX	<p>Où 'X' correspond à 1, 2 ou 3.</p> <p>Erreur interne (circuit imprimé défectueux). Contactez le fournisseur local pour toute assistance.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Démarrages par heure	<p>Le démarreur progressif a déjà effectué le nombre maximum de démarrages au cours des dernières 60 minutes. Il faut attendre avant de procéder à un nouveau démarrage.</p> <p>Pour déterminer à quel moment se termine la période d'attente, consulter le journal.</p> <p>En relation avec les paramètres : 5I</p>
Déséquilibre de courant	<p>Un déséquilibre de courant peut être provoqué par des problèmes avec le moteur, l'environnement ou l'installation, comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un déséquilibre de la tension réseau en entrée. • Un problème avec les enroulements du moteur. • Une charge faible du moteur. • Une perte de phase sur les bornes d'entrée L1, L2 ou L3 pendant le mode de régime établi. • 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. <p>En relation avec les paramètres : 5A, 5B, 6C</p>
Eau basse	<p>Le capteur de profondeur connecté à la Smart Card a déclenché une protection de profondeur.</p> <p>En relation avec les paramètres : 30L, 30N, 30O, 34A, 34B, 34C, 36I</p>
Échec EEPROM	<p>Une erreur s'est produite lors du chargement des données de l'EPR0M vers la RAM lorsque le clavier a été activé. Si le problème persiste, contactez le fournisseur local.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>

DÉPANNAGE


Affichage	Cause possible/solution suggérée
Erreur interne X	Où 'X' est un numéro. Cette mise en sécurité n'est pas réglable. L'EMX4e a déclenché une sécurité sur une erreur interne. Contactez le fournisseur local pour lui communiquer le code d'erreur (X).
Erreur interne 88	Le firmware du démarreur progressif ne correspond pas au matériel de l'unité.
Erreur lecture courant LX	Où 'X' correspond à 1, 2 ou 3. Erreur interne (circuit imprimé défectueux). La sortie du circuit du TC n'est pas assez proche de zéro lorsque les thyristors sont bloqués. Contactez le fournisseur local pour toute assistance. En relation avec les paramètres : Aucun.
Fréquence	Cette mise en sécurité n'est pas réglable. La fréquence du réseau a franchi la plage spécifiée. Vérifiez 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'EMX4e 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 les paramètres : 6K
Haut débit	Le capteur de débit connecté à la Smart Card a déclenché une protection de haut débit. En relation avec les paramètres : 30E, 30G, 30H, 31A, 31C, 31D, 36F
I-TSM thyristor	Le courant nominal de suppression du thyristor est dépassé. En relation avec les paramètres : Aucun.
L1-T1 en court-circuit L2-T2 en court-circuit L3-T3 en court-circuit	Lors des vérifications avant démarrage, le démarreur a détecté un thyristor en court-circuit ou un court-circuit interne au contacteur bypass indiqué. En relation avec les paramètres : 6S
Ordre des phases	L'ordre des phases des bornes d'entrée du démarreur progressif (L1, L2, L3) n'est pas correct. Vérifiez l'ordre des phases sur L1, L2, L3 et que la valeur du paramètre 5J est adaptée à l'installation. En relation avec les paramètres : 5J, 6L

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Paramètre hors plage	<p>Cette mise en sécurité n'est pas réglable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une valeur de paramètre est en dehors de la plage valide. Le clavier indiquera le premier paramètre invalide. • Une erreur s'est produite lors du chargement des données de l'EPR0M vers la RAM lorsque le clavier a été activé. • Le jeu ou les valeurs des paramètres du clavier ne correspondent pas aux paramètres du démarreur. • "Charger réglages" a été sélectionné mais aucun fichier sauvegardé n'est disponible. <p>Réinitialisez (Reset) le défaut. Le démarreur chargera les valeurs par défaut. Si le problème persiste, contactez le fournisseur local.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Pas prêt	<ul style="list-style-type: none"> • Il est possible que l'entrée de reset soit active. Si l'entrée de reset est active, le démarreur ne fonctionne pas. • Il est possible que le démarreur progressif attende que la temporisation de redémarrage soit écoulée. La durée de cette temporisation est contrôlée par le paramètre 5H <i>Temporisation de redémarrage</i>. <p>En relation avec les paramètres : 5H</p>
Perte phase L1 Perte phase L2 Perte phase L3	<p>Cette mise en sécurité n'est pas réglable.</p> <p>Lors des vérifications avant démarrage, le démarreur a détecté une perte de la phase indiquée.</p> <p>En régime établi, le démarreur a détecté que le courant de la phase concernée a chuté en dessous de 10% du FLC programmé du moteur pendant plus d'une seconde, ce qui indique que la phase en entrée ou sa connexion au moteur a été perdue.</p> <p>Vérifiez l'alimentation et les connexions d'entrée et de sortie côté démarreur et côté moteur.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>

DÉPANNAGE

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Perte réseau	<p>Cette mise en sécurité n'est pas réglable.</p> <p>Le démarreur n'est pas alimenté par l'alimentation secteur (en monophasé ou autre).</p> <p>Vérifiez que le contacteur principal se ferme lors de l'exécution d'une commande de démarrage et reste fermé jusqu'à la fin d'un arrêt progressif. Vérifiez les fusibles. Si le démarreur progressif est testé avec un petit moteur, il doit tourner à au moins 10 % du réglage de courant à pleine charge programmé du démarreur dans chaque phase.</p> <p>Si le mode relais shunt est actif (paramètre 20G <i>Mode sécurité shunt</i>), certaines mises en sécurité peuvent provoquer l'ouverture du disjoncteur par le relais shunt.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Pression faible	<p>Le capteur de pression connecté à la Smart Card a déclenché une protection de basse pression.</p> <p>En relation avec les paramètres : 30A, 30C, 30D, 32D, 32E, 32F, 36E</p>
Pression haute	<p>Le capteur de pression connecté à la Smart Card a déclenché une protection de haute pression.</p> <p>En relation avec les paramètres : 30A, 30C, 30D, 32A, 32B, 32C, 36D</p>
Raccordement moteur	<p>Cette mise en sécurité n'est pas réglable.</p> <ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que le moteur est connecté aux bornes T1, T2, T3 à l'aide d'une configuration en ligne (trois fils). L'EMX4e n'accepte pas la connexion six fils.• Si le démarreur progressif est connecté à une alimentation secteur triangle mise à la terre, il est possible que le démarreur ne détecte pas correctement la configuration du moteur. Réglez le paramètre 20F <i>Raccordement moteur</i> sur 'En ligne'. <p>En relation avec les paramètres : 20F</p>

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Raccordement moteur T1	Cette mise en sécurité n'est pas réglable.
Raccordement moteur T2	Le moteur n'est pas correctement connecté au démarreur progressif.
Raccordement moteur T3	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la continuité d'alimentation de chaque connexion au moteur. • Vérifiez les connexions à la boîte à bornes du moteur. <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Sécurité entrée A Sécurité entrée B	<p>L'entrée programmable du démarreur progressif est paramétrée sur une fonction de mise en sécurité et elle a été activée. Trouver la cause de la mise en sécurité.</p> <p>En relation avec les paramètres : 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 7G, 7H</p>
Sonde thermique moteur	<p>L'entrée des sondes thermiques du moteur a été activée et :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La résistance à l'entrée des sondes thermiques a dépassé 3,6 kΩ pendant plus d'une seconde. • Les enroulements du moteur ont surchauffé. Identifier la cause de la surchauffe et laisser refroidir le moteur avant de le redémarrer. • L'entrée des sondes thermiques a été ouverte. <p>Si des sondes thermiques ont déjà été connectées à l'EMX4e mais ne sont plus nécessaires, utilisez la fonction 'Reset sondes thermiques' afin de les désactiver.</p> <p>En relation avec les paramètres : 6M</p>
Surcharge du circuit bypass	<p>Cette mise en sécurité n'est pas réglable.</p> <p>La protection contre les surcharges de bypass protège le démarreur progressif contre les surcharges de fonctionnement sévères lorsqu'il est en régime établi. Le démarreur progressif se mettra en sécurité s'il détecte une surintensité à 600% de la valeur nominale du contacteur.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</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"> • des réglages de protections du démarreur progressif qui ne correspondent pas à la capacité thermique du moteur • un nombre excessif de démarrages par heure ou une durée de démarrage excessive • un courant excessif • un dommage aux enroulements du moteur

Affichage	Cause possible/solution suggérée
	<p>Résoudre la cause de la surcharge et laisser refroidir le moteur. En relation avec les paramètres : 1B, 1C, 1D, 1E, 5G, 6F</p> <p> NOTE Les paramètres 1C, 1D et 1E déterminent le courant de mise en sécurité pour la protection du moteur contre les surcharges. Les valeurs par défaut des paramètres 1C, 1D et 1E 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>
Surchauffe dissipateur	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que les contacteurs de bypass fonctionnent. • Vérifiez que les ventilateurs fonctionnent (si installés). • En cas d'installation dans une armoire, vérifiez que la ventilation est adaptée. • Le démarreur progressif doit être monté verticalement. <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Surchauffe thyristors	<p>La température des thyristors, calculée par le modèle thermique, est trop élevée pour permettre la poursuite du fonctionnement. Laisser refroidir le démarreur.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Surintensité	<p>Le courant a dépassé réglé dans le paramètre 5E <i>Surintensité</i> pour une période plus longue que le temps réglé dans le paramètre 5F <i>Temporisation surintensité</i>. Parmi les causes possibles il est possible qu'une condition de surcharge momentanée se soit produite.</p> <p>En relation avec les paramètres : 5E, 5F, 6E</p>
Surintensité instantanée	<p>Cette mise en sécurité n'est pas réglable.</p> <p>Le courant sur les trois phases a dépassé 7,2 fois la valeur du paramètre 1B <i>Intensité nominale du moteur</i>.</p> <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.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>


Affichage	Cause possible/solution suggérée
Temps de démarrage trop long	<p>Une mise en sécurité de temps de démarrage trop long peut survenir dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le réglage du paramètre 1B <i>Intensité nominale du moteur</i> n'est pas adapté au moteur • le réglage du paramètre 2D <i>Limite de courant</i> est trop bas • le réglage du paramètre 2B <i>Temps de rampe de démarrage</i> a été défini sur une valeur supérieure à celle de 5G <i>Temps de démarrage maximum</i> • 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. <p>En relation avec les paramètres : 1B, 2B, 2D, 3D, 3F</p>
Temps surintensité	<p>L'EMX4e 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.)</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Tension de commande faible	<p>L'EMX4e a détecté une chute de la tension de commande interne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez l'alimentation de commande externe (A1, A2, A3) et effectuez un reset du démarreur. <p>Si l'alimentation de commande externe est stable :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'alimentation 24 V de la carte de commande principale peut être défectueuse ; ou • la carte de commande du circuit bypass peut être défectueuse. Contactez le fournisseur local pour toute assistance. <p>Cette protection n'est pas active à l'état Prêt.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>

10.3 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"> Il est possible que l'entrée de reset soit active. Si l'entrée de reset est active, le démarreur ne fonctionne pas.
Le message "Simul" s'affiche	<ul style="list-style-type: none"> Le démarreur exécute un logiciel de simulation. Ce logiciel est uniquement destiné à des fins de démonstration et ne convient pas à la commande d'un moteur. Contactez le fournisseur local pour toute assistance.
Le démarreur progressif ne répond pas aux boutons START (DEMARRAGE) ou RESET (REINITIALISATION) sur la console à distance.	<ul style="list-style-type: none"> Le démarreur progressif n'acceptera les commandes du clavier que si le paramètre 1A <i>Origine commande</i> est réglé sur 'Console à distance'. Vérifiez que la LED 'Local' du démarreur est allumée.
Le démarreur progressif ne répond pas aux entrées de commande.	<ul style="list-style-type: none"> Le démarreur progressif accepte uniquement les commandes des entrées si le paramètre 1A <i>Origine commande</i> est réglé sur 'Entrée logique'. Vérifiez le réglage de 1A. Il est possible que le câblage de commande soit incorrect. Vérifiez que les entrées de commande à distance de démarrage, d'arrêt et de reset sont configurées correctement (voir <i>Démarrage / arrêt</i> à la page 25 pour de plus amples informations). Il est possible que les signaux envoyés aux entrées de commande à distance soient incorrects. Testez les signaux en envoyant chaque signal d'entrée tour à tour.

Symptôme	Cause probable
Le démarreur progressif ne répond à aucune commande de démarrage, qu'elle provienne du clavier ou des entrées logiques.	<ul style="list-style-type: none"> • Il est possible que le démarreur progressif attende que la temporisation de redémarrage soit écoulée. La durée de cette temporisation est contrôlée par le paramètre 5H <i>Temporisation de redémarrage</i>. • Il est possible que le moteur soit trop chaud pour permettre un démarrage. Le démarreur progressif va déterminer par calcul que le moteur à une capacité thermique adaptée pour pouvoir assurer un redémarrage avec succès. Attendre que le moteur refroidisse avant de tenter un autre démarrage. • Il est possible que l'entrée de reset soit active. Si l'entrée de reset est active, le démarreur ne fonctionne pas. • Il est possible que le démarreur progressif soit en attente de signaux de commande via le réseau de communication (paramètre 1A <i>Origine commande = Réseau</i>).
Le clavier à distance affiche le message "en attente des données"	Le clavier ne reçoit pas de données de la carte d'interface de commande. Vérifiez la connexion du câblage.
Le démarreur progressif ne contrôle pas le moteur correctement pendant le démarrage.	<ul style="list-style-type: none"> • Les performances de démarrage peuvent être instables en cas d'utilisation d'une <i>Intensité nominale du moteur</i> faible (paramètre 1B). • Des condensateurs de correction du facteur de puissance doivent être raccordés du côté alimentation du démarreur progressif et doivent être déconnectés pendant le démarrage et l'arrêt. Pour utiliser l'EMX4e pour contrôler la correction du facteur de puissance (PFC), connectez le contacteur PFC à un relais programmable réglé sur 'Régime établi' (Run). • Un niveau d'harmonique élevé sur l'alimentation réseau peut affecter les performances du démarreur progressif. Si des variateurs de vitesse sont installés à proximité, vérifiez qu'ils sont correctement mis à la terre et filtrés.

Symptôme	Cause probable
Le moteur n'atteint pas sa pleine vitesse.	<ul style="list-style-type: none">• 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. <p> NOTE Assurez-vous que les paramètres de démarrage du moteur conviennent à l'application et que le profil de démarrage prévu est utilisé. Si une entrée programmable est réglée sur 'Sélection moteur', vérifiez que l'entrée correspondante est dans l'état prévu.</p> <ul style="list-style-type: none">• La charge peut être au calage. Vérifiez que l'on ne se trouve pas en situation de surcharge ou de rotor bloqué.
L'arrêt progressif se termine trop rapidement.	<ul style="list-style-type: none">• Les valeurs des paramètres peuvent ne pas convenir au moteur et à la charge. Revoir les valeurs des paramètres d'arrêt progressif.• Si le moteur est très légèrement chargé, l'arrêt progressif aura un effet limité.
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">• 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.
Les réglages des paramètres ne peuvent pas être sauvegardés.	<ul style="list-style-type: none">• Après avoir réglé un paramètre, il faut s'assurer de bien enregistrer la nouvelle valeur en appuyant sur ►. Si on appuie sur ◀, la modification ne sera pas sauvegardée. L'EMX4e n'affiche pas de confirmation.• Vérifiez que le niveau d'accès (paramètre 10G) est défini comme étant 'Lecture et écriture'. Si le niveau d'accès est défini comme étant 'Lecture seule', les valeurs des paramètres peuvent être observées mais pas modifiées.

Symptôme	Cause probable
USB pleine	<ul style="list-style-type: none"> • Il est possible que le lecteur USB ne dispose pas de suffisamment d'espace libre pour la fonction sélectionnée. • Il est possible que le système de fichiers sur le lecteur USB ne soit pas compatible avec le démarreur progressif. L'EMX4e prend en charge les systèmes de fichiers FAT32. Les fonctions USB de l'EMX4e ne sont pas compatibles avec les systèmes de fichiers NTFS.
Pas d'USB	Une fonction USB a été sélectionnée dans le menu mais le produit ne peut pas détecter de lecteur USB. Vérifiez que le lecteur USB a bien été inséré dans le port.
Fichier manquant	<p>Une fonction USB a été sélectionnée dans le menu mais le fichier requis est introuvable.</p> <p>Pour sauvegarder et charger les paramètres maîtres, on utilise le fichier <code>Master_Parameters.par</code>, situé à la racine du lecteur USB. Pour assurer un fonctionnement correct, il est essentiel que ce fichier ne soit ni déplacé, ni renommé.</p>
Fichier non valide	Une fonction USB a été sélectionnée dans le menu mais le fichier n'est pas valide.
Fichier vide	Une fonction USB a été sélectionnée dans le menu et le fichier a été trouvé mais son contenu ne correspond pas au contenu prévu.
Valeur nominale invalide	La valeur du paramètre <i>20D Courant nominal du modèle</i> est incorrecte. Le paramètre 20D n'est pas réglable par l'utilisateur. Contactez le fournisseur local pour toute assistance.

Nouvelle-Zélande

123 Wrights Road, PO Box 80208, Christchurch 8440, Nouvelle-Zélande

T +64 3 338 8280 **F** +64 3 338 8104

Chine

203-1 JH Plaza, 2008 Huqingping Road, Shanghai 201702, Chine

T +86 21 5877 5178 **F** +86 21 5877 6378

Allemagne

Borsigstraße 6,, 48324 Sendenhorst, Allemagne

T +49 2526 93880 140 **F** +49 2526 93880 100

Moyen Orient

Al Thanyah Fifth, Mazaya Business Avenue BB2, Jumeirah Lakes Towers, Dubai, UAE

T +971 4 430 7203

Amérique du Nord

Benshaw Inc

615 Alpha Drive, Pittsburgh, PA 15238, USA

T +1 412 968 0100 **F** +1 412 968 5415

**RIGHT FROM
THE START**

AUCom
MOTOR CONTROL SPECIALISTS