

MANUEL DE L'UTILISATEUR

Démarreur progressif EMX4i



RIGHT FROM
THE START

AuCom
MOTOR CONTROL SPECIALISTS

Sommaire

1.	Informations sur ce manuel	3	5.6	Menu 'Enregistrement et chargement par USB'	54
1.1	Avertissement	3	5.7	Démarrage/arrêt automatique	56
2.	Avertissements	4	5.8	Adresse du réseau	56
2.1	Risque de choc électrique	4	5.9	Etats des E/S logiques	57
2.2	Fonctionnement inattendu	5	5.10	Etat des E/S analogiques	57
2.3	Warnings for Canadian customers	6	5.11	Numéro de série et courant nominal	58
3.	Conception du système	8	5.12	Versions logicielles	58
3.1	Liste des fonctionnalités	8	5.13	Reset des sondes thermiques	58
3.2	Code du modèle	9	5.14	Reset des modèles thermiques	58
3.3	Sélection du modèle	9	6.	Menu 'Journal'	59
3.4	Courants nominaux	10	6.1	Journal des événements	59
3.5	Dimensions et masses	15	6.2	Compteurs	59
3.6	Installation physique	17	6.3	QR code	59
3.7	Accessoires	17	7.	Clavier et rétroaction	60
3.8	Contacteur principal ou disjoncteur	18	7.1	Le clavier	60
3.9	Contacteur de bypass externe	19	7.2	Console à distance	61
3.10	Correction du facteur de puissance	19	7.3	Eclaircir / assombrir l'affichage	61
3.11	Dispositifs de protection contre les courts-circuits (SCPD)	20	7.4	LED d'état du démarreur	62
3.12	Coordination CEI avec les dispositifs de protection contre les courts-circuits	20	7.5	Affichages	62
3.13	Coordination UL avec les dispositifs de protection contre les courts-circuits	24	8.	Utilisation	65
3.14	Caractéristiques	32	8.1	Commandes de démarrage, d'arrêt et de reset	65
3.15	Instructions de mise au rebut	34	8.2	Commande forcée	65
4.	Installation	35	8.3	Démarrage/arrêt automatique	65
4.1	Origine de la commande	35	8.4	Contrôle 2 phases (PowerThrough)	66
4.2	Vue d'ensemble de la procédure de configuration	35	8.5	Mode d'urgence	67
4.3	Entrées	36	8.6	Mise en sécurité auxiliaire	67
4.4	Sorties	38	8.7	Méthodes de contrôle typiques	68
4.5	Tension de commande	40	8.8	Méthodes de démarrage progressif	69
4.6	Bornes de puissance	40	8.9	Méthodes d'arrêt	73
4.7	Contacteur de bypass externe	43	8.10	Nettoyage de la pompe	77
4.8	Connexion moteur	44	8.11	Fonctionnement en direction inverse	77
4.9	Raccordements de mise à la terre	47	8.12	Fonctionnement en marche par impulsions	79
4.10	Installation typique	48	8.13	Fonctionnement en connexion 6 fils	79
4.11	Configuration rapide	51	8.14	Jeu de paramètres secondaires du moteur	80
5.	Outils de configuration	52	9.	Paramètres programmables	81
5.1	Réglage de la date et de l'heure	52	9.1	Menu principal	81
5.2	Origine de la commande	52	9.2	Modification des valeurs des paramètres	81
5.3	Menu 'Mise en service'	52	9.3	Niveau d'accès	81
5.4	Simulation de fonctionnement	53	9.4	Liste des paramètres	82
5.5	Chargement/enregistrement des paramètres	54	9.5	1 Paramètres propres au moteur	90
			9.6	2 Démarrage/Arrêt Moteur	91

SOMMAIRE

9.7	3 Démarrage/arrêt Moteur-2.....	94
9.8	4 Démarrage/arrêt automatique	97
9.9	5 Niveaux de protection	100
9.10	6 Actions de protection	103
9.11	7 Entrées	108
9.12	8 Sorties relais.....	111
9.13	9 Sortie analogique	113
9.14	10 Affichage	114
9.15	11 Nettoyage de la pompe	117
9.16	12 Carte de communication	118
9.17	20 Avancé.....	121
9.18	30 Paramètres de la smart card	123
9.19	40 Défaut terre	123
9.20	Etalonnage 4-20 mA	125
10.	Dépannage.....	126
10.1	Réponses des protections.....	126
10.2	Messages des mises en sécurité	126
10.3	Défauts généraux.....	136

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.

© 2022 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'EMX4i 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'EMX4i 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**

When connecting the soft starter in inside delta configuration, always install a main contactor or shunt trip circuit breaker.

**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
- Technologie de démarrage progressif évitant les distorsions harmoniques

Large gamme de modèles

- 24 A à 1250 A (nominal)
- 200 à 525 VAC
- 380 à 690 VAC
- Options : bypassé ou continu
- Connexion en ligne ou 6 fils

Options d'extension des entrées et des sorties

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

Différents mode de démarrages et d'arrêt

- Démarrage/Arrêt programmé
- Contrôle progressif
- Courant constant
- Rampe de courant
- Nettoyage de la pompe
- Arrêt progressif par rampe de tension
- Arrêt roue libre
- Freinage DC
- Freinage progressif
- Direction arrière

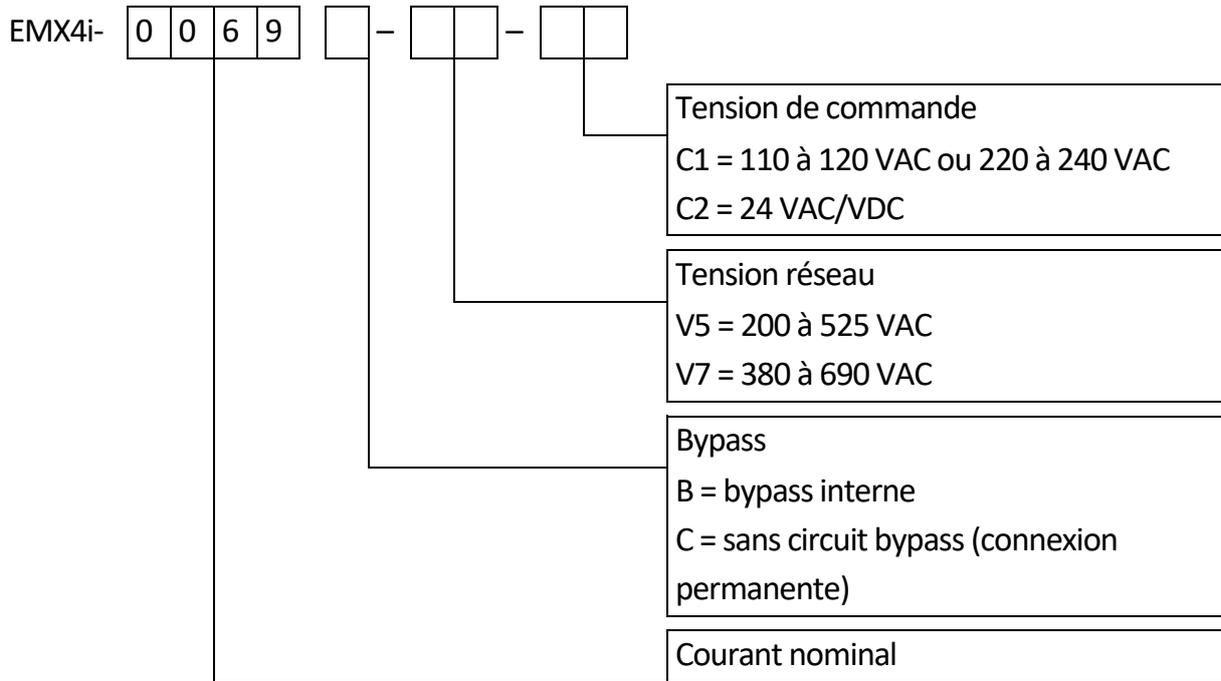
Protection personnalisable

- Surcharge moteur
- Temps de démarrage maximum
- Courant minimum/Surintensité
- Sous-puissance/Puissance excessive
- Sous-tension/Surtension
- Déséquilibre de courant
- Mise en sécurité entrée
- Sonde thermique moteur

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

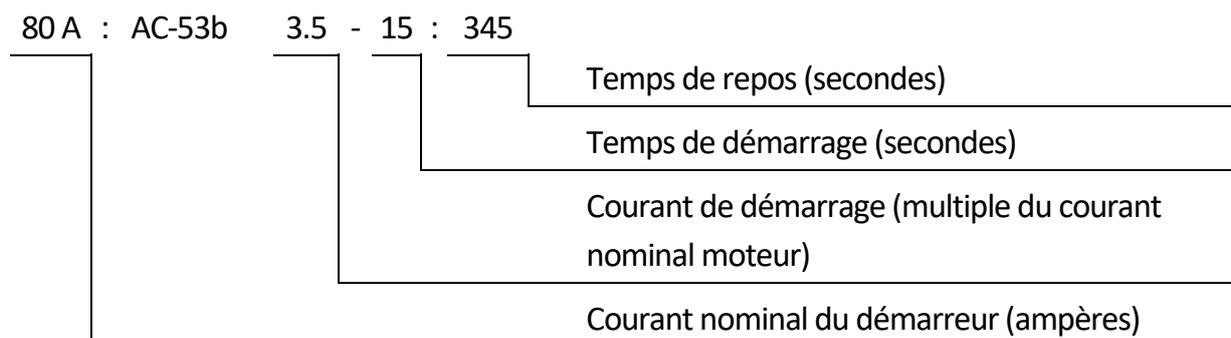
Dimensionnement du démarreur progressif

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.

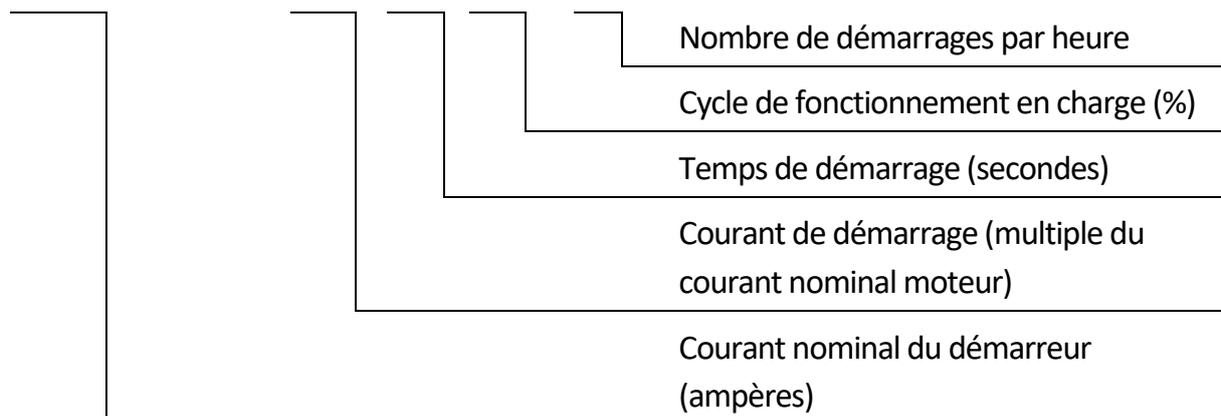
Format AC53b (courant nominal avec circuit bypass)



Format AC53a (courant nominal non bypassé)

351 A : AC-53a

3.5 - 15 : 50 - 6



3.4 Courants nominaux

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

Valeurs CEI

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

• **Installation en ligne, avec bypass**

	3.0-10:350	3.5-15:345	4.0-10:350	4.0-20:340	5.0-5:355
EMX4i-0024B	24	20	19	16	16
EMX4i-0042B	42	34	34	27	31
EMX4i-0052B	52	41	39	34	34
	3.0-10:590	3.5-15:585	4.0-10:590	4.0-20:580	5.0-5:595
EMX4i-0064B	64	62	60	50	53
EMX4i-0069B	69	69	69	62	64
EMX4i-0105B	105	86	84	68	76
EMX4i-0115B	115	107	104	86	95
EMX4i-0135B	135	129	126	103	115
EMX4i-0184B	184	143	139	115	127
EMX4i-0200B	200	170	165	138	150
EMX4i-0229B	229	194	187	157	170
EMX4i-0250B	250	244	230	200	202
EMX4i-0352B	352	285	277	234	257
EMX4i-0397B	397	322	311	262	288
EMX4i-0410B	410	410	410	379	400
EMX4i-0550B	550	526	505	427	462
EMX4i-0580B	580	578	554	469	507

	3.0-10:590	3.5-15:585	4.0-10:590	4.0-20:580	5.0-5:595
EMX4i-0835B	835	654	630	535	592
EMX4i-0940B	940	736	708	603	663
EMX4i-1070B	1070	950	905	785	834
EMX4i-1230B	1230	1154	1090	959	989
EMX4i-1250B	1250	1250	1250	1155	1250
EMX4i-0190C					
EMX4i-0260C					
EMX4i-0341C	Ne convient pas pour une installation avec circuit bypass				
EMX4i-0404C					
EMX4i-0474C					
EMX4i-0735C	835	732	716	593	695
EMX4i-0830C	940	822	803	667	776
EMX4i-1025C	1210	1067	1033	874	982
EMX4i-1170C	1430	1307	1252	1076	1170
EMX4i-1220C	1620	1620	1616	1309	1620



NOTE

Les modèles EMX4i-0735C à EMX4i-1220C doivent être installés avec un contacteur de bypass externe pour atteindre les courants nominaux bypassés.

• **Installation en ligne, sans bypass**

	3.0-10:50-6	3.5-15:50-6	4.0-10:590	4.0-20:50-6	5.0-5:50-6
EMX4i-0190C	190	160	151	144	133
EMX4i-0260C	260	215	205	180	192
EMX4i-0341C	341	275	266	230	252
EMX4i-0404C	404	343	322	296	291
EMX4i-0474C	474	448	457	418	470
EMX4i-0735C	735	590	572	492	542
EMX4i-0830C	830	667	645	557	609
EMX4i-1025C	1025	839	805	710	751
EMX4i-1170C	1170	979	934	838	862
EMX4i-1220C	1220	1134	1109	964	1075

• **Installation en connexion 6 fils, avec bypass**

	3.0-10:350	3.5-15:345	4.0-10:350	4.0-20:340	5.0-5:355
EMX4i-0024B	36	30	29	24	24
EMX4i-0042B	63	51	51	41	47
EMX4i-0052B	78	62	59	51	51

CONCEPTION DU SYSTÈME

	3.0-10:590	3.5-15:585	4.0-10:590	4.0-20:580	5.0-5:595
EMX4i-0064B	96	93	90	75	80
EMX4i-0069B	104	104	104	93	96
EMX4i-0105B	158	129	126	102	114
EMX4i-0115B	173	161	156	129	143
EMX4i-0135B	203	194	189	155	173
EMX4i-0184B	276	215	209	173	191
EMX4i-0200B	300	255	248	207	225
EMX4i-0229B	344	291	281	236	255
EMX4i-0250B	375	366	345	300	303
EMX4i-0352B	528	428	415	351	386
EMX4i-0397B	596	484	466	393	433
EMX4i-0410B	615	615	615	568	600
EMX4i-0550B	825	789	758	640	694
EMX4i-0580B	870	868	832	704	760
EMX4i-0835B	1253	981	945	803	888
EMX4i-0940B	1410	1104	1062	905	995
EMX4i-1070B	1605	1425	1358	1178	1251
EMX4i-1230B	1845	1731	1635	1439	1484
EMX4i-1250B	1875	1875	1875	1733	1875
EMX4i-0190C					
EMX4i-0260C					
EMX4i-0341C	Ne convient pas pour une installation avec circuit bypass				
EMX4i-0404C					
EMX4i-0474C					
EMX4i-0735C	1253	1098	1074	890	1043
EMX4i-0830C	1410	1233	1205	1001	1164
EMX4i-1025C	1815	1601	1550	1311	1473
EMX4i-1170C	2145	1961	1878	1614	1755
EMX4i-1220C	2430	2430	2424	1964	2430



NOTE

Les modèles EMX4i-0735C à EMX4i-1220C doivent être installés avec un contacteur de bypass externe pour atteindre les courants nominaux bypassés.

• Installation en connexion 6 fils, sans bypass

	3.0-10:50-6	3.5-15:50-6	4.0-10:50-6	4.0-20:50-6	5.0-5:50-6
EMX4i-0190C	285	240	227	216	200
EMX4i-0260C	390	323	306	270	288
EMX4i-0341C	512	413	399	345	378
EMX4i-0404C	606	515	483	444	437
EMX4i-0474C	711	672	686	627	705
EMX4i-0735C	1103	885	858	738	813
EMX4i-0830C	1245	1001	968	836	914
EMX4i-1025C	1538	1259	1208	1065	1127
EMX4i-1170C	1755	1469	1401	1257	1293
EMX4i-1220C	1830	1701	1664	1446	1613

Valeurs nominales de moteur NEMA

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

• Installation en ligne, avec bypass

	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
EMX4i-0024B	17	5	10	15	14	3	10	10
EMX4i-0042B	28	10	20	25	22	7,5	15	20
EMX4i-0052B	35	10	25	30	28	10	20	25
EMX4i-0064B	52	15	40	40	40	10	25	30
EMX4i-0069B	59	20	40	50	46	15	30	40
EMX4i-0105B	77	25	60	60	52	15	40	50
EMX4i-0115B	81	30	60	75	65	20	50	60
EMX4i-0135B	99	30	75	100	77	25	60	75
EMX4i-0184B	124	40	100	100	96	30	75	75
EMX4i-0200B	131	50	100	125	104	40	75	100
EMX4i-0229B	156	60	125	150	124	40	100	100
EMX4i-0250B	195	75	150	200	156	60	125	150
EMX4i-0352B	240	75	200	200	180	60	150	150
EMX4i-0397B	261	100	200	250	203	75	150	200
EMX4i-0410B	377	150	300	350	302	100	250	300

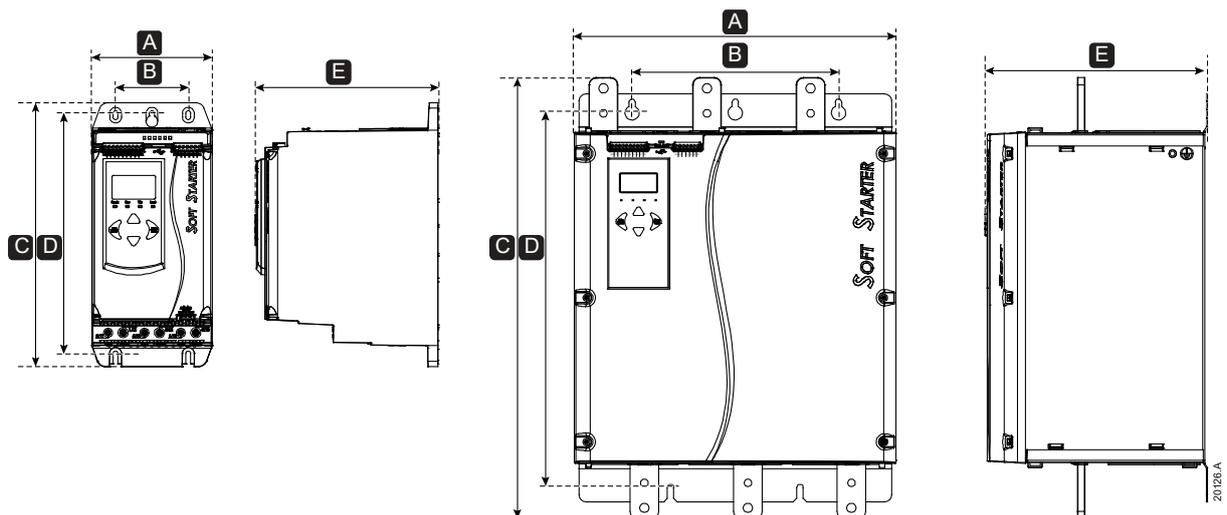
CONCEPTION DU SYSTÈME

	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
EMX4i-0550B	414	150	350	450	321	125	250	300
EMX4i-0580B	477	200	400	500	361	150	300	350
EMX4i-0835B	515	200	450	500	414	150	350	450
EMX4i-0940B	590	200	500	600	480	200	400	500
EMX4i-1070B	797	300	600	800	620	250	500	600
EMX4i-1230B	985	400	800	1000	768	300	600	800
EMX4i-1250B	1180	500	900	1200	904	350	700	900
EMX4i-0190C								
EMX4i-0260C								
EMX4i-0341C	Ne convient pas pour une installation avec circuit bypass							
EMX4i-0404C								
EMX4i-0474C								
EMX4i-0735C	551	200	450	500	429	150	350	450
EMX4i-0830C	634	250	500	600	493	200	400	500
EMX4i-1025C	882	350	700	900	686	250	500	700
EMX4i-1170C	1100	450	900	1100	864	350	700	900
EMX4i-1220C	1320	500	1100	1300	1030	450	800	1000

• Installation en ligne, sans bypass

	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
EMX4i-0190C	146	50	100	150	118	40	75	100
EMX4i-0260C	176	60	125	150	143	50	100	150
EMX4i-0341C	233	75	150	200	185	60	150	150
EMX4i-0404C	306	100	250	300	246	75	200	250
EMX4i-0474C	354	125	250	350	335	125	250	350
EMX4i-0735C	480	200	400	500	382	150	300	400
EMX4i-0830C	576	200	450	600	431	150	350	450
EMX4i-1025C	722	300	600	700	590	200	500	600
EMX4i-1170C	864	350	700	900	722	300	600	700
EMX4i-1220C	966	400	800	1000	784	300	600	800

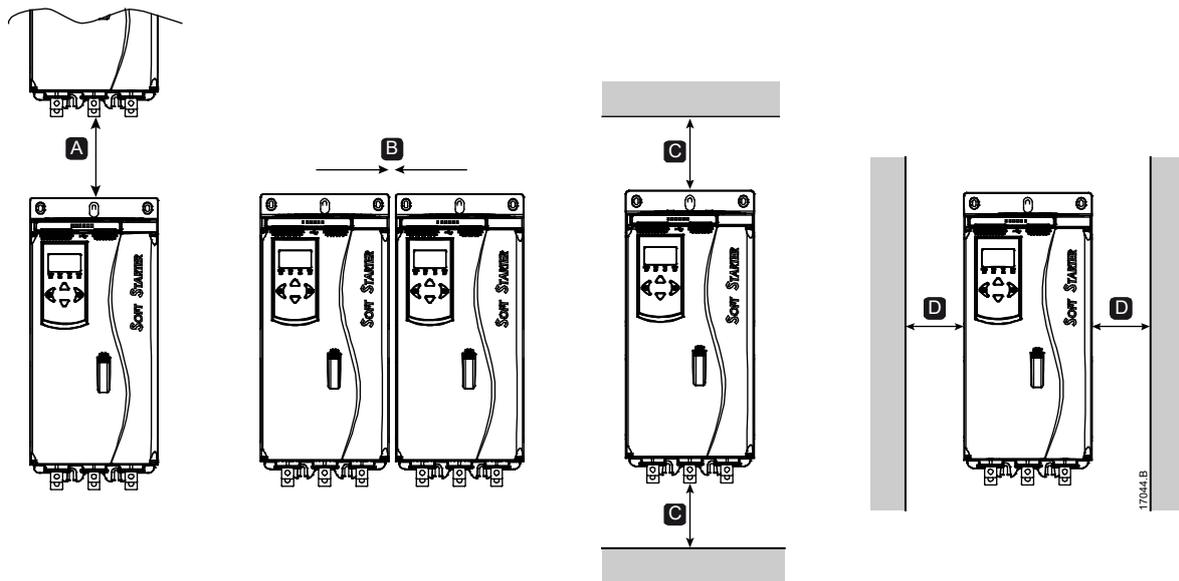
3.5 Dimensions et masses



CONCEPTION DU SYSTÈME

	Largeur		Hauteur		Profondeur	Masse kg (lb)
	mm (pouce)		mm (pouce)		mm (pouce)	
	A	B	C	D	E	
EMX4i-0024B						4,8
EMX4i-0042B						(10,7)
EMX4i-0052B						4,9
EMX4i-0064B	152	92	336	307	233	(10,9)
EMX4i-0069B	(6,0)	(3,6)	(13,2)	(12,1)	(9,2)	
EMX4i-0105B						5,5
EMX4i-0115B						(12,1)
EMX4i-0135B						
EMX4i-0184B						
EMX4i-0200B	216	180	495	450	245	12,7
EMX4i-0229B	(8,5)	(7,1)	(19,5)	(17,7)	(9,6)	(28,0)
EMX4i-0250B						
EMX4i-0352B						15,5
EMX4i-0397B						(34,2)
EMX4i-0410B	216	180	523	450	245	
EMX4i-0550B	(8,5)	(7,1)	(20,6)	(17,7)	(9,6)	19,0
EMX4i-0580B						(41,9)
EMX4i-0835B						51,0
EMX4i-0940B						(112,4)
EMX4i-1070B	447	287	618	525	310	62,0 (136,7)
EMX4i-1230B	(17,6)	(11,3)	(24,3)	(20,7)	(12,3)	63,0 (138,9)
EMX4i-1250B						65,0 (143,3)
EMX4i-0190C			495			12,2
EMX4i-0260C			(19,5)			(26,9)
EMX4i-0341C	216	180		450	245	12,8
EMX4i-0404C	(17,6)	(11,3)	523	(17,7)	(12,3)	(28,2)
EMX4i-0474C			(20,6)			16,0 (35,3)
EMX4i-0735C						47,0
EMX4i-0830C						(103,6)
EMX4i-1025C	447	287	618	525	310	58,0 (127,9)
EMX4i-1170C	(17,6)	(11,3)	(24,3)	(20,7)	(12,3)	59,0 (130,1)
EMX4i-1220C						61,0 (134,5)

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'EMX4i offre des cartes d'extension pour les utilisateurs désireux de disposer d'entrées et de sorties supplémentaires ou de fonctionnalités évoluées. Chaque EMX4i 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'EMX4i 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.

- **Protection contre les défauts de mise à la terre**

L'EMX4i peut détecter le courant à la terre et déclencher une mise en sécurité afin de préserver l'équipement.

La protection contre les défauts de mise à la terre requiert un transformateur de courant 1000:1 ou 2000:1 (non fourni). Le TC doit être dimensionné pour 1 VA ou 5 VA. La protection contre les défauts de mise à la terre est disponible en option avec des versions spécifiques de cartes d'extension Modbus RTU, Modbus TCP, Ethernet/IP et Profinet.

Console à distance

L'EMX4i 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 EMX4i-0184B à EMX4i-1250B.

Des caches de protection doivent être installés sur toutes les bornes, même si aucun câble n'est connecté. Contactez votre fournisseur local pour vous aider à sélectionner le cache de protection approprié.

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.



AVERTISSEMENT

Lors du raccordement de l'EMX4i en connexion 6 fils, toujours installer un contacteur principal ou un disjoncteur magnéto-thermique à bobine de déclenchement.

3.9 Contacteur de bypass externe

Les modèles EMX4i-0735C à EMX4i-1220C peuvent être installés avec un contacteur de bypass externe. Le fait de bypasser le démarreur progressif augmente le courant nominal maximal du démarreur progressif et permet au moteur d'avoir un démarrage direct en ligne si le démarreur progressif est défectueux.

- Pour bypasser le démarreur progressif en cours de fonctionnement, utilisez un contacteur de bypass externe avec un courant AC1.
- Pour bypasser complètement le démarreur progressif (pour permettre un démarrage direct en ligne si le démarreur est défectueux), utilisez un contacteur de bypass externe avec un courant AC3.



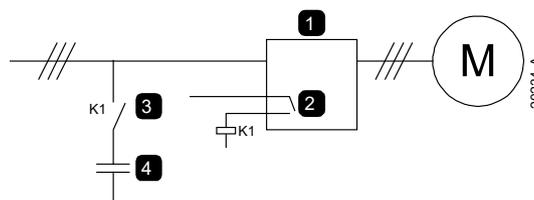
ATTENTION

Les modèles EMX4i-0190C à EMX4i-0474C ne conviennent pas pour une installation avec un contacteur bypass externe.

3.10 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'EMX4i 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.

3.11 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

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



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.

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

Les fusibles HRC dont le code commence par OFAA sont des fusibles ABB. Tous les autres codes de fusibles sont des fusibles Bussmann.

Modèles EMX4i-0024B à EMX4i-0580B

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		Coordination de type	
	(A) 300%, 10 s	SCR I ² t (A ² s)	1 480 VAC, 65 kA	2 690 VAC, 65 kA
EMX4i-0024B	24	1150	40NHG000B	170M3010
EMX4i-0042B	42	7200	63NHG000B	170M3013
EMX4i-0052B	52		80NHG000B	
EMX4i-0064B	64	15000	100NHG000B	170M3014
EMX4i-0069B	69			
EMX4i-0105B	105	80000	160NHG00B	170M3015
EMX4i-0115B	115			
EMX4i-0135B	135	125000		170M3016
EMX4i-0184B	184	320000	250NHG2B	170M3020
EMX4i-0200B	200			
EMX4i-0229B	229	320000	315NHG2B	170M3021
EMX4i-0250B	250			
EMX4i-0352B	352	202000	355NHG2B	170M6009
EMX4i-0397B	397		400NHG2B	
EMX4i-0410B	410	320000	425NHG2B	170M6010
EMX4i-0550B	550	781000	630NHG3B	170M6012
EMX4i-0580B	580			

**Modèles EMX4i-0835B à EMX4i-1250B / EMX4i-0735C à EMX4i-1220C,
installation avec bypass**

Ces fusibles ont été sélectionnés sur la base d'un courant de démarrage de 350% du courant nominal du moteur pendant 30 secondes.

	Calibre nominal		Coordination de type	
	(A) 350%, 30 s	SCR I ² t (A ² s)	1 500 VAC, 100 kA	2 690 VAC, 100 kA
EMX4i-0835B	565			170M6016
EMX4i-0940B	638	2530000	1000NHG4G	170M6017
EMX4i-1070B	854		1200NHG4G	
EMX4i-1230B	1055	3920000		Pas disponible
EMX4i-1250B	1249	7220000	OFAA5GG1250	170M6019
EMX4i-0735C	621			170M6016
EMX4i-0830C	699	2530000	1000NHG4G	170M6017
EMX4i-1025C	945		OFAA5GG1250	
EMX4i-1170C	1178	3920000		Pas disponible
EMX4i-1220C	1403	7220000	OFAA5GG1600	170M6021 (à 500 VAC)

Modèles EMX4i-0190C à EMX4i-1220C, connexion permanente

Ces fusibles ont été sélectionnés sur la base d'un courant de démarrage de 350% du courant nominal du moteur pendant 30 secondes.

	Calibre nominal		Coordination de type	
	(A) 350%, 30 s	SCR I ² t (A ² s)	1 500 VAC, 100 kA	2 690 VAC, 100 kA
EMX4i-0190C	159	320000	250NHG2B	170M3020
EMX4i-0260C	198		315NHG2B	170M3021
EMX4i-0341C	250	202000	355NHG2B	170M6009
EMX4i-0404C	331	320000	425NHG2B	170M6010
EMX4i-0474C	408	781000	630NHG3B	170M6011
EMX4i-0735C	535	2530000	1000NHG4G	170M6016
EMX4i-0830C	605		1200NHG4G	170M6017
EMX4i-1025C	775		OFAA5GG1250	Pas disponible
EMX4i-1170C	920	3920000		
EMX4i-1220C	1044	7220000		170M6019

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

Les modèles marqués de l'approbation UL ont été testés avec les dispositifs de protection contre les courts-circuits et les surintensités répertoriés dans les tableaux ci-dessous.

Court-circuit standard

- **Modèles EMX4i-0024B à EMX4i-0580B**

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.

Modèle	Calibre nominal (A) 300%, 10 s	Pouvoir de coupure en court-circuit 3 cycles @600 VAC
EMX4i-0024B	24	5 kA
EMX4i-0042B	42	
EMX4i-0052B	52	
EMX4i-0064B	64	10 kA
EMX4i-0069B	69	
EMX4i-0105B	105	
EMX4i-0115B	120	
EMX4i-0135B	135	
EMX4i-0184B	184	18 kA
EMX4i-0200B	200	
EMX4i-0229B	229	
EMX4i-0250B	250	
EMX4i-0352B	352	
EMX4i-0397B	397	
EMX4i-0410B	410	30 kA
EMX4i-0550B	550	
EMX4i-0580B	580	

• **Modèles EMX4i-0835B à EMX4i-1250B & EMX4i-0735C à EMX4i-1220C**

Convient sur un circuit pouvant fournir jusqu'à la valeur indiquée de courant de défaut, lorsqu'il est protégé par le disjoncteur spécifié ou par un fusible de classe L dimensionné conformément aux normes du National Electric Code ou du code électrique en vigueur.

Ces dispositifs de protection ont été sélectionnés en fonction du courant au démarrage de 350 % du courant à pleine charge pour 30 secondes.

Modèle	Calibre nominal (A) 350%, 30 s	@480 VAC ou 600 VAC		@480 VAC
		Courant nominal de défaut	Calibre du fusible (A, max.) Classe L	Disjoncteur (A, max.)
EMX4i-0835B	565			
EMX4i-0940B	638	42 kA	1350	1200 A
EMX4i-1070B	854			
EMX4i-1230B	1055	85 kA	2500	1200 A
EMX4i-1250B	1249			1600 A
EMX4i-0735C	621			
EMX4i-0830C	699	42 kA	1350	1200 A
EMX4i-1025C	945			
EMX4i-1170C	1178	85 kA	2500	1200 A
EMX4i-1220C	1403			1600 A

Court-circuit élevé

- Les disjoncteurs dont les codes de modèle commencent par 3VA / CPD / HMD / HND / HPD sont des disjoncteurs Siemens.
- Les disjoncteurs dont les codes de modèle commencent par HFD / HJD / HKD / HLD sont des disjoncteurs Eaton.
- Les disjoncteurs dont les codes de modèle commencent par SELA / SFLA / SGLA sont des disjoncteurs GE.
- Les disjoncteurs dont les codes de modèle commencent par UTS sont des disjoncteurs LS Electric ou Benshaw.

• **Modèles EMX4i-0024B à EMX4i-0580B**

Convient sur un circuit pouvant fournir jusqu'à la valeur indiquée de courant de défaut, lorsqu'il est protégé par le disjoncteur spécifié ou par des fusibles de la classe et du courant indiqués.

Ces dispositifs de protection ont été sélectionnés en fonction du courant au démarrage de 300 % du courant à pleine charge pour 10 secondes.

		@480 VAC		
		Panne présumée 65 kA		
Modèle	Calibre nominal (A) 300%, 10 s	Disjoncteur (calibre, A)	Calibre du fusible (A, max.)	Catégorie de fusible
EMX4i-0024B	24	HFD3030 (30 A)	30	
		SELA36AT0060 (60 A)		
		UTS150H-xxU-040 (40 A)		
		3VA*140-6****-**** (40A)		
EMX4i-0042B	42	HFD3050 (50 A)	50	
		SELA36AT0060 (60 A)		
		UTS150H-xxU-050 (50 A)		
		3VA*140-6****-**** (60A)		
EMX4i-0052B	52	HFD3060 (60 A)	60	Au choix (J, T, K-1, RK1, RK5)
		SELA36AT0060 (60 A)		
		UTS150H-xxU-060 (60 A)		
		3VA*140-6****-**** (70A)		
EMX4i-0064B	64	HFD3100 (100 A)	80	
		SELA36AT0150 (150 A)		
		UTS150H-xxU-100 (100 A)		
		3VA*140-6****-**** (100 A)		
EMX4i-0069B	69	HFD3100 (100 A)	80	
		SELA36AT0150 (150 A)		
		UTS150H-xxU-100 (100 A)		
		3VA*140-6****-**** (100 A)		

Modèle	Calibre nominal (A) 300%, 10 s	@480 VAC		
		Panne présumée 65 kA		
		Disjoncteur (calibre, A)	Calibre du fusible (A, max.)	Catégorie de fusible
EMX4i-0105B	105	HFD3125 (125 A)	125	
		SELA36AT0150 (150 A)		
		UTS150H-xxU-125 (125 A)		
		3VA*225-6****-**** (150 A)		
EMX4i-0115B	115	HFD3125 (125 A)	125	J, T, K-1, RK1
		SELA36AT0150 (150 A)		
		UTS150H-xxU-125 (125 A)		
		3VA*225-6****-**** (150 A)		
EMX4i-0135B	135	HFD3150 (150 A)	150	
		SELA36AT0150 (150 A)		
		UTS150H-xxU-150 (150 A)		
		3VA*225-6****-**** (250 A)		
EMX4i-0184B	184	HJD3250 (250 A)	200	
		SFLA36AT0250 (250 A)		
		UTS250H-xxU-250 (250 A)		
		3VA*225-6****-**** (250 A)		
EMX4i-0200B	200	HJD3250 (250 A)	225	J, T
		SFLA36AT0250 (250 A)		
		UTS250H-xxU-250 (250 A)		
		3VA*225-6****-**** (250 A)		
EMX4i-0229B	229	HJD3250 (250 A)	250	
		SFLA36AT0250 (250 A)		
		UTS250H-xxU-250 (250 A)		
		3VA*340-6****-**** (400 A)		
EMX4i-0250B	250	HKD3300 (300 A)	300	
		SGLA36AT0400 (400 A)		
		UTS400H-xxU-300 (300 A)		
		3VA*340-6****-**** (400 A)		

CONCEPTION DU SYSTÈME

		@480 VAC		
		Panne présumée 65 kA		
Modèle	Calibre nominal (A) 300%, 10 s	Disjoncteur (calibre, A)	Calibre du fusible (A, max.)	Catégorie de fusible
EMX4i-0352B	352	HLD3400 (400 A)	400	
		SGLA36AT0600 (600 A)		
		UTS400H-xxU-400 (400 A)		
		HMD63B800 (800 A)		
EMX4i-0397B	397	HLD3400 (400 A)	450	
		SGLA36AT0600 (600 A)		
		UTS400H-xxU-400 (400 A)		
		HND63B900 (900 A)		
EMX4i-0410B	410	HLD3600 (600 A)	450	Au choix (J, T, K-1, RK1, RK5)
		SGLA36AT0600 (600 A)		
		UTS600H-xxU-600 (600 A)		
		HND63B100 (1000 A)		
EMX4i-0550B	550	HLD3600 (600 A)	600	
		SGLA36AT0600 (600 A)		
		UTS800H-NGx-800 (800 A)		
		HND63B120 (1200 A)		
EMX4i-0580B	580	HLD3600 (600 A)	600	
		SGLA36AT0600 (600 A)		
		UTS800H-NGx-800 (800 A)		
		HND63B120 (1200 A)		

Ces dispositifs de protection ont été sélectionnés en fonction du courant au démarrage de 350 % du courant à pleine charge pour 30 secondes.

@600 VAC					
		Panne présumée 50 kA	Panne présumée 100 kA		
Modèle	Calibre nominal (A) 350%, 30 s	Disjoncteur (calibre, A)	Calibre du fusible (A, max.)	Catégorie de fusible	
0024B	18	UTS150L-xxU-040 (40 A)	40		
0042B	30	UTS150L-xxU-060 (60 A)	60		
0052B	38	UTS150L-xxU-070 (70 A)	70		
0064B	52	UTS150L-xxU-100 (100 A)	100	Au choix (J, T, K-1, RK1, RK5)	
0069B	64	UTS150L-xxU-125 (125 A)	125		
0105B	70	UTS150L-xxU-150 (150 A)	200		
0115B	88	UTS150L-xxU-150 (150 A)	250		
0135B	105	UTS250L-xxU-250 (250 A)	300		
0184B	120	UTS400L-xxU-300 (300 A)	300	Au choix (J, T, K-1, RK1, RK5)	
0200B	144	UTS400L-xxU-350 (350 A)	350		
0229B	164	UTS400L-xxU-400 (400 A)	400		
0250B	212	UTS800L-NGx-600 (600 A)	500		
0352B	247	UTS800L-NGx-800 (800 A)	700		
0397B	279	UTS1200P-NGx-1000 (900 A)	700	L	
0410B	404	UTS1200P-NGx-1000 (1000 A)	800		
0550B	449	UTS1200P-NGx-1200 (1200 A)	900		
0580B	495	UTS1200P-NGx-1200 (1200 A)	1000		

• **Modèles EMX4i-0835B à EMX4i-1250B & EMX4i-0735C à EMX4i-1220C**

Convient sur un circuit pouvant fournir jusqu'à la valeur indiquée de courant de défaut, lorsqu'il est protégé par le disjoncteur spécifié ou par des fusibles de la classe et du courant indiqués.

Fusibles : Ces fusibles ont été sélectionnés sur la base d'un courant de démarrage de 350% du courant nominal du moteur pendant 30 secondes.

Modèle	Calibre nominal (A) 350%, 30 s	Courant nominal de défaut	@480 VAC	
			Disjoncteur (calibre, A)	Calibre du fusible (A, max.) Classe L
EMX4i-0835B	565	65 kA	UTS600H-xxU-600 (600A) UTS800H-NGx-800 (800A) UTS1200H-NGx-1200 (1200A)	1350
		100 kA	UTS600L-xxU-600 (600A) UTS800L-NGx-800 (800A) UTS1200L-NGx-1200 (1200A)	
EMX4i-0940B	638	65 kA	UTS600H-xxU-600 (600A) UTS800H-NGx-800 (800A) UTS1200H-NGx-1200 (1200A)	1350
		100 kA	UTS600L-xxU-600 (600A) UTS800L-NGx-800 (800A) UTS1200L-NGx-1200 (1200A)	
EMX4i-1070B	854	65 kA	UTS600H-xxU-600 (600A) UTS800H-NGx-800 (800A) UTS1200H-NGx-1200 (1200A)	1350
		100 kA	UTS600L-xxU-600 (600A) UTS800L-NGx-800 (800A) UTS1200L-NGx-1200 (1200A)	
EMX4i-1230B	1055	65 kA	HPD63B160 (1600A) UTS1200L-NGx-1200 (1200A)	
		100 kA	CPD63B160 (1600A)	
EMX4i-1250B	1249	65 kA	HPD63B160 (1600A) UTS1200L-NGx-1200 (1200A)	2500
		100 kA	CPD63B160 (1600A)	

@480 VAC				
Modèle	Calibre nominal (A) 350%, 30 s	Courant nominal de défaut	Disjoncteur (calibre, A)	Calibre du fusible (A, max.) Classe L
EMX4i-0735C	621	65 kA	UTS600H-xxU-600 (600A)	1350
			UTS800H-NGx-800 (800A)	
			UTS1200H-NGx-1200 (1200A)	
		100 kA	UTS600L-xxU-600 (600A)	
			UTS800L-NGx-800 (800A)	
			UTS1200L-NGx-1200 (1200A)	
EMX4i-0830C	699	65 kA	UTS600H-xxU-600 (600A)	1350
			UTS800H-NGx-800 (800A)	
			UTS1200H-NGx-1200 (1200A)	
		100 kA	UTS600L-xxU-600 (600A)	
			UTS800L-NGx-800 (800A)	
			UTS1200L-NGx-1200 (1200A)	
EMX4i-1025C	945	65 kA	UTS600H-xxU-600 (600A)	1350
			UTS800H-NGx-800 (800A)	
			UTS1200H-NGx-1200 (1200A)	
		100 kA	UTS600L-xxU-600 (600A)	
			UTS800L-NGx-800 (800A)	
			UTS1200L-NGx-1200 (1200A)	
EMX4i-1170C	1178	65 kA	HPD63B160 (1600A)	
		100 kA	UTS1200L-NGx-1200 (1200A)	
			CPD63B160 (1600A)	
EMX4i-1220C	1403	65 kA	HPD63B160 (1600A)	2500
		100 kA	UTS1200L-NGx-1200 (1200A)	
			CPD63B160 (1600A)	

Modèle	Calibre nominal (A) 350%, 30 s	@600 VAC		
		Panne présumée 50 kA	Panne présumée 65 kA	Panne présumée 100 kA
		Disjoncteur (nominal, A max.)	Disjoncteur (nominal, A max.)	Calibre du fusible (A, max.) Classe L
EMX4i-0835B	565	HPD63B160 (1600A) UTS1200P-xxx-1200 (1200A)	CPD63B160 (1600A)	
EMX4i-0940B	638	HPD63B160 (1600A) UTS1200P-xxx-1200 (1200A)	CPD63B160 (1600A)	1350
EMX4i-1070B	854	HPD63B160 (1600A) UTS1200P-xxx-1200 (1200A)	CPD63B160 (1600A)	
EMX4i-1230B	1055	HPD63B160 (1600A) UTS1200P-xxx-1200 (1200A)	CPD63B160 (1600A)	2500
EMX4i-1250B	1249	HPD63B160 (1600A) UTS1200P-xxx-1200 (1200A)	CPD63B160 (1600A)	
EMX4i-0735C	621	HPD63B160 (1600A) UTS1200P-xxx-1200 (1200A)	CPD63B160 (1600A)	
EMX4i-0830C	699	HPD63B160 (1600A) UTS1200P-xxx-1200 (1200A)	CPD63B160 (1600A)	1350
EMX4i-1025C	945	HPD63B160 (1600A) UTS1200P-xxx-1200 (1200A)	CPD63B160 (1600A)	
EMX4i-1170C	1178	HPD63B160 (1600A) UTS1200P-xxx-1200 (1200A)	CPD63B160 (1600A)	2500
EMX4i-1220C	1403	HPD63B160 (1600A) UTS1200P-xxx-1200 (1200A)	CPD63B160 (1600A)	

3.14 Caractéristiques

Alimentation

Tension réseau (L1, L2, L3)

EMX4i-xxxxX-V5 200 à 525 VAC (± 10%)

EMX4i-xxxxX-V7 380 à 690 VAC (± 10%)

Tension de commande (A1, A2, A3)

EMX4i-xxxxX-xx-C1 (A1, A2) 110 à 120 VAC (+10%/-15%), 600 mA

EMX4i-xxxxX-xx-C1 (A2, A3) 220 à 240 VAC (+10%/-15%), 600 mA

EMX4i-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 690 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 kΩ,
 reset < 1,6 kΩ

Sorties

Sorties de relais 10 A @ 250 VAC sur charge résistive,
 5 A @ 250 VAC AC15 cosphi 0,3
 Contacteur principal (33, 34) Normalement ouvert
 Contacteur by-pass (03, 04) 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 ± 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
 EMX4i-0024B à EMX4i-0135B IP20
 EMX4i-0184B à EMX4i-1250B IP00
 EMX4i-0735C à EMX4i-1220C IP00

Dissipation de la chaleur

Pendant le démarrage du moteur	4,5 watts par ampère
En régime établi (Bypassé)	
EMX4i-0024B à EMX4i-0052B	≤ 35 watts environ
EMX4i-0064B à EMX4i-0135B	≤ 50 watts environ
EMX4i-0184B à EMX4i-0250B	≤ 120 watts environ
EMX4i-0352B à EMX4i-0580B	≤ 140 watts environ
EMX4i-0835B à EMX4i-1250B	≤ 180 watts environ
En régime établi (Sans circuit bypass)	
EMX4i-0190C à EMX4i-1220C	4,5 watts par ampère

Protection du moteur contre les surcharges

Valeur par défaut : Les valeurs par défaut des paramètres 1D, 1E et 1F 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
EMX4i-0024B à EMX4i-1250B	Homologué UL
EMX4i-0735C à EMX4i-1220C	Homologué UL
Marine	
Lloyds	Spécification Lloyds Marine No 1
ABS	Steel Vessels Rules 2010
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'EMX4i peut être démarré ou arrêté via les entrées logiques, la console à distance, le réseau de communication, la Smart Card ou un démarrage/arrêt automatique préprogrammé. 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 17 pour plus d'informations).
2. Connectez le câblage de commande. (Voir *Démarrage / arrêt* à la page 37 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 51 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 ◀.
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 53).

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 40).

Le démarreur progressif est maintenant prêt à commander le moteur.

4.3 Entrées



ATTENTION

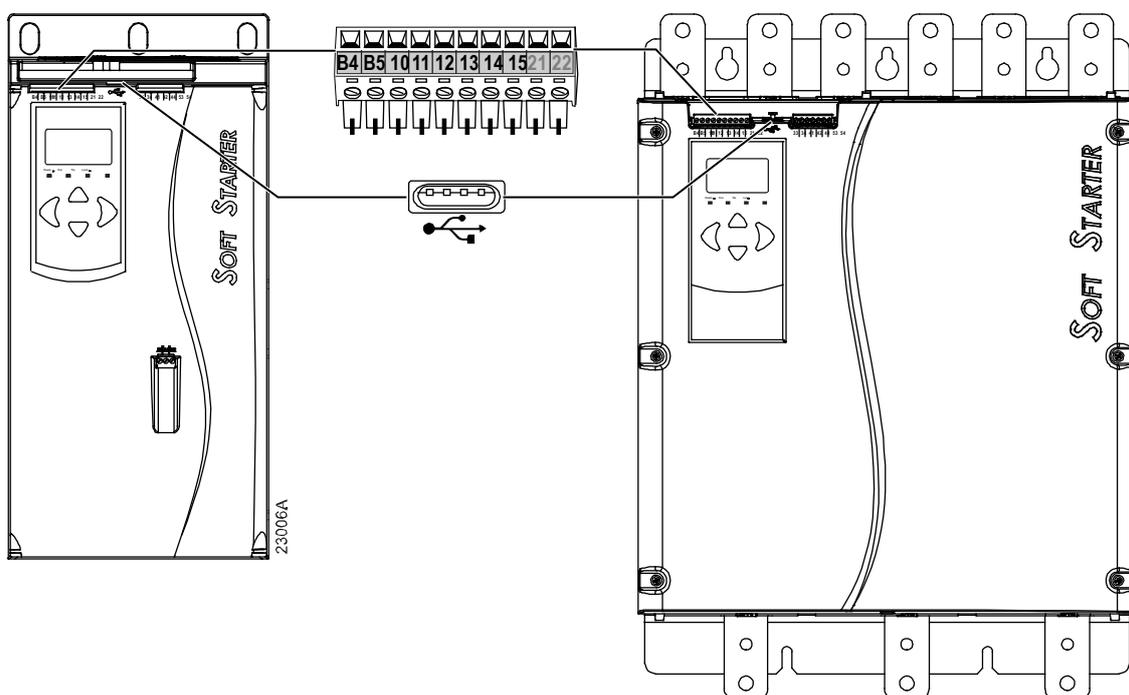
Les entrées de commande sont alimentées par le démarreur progressif. Ne pas appliquer de tension externe aux bornes d'entrée de commande.



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'EMX4i. Le démarreur progressif déclenche une sécurité lorsque la résistance du circuit des sondes thermiques dépasse approximativement 3,6 k Ω 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'EMX4i 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'EMX4i ne démarrera pas si l'entrée de reset est ouverte. L'affichage indique "Pas prêt".

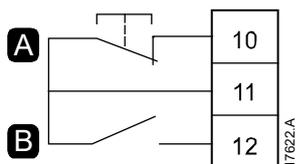
Si l'entrée de reset s'ouvre pendant que l'EMX4i est en régime établi, le démarreur coupe l'alimentation et permet au moteur de s'arrêter en roue libre.

**NOTE**

L'entrée de reset peut être configurée pour un fonctionnement normalement ouvert ou normalement fermé. Utilisez le paramètre 7I *Logique reset/actif*.

Démarrage / arrêt

L'EMX4i 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'EMX4i 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.

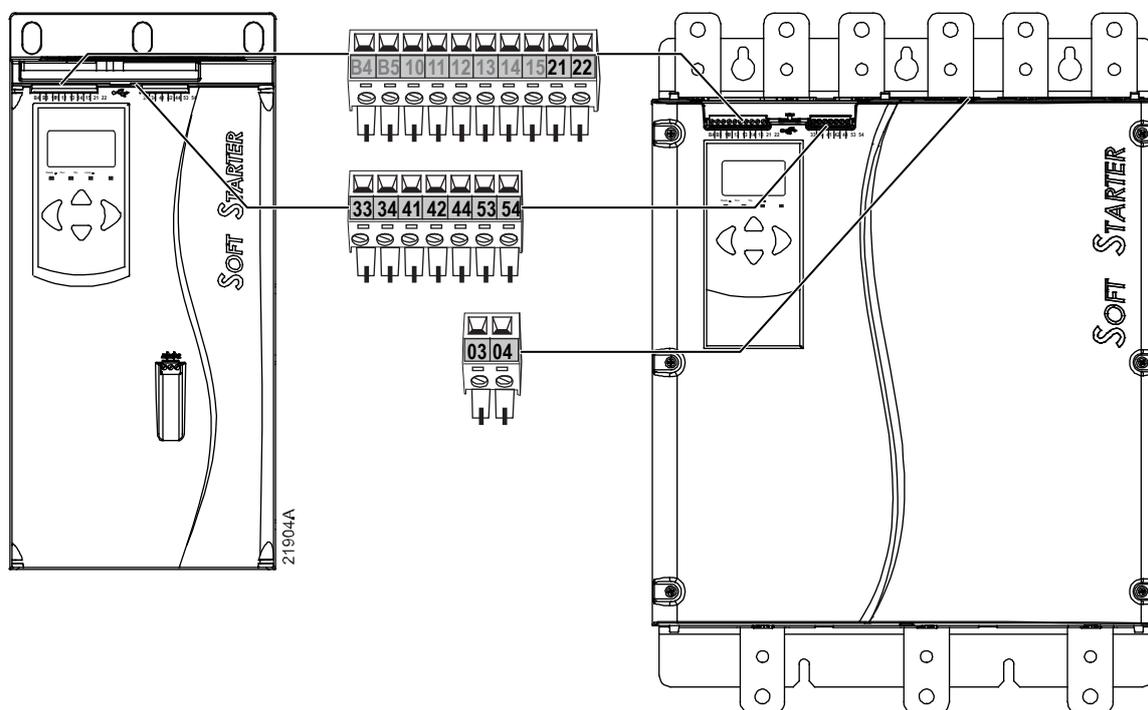
Le fonctionnement des entrées programmables est contrôlé par les paramètres 7A à 7H.

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 54 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)

03, 04 Sortie de contacteur bypass

Sortie analogique

L'EMX4i 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.

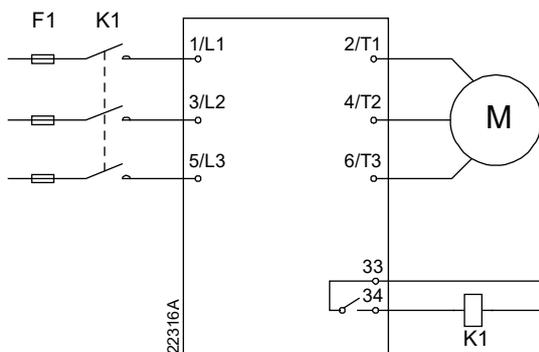


NOTE

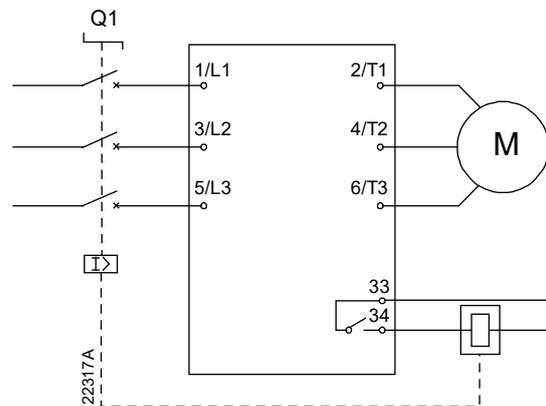
Le paramètre 20H *Mode sécurité shunt* permet de configurer si le démarreur progressif fonctionne avec un contacteur principal ou un disjoncteur.

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

Démarreur progressif installé avec contacteur principal



Démarreur progressif installé avec un relais shunt et un disjoncteur



F1 Fusibles

K1 Contacteur principal

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.

Sortie du contacteur bypass

La sortie du contacteur bypass (03, 04) se ferme lorsque le démarrage progressif est terminé (lorsque le courant de démarrage retombe en dessous de 120% du courant nominal moteur programmé) et reste fermée jusqu'au début d'un arrêt (arrêt progressif ou arrêt en roue libre).



NOTE

Cette sortie n'est disponible que sur les modèles EMX4i-0735C à EMX4i-1220C.



NOTE

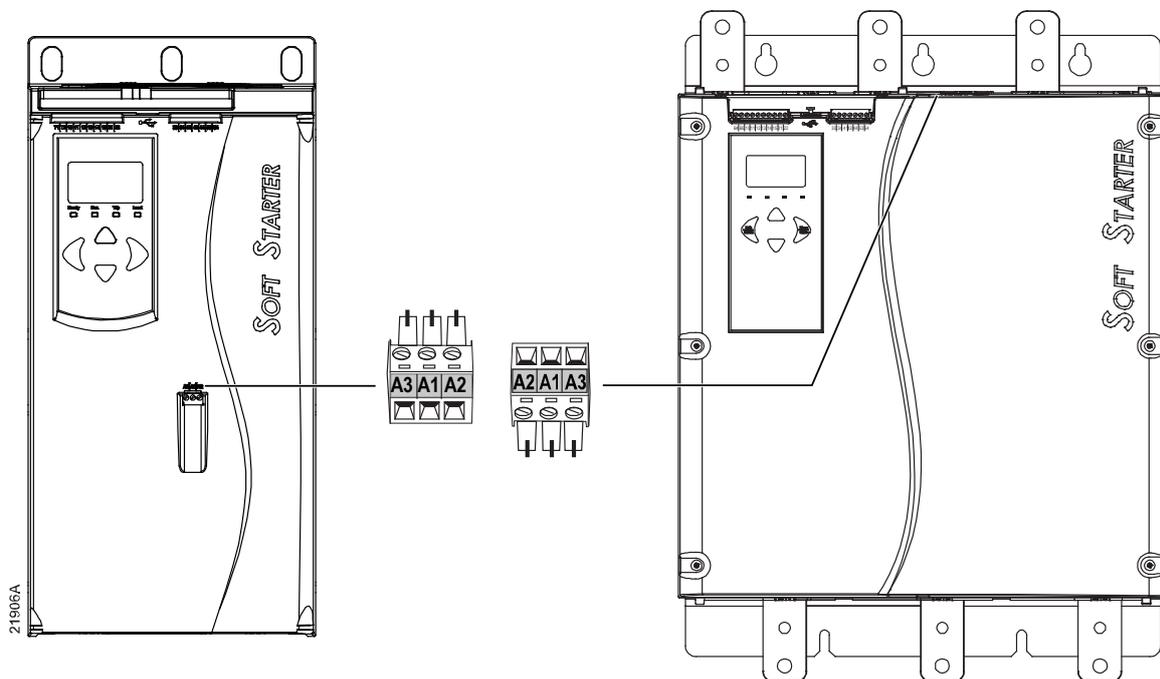
Si on installe un contacteur bypass externe sur un démarreur progressif (sans bypass à l'origine), le courant nominal de ce démarreur progressif est modifié. Activez le paramètre 20G *Bypass externe* pour augmenter le courant nominal maximum et ajustez le modèle thermique du démarreur progressif.

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



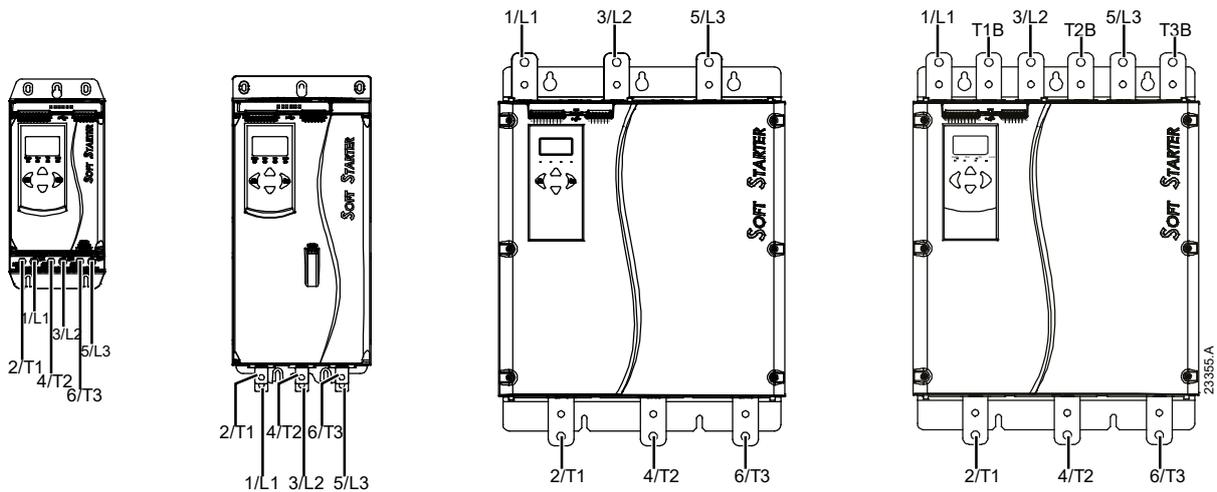
- EMX4i-xxxxX-xx-C1 (110 à 120 VAC) : A1, A2
- EMX4i-xxxxX-xx-C1 (220 à 240 VAC) : A2, A3
- EMX4i-xxxxX-xx-C2 (24 VAC/VDC) : A1, A2

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

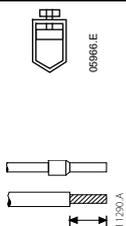
Pour les modèles EMX4i-0024B à EMX4i-0580B et EMX4i-0190C à EMX4i-0474C, les bornes d'entrée et de sortie d'alimentation se trouvent au bas de l'unité. Pour les modèles EMX4i-0835B à EMX4i-1250B et EMX4i-0735C à EMX4i-1220C, l'entrée d'alimentation se trouve en haut et la sortie se trouve en bas.

EMX4i-0024B à EMX4i-0184B à EMX4i-0135B
 0580B
 &
 EMX4i-0190C à EMX4i-0474C
 EMX4i-0835B à EMX4i-1250B
 EMX4i-0735C à EMX4i-1220C

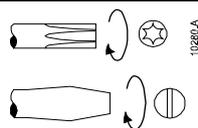


- Les modèles EMX4i-0024B à EMX4i-0135B utilisent des cages à ressort. Utilisez exclusivement des conducteurs multibrins ou des barres en cuivre, prévus pour une température de 75 °C ou supérieure.
- Les modèles EMX4i-0184B à EMX4i-0580B/EMX4i-0190C à EMX4i-0474C utilisent des cages à ressort au bas de l'appareil. Utilisez des conducteurs en cuivre ou en aluminium, rigides ou flexibles prévus pour une température nominale de 60 °C/75 °C.
- Les modèles EMX4i-0835B à EMX4i-1250B/EMX4i-0735C à EMX4i-1220C utilisent des jeux de barres. Les bornes d'entrée se trouvent en haut de l'appareil et les bornes de sortie se situent en bas.
- Si le démarreur progressif doit être installé avec un contacteur bypass externe, les modèles EMX4i-0735C à EMX4i-1220C ont des bornes bypass dédiées. Les barres de puissance bypass se trouvent en haut de l'appareil et sont étiquetées T1B, T2B, T3B.

EMX4i-0024B à EMX4i-0135B



Section des câbles :
 6-70 mm² (AWG 10-2/0)
 Couple : 4 Nm (2,9 ft-lb)
 14 mm (0,55 pouce)



Tournevis Torx T20 x 150
 Flat 7 mm x 150

EMX4i-0184B à EMX4i-0250B & EMX4i-0190C à EMX4i-0260C	EMX4i-0352B à EMX4i-0580B & EMX4i-0341C à EMX4i-0474C	EMX4i-0835B à EMX4i-1250B & EMX4i-0735C à EMX4i-1220C
19 Nm (14,0 ft-lb)	66 Nm (49,0 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.

• **Modèles EMX4i-0024B à EMX4i-0580B**

Un connecteur de compression est recommandé pour les modèles EMX4i-0184B à EMX4i-0580B. Outil de sertissage recommandé : TBM8-750.

Modèle	Exemple de connecteur – Câble en aluminium	Exemple de connecteur – Câble en cuivre
EMX4i-0184B	61162	60150
EMX4i-0200B	61165	60156
EMX4i-0229B	61171	60165
EMX4i-0250B	61171	60165
EMX4i-0352B	61162	60150
EMX4i-0397B	61165	60156
EMX4i-0410B	61165	60162
EMX4i-0550B	61178	60171
EMX4i-0580B	61178	60171

- **Modèles EMX4i-0835B à EMX4i-1250B & EMX4i-0735C à EMX4i-1220C**

Une barrette de raccordement est recommandée pour les modèles EMX4i-0835B à EMX4i-1250B et EMX4i-0735C à EMX4i-1220C. Barrette recommandée : TCAL125.

- Pour utiliser une barrette, les modèles EMX4i-0835B à EMX4i-1250B requièrent le conducteur de jeu de barres 995-22395-00.
- Pour utiliser une barrette, les modèles EMX4i-0735C à EMX4i-1220C requièrent les conducteurs de jeux de barres 995-22321-00 et 995-22395-00.

4.7 Contacteur de bypass externe

Les modèles EMX4i-0735C à EMX4i-1220C ont des bornes de bypass dédiées qui permettent aux fonctions de protection et de surveillance du démarreur progressif de fonctionner même lorsque le démarreur progressif est équipé d'un bypass externe.

Utilisez la sortie du bypass (03, 04) afin de commander le bypass externe.



ATTENTION

Les modèles EMX4i-0190C à EMX4i-0474C ne conviennent pas pour une installation avec un contacteur bypass externe.



NOTE

Si on installe un contacteur bypass externe sur un démarreur progressif (sans bypass à l'origine), le courant nominal de ce démarreur progressif est modifié. Activez le paramètre 20G *Bypass externe* pour augmenter le courant nominal maximum et ajustez le modèle thermique du démarreur progressif.

4.8 Connexion moteur

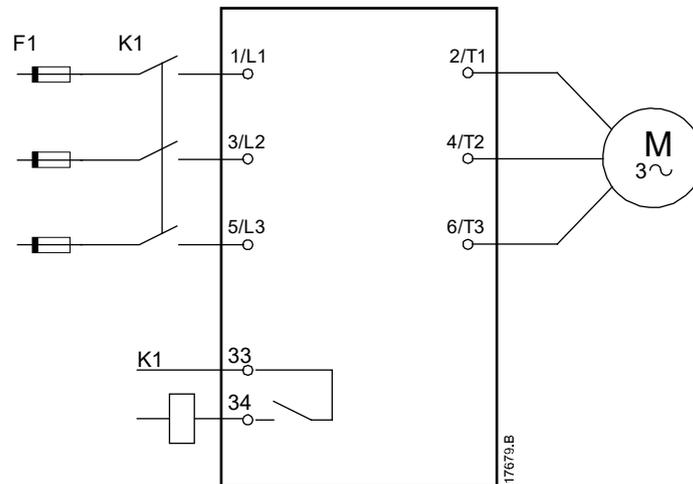
L'EMX4i peut être connecté au moteur en ligne ou en triangle (également appelé connexion trois ou six fils). Lors de la connexion 6 fils, saisir le courant nominal du moteur (In mot) dans le paramètre 1B. L'EMX4i détectera automatiquement si le moteur est connecté en ligne ou en mode 6 fils et calculera le niveau du courant correct pour cette configuration 6 fils.



NOTE

Si le démarreur ne détecte pas correctement la connexion du moteur, utilisez le paramètre 20F *Raccordement moteur*.

- **Installation en ligne, avec bypass interne**



K1 Contacteur principal (fortement recommandé)

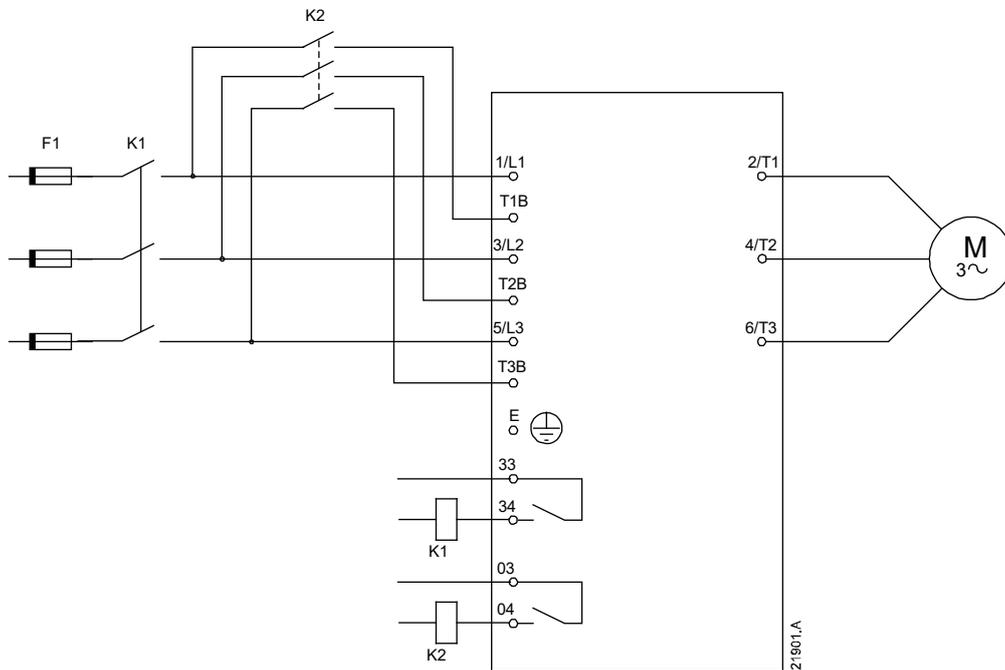
F1 Fusibles ou disjoncteur

33, 34 Sortie de contacteur principal

• **Installation en ligne, avec bypass externe**

Les modèles EMX4i-0735C à EMX4i-1220C ont des bornes de bypass dédiées qui permettent aux fonctions de protection et de surveillance du démarreur progressif de fonctionner même lorsque le démarreur progressif est équipé d'un bypass externe.

Le contacteur bypass doit être connecté aux bornes de bypass et contrôlé par la sortie du contacteur bypass du démarreur progressif (bornes 03, 04).



K1 Contacteur principal (fortement recommandé)

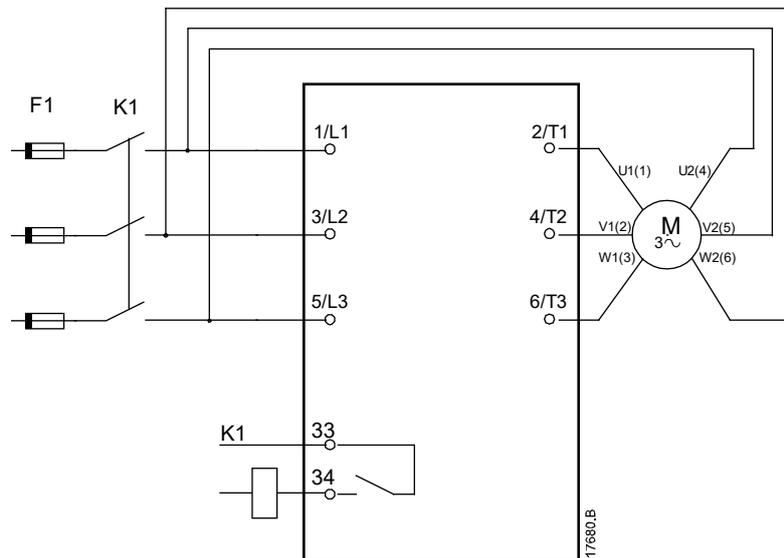
K2 Contacteur bypass

F1 Fusibles ou disjoncteurv

33, 34 Sortie de contacteur principal

03, 04 Sortie de contacteur bypass

- Installation en connexion 6 fils, bypass interne



K1 Contacteur principal

F1 Fusibles ou disjoncteur

33, 34 Sortie de contacteur principal



AVERTISSEMENT

Lors du raccordement de l'EMX4i en connexion 6 fils, toujours installer un contacteur principal ou un disjoncteur magnéto-thermique à bobine de déclenchement.

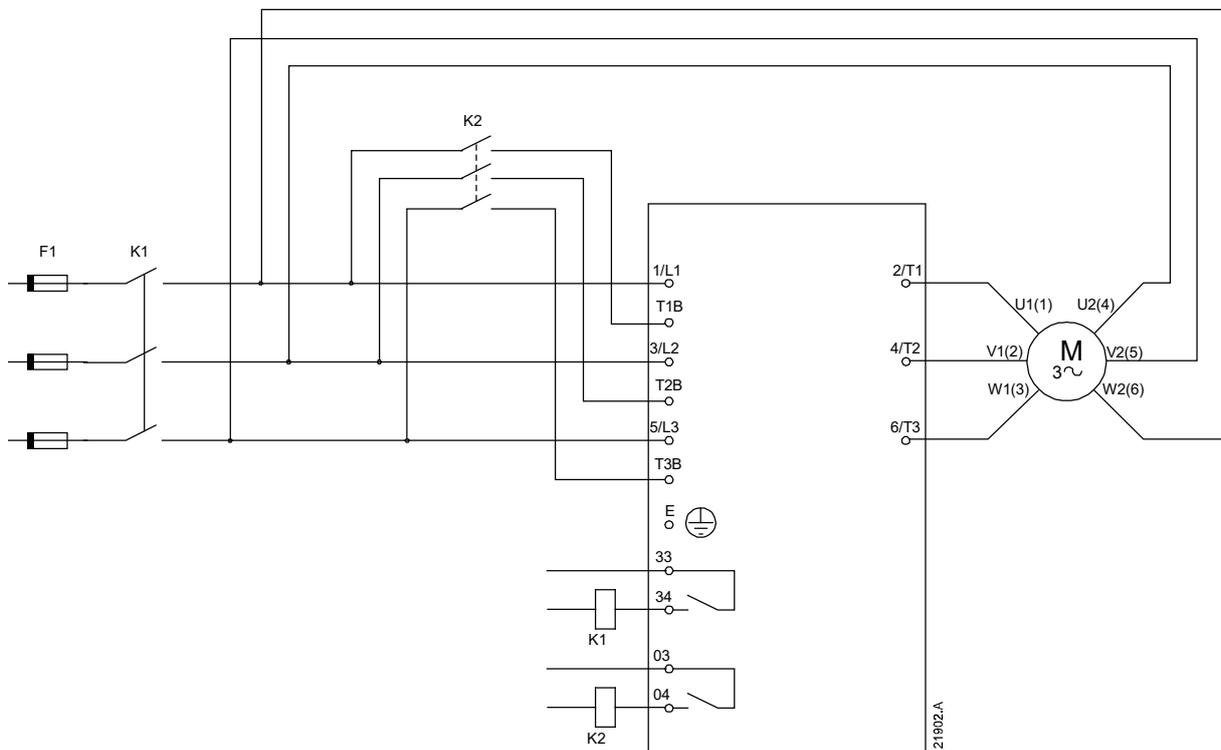


NOTE

Lors de la connexion 6 fils, saisir le courant nominal du moteur (In mot) dans le paramètre 1B. L'EMX4i détectera automatiquement si le moteur est connecté en ligne ou en mode 6 fils et calculera le niveau du courant correct pour cette configuration 6 fils.

• **Installation en connexion 6 fils, avec bypass externe**

Les modèles EMX4i-0735C à EMX4i-1220C ont des bornes de bypass dédiées qui permettent aux fonctions de protection et de surveillance du démarreur progressif de fonctionner même lorsque le démarreur progressif est équipé d'un bypass externe.



K1	Contacteur principal
K2	Contacteur bypass (externe)
F1	Fusibles ou disjoncteur
33, 34	Sortie de contacteur principal
03, 04	Sortie de contacteur bypass

4.9 Raccordements de mise à la terre

Les modèles EMX4i-0835B à EMX4i-1250B/EMX4i-0735C à EMX4i-1220C possèdent des bornes de terre de chaque côté du démarreur, près du coin arrière supérieur. Elles peuvent être utilisées indifféremment.

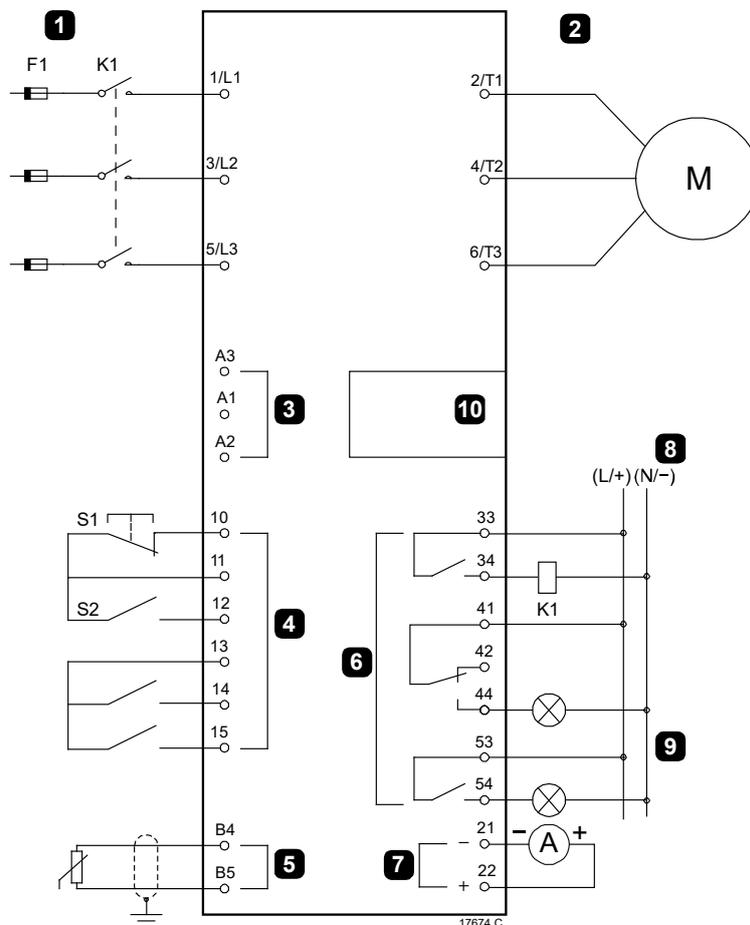
Les modèles EMX4i-0024B à EMX4i-0580B/EMX4i-0190C à EMX4i-0474C ne nécessitent pas de connexion à la terre protectrice. Tous les éléments conducteurs internes sont entièrement enveloppés par un boîtier extérieur non conducteur.

4.10 Installation typique

Installation avec bypass interne

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).

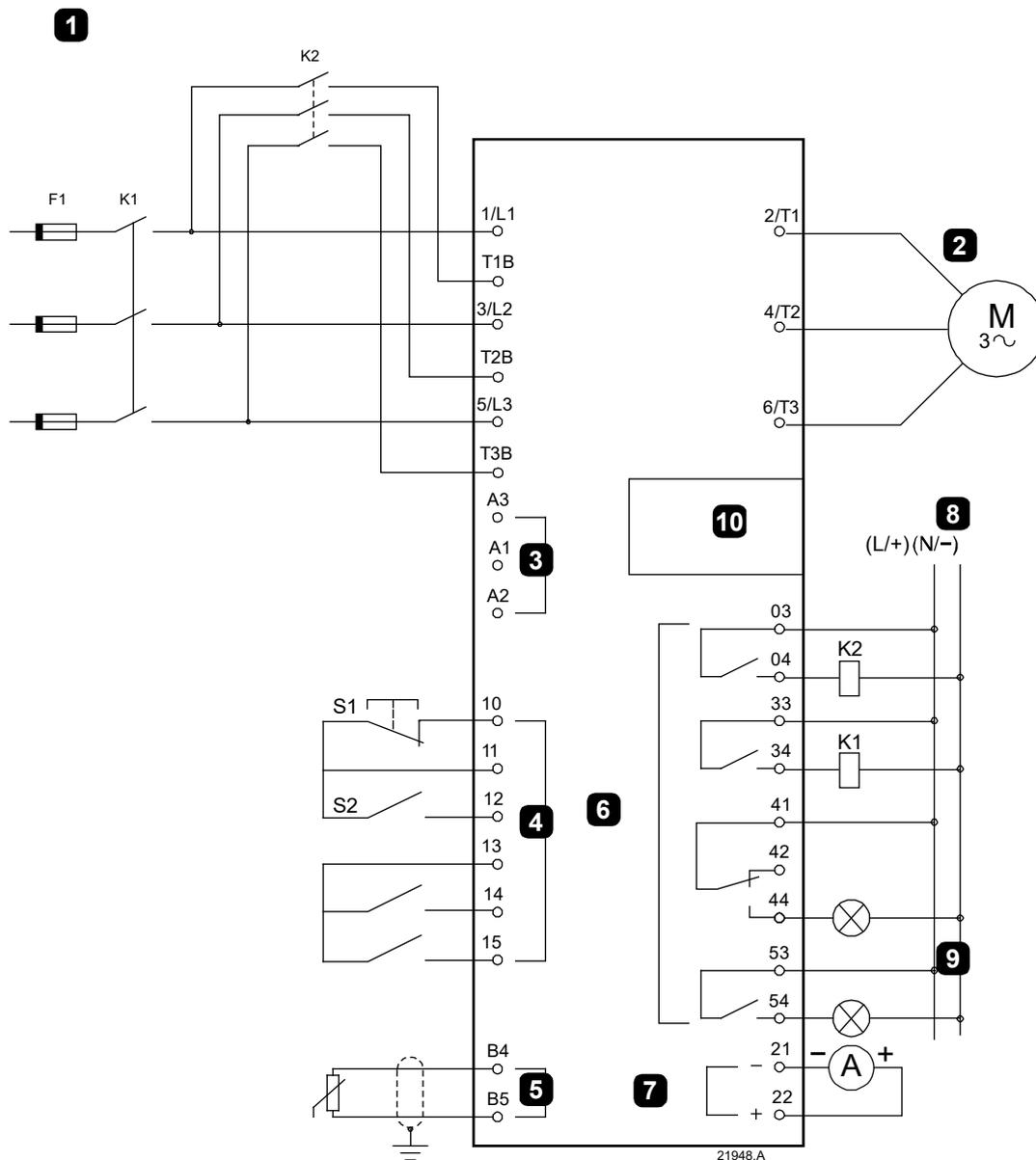


1	Alimentation triphasée	K1	Contacteur principal
2	Moteur	F1	Fusibles ou disjoncteur
3	Tension de commande (démarreur progressif)	10, 11 (S1)	Reset
4	Entrées logiques	11, 12 (S2)	Démarrage/Arrêt
5	Entrée de sondes thermiques moteur	13, 14	Entrée programmable A (par défaut = Sécurité entrée NO)
6	Sorties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

Installation avec bypass externe

Le démarreur progressif est installé avec un contacteur principal (courant AC3) et un contacteur de bypass externe. Pour bypasser le démarreur progressif en cours de fonctionnement, utilisez un contacteur de bypass externe avec un courant AC1. Pour bypasser complètement le démarreur progressif (pour permettre un démarrage direct en ligne si le démarreur est défectueux), utilisez un contacteur de bypass externe avec un courant AC3.

Utilisez la sortie du contacteur principal (33, 34) afin de commander le contacteur principal. Utilisez la sortie du bypass (03, 04) afin de commander le bypass externe.



INSTALLATION

1	Alimentation triphasée	K1	Contacteur principal
2	Moteur	K2	Contacteur bypass (externe)
3	Tension de commande (démarreur progressif)	F1	Fusibles ou disjoncteur
4	Entrées logiques	10, 11 (S1)	Reset
5	Entrée de sondes thermiques moteur	11, 12 (S2)	Démarrage/Arrêt
6	Sorties de relais	13, 14	Entrée programmable A (par défaut = Sécurité entrée NO)
7	Sortie analogique	13, 15	Entrée programmable B (par défaut = Sécurité entrée NO)
8	Tension de commande (équipement externe)	B4, B5	Entrée de sondes thermiques moteur
9	Témoins lumineux	33, 34	Sortie de contacteur principal
10	Port d'extension pour Communication / Smart Card	41, 42, 44	Sortie de relais A (par défaut = Régime établi)
		53, 54	Sortie de relais B (par défaut = Régime établi)
		03, 04	Sortie de contacteur bypass
		21, 22	Sortie analogique

4.11 Configuration rapide

Le menu 'Configuration rapide' simplifie la configuration de l'EMX4i pour les applications courantes. L'EMX4i 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 82 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 (secondes)	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	rapide	progressif	3	lente
Pompe hydraulique		2	200	350				
Ventilateur régulé		2	200	350				
Ventilateur non régulé		2	200	450				
Compresseur à vis	Courant	2	200	400	Sans	Arrêt roue		Sans
Compresseur à piston	constant	2	200	450	objet	libre		objet
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 Réglage de la date et de l'heure

Pour régler la date et l'heure :

1. Appuyez sur ► pour ouvrir le menu puis sélectionnez 'Outils de configuration'.
2. Faites défiler jusqu'à l'écran de la date et de l'heure.
3. Appuyez sur le bouton ► pour entrer en mode de modification.
4. Appuyez sur les boutons ► et ◀ pour sélectionner la partie de la date ou de l'heure à modifier.
5. Utilisez les boutons ▲ et ▼ pour modifier la valeur.
6. Appuyez sur ► après le dernier numéro pour enregistrer le réglage. Lorsque l'opération est terminée, l'écran affiche brièvement un message de confirmation, puis retourne au menu précédent.

5.2 Origine de la commande

L'EMX4i peut être démarré ou arrêté via les entrées logiques, la console à distance, le réseau de communication, la Smart Card ou un démarrage/arrêt automatique préprogrammé. 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'.

5.3 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

5.4 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 ►.

Simulation fct
Prêt
Appliquer sign. démar.

3. Appliquez une commande de démarrage à partir de l'origine de la commande sélectionnée. L'EMX4i simule les vérifications avant démarrage et ferme le relais du contacteur principal. La LED 'Run' clignote.

Simulation fct
Ctrls pré-démarrage
MENU pour continuer



NOTE

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

Simulation fct
ATTENTION !
Mettre hors tension
MENU pour continuer

4. Appuyez sur ►. L'EMX4i simule le démarrage.

Simulation fct
Démar. X:XXs
MENU pour continuer

5. Appuyez sur ►. L'EMX4i simule le régime établi.

Simulation fct
Fonctionnement
Appliquer sign.arrêt

6. Appliquez une commande d'arrêt à partir de l'origine de la commande sélectionnée. L'EMX4i simule l'arrêt. La LED 'Run' clignote.

Simulation fct
Arrêt X:XXs
MENU pour continuer

7. Appuyez sur ►. La LED 'Ready' (Prêt) clignote et le relais du contacteur principal s'ouvre.

Simulation fct
Arrêté
MENU pour continuer

8. Appuyez sur ►. L'EMX4i active puis désactive chaque sortie programmable.

Simulation fct
Relais prog. A
Actif
MENU pour continuer

- Appuyez sur ► pour revenir au menu 'Outils de configuration'.

5.5 Chargement/enregistrement des paramètres

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

- Réinitialiser les paramètres de l'EMX4i 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 :

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

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

Charger régl. usine Non Oui

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

5.6 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'EMX4i prend en charge les systèmes de fichiers FAT32. Les fonctions USB de l'EMX4i 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 ►.
5. A l'invite de confirmation, sélectionnez OUI pour confirmer ou NON pour annuler, puis appuyez sur ► pour continuer.

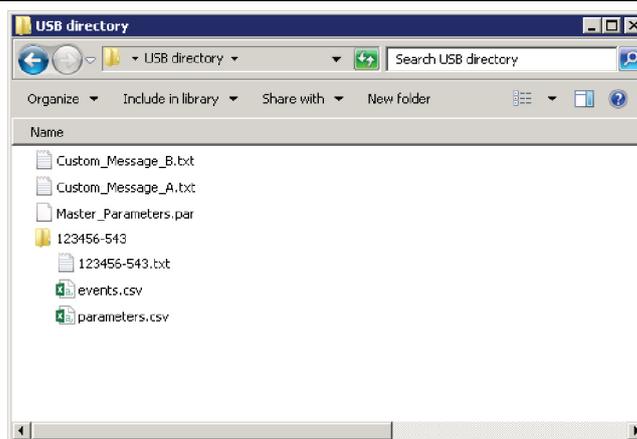
Enreg & charg USB Enr Param&Journal Enr param princip Charg para princi
--

Enr Param&Journal Non Oui

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

5.7 Démarrage/arrêt automatique

L'EMX4i peut être configuré pour démarrer ou arrêter le moteur automatiquement à un horaire donné, ou bien le mettre en marche par cycles d'une durée définie.

L'option 'Démarrage/arrêt automatique' dans les 'Outils de configuration' permet un accès rapide aux paramètres de démarrage/arrêt automatique.

1. Appuyez sur ► pour ouvrir le menu puis sélectionnez 'Outils de configuration'.
2. Faites défiler jusqu'à 'Démarrage/arrêt automatique' et appuyez sur le bouton ►.
3. Faites défiler jusqu'à la fonction souhaitée et appuyez sur le bouton ►.
4. Ajustez les réglages comme nécessaire :
Appuyez sur les boutons ► et ◀ pour sélectionner les informations à modifier.
Utilisez les boutons ▲ et ▼ pour modifier la valeur.

Démar./arrêt auto Mode Démar./Arrêt Dém/arr. Dimanche Dém./arrêt Lundi

Dém/arr. Dimanche Désactiv dém/arr Heure démarrage : 00:00 Heure d'arrêt : 00:00

5. Pour sauvegarder les changements, appuyez sur le bouton ►. L'EMX4i confirme alors les changements.
Pour annuler les changements, appuyez sur le bouton ◀.

5.8 Adresse du réseau

Pour utiliser l'EMX4i 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 apparait 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

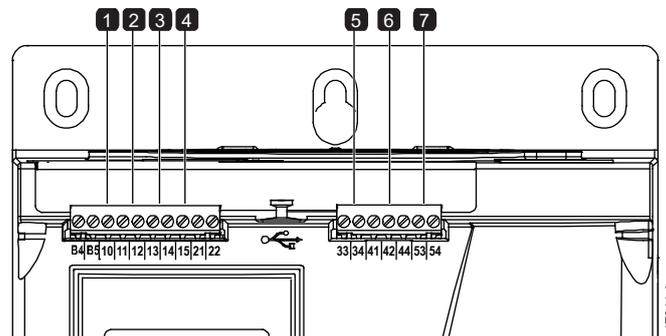
Pour configurer l'EMX4i pour une utilisation avec les autres protocoles de communication, utilisez les paramètres 12A à 12G.

5.9 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		

5.10 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)

5.11 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
EMX4i
123456-123
0410-V5-S1-C1

5.12 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.

5.13 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'EMX4i mais ne sont plus nécessaires, utilisez la fonction 'Reset sondes thermiques' afin de les désactiver.

5.14 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

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 54.

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'EMX4i 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.

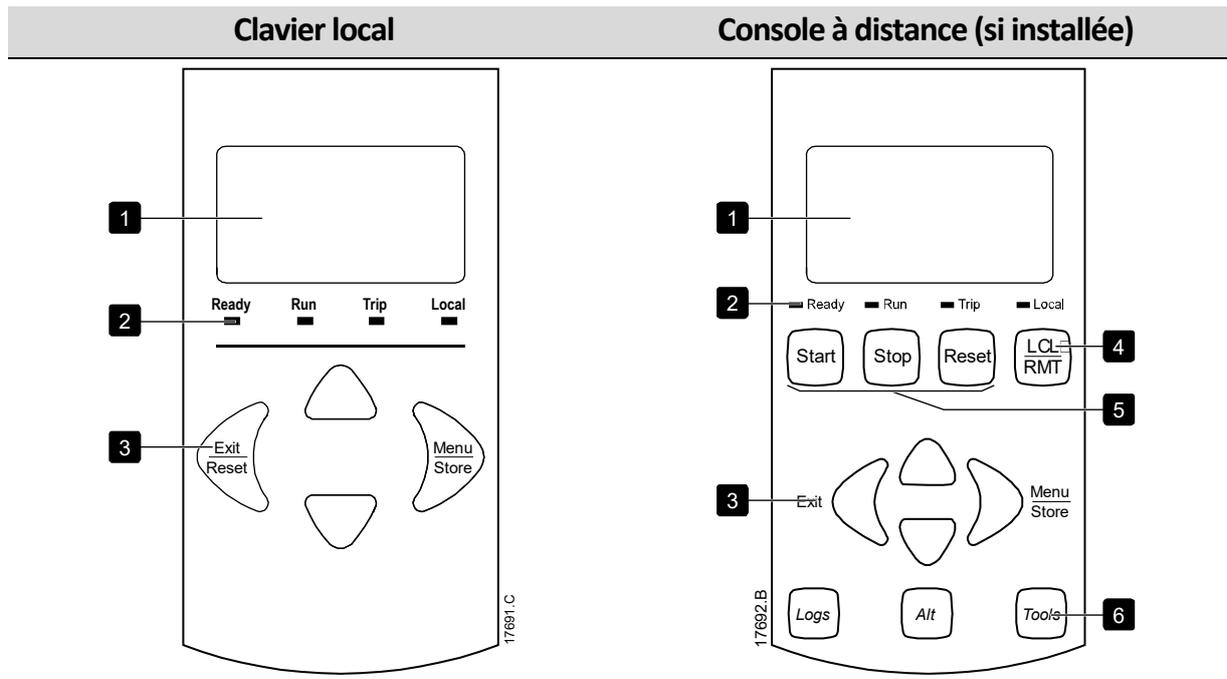


NOTE

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 :

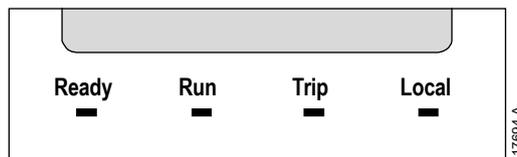
- pour éclaircir l'affichage, maintenir le bouton ◀ appuyé et appuyez sur la touche ▲
- pour assombrir l'affichage, maintenir le bouton ◀ appuyé et appuyez sur la touche ▼



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 5P) • 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.

<p align="center">Bienvenue</p> <p align="center">01.01/01.00/01.00</p> <p align="center">EMX4i-0069B-V5-S1-C1</p>
--

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)

Écran d'état du démarreur

69.0 A	
Régime établi	
69.0 A	415 V

Courant de fonctionnement du moteur

État 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.

Courants phases		
000.0A	000.0A	000.0A

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

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

Écran 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%

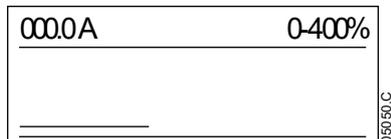
Date et heure

L'écran date/heure affiche la date et l'heure actuelles du système (au format 24 heures). Pour de plus amples informations concernant le réglage de la date et de l'heure, voir *Réglage de la date et de l'heure* à la page 52.

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'EMX4i peut être démarré ou arrêté via les entrées logiques, la console à distance, le réseau de communication, la Smart Card ou un démarrage/arrêt automatique préprogrammé. L'origine de la commande peut être réglée via le menu 'Outils de configuration', ou à partir du paramètre 1A *Origine commande*.

- L'EMX4i n'accepte les commandes Démarrage et Reset que si celles-ci proviennent de l'origine de commande désignée.
- L'EMX4i accepte les commandes d'arrêt de l'origine de commande désignée, mais peut être forcé à s'arrêter en ouvrant l'entrée de reset ou en ouvrant l'entrée de démarrage / arrêt pendant un cycle de démarrage / arrêt automatique.
- 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 Démarrage/arrêt automatique

L'EMX4i peut être configuré pour démarrer ou arrêter le moteur automatiquement à un horaire donné, ou bien le mettre en marche par cycles d'une durée définie.



NOTE

Les temporisations de démarrage, redémarrage et reset automatique se rapportent toutes au fonctionnement de démarrage automatique.

Mode horloge

Le démarreur peut démarrer et/ou arrêter le moteur une fois par jour.

Pour que le mode Horloge fonctionne :

- le paramètre 4A *Mode démarrage/arrêt automatique* doit être réglé sur 'Actif'
- le paramètre 1A *Origine commande* doit être réglé sur 'Horloge'
- l'entrée de reset doit être fermée

- l'entrée de démarrage (11, 12) doit être active. Cela permet à l'EMX4i d'être arrêté via les entrées logiques en cas d'urgence.

Le mode Horloge est contrôlé à partir des paramètres 4D à 4X.

Mode temporisation

Le démarreur peut automatiquement arrêter le moteur après un temps de fonctionnement défini, puis le redémarrer après un temps d'arrêt défini. Le démarreur répètera le cycle tant que le signal de démarrage reste actif.

Pour que le mode temporisation fonctionne :

- le paramètre 4A *Mode démarrage/arrêt automatique* doit être réglé sur 'Actif'
- le paramètre 1A *Origine commande* doit être réglé sur 'Temporisation'
- l'entrée de reset doit être fermée
- le premier démarrage doit être commandé par un signal de démarrage

Le fonctionnement en mode temporisation est contrôlé par les paramètres 4B à 4C.

8.4 Contrôle 2 phases (PowerThrough)

Le contrôle 2 phases permet au démarreur progressif de contrôler le moteur même si le démarreur a une phase endommagée. L'EMX4i utilise alors des techniques de contrôle à deux phases pour démarrer et arrêter le moteur en douceur.

Le Contrôle 2 phases ne prend pas en charge le contrôle progressif du démarrage ou de l'arrêt. En mode Contrôle 2 phases, le démarreur progressif utilise le démarrage progressif à courant constant et l'arrêt progressif par rampe de tension. Si le mode Contrôle 2 phases est activé, les paramètres 2C et 2D doivent être définis de manière appropriée.



NOTE

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

- Le contrôle 2 phases n'est possible qu'avec des installations en ligne. Si le démarreur est installé en connexion 6 fils, le contrôle 2 phases ne fonctionnera pas.
- Le 'Contrôle 2 phases' reste actif jusqu'à ce que 'Contrôle triphasé seul' soit resélectionné. En mode Contrôle 2 phases, le voyant de mise en sécurité clignote et l'afficheur indique '2 phases thyristor défectueux'.



ATTENTION

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

8.5 Mode d'urgence

Le mode d'urgence permet à l'EMX4i 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'EMX4i 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.

8.6 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).

8.7 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	Courant constant	1	200	450	Arrêt roue libre	Sans objet
Compresseur - à piston (démarrage en charge)		1	200	450		
Compresseur - à piston (démarrage à vide)		1	200	400		
Compresseur - à vis (démarrage en charge)	Courant constant	1	200	400	Arrêt roue libre	Sans objet
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		1	200	350		
Concasseur - à mâchoires	Courant constant	1	200	450	Arrêt roue libre	Sans objet
Concasseur - rotatif		1	200	400		
Ecorceuse		1	200	350		
Ventilateur - axial (à ventelles)		1	200	350		
Ventilateur - axial (sans ventelles)		1	200	450		

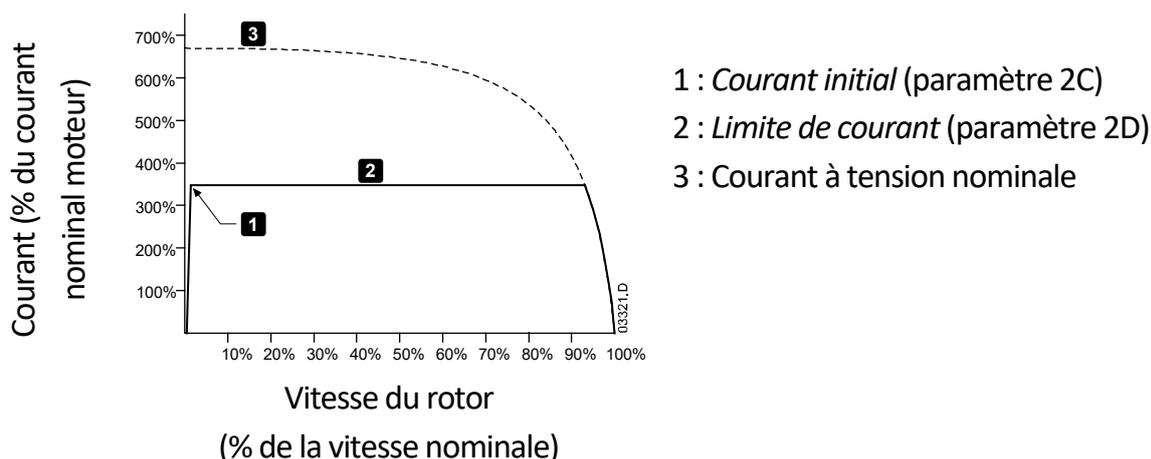
Application	Mode de démarrage	Temps de rampe de démarrage (secondes)	Courant initial (%Courant nominal moteur)	Limite de courant (%Courant nominal moteur)	Mode d'arrêt	Temps d'arrêt (secondes)
Ventilateur - centrifuge (à ventelles)		1	200	350		
Ventilateur - centrifuge (sans ventelles)		1	200	450		
Ventilateur - 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			Arrêt	3
Pompe - centrifuge	(Accél. rapide)	10	Sans objet	500	progressif (Décel. lente)	15
Pompe - hydraulique	Courant constant	2	200	350	Arrêt roue libre	Sans objet
Pompe - volumétrique	Contrôle progressif (Accél. const.)	10	Sans objet	400	Arrêt progressif (Décel. const.)	10
Pompe - submersible	Contrôle progressif (Accél. rapide)	5	Sans objet	500	Arrêt progressif (Décel. lente)	5
Scie - à bande		1	200	450		
Scie - circulaire	Courant constant	1	200	350	Arrêt roue libre	Sans objet
Déchiqueteuse		1	200	450		

8.8 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.

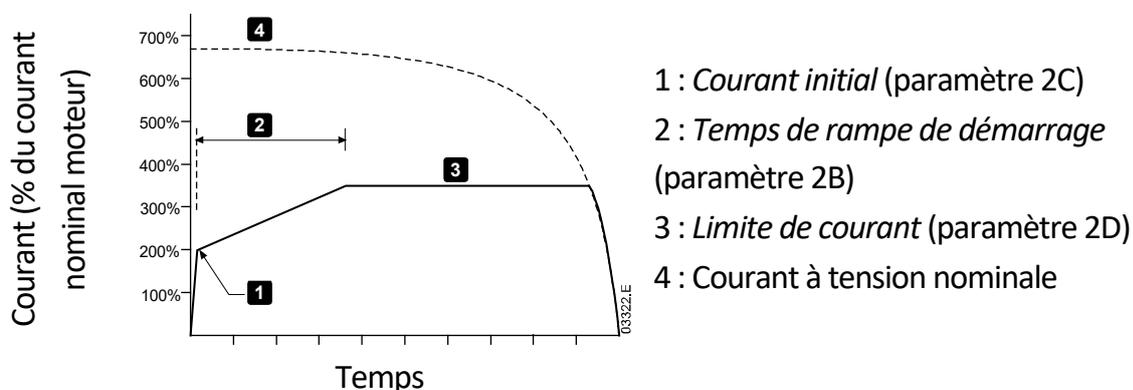


Courant constant avec rampe de courant

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 :

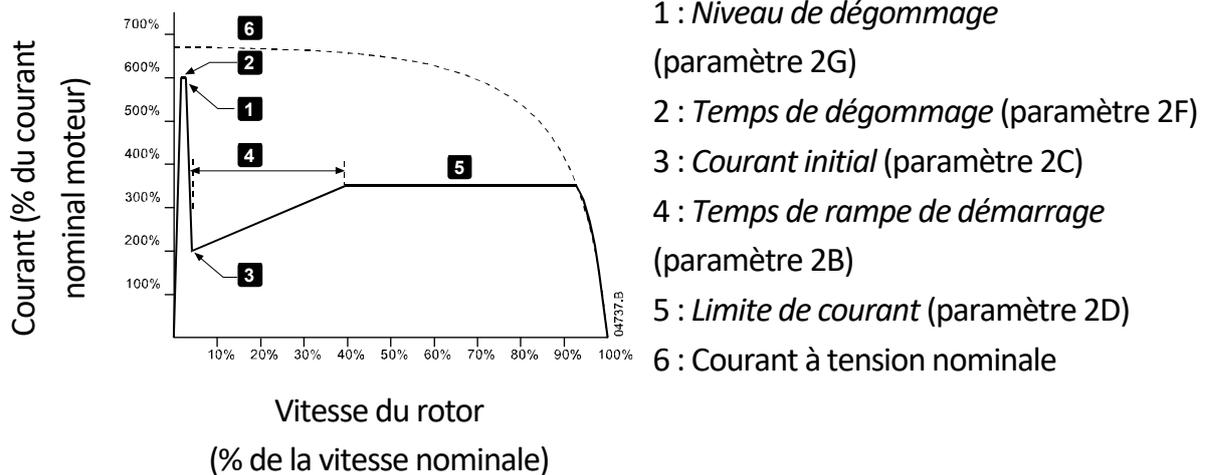
- la charge peut varier entre les démarrages (par exemple un convoyeur pouvant démarrer avec une charge ou à vide). Réglez le courant initial (paramètre 2C) à un niveau qui démarrera le moteur avec une charge légère, et la limite de courant (paramètre 2D) à un niveau qui démarrera le moteur avec une 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.



Courant constant avec impulsion de dégomme

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

Il peut être utile pour aider au démarrage des charges qui exigent un couple élevé au démarrage mais qui vont accélérer ensuite facilement (par exemple, des pompes à rotor hélicoïdal).



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

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.

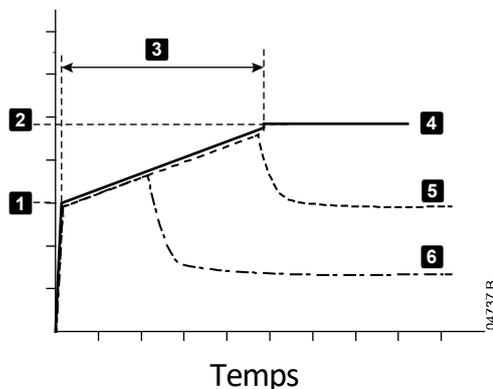


NOTE

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

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 I_{nMot} (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

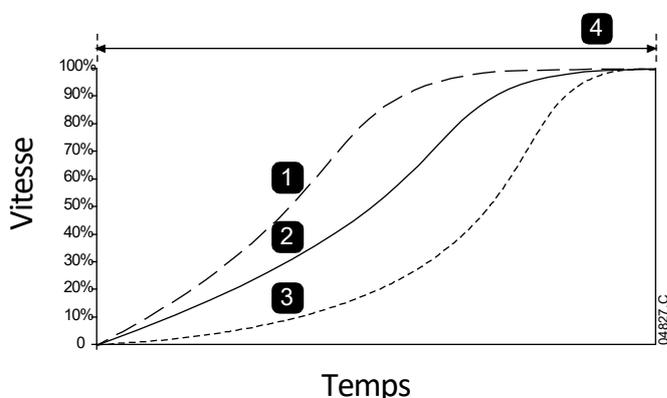
Contrôle progressif de démarrage

Lors d'un démarrage par contrôle progressif, l'EMX4i contrôle le courant afin de démarrer le moteur dans un laps de temps spécifié en utilisant le profil d'accélération sélectionné.



NOTE

L'EMX4i 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.



Démarrage progressif (paramètre 2E):

- 1. Accélération rapide
- 2. Accélération constante
- 3. Accélération lente
- 4. 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 2L). Ce réglage permet d'ajuster les démarrages et les arrêts progressifs par l'EMX4i 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'EMX4i 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*, 2L *Gain progressif*.

8.9 Méthodes d'arrêt

Arrêt roue libre

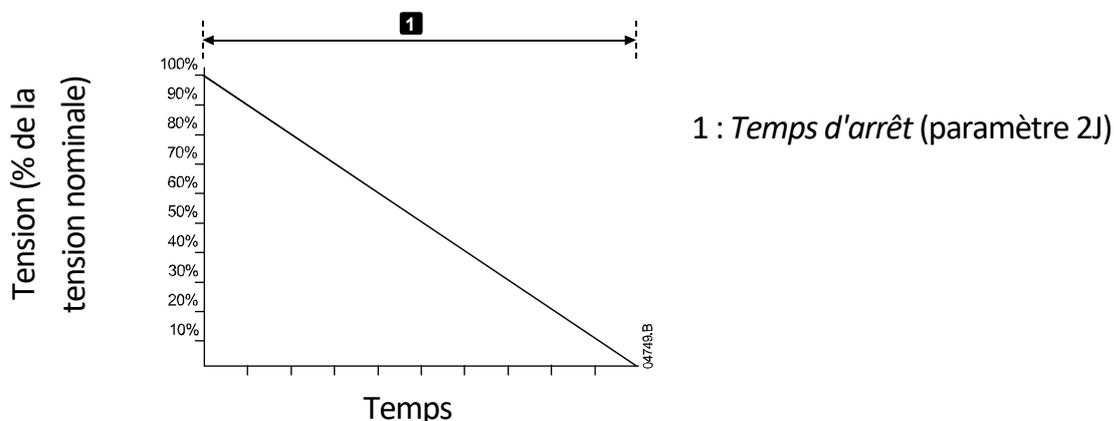
L'arrêt roue libre laisse le moteur s'arrêter naturellement, sans aucun contrôle du démarreur progressif. Le temps requis pour s'arrêter dépendra du type de la charge.

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'EMX4i contrôle le courant afin d'arrêter le moteur dans un laps de temps spécifié en utilisant le profil de décélération sélectionné. 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'EMX4i d'apprendre les caractéristiques du moteur qui y est connecté. Ces données moteur seront utilisées par l'EMX4i lors des arrêts en contrôle progressif ultérieurs.

**NOTE**

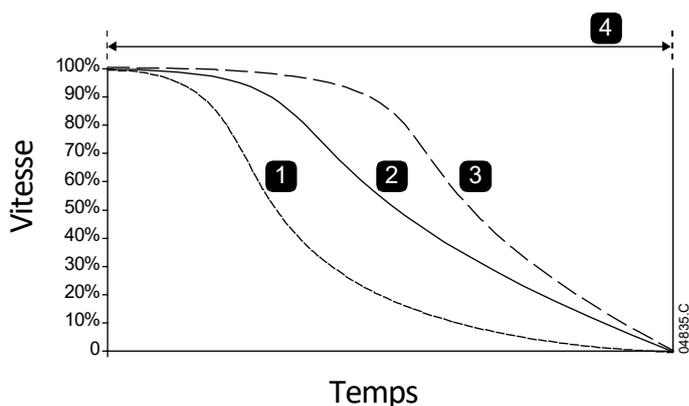
Le contrôle progressif ne ralentit pas activement le moteur et ne l'arrêtera pas plus vite qu'un arrêt en roue libre. Pour raccourcir le temps d'arrêt de charges à inertie élevée, utilisez le freinage.



ATTENTION

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

En cas de remplacement d'un moteur relié à un EMX4i 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 2L *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.



Arrêt progressif (paramètre 2K) :

- 1. Décélération rapide
- 2. Décélération constante
- 3. Décélération lente
- 4. Temps d'arrêt (paramètre 2J)

Le contrôle progressif est idéal pour les applications de pompage dans lesquelles il permet de minimiser les dommages provoqués par les coups de bélier. Il est recommandé de tester les trois profils afin d'identifier le meilleur profil pour l'application.

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

Freinage DC

Le freinage réduit la durée nécessaire pour arrêter le moteur.

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



ATTENTION

Lors de l'utilisation du freinage DC, l'alimentation réseau doit être connectée au démarreur progressif (bornes d'entrée L1, L2, L3) en respectant l'ordre des phases horaire.

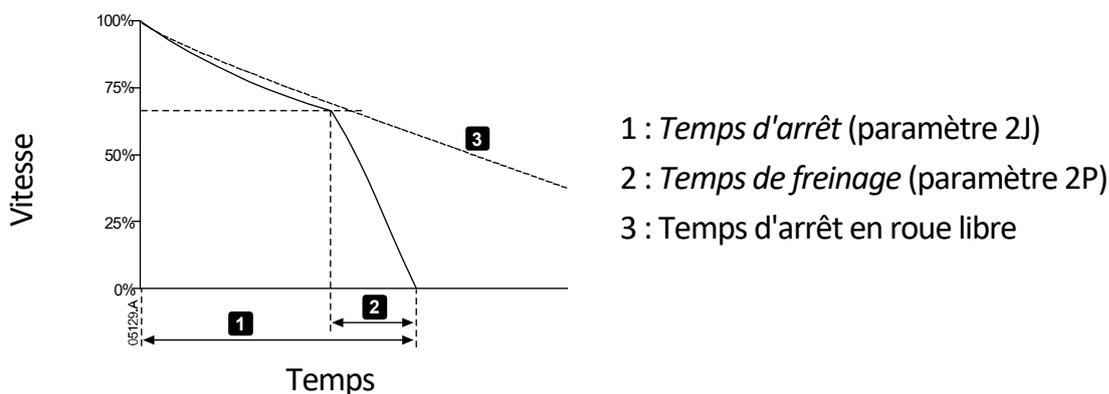
**ATTENTION**

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

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

**ATTENTION**

L'utilisation du freinage produit un échauffement du moteur plus rapide que celui calculé par le modèle thermique. En cas d'utilisation du freinage, installer une thermistance moteur ou prévoir une temporisation de redémarrage suffisante (paramètre 5P).



Réglage des paramètres :

- Paramètre 2I *Mode d'arrêt* : réglez sur 'Freinage DC'.
- Paramètre 2J *Temps d'arrêt* : Il s'agit du temps d'arrêt total (1) qui doit être plus long que le temps de freinage (paramètre 2P) pour permettre au pré-freinage de réduire la vitesse du moteur à 70% approximativement. Si le temps d'arrêt est trop court, le freinage ne sera pas réussi et le moteur s'arrêtera en roue libre.
- Paramètre 2O *Couple freinage DC* : réglez comme nécessaire de façon à ralentir la charge. Si le réglage est trop bas, le moteur ne s'arrêtera pas totalement et s'arrêtera en roue libre à la fin de la période de freinage.
- Paramètre 2P *Durée freinage DC* : Réglez le temps de freinage (paramètre 2P) à environ un quart du temps d'arrêt programmé. Ceci définit le temps de la phase de freinage complet (2).

Freinage progressif

Pour les applications à forte inertie et / ou à charge variable nécessitant le couple de freinage maximal possible, l'EMX4i peut être configuré pour un freinage progressif.

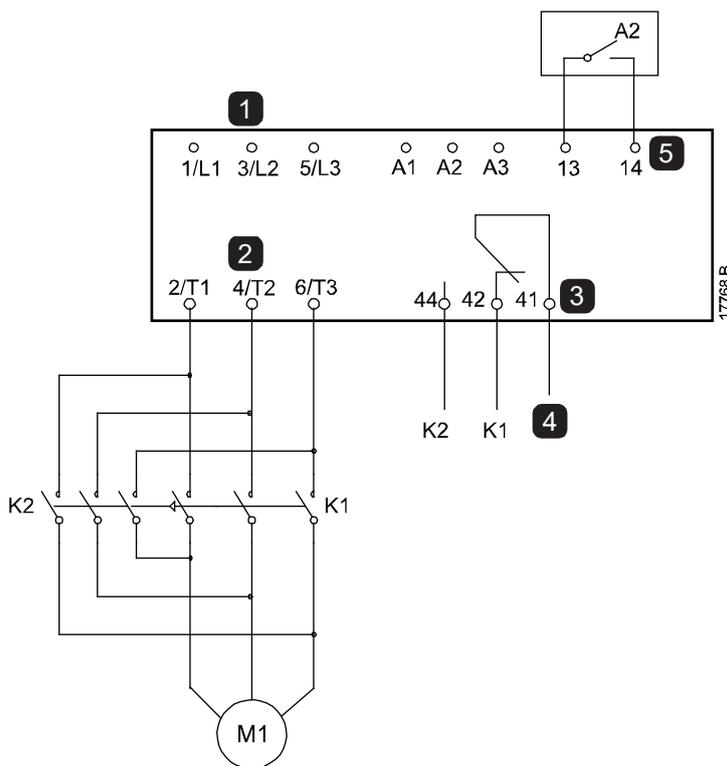
L'EMX4i utilise un relais de commutation pour contrôler les contacteurs de marche avant et de freinage. Pendant le freinage, l'EMX4i inverse l'ordre des phases vers le moteur et fournit un courant réduit, ralentissant ainsi graduellement la charge.

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

Le freinage progressif peut être utilisé avec les deux jeux de paramètres du moteur, primaire et secondaire, et doit être configuré séparément pour chacun des jeux.

Réglages des paramètres :

- Paramètre 2I *Mode d'arrêt* : réglez sur 'Freinage progressif'
- Paramètre 2Q *Limite courant freinage* : réglez comme nécessaire afin de ralentir la charge
- Paramètre 2R *Temporisation freinage progressif* : contrôle la durée pendant laquelle le démarreur progressif attend après la réception d'un signal d'arrêt et avant de commencer à fournir du courant de freinage au moteur. Réglez de manière à laisser le temps aux contacteurs K1 et K2 de commuter.
- Paramètre 7A *Fonction entrée A* : réglez sur 'Capteur vitesse nulle'
- Paramètre 8A *Fonction relais A* : réglez sur 'Relais freinage progressif'



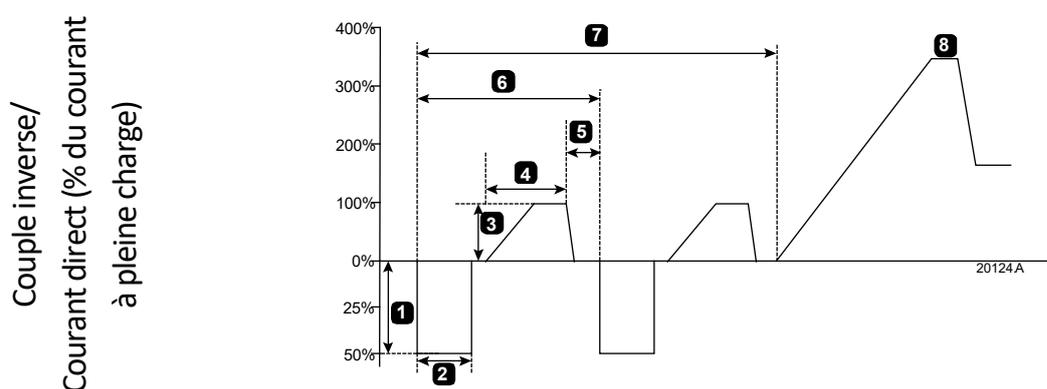
1	Alimentation triphasée	K1	Contacteur de ligne (En régime établi)
2	Bornes du moteur	K2	Contacteur de ligne (Freinage)
3	Sortie de relais A	A2	Capteur de vitesse nulle
4	Alimentation de la bobine K1/K2		
5	Entrée programmable A		

8.10 Nettoyage de la pompe

Le démarreur peut lancer la fonction de nettoyage de la pompe avant le démarrage progressif du moteur. Cela peut aider à déloger les débris de la turbine.

La fonction de nettoyage de la pompe démarre le moteur en marche arrière, puis en marche avant, puis l'arrête. La fonction de nettoyage de la pompe peut être configurée pour répéter ce processus jusqu'à 5 fois. Après le nombre de cycles de nettoyage spécifié, le démarreur effectue le démarrage progressif programmé.

La fonction de nettoyage de la pompe est contrôlée par l'entrée Démarrage / Arrêt (11, 12). Une entrée programmable doit être réglée sur 'Nettoyage pompe' (voir le paramètre 7A *Fonction entrée A* pour plus d'informations) et cette entrée doit être fermée lorsque le signal de démarrage est appliqué.



		Temps	
1	<i>Couple impulsion arrière</i> (paramètre 11A)	5	<i>Temps d'arrêt de la pompe</i> (paramètre 11F)
2	<i>Temps impulsion arrière</i> (paramètre 11B)	6	Cycle de nettoyage
3	<i>Limite courant avant</i> (paramètre 11C)	7	<i>Cycles de nettoyage de la pompe</i> (paramètre 11G)
4	<i>Temps en marche avant</i> (paramètre 11D)	8	Démarrage progressif programmé

8.11 Fonctionnement en direction inverse

Le démarreur peut commander un contacteur inverseur pour faire fonctionner le moteur en direction inverse. Lorsque le fonctionnement en direction inverse est sélectionné, le démarreur effectue un démarrage progressif suivant l'ordre des phases opposé au fonctionnement normal.

Le fonctionnement en marche arrière est contrôlé par l'entrée démarrage/arrêt (11, 12). Une entrée programmable doit être réglée sur 'Direction arrière' (paramètre 7A *Fonction*

entrée A) et une sortie doit être réglée sur 'Contacteur inverseur' (paramètre 8A Fonction relais A).

L'entrée doit être fermée lorsque le signal de démarrage est appliqué. Le démarreur va maintenir le relais inverseur dans le même état jusqu'à la fin du cycle de démarrage/arrêt.

Cet exemple présente une installation simple, mais de nombreuses configurations différentes sont possibles en fonction des exigences de votre application. Contactez votre fournisseur local pour obtenir une note d'application indiquant d'autres options d'installation.



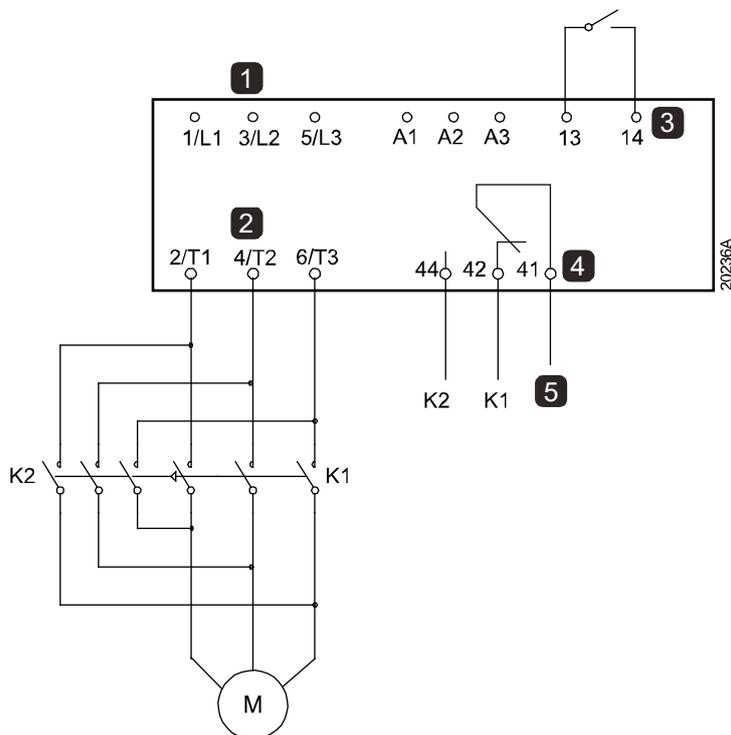
NOTE

Le premier démarrage après que la direction ait changé s'effectuera en courant constant.



NOTE

Si une protection d'ordre des phases est requise, installez le contacteur inverseur du côté sortie (moteur) du démarreur progressif.



1	Alimentation triphasée	K1	Contacteur marche avant
2	Bornes du moteur	K2	Contacteur inverseur
3	Entrée programmable A (réglage = Direction arrière)		
4	Sortie de relais A (réglage = Contacteur inverseur)		
5	Alimentation de la bobine K1/K2		

8.12 Fonctionnement en marche par impulsions

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

La marche par impulsions n'est disponible que si le démarreur est contrôlé via les entrées logiques (paramètre 1A *Origine commande* = 'Entrée logique'). Pour fonctionner en marche par impulsions, une entrée programmable doit être réglée sur 'Impulsions' (voir le paramètre 7A pour plus d'informations) et l'entrée doit être fermée lorsque le signal de démarrage est appliqué.



ATTENTION

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

Le fonctionnement en marche par impulsions produit un échauffement du moteur plus rapide que celui calculé par le modèle thermique du moteur. En cas d'utilisation de la marche par impulsions, installer une thermistance moteur ou prévoir une temporisation de redémarrage suffisante (paramètre 5P).

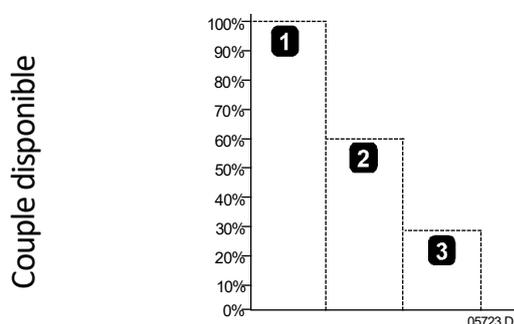
Le couple maximal disponible en marche avant par impulsions est d'environ 50% à 75% du couple nominal moteur (Cn Mot) selon le moteur. Le couple du moteur en marche arrière par impulsions est d'environ 25% à 50% du Cn Mot.

Les paramètres 2H et 3J *Couple de marche par impulsions* déterminent la valeur du couple maximal en marche par impulsions que le démarreur progressif appliquera au moteur.



NOTE

Des réglages de couple à plus de 50% peuvent provoquer une augmentation des vibrations de l'arbre.



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

8.13 Fonctionnement en connexion 6 fils

Lors de la connexion 6 fils, saisir le courant nominal du moteur (In mot) dans le paramètre 1B. L'EMX4i détectera automatiquement si le moteur est connecté en ligne ou en mode 6 fils et calculera le niveau du courant correct pour cette configuration 6 fils.

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

Option non acceptée	Remplacé par
Démarrage progressif (avec contrôle adaptatif)	Le démarreur effectue un démarrage à courant constant.
Arrêt progressif (avec contrôle adaptatif)	Si le paramètre 2J <i>Temps d'arrêt</i> est réglé sur ">0 seconde", le démarreur effectue un arrêt avec rampe de tension. Si le paramètre 2J est réglé sur 0 seconde, le démarreur effectue un arrêt en roue libre.
Marche par impulsions	Le démarreur émet un avertissement avec le message d'erreur "Option non acceptée".
Freinage DC	Le démarreur effectue un arrêt en roue libre.
Freinage progressif	Le démarreur effectue un arrêt en roue libre.
Contrôle 2 phases	Le démarreur se met en sécurité avec le message d'erreur "Lx-Tx en court-circuit".

**NOTE**

Quand l'EMX4i est en connexion 6 fils, en régime établi il ne détecte pas la perte de phase sur T2.

**NOTE**

Si le démarreur ne détecte pas correctement la connexion du moteur, utilisez le paramètre 20F *Raccordement moteur*.

8.14 Jeu de paramètres secondaires du moteur

L'EMX4i peut être programmé avec deux profils de démarrage et d'arrêt distincts. Cela permet au démarreur progressif de contrôler le moteur dans deux configurations différentes de démarrage et d'arrêt.

Le jeu de paramètres secondaires du moteur est idéal pour les moteurs à double enroulement (type Dahlander), les applications multimoteurs ou les situations dans lesquelles le moteur peut démarrer dans deux conditions différentes (telles que des convoyeurs chargés et non chargés).

Le groupe moteur secondaire est également utilisable pour les applications extrêmes/de secours.

**NOTE**

Pour les applications extrêmes/de secours, réglez paramètre 6Q *Surchauffe moteur* sur "Journal uniquement" et installez le dispositif de protection contre la surchauffe de chaque moteur.

Pour utiliser le jeu de paramètres secondaires du moteur, il faut paramétrer une entrée programmable sur 'Sélection moteur' et la fermer avant de donner une commande de démarrage (voir 7A *Fonction entrée A* et 7E *Fonction entrée B*). L'EMX4i vérifie le jeu de paramètres à utiliser au démarrage et utilisera ce même jeu de paramètres durant tout le cycle de démarrage / arrêt.

9. Paramètres programmables

9.1 Menu principal

Le menu principal permet de visualiser et modifier les paramètres programmables qui contrôlent la manière dont l'EMX4i 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>kW moteur</i>	0 kW
1D	<i>Temps de rotor bloqué</i>	00:10 (mm:ss)
1E	<i>Courant rotor bloqué</i>	600%
1F	<i>Facteur de service moteur</i>	105%
1G	<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>Temps de dégomme</i>	000 ms
2G	<i>Niveau de dégomme</i>	500%
2H	<i>Couple de marche par impulsions</i>	50%
2I	<i>Mode d'arrêt</i>	Arrêt par rampe de tension
2J	<i>Temps d'arrêt</i>	00:00 (mm:ss)
2K	<i>Arrêt progressif</i>	Décélération constante
2L	<i>Gain progressif</i>	75%
2M	<i>Multi-pompe</i>	Pompe unique
2N	<i>Temporisation de démarrage</i>	00:00 (mm:ss)
2O	<i>Couple freinage DC</i>	20%
2P	<i>Durée freinage DC</i>	00:01 (mm:ss)
2Q	<i>Limite courant freinage</i>	250%
2R	<i>Temporisation freinage progressif</i>	400 ms
3	Démarrage/arrêt Moteur-2	
3A	<i>Intensité nominale moteur-2</i>	Dépendant du modèle
3B	<i>kW moteur-2</i>	0 kW
3C	<i>Mode de démarrage 2</i>	Courant constant
3D	<i>Temps de rampe de démarrage-2</i>	00:10 (mm:ss)
3E	<i>Courant initial 2</i>	200%
3F	<i>Limite de courant 2</i>	350%
3G	<i>Profil de Démarrage progressif 2</i>	Accélération constante
3H	<i>Temps de dégomme 2</i>	000 ms

	Groupe de paramètres	Réglage par défaut
3I	<i>Niveau de dégomme 2</i>	500%
3J	<i>Couple impulsion-2</i>	50%
3K	<i>Mode d'arrêt 2</i>	Arrêt par rampe de tension
3L	<i>Temps d'arrêt 2</i>	00:00 (mm:ss)
3M	<i>Arrêt progressif 2</i>	Décélération constante
3N	<i>Gain progressif 2</i>	75%
3O	<i>Multi-pompe-2</i>	Pompe unique
3P	<i>Temporisation de démarrage-2</i>	00:00 (mm:ss)
3Q	<i>Couple freinage DC-2</i>	20%
3R	<i>Durée freinage DC-2</i>	00:01 (mm:ss)
3S	<i>Limite de courant de freinage-2</i>	250%
3T	<i>Temporisation de freinage progressif-2</i>	400 ms
4	Démarrage/Arrêt automatique	
4A	<i>Mode démarrage/arrêt automatique</i>	Inactif
4B	<i>Temps en régime établi</i>	00:00 (hh:mm)
4C	<i>Temps en arrêt</i>	00:00 (hh:mm)
4D	<i>Mode dimanche</i>	Désactivation démarrage/arrêt
4E	<i>Temps de démarrage dimanche</i>	00:00 (hh:mm)
4F	<i>Temps d'arrêt dimanche</i>	00:00 (hh:mm)
4G	<i>Mode lundi</i>	Désactivation démarrage/arrêt
4H	<i>Temps de démarrage lundi</i>	00:00 (hh:mm)
4I	<i>Temps d'arrêt lundi</i>	00:00 (hh:mm)
4J	<i>Mode mardi</i>	Désactivation démarrage/arrêt
4K	<i>Temps de démarrage mardi</i>	00:00 (hh:mm)
4L	<i>Temps d'arrêt mardi</i>	00:00 (hh:mm)
4M	<i>Mode mercredi</i>	Désactivation démarrage/arrêt
4N	<i>Temps de démarrage mercredi</i>	00:00 (hh:mm)
4O	<i>Temps d'arrêt mercredi</i>	00:00 (hh:mm)
4P	<i>Mode jeudi</i>	Désactivation démarrage/arrêt
4Q	<i>Temps de démarrage jeudi</i>	00:00 (hh:mm)
4R	<i>Temps d'arrêt jeudi</i>	00:00 (hh:mm)
4S	<i>Mode vendredi</i>	Désactivation démarrage/arrêt
4T	<i>Temps de démarrage vendredi</i>	00:00 (hh:mm)
4U	<i>Temps d'arrêt vendredi</i>	00:00 (hh:mm)
4V	<i>Mode samedi</i>	Désactivation démarrage/arrêt
4W	<i>Temps de démarrage samedi</i>	00:00 (hh:mm)

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

Groupe de paramètres		Réglage par défaut
4X	<i>Temps d'arrêt samedi</i>	00:00 (hh:mm)
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>Sous-tension</i>	350 V
5H	<i>Temporisation sous-tension</i>	00:01 (mm:ss)
5I	<i>Surtension</i>	500 V
5J	<i>Temporisation surtension</i>	00:01 (mm:ss)
5K	<i>Sous-puissance</i>	10%
5L	<i>Temporisation sous-puissance</i>	00:01 (mm:ss)
5M	<i>Puissance excessive</i>	150%
5N	<i>Temporisation puissance excessive</i>	00:01 (mm:ss)
5O	<i>Temps de démarrage maximum</i>	00:20 (mm:ss)
5P	<i>Temporisation de redémarrage</i>	00:10 (mm:ss)
5Q	<i>Nombre de démarrages par heure</i>	0
5R	<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)
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>Sous-tension</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6G	<i>Surtension</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6H	<i>Sous-puissance</i>	Journal uniquement
6I	<i>Puissance excessive</i>	Journal uniquement
6J	<i>Temps de démarrage maximum</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6K	<i>Mise en sécurité entrée A</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6L	<i>Mise en sécurité entrée B</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6M	<i>Communication réseau</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6N	<i>Erreur console à distance</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6O	<i>Fréquence</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal

Groupe de paramètres		Réglage par défaut
6P	<i>Ordre des phases</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6Q	<i>Surchauffe moteur</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6R	<i>Circuit sonde thermique moteur</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
6S	<i>Fonctionnement 2 Thyristors</i>	Contrôle triphasé seul
6T	<i>Pile/horloge</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
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%

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

	Groupe de paramètres	Réglage par défaut
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>Étalonnage 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>	Tension moteur
10J	<i>Paramètres utilisateur 3</i>	Fréquence réseau
10K	<i>Paramètres utilisateur 4</i>	CosPhi moteur
10L	<i>Paramètres utilisateur 5</i>	Puissance moteur
10M	<i>Paramètres utilisateur 6</i>	Température moteur (%)
11	Nettoyage pompe	
11A	<i>Couple impulsion arrière</i>	20%
11B	<i>Temps impulsion arrière</i>	00:10 (mm:ss)
11C	<i>Limite courant avant</i>	100%
11D	<i>Temps en marche avant</i>	00:10 (mm:ss)
11E	<i>Mode d'arrêt de la pompe</i>	Arrêt roue libre
11F	<i>Temps d'arrêt de la pompe</i>	00:10 (mm:ss)
11G	<i>Cycles de nettoyage de la pompe</i>	1
12	Carte de communications	
12A	<i>Adresse Modbus</i>	1
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

Groupe de paramètres		Réglage par défaut
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>Bypass externe</i>	Inactif
20H	<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
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)

PARAMÈTRES PROGRAMMABLES

	Groupe de paramètres	Réglage par défaut
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
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

Groupe de paramètres		Réglage par défaut
36I	<i>Profondeur du puits</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
36J	<i>RTD/PT100 B</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
40	Défaut terre	
40A	<i>Niveau de défaut de terre</i>	0 A
40B	<i>Temporisation défaut de terre</i>	00:01 (mm:ss)
40C	<i>Sécurité défaut de terre active</i>	En fonctionnement
40D	<i>Action défaut de terre</i>	Arrêt progressif - Sécurité & Journal
40E	<i>Rapport TC défaut de terre</i>	2000:1
41	Étalonnage 4-20 mA	
41A	<i>Étalonnage 4 mA</i>	100%
41B	<i>Étalonnage 20 mA</i>	100%

9.5 1 Paramètres propres au moteur

1A – Origine commande

Options :	Entrée logique (Par défaut)	L'EMX4i accepte les commandes de démarrage et d'arrêt provenant des entrées logiques.
	Réseau	L'EMX4i accepte les commandes de démarrage et d'arrêt provenant de la carte d'extension de communication.
	Console à distance	L'EMX4i accepte les commandes de démarrage et d'arrêt provenant de la console à distance.
	Horloge	L'EMX4i va démarrer et s'arrêter comme programmé dans les paramètres 4D à 4X.
	Smart Card	L'EMX4i accepte les commandes de démarrage et d'arrêt provenant de la Smart Card.
	Smart Card + Horloge	L'EMX4i acceptera les commandes de démarrage provenant de la Smart Card si elles se situent dans les horaires de fonctionnement définis dans les paramètres 4D à 4X. Une commande d'arrêt provenant de la Smart Card sera acceptée quels que soient les réglages dans le calendrier.
	Temporisation	Après la réception d'un signal de démarrage, l'EMX4i démarre et arrête le moteur suivant les réglages des temporisations dans les paramètres 4B et 4C.

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

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 – kW moteur

Plage : 0 - 9999 kW **Valeur par défaut :** 0

Description : Règle la puissance de fonctionnement du moteur connecté en kilowatts. Ce réglage est essentiel pour signaler et protéger l'alimentation.



NOTE

La plaque signalétique du moteur peut indiquer différentes puissances nominales pour différentes tensions d'alimentation ou connexions d'alimentation. Assurez-vous que le réglage en kW du moteur est adapté à l'installation.

1D – 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.

1E – 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.

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

1G – Réserve

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'EMX4i 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 rapide
Accélération constante (Par défaut)
Accélération lente

Description : Sélectionne le profil que l'EMX4i utilisera pour un démarrage par contrôle progressif.

**NOTE**

L'EMX4i 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.

2F – Temps de dégomme

Plage : 0 – 2000 millisecondes **Valeur par défaut :** 0000 ms

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

2G – Niveau de dégomme

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

Description : Règle le niveau du courant de dégomme.

**ATTENTION**

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

2H – Couple de marche par impulsions

L'EMX4i peut faire fonctionner le moteur par impulsions à vitesse réduite, ce qui permet le positionnement précis des courroies et des volants. La marche par impulsions est utilisable en marche avant ou en marche arrière.

Plage : 20% - 100% **Valeur par défaut :** 50%

Description : Règle la limite de courant pour la marche par impulsions.

2I – Mode d'arrêt

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

Description : Sélectionne le mode d'arrêt.

2J – 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.

2K – Arrêt progressif

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

Description : Sélectionne le profil que l'EMX4i utilisera pour un arrêt par contrôle progressif.

2L – 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.

2M – 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.

2N – 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.

2O – Couple freinage DC

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

Description : Règle la valeur du couple de freinage que l'EMX4i utilisera pour ralentir le moteur.

2P – Durée freinage DC

Plage : 0:01 - 0:30 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 1 seconde

Description : Règle la durée de l'injection DC lors de l'arrêt par freinage.

2Q – Limite courant freinage

Plage : 100% - 600% InMot **Valeur par défaut :** 250%

Description : Règle la limite de courant pour le freinage progressif.

2R – Temporisation freinage progressif

Plage : 400 - 2000 millisecondes **Valeur par défaut :** 400 ms

Description : Définit le temps pendant lequel le démarreur progressif attendra après la réception d'un signal d'arrêt et avant de commencer à fournir du courant de freinage au moteur. Réglez de manière à laisser le temps à K1 et K2 de commuter.

9.7 3 Démarrage/arrêt Moteur-2

Les paramètres dans ce groupe commandent le fonctionnement de la configuration secondaire du moteur. Utilisez l'entrée programmable pour sélectionner le jeu de paramètres moteur actif.

Voir *Jeu de paramètres secondaires du moteur* à la page 80 pour plus d'informations.

3A – Intensité nominale moteur-2

Plage : Dépendant du modèle

Description : Règle l'intensité nominale du moteur 2.

3B – kW moteur-2

Plage : 0 - 9999 kW **Valeur par défaut :** 0

Description : Règle la puissance de fonctionnement du moteur secondaire en kilowatts.

3C – Mode de démarrage 2

Options : Courant constant (Par défaut)
Contrôle progressif

Description : Sélectionne le mode de démarrage.

3D – Temps de rampe de démarrage-2

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).

3E – Courant initial 2

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.

3F – Limite de courant 2

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.

**NOTE**

L'EMX4i 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.

3G – Profil de Démarrage progressif 2

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

Description : Sélectionne le profil que l'EMX4i utilisera pour un démarrage par contrôle progressif.

3H – Temps de dégomme 2

Plage : 0 – 2000 millisecondes **Valeur par défaut :** 0000 ms

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

3I – Niveau de dégomme 2

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

Description : Règle le niveau du courant de dégomme.

3J – Couple impulsion-2

Plage : 20% - 100% **Valeur par défaut :** 50%

Description : Règle la limite de courant pour la marche par impulsions.

3R – Durée freinage DC-2

Plage : 0:01 - 0:30 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 1 seconde

Description : Règle la durée de l'injection DC lors de l'arrêt par freinage.

3S – Limite de courant de freinage-2

Plage : 100% - 600% InMot **Valeur par défaut :** 250%

Description : Règle la limite de courant pour le freinage progressif.

3T – Temporisation de freinage progressif-2

Plage : 400 - 2000 millisecondes **Valeur par défaut :** 400 ms

Description : Définit le temps pendant lequel le démarreur progressif attendra après la réception d'un signal d'arrêt et avant de commencer à fournir du courant de freinage au moteur. Réglez de manière à laisser le temps à K1 et K2 de commuter.

9.8 4 Démarrage/arrêt automatique

L'EMX4i peut être configuré pour démarrer ou arrêter le moteur automatiquement à un horaire donné, ou bien le mettre en marche par cycles d'une durée définie.

4A – Mode démarrage/arrêt automatique

Options : Inactif (Par défaut)
Mode horloge actif
Mode temporisation actif

Description : Active ou désactive le fonctionnement de démarrage/arrêt automatique.

4B – Temps en régime établi

Plage : 00:00 - 23:59 hh:mm **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle la durée pendant laquelle le démarreur fonctionnera après un démarrage automatique en mode temporisation.

4C – Temps en arrêt

Plage : 00:00 - 23:59 hh:mm **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle la durée pendant laquelle le démarreur progressif restera arrêté, alors qu'il est en fonctionnement en mode temporisation.

4D – Mode dimanche

Options : Désactivation Désactive la commande de démarrage/arrêt
démarrage/arrêt (Par automatique. Les horaires réglés dans les
défaut) paramètres 4E ou 4F seront ignorés.
Activation démarrage Active la commande de démarrage automatique.
seulement Les horaires pour l'arrêt automatique réglés dans le
paramètre 4F seront ignorés.

Activation arrêt seulement Active la commande d'arrêt automatique. Les horaires pour le démarrage automatique réglés dans le paramètre 4E seront ignorés.

Activation démarrage/arrêt automatique Active la commande de démarrage et d'arrêt automatique.

Description : Active ou désactive le démarrage/arrêt automatique pour le dimanche.

4E – Temps de démarrage dimanche

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle l'heure de démarrage automatique pour le dimanche (au format 24 heures).

4F – Temps d'arrêt dimanche

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle l'heure d'arrêt automatique pour le dimanche (au format 24 heures).

4G – Mode lundi

Options : Désactivation démarrage/arrêt (Par défaut) Activation arrêt seulement
 Activation démarrage seulement Activation démarrage/arrêt

Description : Active ou désactive le démarrage/arrêt automatique pour le lundi.

4H – Temps de démarrage lundi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle l'heure de démarrage automatique pour le lundi (au format 24 heures).

4I – Temps d'arrêt lundi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle l'heure d'arrêt automatique pour le lundi (au format 24 heures).

4J – Mode mardi

Options : Désactivation démarrage/arrêt (Par défaut) Activation arrêt seulement
 Activation démarrage seulement Activation démarrage/arrêt

Description : Active ou désactive le démarrage/arrêt automatique pour le mardi.

4K – Temps de démarrage mardi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle l'heure de démarrage automatique pour le mardi (au format 24 heures).

4L – Temps d'arrêt mardi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle l'horaire d'arrêt automatique pour le mardi (au format 24 heures).

4M – Mode mercredi

Options : Désactivation démarrage/arrêt (Par défaut) Activation arrêt seulement
 Activation démarrage seulement Activation démarrage/arrêt

Description : Active ou désactive le démarrage/arrêt automatique pour le mercredi.

4N – Temps de démarrage mercredi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle l'horaire de démarrage automatique pour le mercredi (au format 24 heures).

4O – Temps d'arrêt mercredi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle l'horaire d'arrêt automatique pour le mercredi (au format 24 heures).

4P – Mode jeudi

Options : Désactivation démarrage/arrêt (Par défaut) Activation arrêt seulement
 Activation démarrage seulement Activation démarrage/arrêt

Description : Active ou désactive le démarrage/arrêt automatique pour le jeudi.

4Q – Temps de démarrage jeudi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle l'horaire de démarrage automatique pour le jeudi (au format 24 heures).

4R – Temps d'arrêt jeudi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00

Description : Règle l'horaire d'arrêt automatique pour le jeudi (au format 24 heures).

4S – Mode vendredi

Options : Désactivation démarrage/arrêt (Par défaut) Activation arrêt seulement
 Activation démarrage seulement Activation démarrage/arrêt

Description : Active ou désactive le démarrage/arrêt automatique pour le vendredi.

4T – Temps de démarrage vendredi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00
Description : Règle l'horaire de démarrage automatique pour le vendredi (au format 24 heures).

4U – Temps d'arrêt vendredi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00
Description : Règle l'horaire d'arrêt automatique pour le vendredi (au format 24 heures).

4V – Mode samedi

Options : Désactivation démarrage/arrêt (Par défaut) Activation arrêt seulement
 Activation démarrage seulement Activation démarrage/arrêt
Description : Active ou désactive le démarrage/arrêt automatique pour le samedi.

4W – Temps de démarrage samedi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00
Description : Règle l'horaire de démarrage automatique pour le samedi (au format 24 heures).

4X – Temps d'arrêt samedi

Plage : 00:00 - 23:59 **Valeur par défaut :** 00:00
Description : Règle l'horaire d'arrêt automatique pour le samedi (au format 24 heures).

9.9 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'EMX4i 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'EMX4i 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'EMX4i aux surintensités, en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.

5G – Sous-tension

Plage : 100 - 1200 V **Valeur par défaut :** 350
Description : Règle le seuil de mise en sécurité pour une protection contre les tensions insuffisantes. Réglez comme il est nécessaire.

**NOTE**

Les protections de tension ne fonctionneront correctement que lorsque le démarreur sera en mode régime établi.

5H – Temporisation sous-tension

Plage : 0:01 - 1:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 1 seconde
Description : Ralentit la réponse de l'EMX4i aux sous-tensions, évitant ainsi des mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.

5I – Surtension

Plage : 100 - 1500 V **Valeur par défaut :** 500
Description : Règle le seuil de mise en sécurité pour une protection contre les surtensions. Réglez comme il est nécessaire.

5J – Temporisation surtension

Plage : 0:01 - 1:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 1 seconde
Description : Ralentit la réponse de l'EMX4i aux surtensions, évitant ainsi les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.

5K – Sous-puissance

Plage : 10% -120% **Valeur par défaut :** 10%
Description : Règle le seuil de mise en sécurité pour une protection contre les puissances insuffisantes. Réglez comme il est nécessaire.

5L – Temporisation sous-puissance

Plage : 0:01 - 1:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 1 seconde
Description : Ralentit la réponse de l'EMX4i à la condition "Sous-puissance", en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.

5M – Puissance excessive

Plage : 80% -200% **Valeur par défaut :** 150%
Description : Règle le seuil de mise en sécurité pour une protection contre les puissances excessives. Réglez comme il est nécessaire.

5N – Temporisation puissance excessive

Plage : 0:01 - 1:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 1 seconde
Description : Ralentit la réponse de l'EMX4i à la condition "Puissance excessive", en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.

5O – 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'EMX4i 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.

5P – Temporisation de redémarrage

Plage : 00:01 - 60:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 10 s
Description : L'EMX4i 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.

5Q – Nombre de démarrages par heure

Plage : 0 - 10 **Valeur par défaut :** 0
Description : Règle le nombre maximum de démarrages effectués par l'EMX4i sur une période de 60 minutes. Un réglage sur 0 désactive cette protection.

5R – Ordre des phases

Options : Bi-directionnel (Par défaut) Antihoraire
Horaire
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.

**ATTENTION**

En cas d'utilisation du freinage DC, l'alimentation secteur doit être connectée au démarreur progressif (bornes d'entrée L1, L2, L3) en ordre des phases horaire et le paramètre 5R *Ordre des phases* doit être réglé sur 'Horaire'.

9.10 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 :	Arrêt progressif - Sécurité & Journal (Par défaut)	Le démarreur progressif arrêtera le moteur suivant le réglage du paramètre 2I ou 3K <i>Mode d'arrêt</i> , puis passera en sécurité. La mise en sécurité doit être réinitialisée avant que le démarreur progressif puisse redémarrer.
	Arrêt progressif- Sécurité & Reset	Le démarreur progressif arrêtera le moteur suivant le réglage du paramètre 2I ou 3K <i>Mode d'arrêt</i> , puis passera en sécurité. La mise en sécurité sera réinitialisée après le délai de reset automatique.
	Mise en sécurité démarreur	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.
	Sécurité & Reset	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.
	Avertissement et Journal	La protection est écrite dans le journal des événements et un message d'avertissement s'affiche, mais le démarreur progressif continue à fonctionner.

Journal uniquement La protection est écrite dans le journal des événements mais le démarreur progressif continue à fonctionner.

Sécurité + Relais shunt 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 20H *Mode sécurité shunt* est réglé sur 'Actif'.

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 (Par Avertissement et Journal 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 (Par Avertissement et Journal 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 – Sous-tension

Options : Arrêt progressif - Sécurité & Journal (Par Avertissement et Journal 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 – Surtension

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.

6H – Sous-puissance

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

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

6I – Puissance excessive

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

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

6J – Temps de démarrage maximum

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.

6K – Mise en sécurité entrée A

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.

6L – Mise en sécurité entrée B

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 – Communication réseau

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

Description : Sélectionne comment le démarreur progressif répond aux événements de protection. Si ce paramètre est réglé sur 'Arrêt', l'EMX4i effectue un arrêt progressif et peut ensuite être redémarré sans effectuer un reset.

6N – Erreur console à distance

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.

6O – Fréquence

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.

6P – 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.

6Q – *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.

6R – *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.

6S – *Fonctionnement 2 Thyristors*

Options :

- Contrôle triphasé seul (Par défaut)
- Contrôle 2 phases
- Sécurité + Relais shunt

Description : Permet de choisir si le démarreur progressif permettra un fonctionnement en mode Contrôle 2 phases s'il est endommagé sur une phase. Le démarreur progressif utilisera un contrôle 2 phases, ce qui permettra au moteur de continuer à fonctionner dans les applications critiques. Pour de plus amples informations, voir *Contrôle 2 phases (PowerThrough)* à la page 66.

6T – *Pile/horloge*

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.

9.11 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'EMX4i 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.
	Impulsion AV	Active le fonctionnement en marche par impulsions vers l'avant.
	Impulsion AR	Active le fonctionnement en marche par impulsions vers l'arrière.
	Capteur vitesse nulle	Un circuit ouvert aux bornes 13, 14 indique au démarreur progressif que le moteur s'est arrêté. Le démarreur progressif requiert que le détecteur de vitesse nulle soit normalement ouvert.
	Sélection moteur	Un circuit fermé aux bornes 13, 14 indique au démarreur d'utiliser la configuration de moteur secondaire pour le cycle de démarrage/arrêt suivant.
	Direction arrière	Un circuit fermé aux bornes 13, 14 indique au démarreur d'inverser la séquence de phase au prochain démarrage.
	Nettoyage de la pompe	Active la fonction de nettoyage de la pompe.
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)	Capteur vitesse nulle
	Sécurité entrée NF	Sélection moteur
	Mode urgence	Direction arrière
	Impulsion AV	Nettoyage de la pompe
	Impulsion AR	

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

7F – Mise en sécurité entrée B

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

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 54.

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.

9.12 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 103).
	Mise en sécurité	Le relais se ferme lorsque le démarreur déclenche en sécurité (voir <i>6 Actions de protection</i> à la page 103).
	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>).
	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>).
	Relais freinage progressif	Le relais se ferme quand le démarreur progressif reçoit un signal d'arrêt ; il reste fermé jusqu'à la fin de l'arrêt progressif.
	Contacteur inverseur	Le relais contrôle un contacteur externe, pour un fonctionnement en direction inverse. Voir <i>Fonctionnement en direction inverse</i> à la page 77 pour plus d'informations.
	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.

En fonctionnement Le relais se ferme lorsque le démarreur progressif est en régime établi, s'arrête ou démarre.

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 fort
	Prêt	Détection température moteur
	Régime établi (Par défaut)	Relais freinage progressif
	Avertissement	Contacteur inverseur
	Mise en sécurité	Mise en sécurité intégrée
	Détection courant faible	En fonctionnement

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'EMX4i 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'EMX4i 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.		

9.13 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.
	Puissance moteur (% kW)	Puissance moteur, comme un pourcentage de la puissance programmée.
	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 : Définit la limite supérieure de la plage que la sortie analogique représentera. Lorsque l'information sélectionnée est égale ou supérieure à la limite supérieure, la sortie analogique restera à sa valeur la plus élevée.

9D – Réglage minimum analogique A

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

Description : Définit la limite inférieure de la plage que la sortie analogique représentera. Lorsque l'information sélectionnée est égale ou inférieure à la limite inférieure, la sortie analogique restera à sa valeur la plus basse.

**NOTE**

Si les valeurs des paramètres 9C et 9D sont éloignées, la sortie analogique représente une large plage dynamique. La résolution de la sortie sera grossière.

**NOTE**

Si la précision est importante, utilisez les paramètres 41A *Étalonnage 4 mA* et 41B *Étalonnage 20 mA* pour étalonner la sortie analogique.

9.14 10 Affichage**10A – Langues**

Options :

English (Par défaut)	Português
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'EMX4i 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 :

$$\text{Etalonnage (\%)} = \frac{\text{Courant affiché par l'EMX4i}}{\text{Courant mesuré par l'appareil externe}}$$

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
	Tension moteur	Tension moyenne en valeur efficace (rms) sur les trois phases.
	Tension P1	Tension de la phase 1.
	Tension P2	Tension de la phase 2.
	Tension P3	Tension de la phase 3.
	Fréquence réseau	La fréquence moyenne mesurée sur les trois phases
	CosPhi moteur	Le facteur de puissance du moteur, mesuré par le démarreur progressif.

Puissance moteur	La puissance de fonctionnement du moteur en kilowatts.
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'EMX4i 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.
Courant de fuite	Courant de fuite mesuré. Cette information est uniquement disponible si une carte d'option compatible est installée.

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 : Tension moteur

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 : Fréquence réseau

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 : CosPhi 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 : Puissance moteur

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 : Température moteur (%)

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

9.15 11 Nettoyage de la pompe**11A – Couple impulsion arrière**

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

Description : Règle le niveau de couple pour le fonctionnement en marche par impulsions en arrière, durant le cycle de nettoyage de la pompe.

11B – Temps impulsion arrière

Plage : 0:00 - 1:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 10 s

Description : Règle la durée pendant laquelle le démarreur fonctionnera en marche par impulsions en arrière, durant le cycle de nettoyage de la pompe.

11C – Limite courant avant

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

Description : Règle la limite de courant pour le fonctionnement en démarrage en avant, durant le nettoyage de la pompe.

11D – Temps en marche avant

Plage : 0:00 - 1:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 10 secondes

Description : Règle l'heure à laquelle le démarreur mettra en marche le moteur après un démarrage en avant, durant un cycle de nettoyage de la pompe.

11E – Mode d'arrêt de la pompe

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

Description : Sélectionne le mode d'arrêt pour le nettoyage de la pompe.

11F – Temps d'arrêt de la pompe

Plage : 0:00 - 1:00 (minutes:secondes) **Valeur par défaut :** 10 secondes

Description : Règle l'heure à laquelle le démarreur progressif s'arrêtera durant le cycle de nettoyage de la pompe.

11G – Cycles de nettoyage de la pompe

Plage : 1 – 5 **Valeur par défaut :** 1

Description : Règle combien de fois le démarreur progressif répètera le cycle de nettoyage de la pompe.

9.16 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.

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) 500 kB
250 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 56 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 IP 2

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 IP 3

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 IP 4

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 56 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.

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 56 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.

9.17 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.

20H – 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 interne
- Erreur lecture courant LX
- Raccordement moteur
- Échec EEPROM
- I-TSM thyristor
- Défaut allumage PX
- Défaut VZC PX
- Surintensité instantanée

9.18 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.

9.19 40 Défaut terre**NOTE**

La protection contre les défauts de terre n'est disponible que si une carte d'extension compatible est installée.

40A – Niveau de défaut de terre

Plage : 0 A - 50 A **Valeur par défaut :** 0 A

Description : Règle le seuil de mise en sécurité pour une protection contre les défauts de terre. Un réglage sur 0 désactive cette protection.

40B – *Temporisation défaut de terre*

Plage : 00:00 – 01:30 mm:ss **Valeur par défaut :** 1 seconde

Description : Ralentit la réponse de l'EMX4i à la variation de défaut de terre, en évitant les mises en sécurité dues à des fluctuations momentanées.

Si le démarreur progressif détecte un courant de fuite supérieur à 50 A ou supérieur à 1,5 fois le niveau défini dans le paramètre 40A, il ignore le réglage de la temporisation et se met en sécurité en moins d'une seconde.

40C – *Sécurité défaut de terre active*

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 : Détermine quand une mise en sécurité pour défaut de terre peut se produire.

40D – *Action défaut de terre*

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.

40E – *Rapport TC défaut de terre*

Options : 1000:1
2000:1 (Par défaut)

Description : Règle la valeur afin qu'elle corresponde au rapport du transformateur de courant de mesure du courant à la terre.

9.20 Etalonnage 4-20 mA

41A – Etalonnage 4 mA

Plage : 90% - 110% **Valeur par défaut :** 100%

Description : Étalonne la sortie analogique pour lire exactement 4 mA lorsque le moteur ne tourne pas.

41B – Etalonnage 20 mA

Plage : 90% - 110% **Valeur par défaut :** 100%

Description : Étalonne la sortie analogique pour lire exactement 20 mA lorsque le moteur fonctionne à pleine charge.

10. Dépannage

10.1 Réponses des protections

Lorsqu'une condition de protection est détectée, l'EMX4i 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'EMX4i 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'EMX4i 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
2 phases thyristor défectueux	Ce message s'affiche si le démarreur progressif s'est mis en sécurité sur "Lx-Tx en court-circuit" lors des vérifications de prédémarrage et que le mode Contrôle 2 phases est activé. Cela indique que le démarreur fonctionne maintenant en mode Contrôle 2 phases (contrôle sur 2 phases uniquement). Vérifiez s'il s'agit d'un thyristor en court-circuit ou d'un court-circuit dans le contacteur de bypass. En relation avec les paramètres : 6S
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'EMX4i 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

Affichage	Cause possible/solution suggérée
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
Clavier déconnecté	Le paramètre 1A <i>Origine commande</i> est réglé sur 'Console à distance' mais l'EMX4i ne détecte aucune console à distance. Si une console à distance est installée, vérifiez que le câble est bien connecté au démarreur progressif. Si aucune console à distance n'est installée, modifiez le réglage du paramètre 1A. En relation avec les paramètres : 1A
Communication réseau	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. En relation avec les paramètres : 6M
Connexions internes	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. En relation avec les paramètres : Aucun.
Contacteur débit	Le capteur du contacteur de débit (bornes C23, C24 de la Smart Card) s'est fermé. En relation avec les paramètres : 30E, 36H
Courant à l'arrêt	Le démarreur progressif a détecté du courant à un moment où aucun courant n'est attendu (états Prêt, Non prêt ou En sécurité). <ul style="list-style-type: none"> • Si le moteur est connecté en triangle interne (connexion six fils) et qu'aucun contacteur principal n'est installé, il est possible qu'un SCR en court-circuit transmette du courant au moteur. En relation avec les paramètres : Aucun.
Courant minimum	Le moteur a subi une chute de puissance brutale, provoquée par une perte de charge. Parmi les causes possibles, il peut y avoir une pièce cassée (arbres, courroies ou accouplements), ou une pompe fonctionnant à sec. En relation avec les paramètres : 5C, 5D, 6D

Affichage	Cause possible/solution suggérée
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>
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 terre	<p>Tester l'isolement des câbles de sortie et du moteur. Identifier et résoudre la cause de tout défaut de terre.</p> <p>En relation avec les paramètres : 40A, 40B, 40C, 40D, 40E</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 : 5Q</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>

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Détection vitesse nulle	<p>L'entrée de vitesse nulle ne s'est pas fermée pendant la durée prévue pour un arrêt progressif.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le capteur de vitesse zéro fonctionne correctement. • Vérifiez que les paramètres 2Q <i>Limite courant freinage</i> et 50 <i>Temps de démarrage maximum</i> sont appropriés pour l'application. <p>En relation avec les paramètres : 2Q, 3S, 50</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'EPROM 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>
Erreur interne X	<p>Où 'X' est un numéro.</p> <p>Cette mise en sécurité n'est pas réglable.</p> <p>L'EMX4i a déclenché une sécurité sur une erreur interne. Contactez le fournisseur local pour lui communiquer le code d'erreur (X).</p>
Erreur interne 88	<p>Le firmware du démarreur progressif ne correspond pas au matériel de l'unité.</p>
Erreur lecture courant LX	<p>Où 'X' correspond à 1, 2 ou 3.</p> <p>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.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Fréquence	<p>Cette mise en sécurité n'est pas réglable.</p> <p>La fréquence du réseau a franchi la plage spécifiée.</p> <p>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).</p> <p>Si l'EMX4i est connecté à une alimentation autonome, celui-ci est peut-être sous-dimensionné ou a pu avoir un problème de régulation de vitesse.</p> <p>En relation avec les paramètres : 6O</p>
Haut débit	<p>Le capteur de débit connecté à la Smart Card a déclenché une protection de haut débit.</p> <p>En relation avec les paramètres : 30E, 30G, 30H, 31A, 31C, 31D, 36F</p>

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Intensité nominale trop élevée	<p>Le démarreur progressif peut être utilisé sur un moteur avec un courant à pleine charge plus élevé s'il est configuré en triangle, ou si un démarreur progressif non bypassé est installé avec un contacteur de bypass externe.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si cette sécurité se déclenche lorsque le démarreur progressif est installé dans une configuration en triangle, le démarreur progressif ne détecte peut-être pas correctement le raccordement. Réglez le paramètre 20F <i>Raccordement moteur</i> sur "Connexion 6 fils". • Si le démarreur est un modèle non bypassé qui a été utilisé précédemment avec un contacteur de bypass externe, mais que le paramètre 20G <i>Bypass externe</i> a maintenant été réglé sur "Inactif", le courant à pleine charge a peut-être dépassé le courant nominal non bypassé maximal. Vérifiez que le courant nominal non bypassé du démarreur progressif convient au moteur, puis réglez le paramètre 1B <i>Intensité nominale du moteur</i> de façon à ce qu'il corresponde au courant à pleine charge du moteur. <p>En relation avec les paramètres : 1B, 20F, 20G</p>
I-TSM thyristor	<p>Le courant nominal de surpression du thyristor est dépassé.</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
L1-T1 en court-circuit L2-T2 en court-circuit L3-T3 en court-circuit	<p>Lors des vérifications avant démarrage, le démarreur a détecté un thyristor en court-circuit ou un court-circuit interne au contacteur bypass indiqué. Il est possible d'utiliser la fonction Contrôle 2 phases pour permettre le fonctionnement jusqu'à ce que le démarreur puisse être réparé.</p> <p>En relation avec les paramètres : 6S</p>
Option non acceptée	<p>La fonction sélectionnée n'est pas disponible (par ex. le mode impulsions n'est pas pris en charge en connexion 6 fils).</p> <p>En relation avec les paramètres : Aucun.</p>
Ordre des phases	<p>L'ordre des phases des bornes d'entrée du démarreur progressif (L1, L2, L3) n'est pas correct.</p> <p>Vérifiez l'ordre des phases sur L1, L2, L3 et que la valeur du paramètre 5R est adaptée à l'installation.</p> <p>En relation avec les paramètres : 5R, 6P</p>

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'EPROM 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 <i>5P Temporisation de redémarrage</i>. <p>En relation avec les paramètres : 5P</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>

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 20H <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>
Pile/horloge	<p>Une erreur de vérification s'est produite sur l'horloge en temps réel, ou la tension de la pile de sauvegarde est faible. Si la tension de la pile est faible et que l'alimentation a été interrompue, les réglages de date et d'heure seront perdus. L'EMX4i continue le démarrage progressif et l'arrêt progressif correctement. Reprogrammer la date et l'heure.</p> <p>La batterie ne peut pas être retirée. Pour remplacer la batterie, la carte principale de commande doit être remplacée.</p> <p>En relation avec les paramètres : 6T</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>
Puissance excessive	<p>Le moteur a subi une augmentation brutale de puissance. Parmi les causes possibles, il peut y avoir une condition de surcharge momentanée qui a dépassé la temporisation réglable.</p> <p>En relation avec les paramètres : 5M, 5N, 6I</p>

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Raccordement moteur	Cette mise en sécurité n'est pas réglable. Le moteur n'est pas correctement connecté au démarreur progressif.
Raccordement moteur T1	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la continuité d'alimentation de chaque connexion au moteur.
Raccordement moteur T2	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez les connexions à la boîte à bornes du moteur.
Raccordement moteur T3	<ul style="list-style-type: none"> • Si le démarreur progressif est connecté à une alimentation secteur triangle mise à la terre, réglez le paramètre 20F <i>Raccordement moteur</i> suivant la configuration de connexion moteur qui correspond. <p>En relation avec les paramètres : 20F</p>
Sécurité entrée A	L'entrée programmable du démarreur progressif est paramétrée sur
Sécurité entrée B	une fonction de mise en sécurité et elle a été activée. Trouver la cause de la mise en sécurité.
	En relation avec les paramètres : 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, 7F, 7G, 7H
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'EMX4i mais ne sont plus nécessaires, utilisez la fonction 'Reset sondes thermiques' afin de les désactiver.</p> <p>En relation avec les paramètres : 6Q</p>
Sous-puissance	<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 : 5K, 5L, 6H</p>
Sous-tension	<p>La tension secteur est passée sous le niveau sélectionné. Parmi les causes possibles, il peut y avoir une alimentation sous-dimensionnée ou l'ajout d'une charge importante au système.</p> <p>En relation avec les paramètres : 5G, 5H, 6F</p>

Affichage	Cause possible/solution suggérée
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 <p>Résoudre la cause de la surcharge et laisser refroidir le moteur.</p> <p>En relation avec les paramètres : 1B, 1D, 1E, 1F, 5O, 6J</p>
	<p> NOTE</p> <p>Les paramètres 1D, 1E et 1F déterminent le courant de mise en sécurité pour la protection du moteur contre les surcharges. Les valeurs par défaut des paramètres 1D, 1E et 1F 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>

Affichage	Cause possible/solution suggérée
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>
Surtension	<p>Il s'est produit une pointe de tension sur le réseau. Parmi les causes possibles, il peut y avoir des problèmes sur un régulateur du transformateur ou du délestage de charge important sur le transformateur.</p> <p>En relation avec les paramètres : 5I, 5J, 6G</p>
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 5O <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'EMX4i 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>

Affichage	Cause possible/solution suggérée
Tension de commande faible	<p>L'EMX4i 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 <i>1A 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 <i>1A 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 37 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 5P <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</i> = Réseau). • Il est possible que l'EMX4i soit en attente d'un démarrage automatique préprogrammé (paramètre 1A <i>Origine commande</i> = Horloge).
Fonctionnement irrégulier et bruyant du moteur	<ul style="list-style-type: none"> • Si le démarreur progressif est connecté au moteur en configuration 6 fils, la détection de la connexion par le démarreur peut être incorrecte. Contactez le fournisseur local pour toute assistance.
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'EMX4i 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.
Le contrôle 2 phases ne fonctionne pas lorsqu'il est sélectionné.	<ul style="list-style-type: none"> • Le démarreur déclenchera une sécurité sur 'Lx-Tx en court-circuit' à la première tentative de démarrage après l'application de la tension de commande. Le contrôle 2 phases ne fonctionnera pas si la puissance de commande a été interrompue entre les démarrages.
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'EMX4i 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'EMX4i prend en charge les systèmes de fichiers FAT32. Les fonctions USB de l'EMX4i 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