

Commande du démarreur progressif

Commande du démarrage progressif pour un démarrage en douceur



Version du document : 0.8
Auteur : M. Kurmann
Réalisation: SS20 + SS20Z (Standard avec toute option comme minuterie)
Projet : 140117-05-xx

Aperçu des diverses versions

Date	Version	Description
09/12/2013	0.1	Réalisation
12/12/2013	0.2	Diverses références ajoutées et une meilleure description de l'erreur
26/05/2014	0.3	Disposition des commutateurs modifiée, paramètre FA = 4 (réglage de livraison).
06/06/2014	0.4	Paramètres ajustés et réglage paramètre FP surligné .
10/03/2015	0.5	Paramètre FU inclus
02/03/2016	0.6	Mise à jour générale et insérer la version de table de la table de démarreur progressif Tabelle 4, page 10
26.12.2016	0.7	Mise à jour Description du software 4.0 et description F4 n'a pas de fonction.
20.12.2017	0.8	Paramètre F0 augmenté

1	INTRODUCTION	3
2	CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	3
3	CONSIGNES DE SECURITE	4
4	CONNEXION	6
4.1	GENERALITES	6
4.2	SCHEMA	7
4.1	MOTEUR.....	7
5	FONCTIONNEMENT	8
5.1	COMMANDE EN GENERAL	8
5.2	DEMARREUR PROGRESSIF	9
5.2.1	<i>Généralités.....</i>	<i>9</i>
5.2.2	<i>Réglage des paramètres.....</i>	<i>10</i>
5.2.3	<i>Rétablir les réglages d'usine</i>	<i>10</i>
5.2.4	<i>Affichage des valeurs réelles sur le display.....</i>	<i>10</i>
5.2.5	<i>Codes des paramètres</i>	<i>11</i>
5.2.6	<i>Comportement de démarrage différent</i>	<i>14</i>
5.2.7	<i>Erreurs et dépannage</i>	<i>15</i>
5.3	OPERATION MINUTERIE NUMERIQUE (FACULTATIF).....	16
5.3.1	<i>Caractéristiques techniques.....</i>	<i>16</i>
5.3.2	<i>Système d'exploitation Introduction.....</i>	<i>16</i>
6	PROTECTION DU MOTEUR.....	17
7	DIMENSIONS DU BOITIER	19
8	DECLARATION DE CONFORMITE CE	20

1 Introduction

La commande du démarreur progressif démarre en douceur des moteurs tels que des agitateurs, des ventilateurs, des pompes à eau, etc., qui n'ont pas un grand couple initial de rotation. Le moteur est mis en route manuellement via un commutateur rotatif sur le panneau de commande ou deux entrées externes, qui peuvent être sélectionnées via un sélecteur de mode. Ainsi, vous pouvez, par exemple, commuter et décommuter le moteur automatiquement via ces entrées à travers une minuterie ou une télécommande.

La commande du moteur en 3 phases démarre doucement les moteurs et les protège contre diverses anomalies (sur/sous tension, perte de phase, la phase charge asymétrique, surchauffe du moteur, dépassement de la température du démarreur progressif, sous charge et court-circuit).

Elle est équipée d'un interrupteur principal verrouillable selon l'exigence de la Directive des machines 2006/42 / CE et répond aux dernières normes européennes (CE).

2 Conditions de fonctionnement

Tension d'alimentation du réseau	AC 400V +/-10%
Fréquence électrique	50Hz +/- 3%
Connexion commande standard	3L + PE (neutre est nécessaire seulement lors de l'utilisation des options telles que minuterie, compteur d'heures, etc.)
Section d'alimentation du démarreur progressif	Thyristors dans les trois phases
Type de moteur supporté	Moteur à induction asynchrone triphasé
Puissance nominale du moteur supportée	5,5 à 15 kW. S'il vous plaît vérifier le paramètre FP du démarreur progressif
Protection complète	IP54 (protection contre les projections d'eau)
Cycle de commutation	Ne pas commuter/décommuter plus de 12 fois par heure
Température de service	-20°C~+50°C
Humidité relative	90% sans gel

3 Consignes de sécurité



L'installation, le service et les réglages de la commande doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié électriquement.
Il faut observer strictement toutes les normes d'installation et de sécurité.



Avant la mise en service, il faut vérifier avec la plaque signalétique de la commande si la tension utilisée est correcte en termes de tension et de puissance.



L'installation de commutation ne doit pas être utilisée sans mis à terre.



Le boîtier de la commande peut être ouvert seulement hors tension.



Ne jamais travailler sous tension aux bornes ou dans la commandes !



Ne jamais laver l'unité avec de l'eau ou la nettoyer avec de l'eau à haute pression.



Si l'appareil est installé sur une surface vibrante, la commande doit être obligatoirement monté sur un amortisseur en caoutchouc, afin de réduire les vibrations de sorte que la durée de vie utile ne soit pas limitée.



La commande du démarreur progressif ne doit PAS être utilisée pour des applications liées à la sécurité où une panne ou dysfonctionnement du produit conduirait à des blessures ou des dommages matériels.



Avant de démarrer le moteur, il faut impérativement régler les paramètres FP (courant nominal du moteur) en fonction des données de la plaque signalétique. Voir Tableau 5, page 11 de 13!

4 Connexion

4.1 Généralités

Toutes les fonctions sont reliées aux bornes (1) et ainsi se connectent facilement et clairement (voir schéma 4.2, page 7)

Figure 1 : Connexion et bornes de la commande



Ne jamais travailler sous tension aux bornes ou dans la commandes !

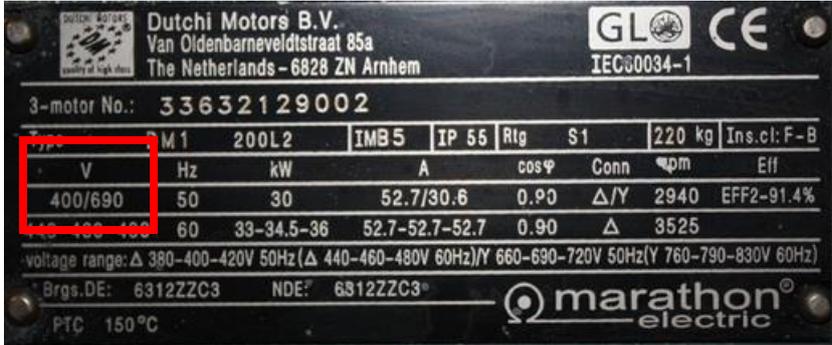
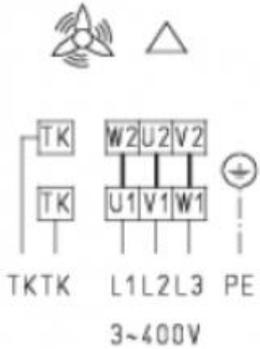
4.2 Schéma

Voir schéma fiche séparé avec le numéro de dessin 140117-05-xx. Etiquetage xx est la version du régime à

4.1 Moteur

Basé sur la plaque signalétique, il faut vérifier si les enroulements du moteur sont conçus pour 230 ou pour 400V. Le moteur doit alors être connecté en triangle ou en étoile en fonction de cela.

Tableau 1 : Connexion moteur en triangle

<p>Enroulement du moteur 400V si dans la plaque signalétique est indiqué 400 / 690V.</p>	<p>Le moteur doit donc être raccordé en triangle. Connecter W2 avec U1 et U2 avec V1 et V2 avec W1 ! L1 est dans la commande en U L2 avec V et L3 à W. Si le sens de rotation doit être changé, il faudra remplacer le fil du moteurs L1 par L2</p>
	

5 Fonctionnement

5.1 Commande en général

Figure 2 : Élément d'utilisation démarreur progressif en général

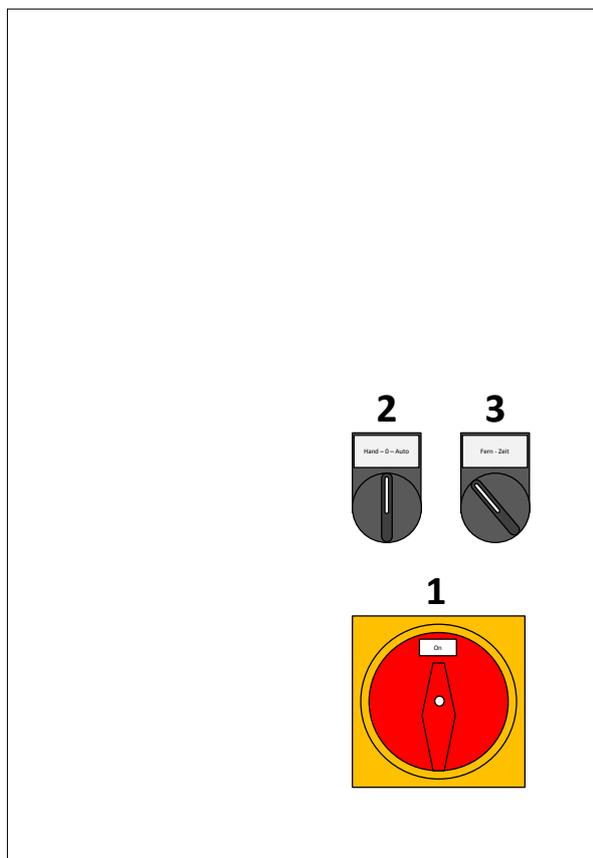


Tableau 2 : Aperçu des commandes de la commande du démarreur progressif en général

Position	Fonction	Description
1	Interrupteur principal	Interrupteur principal verrouillable qui déconnecte la commande du réseau.
2	Hand - 0 - Auto	Interrupteur sélecteur «Manuel - 0 - Auto»: Position "0": Désactivée Position "Hand": Manuel, continue ON Position "Auto": La commande commute en fonction de l'interrupteur 3
3	Fern – Zeit Oder Fk1 – Fk2	Interrupteur sélecteur «Hand – Fk1 – Fk2»: Position "Fk1" ou "Fern": Arrêt via la borne 1.2 / 1.3 Position "Fk2" ou "Zeit": Mettre en marche la minuterie intégrée ou via le Terminal 1.4 / 1.5



Si vous voulez démarrer le moteur via "à distance" ou "temps", le sélecteur de mode de fonctionnement (2) doit être sur la position «Auto» et le commutateur rotatif (3) sur la position "à distance" ou "temps" !

5.2 Démarreur progressif

5.2.1 Généralités

La commande du démarreur progressif offre une variété de paramétrages possibles. En principe, les paramètres pour la puissance du moteur correspondante sont livrés prédéfinis. Ainsi, la personne qui installe doit régler seulement les temps de démarrage// arrêt, et les tensions initiales en fonction de l'application

Figure 3 : Contrôles démarreur progressif

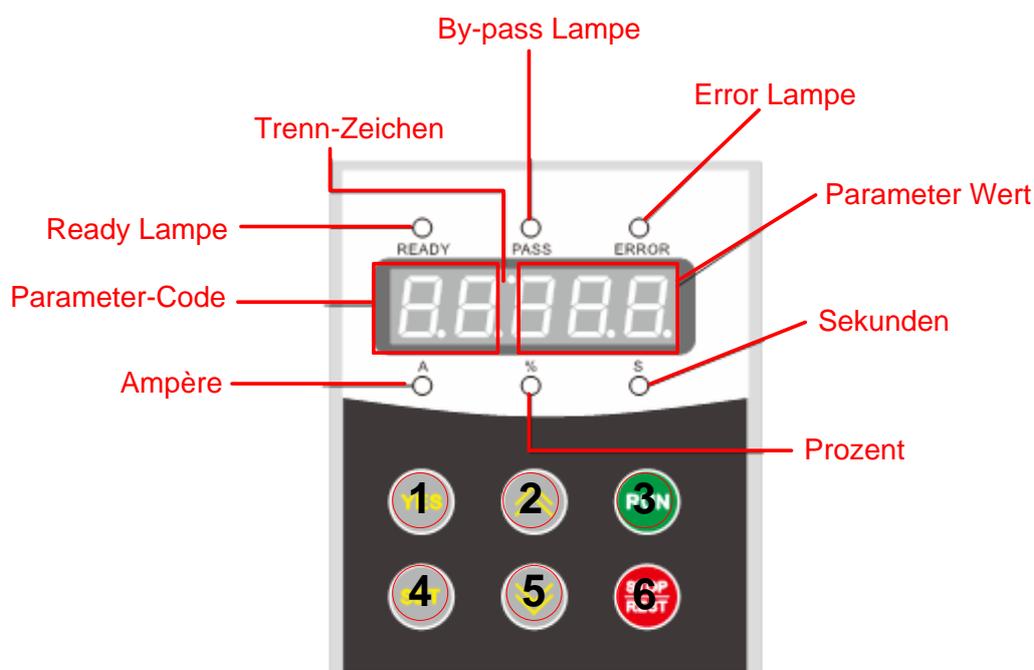


Tableau 3 : Aperçu contrôles démarreur progressif

Affichage	Description
Témoin Ready	Si le démarreur progressif est prêt à démarrer, ce témoin est allumé.
Lampe de by-pass	Après le processus de démarrage avec le temps de mise en route ajusté, la lampe de by-pass s'affiche. Simultanément avec la lampe de by-pass, commute aussi le contacteur KM1 (contacteur by-pass) et le moteur ne fonctionne plus à travers les thyristors, mais à travers le contacteur KM1. Le moteur, cependant, continue à être protégé par le démarreur progressif SS1.
Lampe d'erreur	Si une erreur se produit, le voyant erreur s'affiche (voir la section de liste d'erreurs 5.2.7, page 15)
Paramètre	Si vous appuyez sur le bouton SET (4), vous accédez au mode d'ajustement des paramètres. Le code de paramètre s'affiche sur les gauche avec deux chiffres (voir la section de codes de paramètres 5.2.5, page 11).
Valeur paramètre	Si vous appuyez sur le bouton SET (4), vous accédez au mode d'ajustement des paramètres. La valeur de paramètre s'affiche sur la gauche avec deux chiffres (voir la section de valeurs de paramètres 5.2.5, page 11).
Ampère	Si on appuie après le démarrage de la commande sur le bouton YES (1), on peut défiler avec la touche vers le haut (2) ou vers le bas (5) à travers diverses valeurs réelles (voir la section requête valeurs réelles 5.2.4, page 10). Si l'unité de la valeur réelle est l'ampère, la lampe A brillera.
Pourcentage	Voir le descriptif ampères, mais pour l'unité pour cent
Secondes	Voir le descriptif ampères, mais pour l'unité secondes

5.2.2 Réglage des paramètres

Si vous souhaitez définir un paramètre, il faut procéder comme suit :

1. Sur le display, "READY" doit apparaître. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur le bouton Stop/ reset (6).
2. Appuyez sur le bouton «SET» (4)
3. Le dernier paramètre apparaît
4. Avec l'utilisation de la touche vers le haut (2) ou vers le bas (5), on peut sélectionner le code du paramètre souhaité. Les deux chiffres à gauche indiquent le code du paramètre.
5. En appuyant à nouveau sur le bouton SET (4), on accède au mode de traitement du paramètre correspondant. Ceci est indiqué par un affichage clignotant des deux points.
6. Avec l'utilisation de la touche vers le haut (2) ou vers le bas (5), on peut sélectionner la valeur du paramètre souhaité. Les trois chiffres les plus à droite indiquent la valeur de paramètre.
7. Avec le bouton "YES", le paramètre est enregistré.
8. Si le paramètre a été enregistré avec succès, apparaît sur l'écran "GOOD".

5.2.3 Rétablir les réglages d'usine

Si vous souhaitez réinitialiser les paramètres à réglage d'usine, procédez comme suit :

1. Décommutez la commande.
2. Appuyez sur la touche YES (1) et commutez la commande (maintenez le bouton YES enfoncé lors de la commutation)
3. Après environ trois secondes, les paramètres sont réinitialisés aux réglages d'usine (sauf le paramètre FE)

5.2.4 Affichage des valeurs réelles sur le display

Si vous voulez voir les valeurs réelles à l'écran, procédez comme suit :

1. Sur le display, "READY" doit apparaître. Si ce n'est pas le cas, appuyez sur le bouton Stop/ reset (6).
2. Appuyez sur le bouton "YES" (1)
3. Avec l'aide de la touche vers le haut (2) ou vers le bas (5), la valeur désirée peut être lue selon le tableau ci-dessous

Affichage	Description
AC 405	La tension d'alimentation est de 380 / 400VAC
15.0-3	Puissance du démarreur progressif (15kW). Cependant, un commande de 7,5kW peut également être réglée à 15kW, mais alors le courant nominal a été ajustée en conséquence (voir paramètre F6).
H1:E05	Le dernier message d'erreur (ici Err05), qui se est produite.
H2...	Autres erreur plus anciens
H1:E00	Aucune erreur ne s'est produite, si Err00.
Uer4.0	Version du logiciel du démarreur progressif. Ici la version 4.0
Lxxxx	Indique le nombre de démarrages réussis
RUNxx	Indique le dernier temps de démarrage progressif en secondes

Table 4: Version du logiciel Remarque du démarreur progressif

Version	Änderung
1.7	Le logiciel ne contient pas le paramètre E1 (phase de suivi), E2 (coefficient de puissance) et E3 (coefficient de tension). Paramètre FU est pour la supervision de sous, mais ceci est avec FU = off 0 ou 1. FE paramètres ont une valeur initiale (7) pour la fonction de serrage 3/4. Pour nous, cependant, ce paramètre n'a aucun effet.
3.0	Paramètres E1, E2 et E3 ont été nouvellement incorporés (voir le tableau 5, page 11). paramètre Valeur initiale FE (6). Parce que ce paramètre à notre application n'a pas d'effet, ce ne sont pas pertinentes. Paramètre FU est nouveau retard bypass de ramassage après avoir atteint la rampe de lancement. Si cette valeur est FU = 0, le contournement ne sera pas allumer. ainsi FU doit être réglé sur 1. Ce paramètre est rétrocompatible. Ainsi 1,7 cette valeur peut être réglée sur 1, même à la version.
4.0	Amélioration de software pour la protection thermique. Version 3.0 ne peut plus être utilisé.

5.2.5 Codes des paramètres

Tableau 5: Liste des codes de paramètres

Code	Courte explication	Domaine	Réglage d'usine	immatriculation Meier Elektronik AG	Description
F0	Tension initiale	30-70%	30%	60%	Tension de démarrage avec un démarrage progressif par le biais de la tension (F9 = 1). Si le démarrage progressif est ajusté avec courant limité (F9 = 0), la valeur est définie de manière permanente à 40%.
F1	Temps de démarrage en douceur	2..60s	16s	4s	Temps de démarrage, jusqu'à 100% de la tension (400 V) est atteinte. Dans le démarrage progressif avec courant limité (F9 = 0), cette valeur est invalide.
F2	Temps d'arrêt progressif	0..60s	0s	0s	Si la valeur est définie à 0, une «fuite» est activée.
F3	Démarrage avec temporisation	0-999s	0s	0s	Démarrage retardé après la commande de démarrage. Si la valeur est définie à 0, le temps de retardement est désactivé.
F4*	Temps de retard sortie de relais	0-999s	0s	0s	Non pris en charge dans cette version
F5	Limitation courant entrée	50-500%	400 %	400 %	Le réglage est actif seulement avec le démarrage à courant limité (F9 = 0). Si le démarrage progressif est contrôlé par tension (F9 = 1), la valeur est ajusté toujours à 400%.
F6*	Courant maximal du moteur	50-200%	100 %	115%	Réglage du courant maximal du moteur pendant le fonctionnement. Basé sur le courant ajusté dans le paramètre FP.
F7	Protection de sous-tension	40-90%	80%	80%	Si la tension de fonctionnement tombe au-dessous de la valeur de consigne, une erreur se produit et le moteur est éteint.
P8	Protection à la surtension	100-130%	120%	120%	Si la tension de fonctionnement est supérieure à la valeur de consigne, une erreur se produit et le moteur est éteint.
F5	Mode démarrage	0-5	1	1	0 : Démarrage progressif limité par le courant 1 : Démarrage progressif contrôlé par la tension 2 : Démarrage progressif optimisé par le couple de rotation limité par le courant 3 : Démarrage progressif optimisé par le couple de rotation limité par la tension 4 : Démarrage progressif contrôlé par le courant 5 : Démarrage progressif limité par la tension / le courant Voir tableau page14 les différents comportements de démarrage.
FA	Protection du moteur	0-4	4	4	0 : Désactivée 1 : Charge légère 2 : Charge standard 3 : Charge lourde 4 : Lourde charge avec une protection optimale Voir Figure 5, page 18

Code	Courte explication	Domaine	Réglage d'usine	immatriculation Meier Elektronik AG	Description																																					
FB	Démarrage/mode arrêt	0-7	1	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="9">Réglage, sur la source à partir de laquelle le démarreur progressif doit être démarré et</th> <th>Valeur</th> <th>Keypad Start/Stopp</th> <th>Terminaux Start/Stopp</th> <th>RS485 Start/Stopp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0:</td> <td>OK</td> <td>X</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>1:</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>2:</td> <td>x</td> <td>OK</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>3:</td> <td>x</td> <td>OK</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>4:</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>5:</td> <td>OK</td> <td>x</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>6:</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td>7:</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Réglage, sur la source à partir de laquelle le démarreur progressif doit être démarré et	Valeur	Keypad Start/Stopp	Terminaux Start/Stopp	RS485 Start/Stopp	0:	OK	X	x	1:	OK	OK	x	2:	x	OK	x	3:	x	OK	OK	4:	OK	OK	OK	5:	OK	x	OK	6:	x	x	OK	7:	x	x	x
Réglage, sur la source à partir de laquelle le démarreur progressif doit être démarré et	Valeur	Keypad Start/Stopp	Terminaux Start/Stopp	RS485 Start/Stopp																																						
	0:	OK	X	x																																						
	1:	OK	OK	x																																						
	2:	x	OK	x																																						
	3:	x	OK	OK																																						
	4:	OK	OK	OK																																						
	5:	OK	x	OK																																						
	6:	x	x	OK																																						
	7:	x	x	x																																						
FC	Restriction accès	0-2	1	2	<p>0: Les paramètres ne peuvent pas être modifiés</p> <p>1: Paramètres qui sont marqués avec * restent verrouillés</p> <p>2: Tous les paramètres sont autorisés pour le traitement</p>																																					
FD*	Adresse de communication	0-63	0	0	RS485 adresse de bus																																					
FE*	Relais borne de sortie 3/4	0-19	6	7	<p>0: Relais se ferme lors d'un signal de démarrage</p> <p>10: Relais s'ouvre lors d'un signal de démarrage</p> <p>1: Relais se ferme lors de démarrage progressif</p> <p>11: Relais s'ouvre lors d'un démarrage progressif</p> <p>2: Relais se ferme lorsque le by-pass est actif</p> <p>12: Relais s'ouvre si le by-pass est actif</p> <p>3: Relais se ferme lors de commande d'arrêt</p> <p>13: Relais s'ouvre lors d'un démarrage progressif</p> <p>4: Relais se ferme lors d'arrêt</p> <p>14: Relais s'ouvre lors d'un démarrage progressif</p> <p>5: Relais se ferme lors d'une erreur</p> <p>15: Relais s'ouvre en cas d'erreur</p> <p>6: Relais se ferme en état de marche</p> <p>16: Relais s'ouvre en état de marche</p> <p>7: Relais se ferme en état Ready</p> <p>17: Relais s'ouvre dans un état Ready</p> <p>8: Relais se ferme dans le processus de démarrage</p> <p>18: Relais s'ouvre en état de marche</p> <p>9: Relais se ferme en état de By-pass</p> <p>19: Relais s'ouvre dans un état de By-pass</p>																																					

Code	Courte explication	Domaine	Réglage d'usine	immatriculation Meier Elektronik AG	Description
FF	Arrêt de limitation de courant	30-100%	80%	80%	Limiteur de courant du courant nominal (F6) ajusté, si F2 > 0.
FP*	Courant nominal moteurs		Courant nominal	Courant nominal	Courant nominal des moteurs dans les ampères
FU	Temps de temporisation bypass	1..30	5	1	Le by-pass est activé après le démarrage progressif après ce temps ajusté. ATTENTION : Une augmentation de la valeur peut réchauffer inutilement les semi-conducteurs et restreindre leur durée de vie. NE DOIT PAS ÊTRE DÉSAJUSTÉ !
E1	3 surveillance des phases	0-1	1	1	0: Désactiver 1: Activer (Est disponible uniquement à partir de la version du logiciel de démarreur progressif 3.0. Voir le Tableau 4, page 10)
E2	Courant - coefficient	50-150%	100%	100%	Pour comparer le courant affiché sur l'écran avec le courant mesuré. (Est disponible uniquement à partir de la version du logiciel de démarreur progressif 3.0. Tableau 4, page 10)
E3	Voltage - coefficient	50-150%	100%	100%	Pour concilier la tension d'élément affiché à la tension mesurée. (Est disponible uniquement à partir de la version du logiciel de démarreur progressif 3.0. Voir le Tableau 4, page 10)

* Les paramètres sont verrouillés par FC !

Les paramètres doivent être ajustés au cours de la mise en fonction selon l'application



Les paramètres PF doivent être réglés selon le moteur obligatoire utilisé (courant nominal). Si cette valeur est mal réglée, le moteur n'est pas suffisamment protégé ou la protection thermique se déclenche trop tôt !

Abbildung 4: Note importante

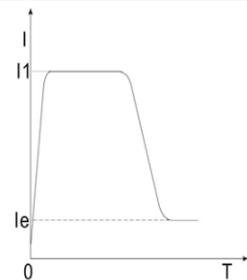
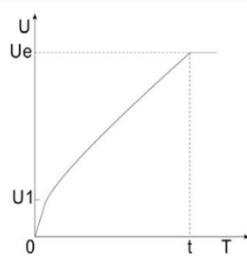
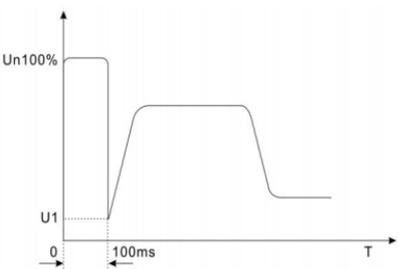
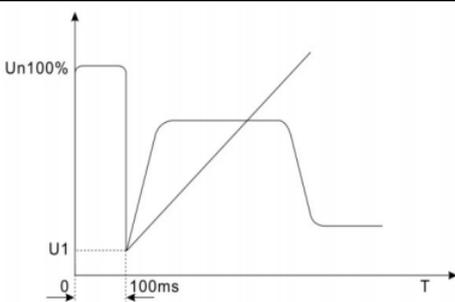
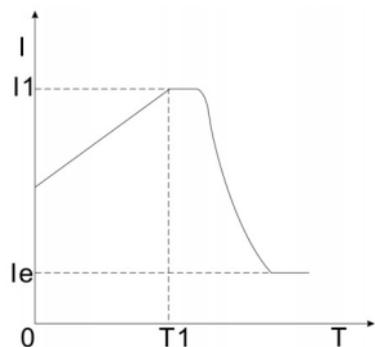


Le jeu de paramètres selon le Tableau 5 ci-dessus peut être appliqué aux contrôleurs de démarreur progressif avec la version logicielle 1.7 et 3.0. Seulement dans la version 1.7 ne sont pas disponibles, les paramètres E1, E2 et E3.

5.2.6 Comportement de démarrage différent

La commande du démarreur progressif supporte diverses opérations de démarrage afin de répondre à une variété d'applications. Le tableau ci-dessous explique le réglage du paramètre F9.

Tableau 6: Comportement de démarrage

Comportement de démarrage	Explication	Paramètre
	Le diagramme montre le courant du moteur lorsqu'il est allumé. La tension monte très rapidement et le courant du moteur allumé est limité par F5.	F9=0
	Le diagramme montre la tension du moteur lorsqu'il est allumé. Selon la tension de démarrage (F0) et le temps de démarrage (F1), la courbe s'ajuste en conséquence.	F9=1
	Le diagramme montre la tension du moteur pendant la commutation avec couple optimisé (Kickstart) avec un courant limité. Par conséquent, lors d'une commutation un "recul" peut être généré afin de pouvoir générer un couple plus grand.	F9=2
	Le diagramme montre la tension du moteur pendant la commutation avec couple optimisé (Kickstart) avec un courant limité. Par conséquent, lors d'une commutation un "recul" peut être généré afin de pouvoir générer un couple plus grand.	F9=3
	Le diagramme montre le courant du moteur lorsqu'il est allumé. I1 peut être réglé par le paramètre F5 et T1 par le paramètre F1. Le processus de démarrage peut être utilisé dans les moteurs bipolaires.	F9=4

5.2.7 Erreurs et dépannage

Le tableau suivant explique les erreurs possibles et leurs causes.

Tableau 7 : Erreurs et dépannage

Erreur	Description	Solution
Err00	Aucune erreur	
Err01	L'arrêt instantanée est active	Les bornes 7 et 10 doivent être fermées ou la protection de température du moteur (PTC) s'est déclenché ou il y a eu une rupture de câble du capteur de température PTC.
Err02	Le démarreur progressif a une température trop élevée	Le démarreur progressif a été démarré trop souvent ou surchargé. L'erreur est effacé si la température tombe à < 55° C.
Err03	Le temps de démarrage est plus long que 60 s	Le temps de démarrage ou la charge connectée est trop grand
Err04	Erreur de la phase d'entrée	L'une des trois phases d'entrée n'est pas correctement connectée ou le paramètre FA est mal réglé.
Err05	Erreur de phase de sortie	L'une des trois phases de sortie n'est pas correctement connectée ou un semi-conducteur ou contacteur de Bypass KM1 est défectueux ou le moteur n'est pas connecté.
Err06	Asymétrie phases	Consommation d'énergie excessive entre les phases. Vérifiez dans le moteur si les enroulements sont toujours en bon état et si partout il y a 400V dans les enroulements du moteur U, V, W
Err07	Surcharge dans le démarrage	Surcharge ou le moteur n'est pas connecté.
Err08	Surcharge dans le fonctionnement	Surcharge ou paramètre F6 est mal défini.
Err09	Surcharge	Vérifiez la tension d'entrée ou le paramètre F7 est mal défini.
Err10	Surtension	Vérifiez la tension d'entrée ou le paramètre F7 est mal défini.
Err11	Paramètres incorrects	Vérifiez les paramètres ou mener une "Réinitialisation aux réglages d'usine". Voir section 5.2.3, page 10
Err12	Court-circuit	Vérifier le moteur ou un défaut dans le thyristor-semi-conducteurs ou surcharge
Err13	Câblage redémarrateur incorrect	Vérifier le câblage.
Err14	Erreurs de câblage pour le Start / Stop démarreur progressif	Contrôler le câblage ou on a appuyé sur le bouton RUN sur le démarreur progressif, si bien le commutateur 2 est éteint.
Err15	Sous-charge	Il y un trop faible charge connectée pour le démarreur progressif utilisé.
Le moteur ne démarre pas	Le fusible F1 s'est déclenché.	Commute de nouveau F1
Le moteur ne démarre pas	La protection thermique (PTC) du moteur s'est déclenchée par R2. DEF brille avec R2	Laissez refroidir le moteur



Si vous souhaitez utiliser le démarreur progressif autonome à travers le clavier RUN / STOP, le paramètre doit être réglé avec FB = 0. Dans cette configuration, cependant, un démarrage à l'aide des interrupteurs n'est plus possible.

5.3 Opération minuterie numérique (facultatif)

5.3.1 Caractéristiques techniques

	Spécification	Horloge numérique de programmation hebdomadaire
	Tension de fonctionnement	230V AC
	Fréquence	50Hz
	Type de contact	Contact de commutation
	Nombre de canaux.	1
	Min. intervalle	1 min
	Réserve marche	env. 3 ans.
	Montage	Rail Din

5.3.2 Système d'exploitation Introduction

1. Au démarrage initial, le bouton de réinitialisation doit être enfoncé.
2. Réglage de l'heure:
 - a.  Maintenir appuyé le format de l'heure 12 h (am / pm) ou sélectionner 24 heures.
 - b.  Maintenir appuyé et choisir D+ pour régler le jour de la semaine.
 - c.  Maintenir appuyé et choisir H+ pour régler les heures.
 - d.  Maintenir appuyé et choisir M+ pour régler les minutes.
3. Programmer cycles de commutation :
 - a. Appuyer sur la touche P.
 - b. Ajuster l'heure de démarrage du canal 1 avec D+ pour le/les jour(s), H+ heures, M+ minutes
 - c. Appuyer sur la touche P.
 - d. Ajuster l'heure de la fin du canal 1 avec H+ heures, M+ minutes
 - e. Appuyer sur la touche P.
 - f. Ajuster heure de démarrage du canal 2....
 - g. Ajuster procédure pour le nombre désiré de jusqu'à max. 16 cycles de commutation par la répétition des étapes a à d.
4. Sélectionner état de fonctionnement :
 - a. Appuyez sur manuel
 - i. AUTO OFF \leftrightarrow s'éteint via minuterie décommuté maintenant
 - ii. ON \rightarrow allumé tout le temps
 - iii. ON AUTO \rightarrow s'éteint via minuterie commuté maintenant
 - iv. OFF \rightarrow désactivé tout le temps

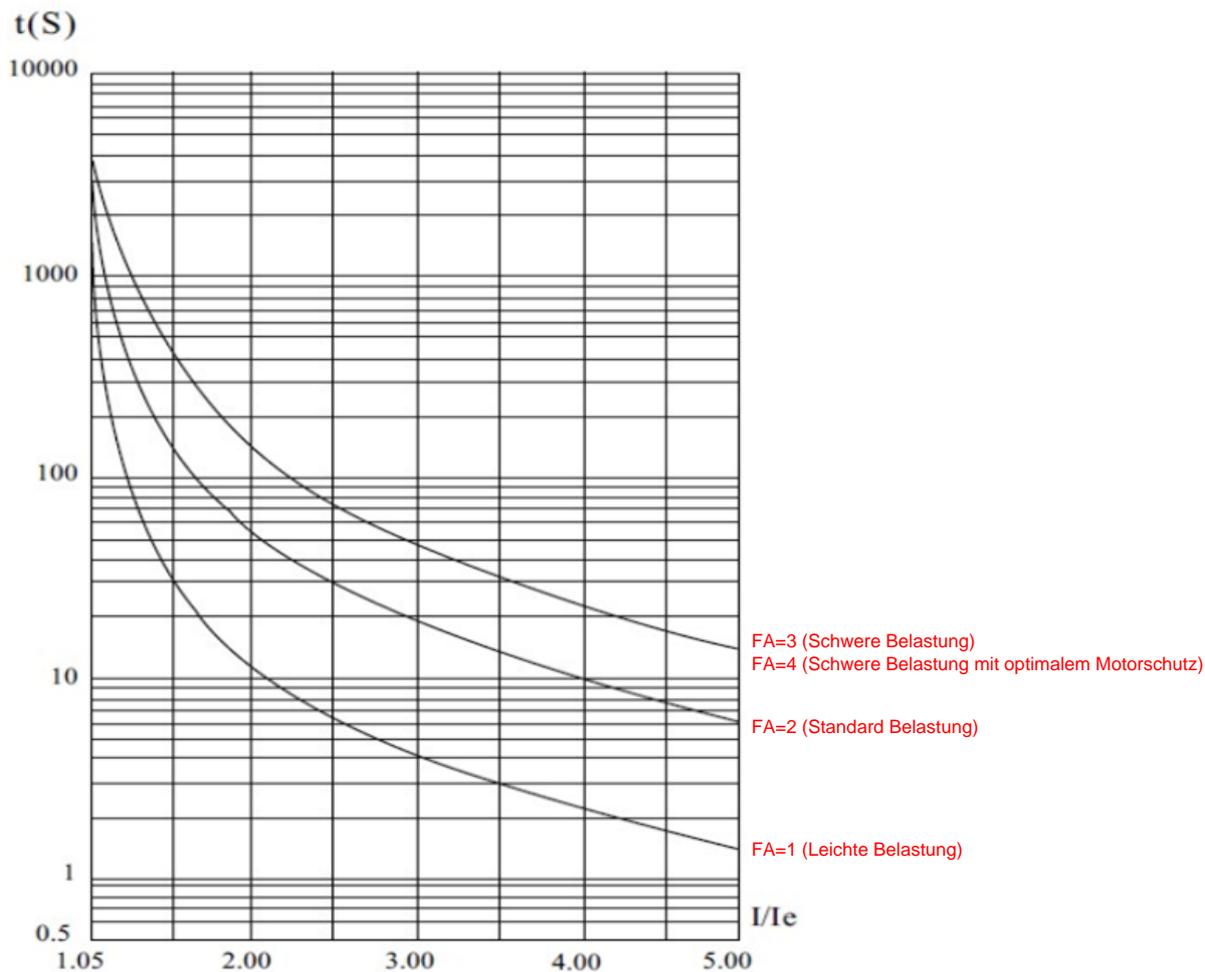
6 Protection du moteur

La commande du démarreur progressif protège le moteur de différentes manières. Le tableau suivant donne un aperçu à ce sujet :

Tableau 8 : Protection du moteur

Fonction de protection	Temps de reponse	Explication	Paramètre responsable
Protection de surchauffe démarreur progressif	80°C +/-5°C	Lorsque la température descend en dessous de 55° C, le défaut est éliminé	-
Perte de phase d'entrée	< 3s	Lors de perte de la phase d'entrée une erreur se produit	-
Perte de phase de sortie	< 3s	Lors de perte de la phase de sortie une erreur se produit	-
Asymétrie du courant de phase	< 3s	Si la différence de courant entre les phases est de > 50 % +/-10 %, une erreur est déclenchée	-
Surcharge	Dépend de la surcharge	Selon la limite de courant ajusté, une erreur est déclenchée	F6
Protection de sous-tension	U<40% = 0.5s U<80% = 3s	Selon la plage de sous-tension ajustée, une erreur est déclenchée	F7
Protecteur contre la surtension	U>130% = 0.5s U>120% = 3s	Selon la plage de surtension ajustée, une erreur est déclenchée	F8
Protection contre le court-circuit	< 0.1s	Si un court est détecté, une erreur est déclenchée immédiatement	-
Protection contre la sous-charge	5s	Selon la plage de sous-charge ajustée, une erreur est déclenchée	FU

Figure 5: Courbe de la protection du moteur (temps de surcharge)



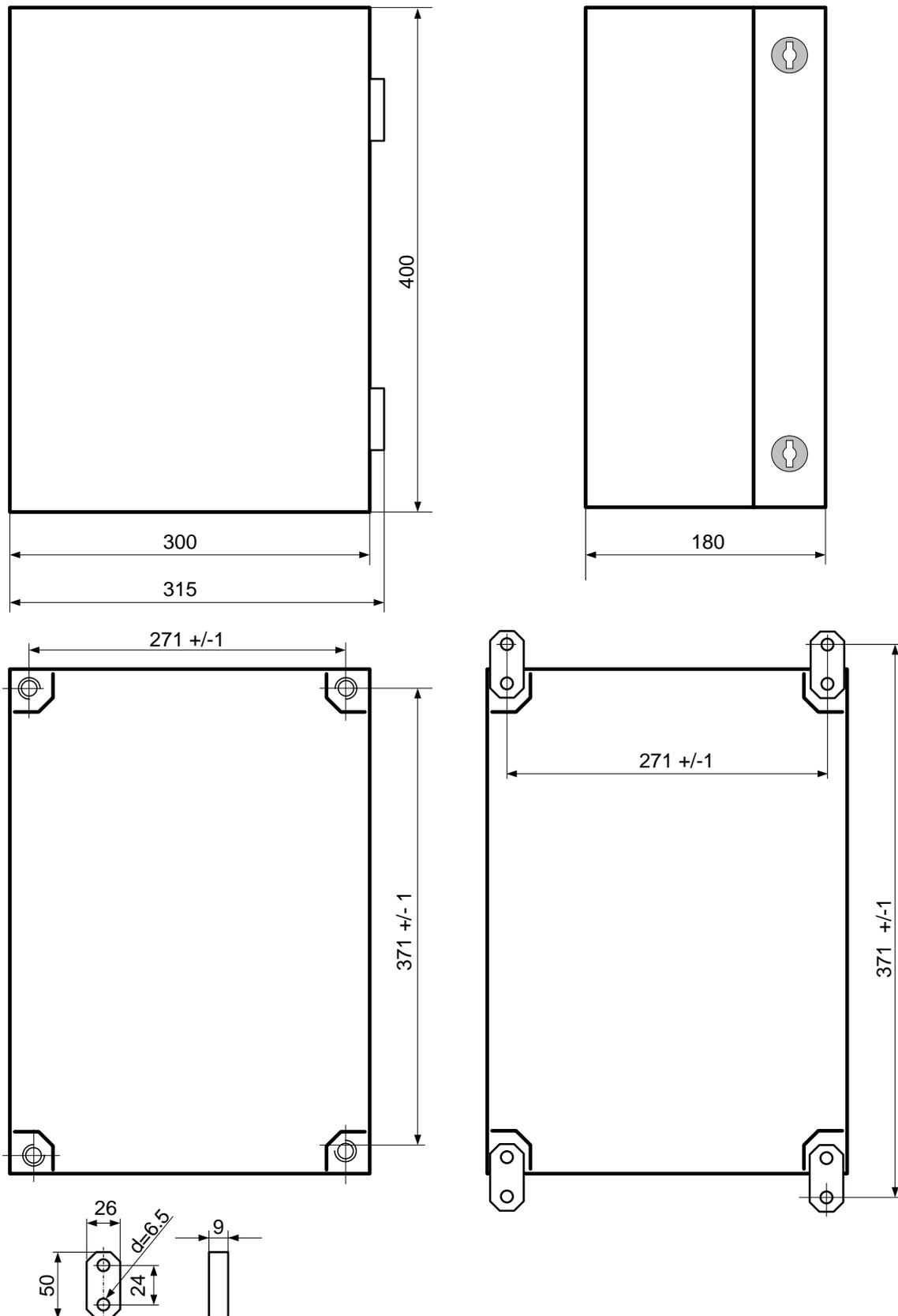
I_e = Courant nominal
 I = courant moteur actuelle



Si, par exemple, le courant actuel du moteur est 5x supérieur au courant du moteur ajusté (F6) avec un réglage de FA = 2, après environ 6s une erreur sera indiquée !

7 Dimensions du boîtier

Figure 6 : Dimensions du boîtier



8 Déclaration de conformité CE

Dans le sens de la Directive des machines 98/37/CE, annexe II B pour des machines à intégrer

Fabricant : Meier Elektronik AG
Gewerbezone 61
CH-6018 Buttisholz

Dénomination du produit / numéro de type : Commande de démarreur progressif standard 15kW

N° de fabrication : 140117-05

Les suivantes directives CE et normes harmonisées ont été appliquées :

Directive CE 2006/42/CE, Directive européenne sur les machines

Directive CE 2004/108/CE Directive CEM

Directive CE 2006/95/CE, Directive sur les basses tensions

DIN EN 60204-1, Sécurité des machines, équipement électrique des machines, partie 1 : Exigences générales

La documentation technique complète est disponible.

Responsable de la documentation (conformément MRL 2006/42 (CE)) : Markus Kurmann

Le manuel de fonctionnement qui fait part de l'armoire électrique est disponible dans la langue nationale de l'utilisateur.

Buttisholz, 02.03.16

Date. lieu



Signature du fondé de pouvoir

Gérant

Fonction du fondé de pouvoir