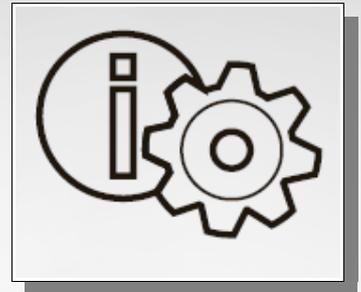


**CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE**

# EP66

0,4kW – 90kW (IP66)

- **Consignes de sécurité**
- **Installation**
- **Manuel d'utilisation**



**FRANÇAIS**

EP66–Rev.03-FR-SOFT Rev.1.1x  
© 2017 EURA Drives GmbH

**EURA**<sup>®</sup>  
**DRIVES**

Distributeur agréé:



# Index de ce manuel

1) Installation base et réglages de sécurité pour la série de variateurs EP66.....	3
<u>Règles de base pour un fonctionnement fiable et sûr.....</u>	9
<u>Mesures à l'entrée et à la sortie du variateur:.....</u>	11
<u>CEM: Concepts de base et recommandations pour l'installation.....</u>	11
<u>CEM - installation correcte.....</u>	11
2) Données / plages de puissance.....	14
3) Assemblage du variateur.....	19
4) Connexion électrique des variateurs EP66.....	22
<u>Terminaux principaux.....</u>	27
<u>Terminaux RS485.....</u>	28
5) Carte de contrôle: matériel et configuration d'E/S.....	30
6) Panneau de l'opérateur – Configuration et fonctions.....	36
7) Réglage des paramètres.....	39
<u>Sélection des paramètres, modification et sauvegarde.....</u>	39
8) Groupe de paramètres 100: Paramètres de base.....	40
9) Groupe de paramètres 200: Contrôle du variateur.....	47
10) Groupe de paramètres 300: Configuration des E / S digitales.....	53
<u>Tableau: Fonctions des entrées digitales.....</u>	56
11) Groupe de paramètres 400: Configuration des E / S analogiques.....	59
12) Groupe de paramètres 500: fréquence fixe, fréquences du cycle automatique.....	63
13) Groupe de paramètres 600: Commande de frein CC / Fonctions auxiliaires.....	65
14) Groupe de paramètres 700: Fonctions de fonctionnement des erreurs de protection.....	70
15) Groupe de paramètres 800: autoréglage - programmation des données du moteur.....	75
<u>Le mode AUTOTUNING:.....</u>	75
16) Groupe de paramètres 900: paramètres matériels et de communication RS485.....	78
17) Groupe de paramètres A00: paramètres du régulateur PID.....	79
18) Groupe de paramètres C00: contrôle de vitesse / couple.....	83
19) Diagnostic EP66.....	86
20) Options.....	87

## 1) Installation base et règlements de sécurité pour la série de variateurs EP66

### IMPORTANT!

Ce manuel d'instructions explique les règles pour une installation correcte et une manipulation sûre des variateurs de vitesse de la série EP66, également nommés convertisseurs de fréquence dans ce manuel. Il est obligatoire de se conformer à toutes les instructions de ce manuel.

Ce manuel d'instructions doit être lu et compris AVANT d'installer, manipuler ou démarrer le variateur.

Toute personne manipulant le variateur ou la machine qui en est équipée doit avoir accès à ce manuel et doit avoir une connaissance de la technologie des variateurs, en particulier en ce qui concerne la sécurité et les avertissements.

Toutes les instructions de ce manuel doivent être observées comme:

- Garantie de sécurité pour les humains et les machines
- Permet un fonctionnement sûr et fiable
- Se conformer aux normes et certifications
- Maintient la garantie du fabricant

Les pictogrammes suivants sont utilisés dans ce manuel:



### DANGERS - ALARMES - PRÉCAUTIONS

#### ATTENTION:

La vie ou la santé de l'utilisateur peut être en danger ou il peut se produire des dommages matériels à leurs propriétés.



#### ATTENTION - SOYEZ ATTENTIF

Mesures nécessaires pour un fonctionnement sûr et sans problème

## FONDAMENTAL :

**DANGER**



Les variateurs fonctionnent avec des tensions dangereuses pour les personnes

En fonction du degré de protection du convertisseur (Classe IP) et les conditions de montage, des pièces dangereuses peuvent être accessibles par des personnes.

Pendant une opération lourde, et particulièrement en cas de dysfonctionnement, les parties / surfaces de les variateurs ou les accessoires peuvent atteindre des températures dangereuses, qui peuvent être aussi dangereuses pour les personnes.

Le retrait irresponsable du couvercle ou d'une autre partie du variateur, une mauvaise utilisation et l'installation ou l'opération non qualifié, peut entraîner un risque élevé de blessures corporelles et/ou dommages aux machines.

**DANGER**



Toutes les activités d'assemblage, câblage, installation et fonctionnement du convertisseur devrait être fait exclusivement par du personnel correctement formé.

Les normes IEC 364 et/ou CENELEC HD384, DIN VDE0100 et toutes les autres réglementations de sécurité nationales doivent être observés.

Les personnes qualifiées doivent disposer d'une formation professionnelle spécifique, connaissance de toutes les certifications et normes de la sécurité et l'expérience pertinentes dans l'application de systèmes d'entraînement électriques/électroniques.

Ces professionnels sont capables de juger les tâches attribué, et les risques qui en résultent.

## APPLICATION SPÉCIFIQUE DES CONVERTISSEURS DE FRÉQUENCE

**DANGER**



Les variateurs, correspondant à ce manuel, sont des composants de systèmes d'actionnement électriques/électroniques, conçus pour être intégrés uniquement dans des machines et des installations.

Le convertisseur EP66 sert uniquement au contrôle et la régulation de moteurs triphasés (moteurs asynchrones/synchrones)

Le raccordement de charges autres que celles indiquées ci-dessus peut provoquer des dommages à la machine, la destruction du variateur ou de l'équipement connecté et un risque sérieux de blessure aux personnes.

## NORMES ET RÈGLES SPÉCIFIQUES A SATISFAIRE

**DANGER**



Il n'est pas permis de faire fonctionner l'installation avant de vérifier la conformité à toutes les règles de sécurité des machines (89/392/EWG) et les normes CEM (89/336/EWG). Les variateurs sont conformes à la directive basse tension (73/231/EWG). Respecter les normes harmonisées EN50178 (VDE160) et EN60439-1 (VDE0660, T. 500)

EURA DRIVES EP66 est un produit à disponibilité limitée (au sens de la norme CEI 61800-3). Les convertisseurs de fréquence peuvent créer du bruit à haute fréquence lorsque l'opérateur se dérobe à sa responsabilité de créer les contre-mesures appropriées.

## MANUTENTION, TRANSPORT ET STOCKAGE

**DANGER**



Les composants du convertisseur peuvent être endommagés et les distances d'isolation peuvent être réduites en raison d'un transport, d'une manipulation ou d'un stockage incorrect de l'unité.

Dans ce cas, le convertisseur ne satisfait plus les normes et les règles spécifiques du produit, et il ne doit pas être mis en service. Par conséquent, il est obligatoire de vérifier l'intégrité mécanique du variateur avant l'installation et l'utilisation.

Le variateur peut contenir des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Par conséquent, évitez de les toucher à l'intérieur de l'appareil.

Il est recommandé de stocker le variateur dans son emballage d'origine.

Si les convertisseurs sont stockés ou hors d'usage pendant plus d'un an, les condensateurs CC peuvent perdre leur capacité. Contactez le fabricant du variateur pour la procédure de recyclage.

## INSTALLATION DU VARIATEUR

**DANGER**



Les convertisseurs de fréquence doivent être installés dans des armoires appropriées.

Seules les installations fixes sont autorisées.

Respectez toutes les règles et réglementations en vigueur pour une mise à la terre correcte!

Toutes les distances minimales par rapport aux autres variateurs ou équipements de l'armoire doivent être respectées. Les distances minimales sont indiquées plus loin dans ce manuel.

Permettre une circulation d'air adéquate, en particulier en cas de montage vertical, l'un sur l'autre.

Utilisez des câbles blindés appropriés pour les signaux de commande du variateur et les signaux de rétroaction.

L'entrée de poussière, de liquides, d'eau, de vapeur et de gaz agressifs doit être évitée.

Attention à l'échange de chaleur adéquate dans l'armoire.

L'utilisation du variateur dans des zones à risque d'explosion n'est pas autorisée.

## CONNEXION ÉLECTRIQUE DU CONVERTISSEUR

**DANGER**  
**CONDENSATEUR**  
**CHARGÉ!**



L'ensemble de l'installation doit être déconnecté de l'alimentation électrique et la perte de tension vérifiée, avant de commencer tout travail.

Le temps de décharge des condensateurs internes DC-LINK peut prendre jusqu'à 5 minutes, il n'est pas autorisé d'ouvrir les armoires ni d'effectuer des travaux de maintenance pendant le cycle de décharge.

**DANGER**  
**DOUBLE**  
**ISOLATION LVD**



Toutes les bornes de raccordement pour le contrôle et le retour sont isolées individuellement selon EN50178.

En cas de connexion à un équipement externe à double isolation, l'utilisateur doit fournir la disposition adéquate, pour garantir une double isolation selon EN50178 pour l'ensemble du système.

Les variateurs EP66 sont conçus pour une installation en état stationnaire, en utilisant un câblage fixe. Non autorisé l'utilisation d'une prise électrique ou une connexion mobile. Selon les différentes dispositions du filtre CEM, le courant de fuite à la terre peut dépasser 3,5 mA. Par conséquent, il est recommandé d'utiliser un câblage de mise à la terre d'une section minimum de 10 mm<sup>2</sup> (cuivre) ou d'utiliser un double câblage (selon EN50178)



Longueur de câblage du moteur

Une longueur de câble du moteur supérieure à 30m peut entraîner des pics de surtension par ce côté. Ces pointes peuvent endommager l'isolation interne du moteur. Avec l'utilisation d'inductances de moteur, de filtres sinusoïdaux ou de filtres limiteurs dV/dT, le risque de dommages au moteur peut être évité. En général, il est recommandé d'utiliser des moteurs préparés pour fonctionner avec un convertisseur. En cas de doute, contactez le fabricant.

Tous les composants du filtre de sortie doivent avoir l'approbation des fabricants de convertisseurs.



### Test d'isolation

Dans le cas de tests d'isolation de l'ensemble du réseau, il est recommandé de déconnecter le convertisseur et tous les composants de filtre éventuellement montés. Certains composants, utilisés à l'intérieur du variateur, peuvent affecter la précision de la mesure, ou peuvent être détruits

Selon la norme EN15178, tous les variateurs EURA doivent passer le test d'isolation lors de la procédure d'essai finale dans la ligne de production.



### Compensation du potentiel

Si des composants sans isolation galvanique, et connectés au convertisseur sont utilisés, des mesures adéquates sont nécessaires pour garantir l'égalisation de potentiel.



### Résistance de freinage

Toute l'énergie cinétique du système est convertie en chaleur, pendant le cycle de freinage. Cette énergie se dissipe dans la résistance de freinage. Un mauvais dimensionnement de la résistance de freinage ou un échange de chaleur insuffisant peut entraîner un risque d'incendie.



Une surtension dans le réseau électrique d'entrée peut également entraîner un risque élevé d'incendie.

Par conséquent, toutes les résistances de freinage doivent avoir deux thermistances, connectées en série, dont les contacts s'ouvrent en cas de surchauffe, déconnectant toute l'alimentation, aux bornes d'entrée des convertisseurs.

La surface des résistances de freinage peut devenir très chaude, même pendant le fonctionnement normal. Par conséquent, il est nécessaire de monter la résistance dans un endroit sûr, en utilisant des enceintes de protection appropriées.



### Protecteurs différentiels de courant

L'utilisation de convertisseurs de fréquence peut retarder ou même inhiber le déclenchement des disjoncteurs différentiels.

Pour éviter les accidents, toutes les installations équipées de variateurs doivent respecter les conditions suivantes:  
Protection du câblage d'entrée: Fusibles ou disjoncteur  
Surtension automatique (Cotation: voir tableaux).



**Protection différentielle: Protections "sensibles" (disjoncteur), type "B" minimum, montées sur toutes les lignes électriques du convertisseur.**

**Il n'est pas autorisé de connecter d'autres équipements dans les lignes d'alimentation du variateur**

**Pour les convertisseurs monophasés (classe 230V), l'utilisation d'un différentiel de type "A" ou "F" est autorisée.**

**Le courant de déclenchement du commutateur de courant différentiel dépend de la fréquence de fonctionnement, du type de moteur, de la fréquence PWM et de la longueur du câble moteur**

**Il est recommandé d'utiliser un différentiel avec un seuil de 300 mA (pour environnement industriel).**

### **Règles de base pour un fonctionnement fiable et sûr**

- Dimensionnement adéquat du système (moteur, variateur, éléments mécaniques).
- Vérifiez que la tension nominale des variateurs est correcte, tenez également compte des tolérances
- Vérifier tout le câblage du variateur et du moteur, y compris le couple de serrage correct de la borne (valeurs de couple: voir tableau).
- Utilisez le câble approprié pour tous les câbles de commande, le câble de commande séparé du câble d'alimentation, min. 15 cm de distance. Utilisez un câble blindé pour toutes les connexions de contrôle, supérieures à 1 mètre
- Attacher les câbles aux résistances de freinage ou utiliser des câbles blindés
- Des câbles blindés sont également recommandés pour la connexion du moteur, en particulier avec des distances supérieures à 30 mètres.
- Éviter les boucles de masse, toutes les connexions à la terre doivent avoir de grandes zones de contact, le tout conduisant à un point de connexion à la terre central (connecté en étoile).

**IMPORTANT  
POUR GARANTIR  
LE  
FONCTIONNEMENT  
DU VARIATEUR**



**Un disjoncteur séparé est recommandé pour chaque convertisseur, ce qui permet un arrêt séparé des entraînements individuellement.**

### **VÉRIFIER LA PROGRAMMATION CORRECTE DU VARIATEUR**

**Une programmation incorrecte du variateur peut conduire à un comportement imprévisible du système et, par conséquent, à un risque élevé de dommages et/ou de blessures corporelles**

**Le variateur peut être activé pour effectuer plusieurs tentatives de réinitialisation automatique, en cas de défaillance, celles-ci peuvent être retardées.**

**Les réactions imprévisibles du système peuvent être le**

résultat de défauts internes du convertisseur.  
Le convertisseur peut ignorer les commandes, la vitesse, l'instruction de STOP ou des signaux provenant de composants externes.  
La fonction de freinage du variateur peut échouer.  
Selon l'application, des composants de sécurité externes sont nécessaires, indépendamment du variateur, pour assurer la sécurité de l'ensemble du système. Fonctions de protection du variateur



#### Fonctions de protection du variateur

Bien que le variateur soit équipé de fonctions de protection intelligentes, le déclenchement répété de ces fonctions peut être dangereux pour le variateur.

Le convertisseur est protégé contre les courts-circuits de sortie et les défauts à la terre, chacun étant affiché par un code spécifique sur l'écran.

Les défauts à la terre répétitifs et les courts-circuits peuvent endommager l'étage de puissance du variateur.

Le moteur doit être connecté en permanence, en cas d'interruption de la ligne moteur (pour des raisons de sécurité), le circuit doit être ouvert/fermé avec le variateur uniquement à l'état STOP (désactivé).

Il est recommandé de laisser le variateur allumé en permanence, si un cycle marche/arrêt est requis en raison de l'application, et il ne doit pas dépasser un cycle toutes les 5 minutes - sinon contacter le fabricant.



#### Spécification sur le réseau électrique

Le convertisseur est conçu pour des systèmes d'alimentation triphasés symétriques, avec une tension phase-terre/neutre ne dépassant pas 300V.

Un transformateur peut être utilisé pour s'adapter à des tensions plus élevées.

Pour les variateurs monophasés, la tension d'entrée maximale est de 240V + 15%, les variateurs triphasés 400V peuvent fonctionner jusqu'à 460V + 15%.

Contactez le fabricant du variateur avant de le connecter à des systèmes d'alimentation déséquilibrés, flottants ou asymétriques.



#### Réseau d'alimentation - capacité de surcharge

Il est recommandé d'utiliser des inductances d'entrée ( $U_k=4\%$ ) pour connecter le variateur à un réseau électrique à haute capacité de surcharge, en particulier pour un fonctionnement continu à pleine charge.

Si la capacité de l'alimentation dépasse de 20 fois la puissance du variateur, l'utilisation d'inductances est obligatoire.

## Mesures à l'entrée et à la sortie du variateur:

Le courant et la tension peuvent ne pas avoir une forme d'onde sinusoïdale sur les entrée/sortie des lecteurs.

Si des instruments de test inadéquats sont utilisés, le résultat peut résulter inexacts ou, dans le pire des cas, le variateur et/ou l'instrument de test peuvent se détruire.

Du côté de l'entrée, la forme d'onde actuelle est composée par fondamentale et harmoniques, tandis que du côté de la sortie, la forme d'onde de tension est modulée PWM.

Les instruments utilisés doivent être capables de gérer les différentes formes de vague du signal. Pour des mesures simples, un instrument mobile à cadre élevé la qualité pourrait être adéquate.

**POUR  
CERTAINES  
FONCTIONS,  
CONTACTEZ  
LE FABRICANT**



**Le fabricant du convertisseur doit être contacté en cas de questions concernant ce manuel/instructions de sécurité ou si certaines parties n'ont pas été entièrement comprises**

**Demander avant d'installer ou d'utiliser le système**

**Ceci est obligatoire, pour éviter tout risque d'endommagement de la machinerie et/ou de blessure personnelle.**

## CEM: Concepts de base et recommandations pour l'installation

Les convertisseurs de la série EP66 sont des appareils électriques conçus pour être installés dans des zones industrielles.

Les convertisseurs EP66 ne sont pas conçus pour fonctionner indépendamment, ces variateurs sont considérés comme faisant partie d'un système complexe, pour cette raison, ils ne s'applique pas une marque EMC distincte sur le convertisseur.

Le constructeur de la machine/l'intégrateur système est tenu de tester la conformité aux normes CEM réelles pour l'ensemble du système.

Normalement, les filtres CEM intégrés par le variateur sont suffisants pour respecter les limites CEM réelles (ceci a été confirmé par des mesures effectuées par un organisme indépendant).

**Les variateurs EP66 sont conçus pour être utilisés dans un «second environnement» (au sens de EN61800-3).**

**Cela signifie que son installation est dans la zone industrielle, où le réseau d'alimentation est créé via le séparateur de transformateur.**

**Pour l'installation en "premier environnement" (zone résidentielle - réseau public basse tension), des composants de filtre supplémentaires peuvent être nécessaires pour se conformer aux normes CEM.**

### CEM - installation correcte

Montage dans une armoire métallique, si possible, l'armoire doit être divisée en zone de puissance et de contrôle, en utilisant une barrière de protection en métal, ou similaire.

Raccorder toutes les pièces métalliques, les câbles de mise à la terre, les blindages des câbles en un point central, en utilisant la plaque de montage comme zone de contact.

Utilisez des câbles de 10 mm<sup>2</sup> pour l'égalisation de potentiel, "étoile" connectée à un point central.

Notez que les variateurs et les filtres peuvent avoir un courant de fuite supérieur à 3,5 mA, utilisez donc des conducteurs de mise à la terre appropriés.

Conducteur de mise à la terre min. 10 mm<sup>2</sup> (cuivre).

Connexion à la terre avec un système de surveillance indépendant, qui s'éteint automatiquement en cas de panne.

Connexion double mise à la terre, utilisant un câble et des bornes séparées.

Utilisez des câbles blindés, chaque fois que possible, avec une maille de cuivre, le blindage en acier ne fonctionne pas.

Connectez les maillages dans de grandes zones avec des barres de compensation potentielles. Utilisez des presse-étoupes spéciaux avec des fentes de contact intégrées.

Il n'est pas permis d'étendre le treillis de blindage en utilisant un seul câble.

Montez tous les composants du filtre externe aussi près que possible de la source de bruit (variateur) - obtenez un contact parfait, en le fixant directement sur la plaque de montage de l'armoire.

Gardez tous les câbles aussi courts que possible, séparez les différents réseaux, min. 15 cm de distance.

Les différents réseaux sont: alimentation, câble moteur (y compris la résistance de freinage), câblage de commande basse tension (signaux de contrôle, retour, ligne de données).

Twistez tous les câbles sans blindage.

Les câbles non utilisés dans les tuyaux doivent être mis à la terre.

## Variateurs avec marque UL: Informations supplémentaires

Les informations suivantes sont valables pour les convertisseurs conçus pour fonctionner dans les pays qui exigent l'approbation UL.

Toutes les informations ci-dessous doivent être disponibles pour tous les responsables du marketing, de l'installation et de la mise en service.

Normes UL

La marque UL/cUL s'applique aux produits aux États-Unis et au Canada et signifie que des tests et des évaluations de produits ont été effectués et qu'il a été déterminé que les normes strictes de sécurité UL du produit ont été respectées. Pour qu'un produit soit certifié UL, tous les composants de ce produit doivent également être certifiés UL.

### Conformité aux normes UL



Ce convertisseur a été testé conformément à la norme UL UL508C, nombre de fichier E363934 et répond aux exigences de UL.

Pour assurer une conformité continue, lorsque cette unité est utilisée en combinaison avec d'autres équipements, elle remplit les conditions suivantes:

- 1) **Ne pas installer l'unité dans une zone de contamination plus élevée 2 (norme UL).**
- 2) **Les instructions d'installation et d'utilisation seront fournies avec un appareil.**

Les marques suivantes apparaîtront dans l'un des emplacements suivants: elles sont envoyées séparément avec l'appareil; Sur une étiquette permanente séparable et auto-adhésive qui est envoyée avec l'appareil; Ou n'importe où dans l'appareil lui-même.

A) Les marques de désignation pour chaque schéma de câblage;

B) Marquages pour les connexions de câblage appropriées.

C) "Température maximale de l'air d'environ 40°C." Ou équivalent;

D) "Protection contre les surcharges moteur, réagit quand elle atteint 150% FLA" ou équivalent;

E) "Installer l'appareil dans un environnement de degré de pollution 2" ou équivalent;

F) Pour les modèles de taille (EP66-0007T3UBR; EP66-0011T3 UBR; EP66-0015T3 UBR; EP66-0022T3UBR)

"Appropriés pour une utilisation dans un circuit capable de fournir pas plus de 5000 ampères efficaces symétriques, 480 volts au maximum lorsqu'il est protégé par LITTELFUSE LLC Fusible de classe T: JJS-15." Ou équivalent.

Pour les modèles de taille (EP66-0030T3UBR; EP66-0037T3UBR; EP66-0040T3UBR): "Convient pour une utilisation sur un circuit capable de délivrer plus de 5 000 ampères symétriques, 480 V maximum lorsqu'il est protégé par faite par Cooper Bussmann LLC classe T Fusible: JJS-25." Ou équivalent.

Pour les modèles de taille (EP66-0055T3UBR; EP66-0075T3UBR): "Convient pour une utilisation sur un circuit capable de délivrer plus de 5 000 ampères symétriques, 480 V maximum lorsqu'il est protégé par BUSSMANN LLC COOPER classe T Fuse: JJS- 35." ou équivalent.

G) "Protection de court-circuit intégré ne fournit pas de dérivation de protection du circuit de protection du circuit de dérivation doit être fournie conformément au Code national de l'électricité et les codes locaux supplémentaires." Ou

équivalent;

H) "ATTENTION - Décharge" suivi d'instructions pour le téléchargement du condensateur de bus ou indiquer le temps (5 minutes) à la décharge du condensateur de bus à un niveau inférieur à 50 Vcc;

I) "Les unités n'ont pas de protection contre la surchauffe" ou équivalent;

J) Pour utilisation au Canada seulement: "LES SUPPRESSEURS HARMONIQUES SERONT INSTALLÉS SUR LA PARTIE DE LA LIGNE D'ENTRÉE DE L'ÉQUIPEMENT ET DE LA GAMME \_\_480\_ V (PHASE À LA TERRE), 480 V (PHASE A PHASE), ADAPTEE A LA CATEGORIE DE SURTENSION \_III\_ ET FOURNIRA PROTECTION POUR UNE TENSION MAXIMALE DE 6,6 KV" ou équivalent.

**Marquage des bornes de câblage sur site - Les bornes des câbles doivent être marquées pour indiquer les connexions appropriées pour l'alimentation électrique et la charge, ou un schéma de câblage codé avec le marquage des bornes doit être fermement attaché à l'appareil.**

A. "Utiliser un câble CU 60/75 ° C" ou équivalent;

deuxième. Couple de serrage, type et plage de serrage requis: voir chapitre 4) Empfohlene Leitungsquerschnitte - Sicherungen Leistungsklemmen

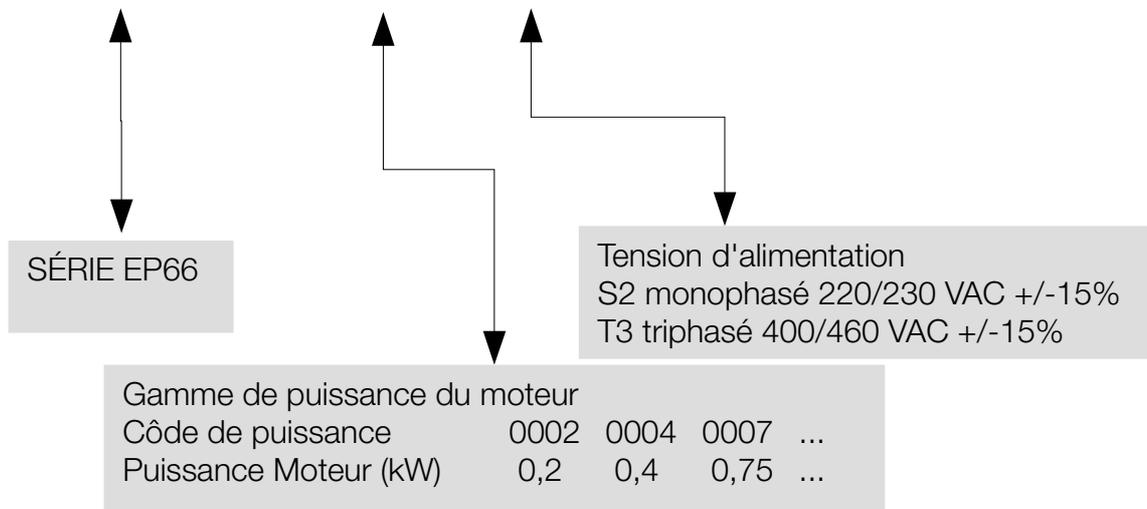
Mise à la terre - Le connecteur du câble prévu pour la mise à la terre des équipements installés sur le terrain doit être clairement identifié, comme ceux portant la mention «G», «GRD», «Terre», «Mise à la terre» ou équivalent ou avec le symbole mise à la terre (CEI 417, 5019).

Le couple de serrage et la section de câble pour le câblage de masse sont marqués à côté du terminal ou sur la EMV: la section de puissance et la section transversale du câblage de masse du champ sont marquées à côté du terminal ou sur le schéma de câblage.

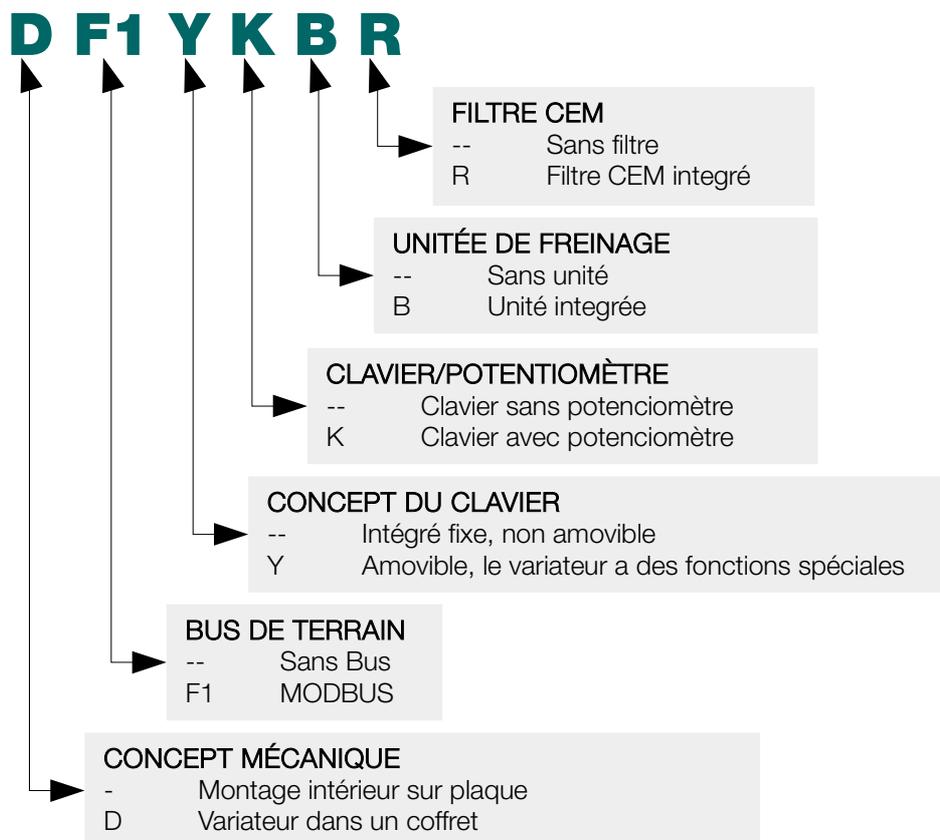
## 2) Données / plages de puissance

Nomenclature du produit

# EP66 – 0007 S2



Nomenclature des options



## PLAQUE DU VARIATEUR

EURA <sup>®</sup> EURA DRIVES ELECTRIC CO.,LTD			
MODEL	EP66-0055T3I1	OPTION	U1F2AD02B1R3
INPUT	3PH AC 380-480V 50/60Hz		
OUTPUT	3PH 12A 0-INPUT		
	5.5KW		
			
			
EP660055T315213000001 SW NO. 1.04    MADE BY EURA			

L'image adjacente montre une plaque signalétique typique d'une série EP66, Convertisseur triphasé 400V 5,5 kW Courant évalué de 12A, y compris les suivantes options:  
 F2 (MODBUS),  
 B (Unité de freinage)  
 R ( Filtre CEM intégré)

Construction mécanique, il existe deux concepts de base différents:

Variateur avec plage de puissance de 0,75 à 15 kW: Moulage de dissipateur de chaleur en aluminium / Enveloppant - ABS couvercle en plastique avec clavier amovible intégré Tailles I1 – I3

Variateur avec plage de puissance de 18.5 à 90 kW: Convertisseurs dans la gamme de puissance 18,5 ... 90 kW: construction en tôle d'acier avec accès interne à travers le couvercle en acier, clavier (amovible), monté sur le couvercle en plastique ABS, tailles I4- I6

La construction d'un EP66 - I2 avec des options.



Vue constructive interne EP66 BG I6



## DONNÉES TECHNIQUES - INVERTER SÉRIE EP66

Réseau alimentation	Voltage d'entrée	Triphasé 380 ... 460V ±15% - Monophasé 230V ±15%	
	Fréquence d'entrée	44 ... 67 Hz	
	Filtre CEM (EMC)	Intégré pour environnement industriel (jusqu'à 90 kW)	
Puissance de Sortie	Voltage de sortie	0 ... V de l'entrée	
	Fréquence de sortie	0 ... 650 Hz	
	Résolution de la fréquence de sortie	0,01 Hz	
	Capacité de surcharge	150% - 60 sec. / 10 min	
Types de contrôle	Contrôle PWM	V/Hz - Vectoriel sans capteurs (SLV) - Commande Couple/Vitesse – Commande pour moteurs à aimants permanents synchrones PMM	
	Fréquence PWM	0,8 ... 16 kHz	
	Caractéristiques V / Hz	Linéaire, quadratique et programmable - Réglage de la tension	
	Couple au démarrage	150% du couple nominal à 0,5 Hz (mode SLV)	
	Renfort de couple	Automatique / manuel	
	Entrée de données du moteur	Manuel / intelligent, fonction AUTOTUNING	
	Plage de vitesse	1: 100 Mode SLV	
	Précision sur la vitesse	± 0,5% (SLV)	
	Précision sur le couple	± 5% (SLV)	
	Frein DC	Fréquence programmable, durée et seuil d'intensité – injection CC	
	Unité de freinage	Transistor de freinage intégré (Résistance de freinage - voir tableau)	
	Affichage	LED 4 chiffres de 7 segments	Programmer et visualiser tous les paramètres de fonctionnement
Fonctions pour les E / S	Contrôle STAR/STOP du variateur	Configuration par: terminaux / Clavier / communication série	
	Entrées digitales	8 (6) entrées numériques (impulsion d'entrée HIGH / LOW configurable),	
	Régulation couple/vitesse	Potentiomètre (clavier / externe), signal analogique (bornes), boutons poussoirs du clavier, entrée d'impulsion, communication série	
	Entrées analogiques	2 entrées analogiques 0 ... 10V, -10V / + 10V, 0 .. (4) 20 mA (avec offset-gain programmable – possibilité de concaténer mathématiquement l'une avec l'autre.	
	Sorties analogiques	2 sorties analogiques, à la fois avec gain programmable et multifonction (0 ... 10V, 0..20 mA)	
	Sorties digitales	2 sorties numériques multifonctions	
	Sorties a relais	1 contact ouvert multifonction 5 A 230 V	
	Communications	Communication série (MODBUS - ASCII / RTU)	
	Fonctions spéciales optionnelles		Mode JOG, alimentation auxiliaire 12 V / 50 mA dans les bornes
			Commande PI-control / pompage, Maître / Esclave Fonctions telles que: Contrôle de fréquence fixe, fréquences réglables cycliques programmable Démarrer avec capture au vol AUTORESET / RESTART
Fonctions de protection inclus l'échec de mémoire	Protections électriques	Surtension / sous-tension	
		Au-dessus du courant, surcharge, moteur surchargé, court-circuit dans la production Perte de phase, équilibrage de phase du moteur.	
	Protections thermiques	Surchauffe dans le radiateur, Surchauffe dans le moteur (PTC / KLIXON), moteur I <sup>2</sup> t	
Options	Clavier	Clavier externe / Logiciel de programmation	
	Résistances de freinage	Résistances de puissance pour le freinage de grandes charges	

	Filtres / Inductances	Inductances PFC - Filtres limites dv / dt - Filtres sinusoïdaux
	Clé de mémoire pour programmation	Mémoire USB avec paramétrage en double - Convertisseur USB / RS485
	PC-Link Logiciel (via Modbus)	Outil spécial de programmation, de contrôle et de diagnostic (avec mémorisation des paramètres)
Conditions environnement	Protection	IP66 - NEMA4x (seulement d'utilisation interne)
	Température de travail	-10 ..... + 50 ° C
	Humidité	Max. 90% sans condensation ni corrosion
	Altitude	1000 m - 1% de réduction tous les 100 m de plus
	Vibrations	Max. 1,5 g
Gamme de puissances	Taille I1.....I6	0,2 ... 90kW
Normes	CEM (EMC)	EN61800-3 (2004)
	Sécurité	EN61800-5-1 2003

OPTIONS DE COMMANDES INTÉGRÉES: Interrupteur principal / interrupteur de service, potentiomètre, interrupteur START / STOP

VARIATEURS À 230V – MONOPHASÉ							
Modèle	Courant nominal	Courant d'entrée	Taille		Dimensions (WxHxD mm)	Unité de freinage	Valeur minimale de la résistance de freinage
EP66-0004 S2I1	0,4 kW – 2,5 A	5 A	I1		200x412x198		80 Ohm
EP66-0007 S2I1	0,75 kW – 4,5 A	9 A					
EP66-0015 S2I1	1,5 kW – 7 A	15 A					
EP66-0022 S2I1	2,2 kW – 10 A	22 A					

## VARIATEURS À 400V - TRIPHASÉ

Modèle	Courant nominal RMS	Courant d'entrée	Taille	Dimensions (WxHxD mm)	Unité de freinage	Valeur minimale de la résistance de freinage
EP66-0007T3 I1	0,75 kW – 2 A	2,4 A	I1	200x412x200		150 Ohm/150W
EP66-0015T3 I1	1,5 kW – 4 A	4,6 A				
EP66-0022T3 I1	2,2 kW – 6,5 A	7 A				
EP66-0030T3 I1	3,0 kW – 7 A	9 A				
EP66-0040T3 I1	4,0 kW – 9 A	11 A	I2	242x418x200		75 Ohm/500W
EP66-0055T3 I2	5,5 kW – 12 A	16 A				
EP66-0075T3 I2	7,5 kW – 17 A	20 A	I3	242x71x230		75 Ohm/1.000W
EP66-0110T3 I3	11 kW – 23 A	29 A				
EP66-0150T3 I3	15 kW – 32 A	37 A	I4	241x650x325		30Ohm/1.500W
EP66-0185T3 I4	18,5 kW – 38 A	45 A				
EP66-0220T3 I4	22 kW – 44 A	54 A				
EP66-0300T3 I4	30 kW – 60 A	72 A	I5	308x680x380		20Ohm/2.000W
EP66-0370T3 I5	37 kW – 75 A	85 A				
EP66-0450T3 I5	45 kW – 90 A	110 A				
EP66-0550T3 I5	55 kW – 110 A	132 A	I6	370x770x405		315Ohm/3.000 W
EP66-0750T3 I6	75 kW – 150 A	180 A				
EP66-0900T3 I6	90 kW – 180 A	220 A				

**NOTE:** Les valeurs des courants d'entrée sont des valeurs approximatives, dépendent de la puissance de court-circuit du réseau d'alimentation. Pour les services de ligne, des réacteurs de ligne de plus de 5% de 20 kA sont recommandés.

### 3) Assemblage du variateur

Lisez tout ce qui est rapporté au chapitre 1) Règles d'installation courantes et sécurité pour les convertisseurs EURA DRIVES de la série EP66 avant de continuer avec l'assemblage du variateur, le câblage de l'armoire et la mise en service du système.

#### Assemblage mural

La série EP66 a un degré de protection IP66 qui ne nécessite pas l'installation des variateurs dans une armoire.

L'installation doit être verticale par rapport aux orifices d'entrée et de sortie du variateur.

Au-dessus et au-dessous du variateur sont les canaux de ventilation, qui nécessitent qu'un espace libre de 100mm (200 > 15kW), pour obtenir un refroidissement adéquat.

Différents entraînements peuvent être installés dans une rangée horizontale, à une distance recommandée de 20 mm

(50 mm > 15 kW). Vous ne pouvez pas monter les lecteurs en disposition verticale, les uns au-dessus des autres.

Taille	Distance de montage	
	Vertical	Horizontal
< 15 kW	A ≥ 100mm	B ≥ 20mm
≥ 15 kW	A ≥ 200mm	A ≥ 50mm

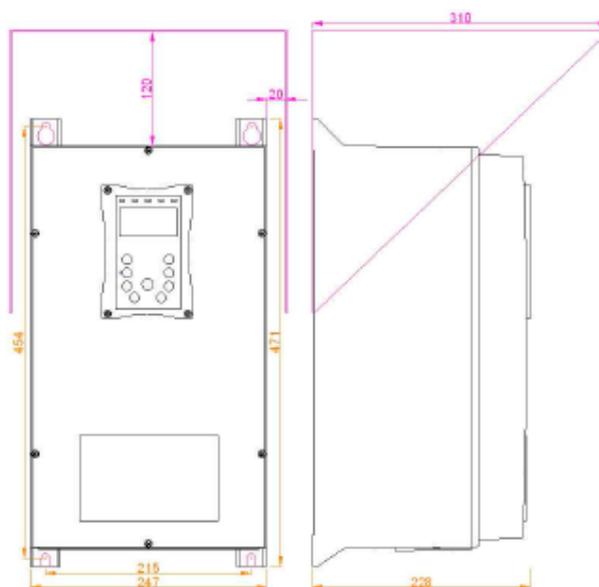
### Installation en extérieur

Les installations extérieures nécessitent une installation d'ombrage adéquate pour éviter toute action solaire directe. Des distances minimales de localisation sont nécessaires pour garantir le refroidissement des variateurs. Voir les dessins ci-joints.

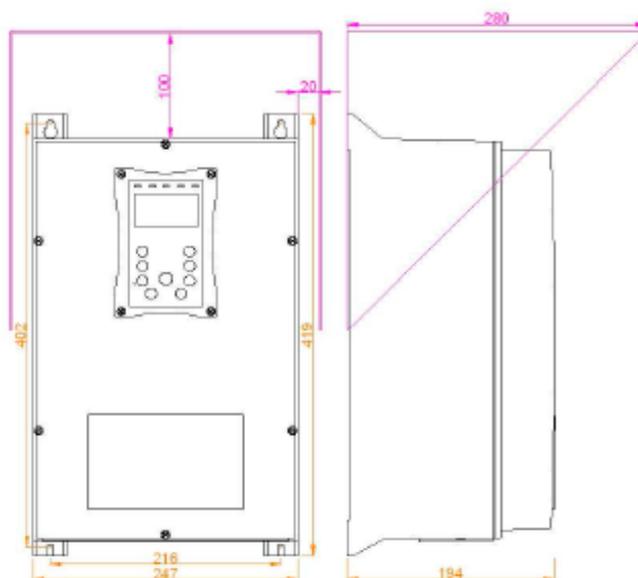
Si ces conditions d'installation ne peuvent pas être établies, contactez le fabricant.

### Dimensions, trous, hachures.

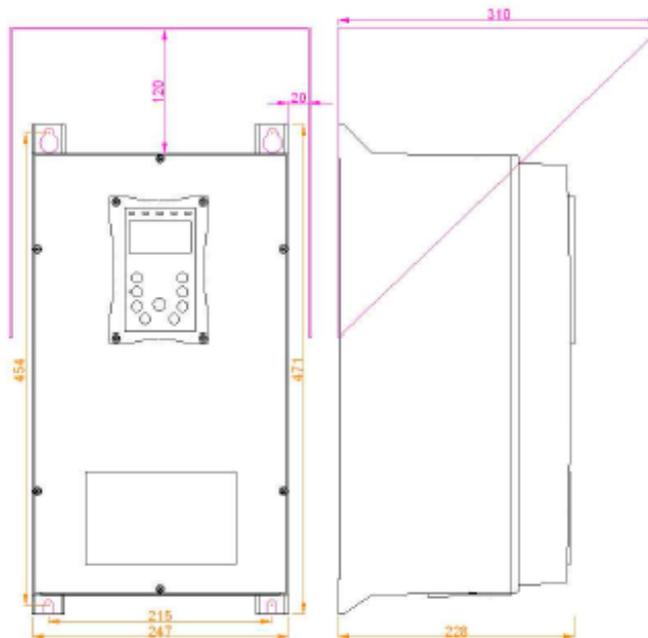
#### Taille I1



#### Taille I2



## Taille I3



### Montage en armoire

Dans le cas d'un montage dans une armoire de commande, les directives ci-dessus doivent également être prises en compte et, pour la dissipation thermique suffisante de l'habitacle, les conditions d'environnement spécifiées doivent être respectées.

Ventilateur: Les variateurs EP66 sont refroidis par ventilation forcée. Les ventilateurs utilisés ne nécessitent aucun entretien et sont également conformes à IP66. La fonction du ventilateur peut être contrôlée par le paramètre approprié: Toujours en marche (**F702** = 2), le ventilateur fonctionne lorsque le moteur tourne (**F702** = 1), ou le fonctionnement en température contrôlée (**F702** = 0) (température d'activation = **F703**)

(voir chapitre [14](#) Groupe de paramètres 700: Fonctions de fonctionnement des erreurs de protection)

Il est très important de garder les canaux d'aération toujours propres.

### Maintenance et service:

À condition que le variateur travaille dans des conditions environnementales spécifiées, et qu'il soit utilisé pour une application correcte, et si toutes les instructions ont été suivies pour l'installation, la mise en service et fonctionnement, le variateur n'a pas besoin de maintenance spécifique.

#### 4) Connexion électrique des variateurs EP66

Les variateurs de la série EP66 ont une protection de classe IP66. Toutes les bornes de connexion sont situées à l'intérieur de l'enceinte.

Tout le contrôle des câbles d'alimentation passe à travers une plaque de conduit de câble amovible, cette plaque peut être utilisée pour la connexion du blindage

De même, utiliser des presse-étoupes appropriés avec des contacts de blindage.

**Des presse-étoupes prêts à l'emploi IP66 sont requis pour garantir le degré de protection IP66.**

Les trous suivants sont disponibles sur la plaque de conduit de câble:

Taille	Bornes de puissance	Bornes de contrôle
I1	M20	M16
I2	M25	M16/M12
I3	M32	M16/M12

Pour le câblage électrique du variateur, le couvercle doit être retiré, en desserrant les 6 vis du couvercle, pour accéder à tous les terminaux.



**Attention!! Retirez délicatement le couvercle !!, il y a un câble entre le clavier et la carte de contrôle. C'est un câble LAN 8 pôles standard.**

**En tirant fort, les connecteurs ou le câble peuvent être endommagés.**

Le câble peut être déconnecté du côté du variateur ou du clavier, de cette façon le couvercle peut être enlevé complètement.

Pour faciliter la configuration, un câble LAN 8 pôles plus long peut être utilisé pour connecter Clavier / unité de couverture.

Avant que le couvercle ne soit à nouveau installé, l'ajustement correct du joint doit être vérifié.

Connectez le clavier / unité de couverture, en utilisant le câble plat d'origine, et disposez-le dans le bon sens (voir photo ci-dessous).

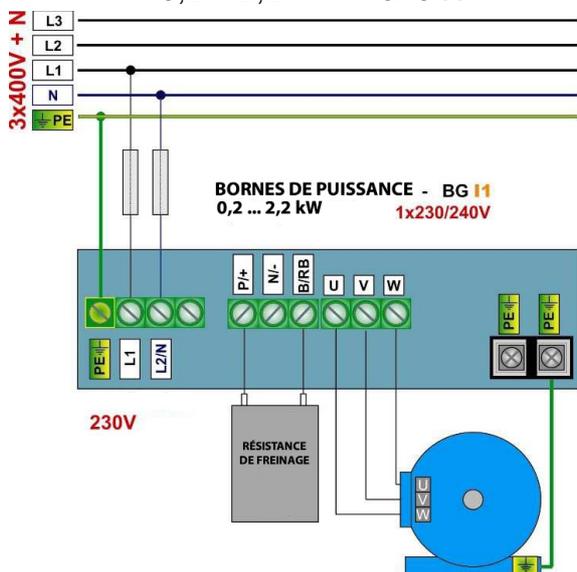


Les convertisseurs EP66 ont des bornes séparées pour la connexion d'alimentation et de contrôle. Des câbles appropriés sont nécessaires pour le câblage du variateur; toutes les règles de sécurité décrites dans le premier chapitre de ce manuel doivent être respectées.

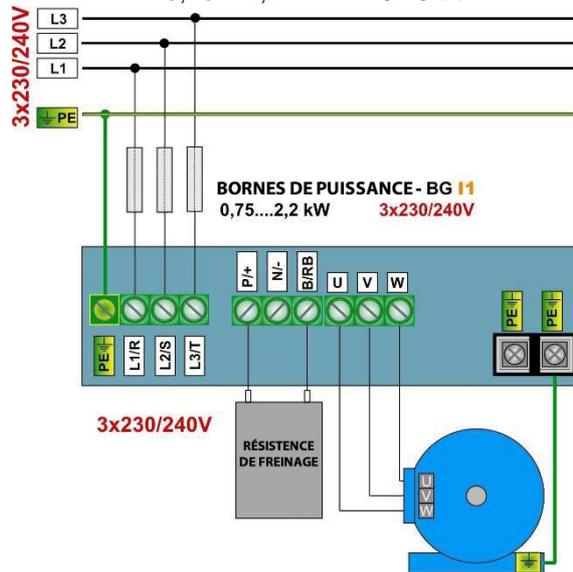
## Bornes d'alimentation:

Il existe différentes dispositions pour les bornes d'alimentation, en fonction de la taille du variateur et le nombre de phases d'entrée.

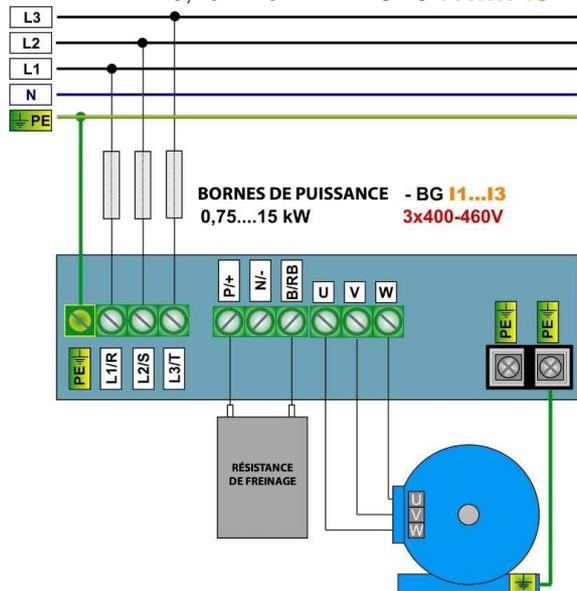
**Variateur monophasé 230V**  
0,2 – 2,2 kW - Taille I1



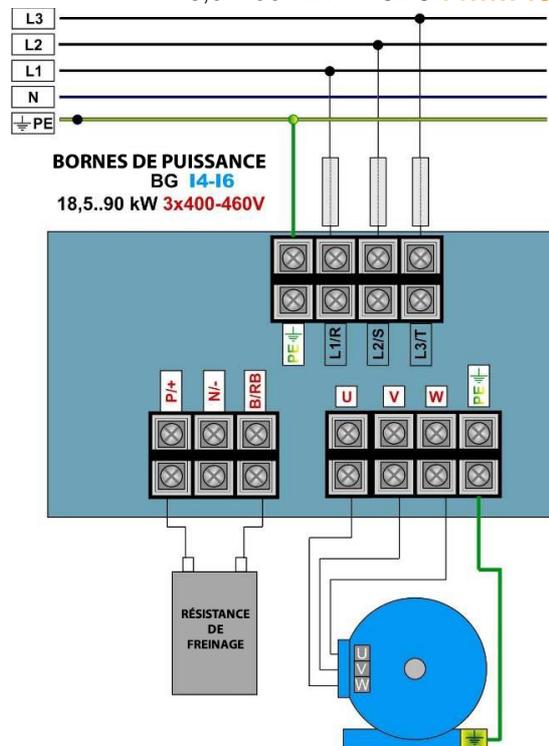
**Variateur triphasé 230V**  
0,75 – 2,2 kW - Taille I1



**Variateur triphasé 400V**  
0,75 – 15 kW - Taille I1..... I3



**Variateur triphasé 400V**  
18,5 – 90 kW - Taille I4..... I6



## Résistance de freinage:

Les variateurs EP66 sont toujours équipés du transistor de freinage intégré. Une résistance de freinage appropriée peut être connectée à l'extérieur. La longueur maximale du câble est de 2mt, sa taille dépend du courant de la résistance calculée, compte tenu de la tension de 800V et de la valeur de résistance.

La valeur de la résistance minimale pour les plages de puissance d'un seul convertisseur est indiquée dans le tableau du chapitre: 2) Vue générale du produit/Données du produit - la valeur de la table est la valeur minimale absolue - les résistances sont autorisées avec une valeur de résistance jusqu'à trois fois plus élevée.

Le bon dimensionnement de la résistance, notamment dans le sens de puissance continue et puissance de crête, dépend de l'application (inertie, vitesse, vitesse du cycle de frein).

Le programme d'accessoires EURADRIVES propose des résistances spéciales pour tous les types d'applications.



**ATTENTION!** Toute l'énergie dynamique stockée du système est convertie en chaleur, pendant le processus de freinage-chauffage, dissipée dans la résistance de freinage.

La surchauffe de la résistance, le risque de brûlure et le feu peuvent être la conséquence d'un dimensionnement incorrect, d'un réglage incorrect des paramètres, d'une défaillance du variateur ou d'une surtension dans le réseau.

Il est nécessaire de prévoir une protection électrique et mécanique adéquate de la résistance de freinage.

Les règles du chapitre 1) pour une installation commune et les règles de sécurité doivent être respectées.

EURADRIVES n'assume aucune responsabilité pour les dommages ou les risques, si des résistances de freinage inadéquates sont utilisées.

## Section de câble recommandée, fusibles, couple de serrage des bornes.

Modèle	Courant d'entrée	Section de câble (mm2 AWG) Couple de serrage terminal	Fusibles d'entrée		
			IEC 60269 gG (A)	UL-Klasse T (A)	Bussmann-Typ
	A	mm2 / AWG / lbs/inch			
EP66-0007T3 I1	2,4	2,5 / AWG14 / 10	10 A	10 A	JJS10
EP66-0015T3 I1	4,6				
EP66-0022T3 I1	7				
EP66-0030T3 I1	9				
EP66-0040T3 I1	11	2,5 / AWG12 / 10,5	16 A	15 A	JJS15
EP66-0055T3 I2	16	4 / AWG10 / 19	25 A	20 A	JJS20
EP66-0075T3 I2	20			30 A	JJS30
EP66-0110T3 I3	29	6 / AWG8 / 19	35 A	40 A	JJS40
EP66-0150T3 I3	37	10 / AWG14 / 10	50 A		
EP66-0185T3 I4	45	16			
EP66-0220T3 I4	54	16	63 A	60 A	JJS60
EP66-0300T3 I4	72	25	80 A	80 A	JJS80
EP66-0370T3 I5	85	35	125 A	90 A	JJS90
EP66-0450T3 I5	110	35		125 A	JJS125
EP66-0550T3 I5	132	50	160 A	175 A	JJS175
EP66-0750T3 I1	180	95	200 A	200 A	JJS200
EP66-0900T3 I1	220	120	250 A	250 A	JJS250
Contrôle câbles Toutes les tailles		0,75-1 / AWG20 / 2,7			

## Connexion à Terre

Section minimale du câblage à la terre - pour la connexion de terminaison

Section de câble Moteur: S (mm2)	Section minimale de câble à la terre /PE / E (mm2)
S ≤ 16 16 < S ≤ 35 ≥ 35	= S minimum 16 minimum S/2

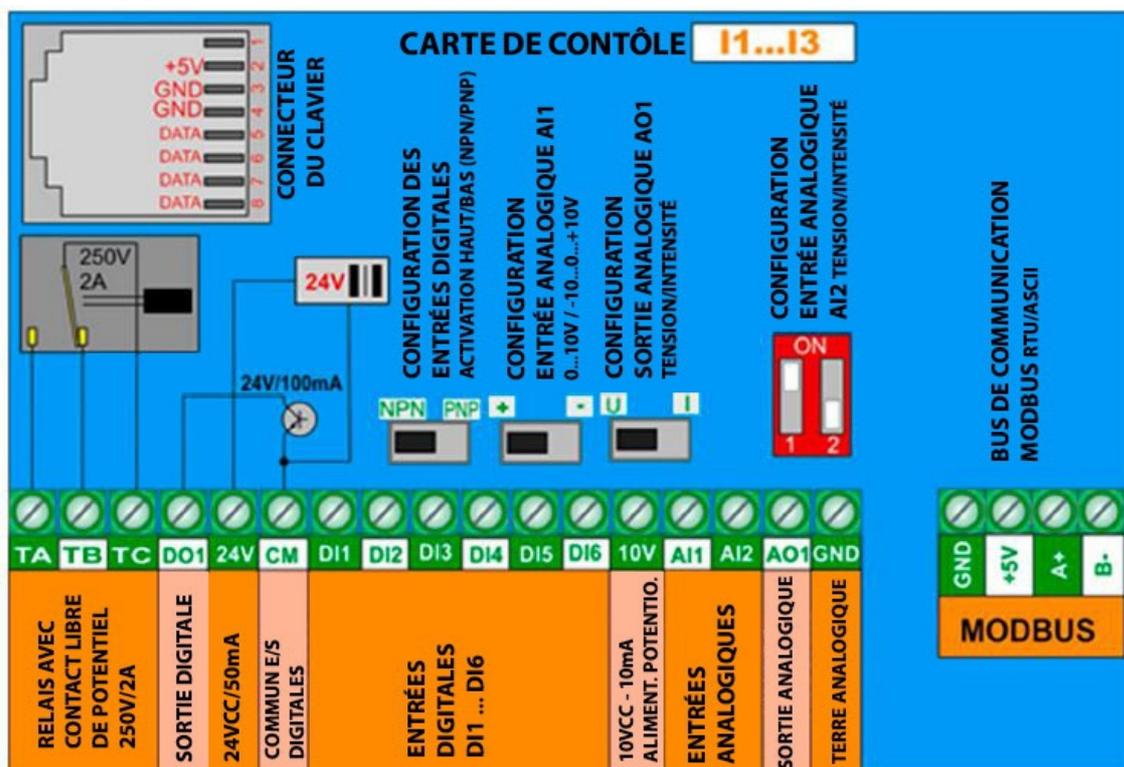
Section minimale du câblage de mise à la terre - pour la connexion du châssis (dans les points de connexion "GROUND" et "GND" conçue).

Section de câble Moteur: S (mm2)	Section minimale de câble à la terre /PE / E (mm2)
S ≤ 16	AWG8 / 6,2

## Bornes de contrôle - tableau de commande

Il existe deux configurations différentes de bornes de contrôle et de cartes de contrôle, en fonction de la taille de la structure du variateur.

Variateur  
BG I1-I3  
0,75 ...0,15 kW



Variateur  
BG I4 I6  
18,5 .... 0,90 kW



# Fonction des bornes de contrôle et configuration d'usine

## Terminaux principaux

Terminal	Type	Description	Données du matériel	Paramètres liés	Réglage d'usine
DO1	Sorties digitales et analogiques	Sortie digitale programmable 1	Sortie collecteur ouvert, max. 100mA à 24V (référence au CM) – Sortie impulsions	(F301) (F303)	Message F ≥ 0Hz
DO2		Sortie digitale programmable 2	Sortie collecteur ouvert, max. 100mA à 24V (référence au CM) (BG I4...I6 seulement)	(F302)	Message F > 0Hz
TA TB TC		Sortie par relais contact commuté ouvert isolé	TC=Commun / TA= Norm.ouvert / TB=Norm. Fermé Charge max.: Variateur ≤15kW; 5A/230Vac ≥15kW; 5A/230Vac	(F300)	Signal de défaut
AO1		Sortie analogique programmable 1	Signal de sortie configurable Voltage (V)/Courant(I). (Référéncé a masse analogique GND). Pour de signal de courant, SWITH sur "I".	(F413 --F426) (F431)	Sortie de fréquence 0 ... 10V
AO2		Sortie analogique programmable 2	Signal de courant 0(4),,20mA (Référéncé a masse analogique GND) BG I4-I6 seulement	(F427--F430) (F432)	Courant du moteur 0 ... 20mA
10V		DC 10V	10 V de sortie (référéncé a GND analogique)	Alimentation 10V pour potentiomètre ou similaire, Courant max. 20 mA	
AI1	Entrées analogiques	Entrée analogique programmable 1	Tension d'entrée de référence / Actuel, à configurer voir: (Matériel et configuration de l'E/S)	(F400-F405)(F418)	0 ...10V
AI2		Entrée analogique programmable 2	Tension d'entrée de référence / Actuel, à configurer voir: (Matériel et configuration de l'E/S)	(F406-F411)(F419)	0 ... 20mA
GND		Ground analogique	Terre du Microprocesseur, point de référence pour tous les signaux analogique		
24V	24V DC	Source d'alimentation isolée de 24V	24 ± 1,5V, à CM; limitée à 50mA, pour alimenter les signaux numériques E/S		
DI1	Entrées digitales	Entrée digitale Programmable 1	Actif HAUT / BAS (NPN / PNP) sélectionnable via le matériel - voir: (Configuration du matériel des E / S) Impulsions de signal d'entrée	(F316)	Mode JOG FWD
DI2		Entrée digitale Programmable 2	Actif HAUT / BAS (NPN / PNP) sélectionnable via le matériel - voir: (Configuration du matériel des E / S)  (DI7 - DI8 dans les variateurs plus grands de 22 kW seulement)  Toutes les E / S numériques sont flottantes, même le 24V et CM	(F317)	Signal arrêt d'urgence externe
DI3		Entrée digitale Programmable 3		(F318)	Terminal (FWD)
DI4		Entrée digitale Programmable 4		(F319)	Terminal (REV)
DI5		Entrée digitale Programmable 5		(F320)	(RESET)
DI6		Entrée digitale Programmable 6		(F321)	Étape de puissance habilitée
DI7		Entrée digitale Programmable 7		(F322)	(START)
DI8		Entrée digitale Programmable 8		(F323)	(STOP)
CM	COMM	Commun pour entrées/sorties digitales		Commun des E / S numériques et du 24V pour puissance auxiliaire	

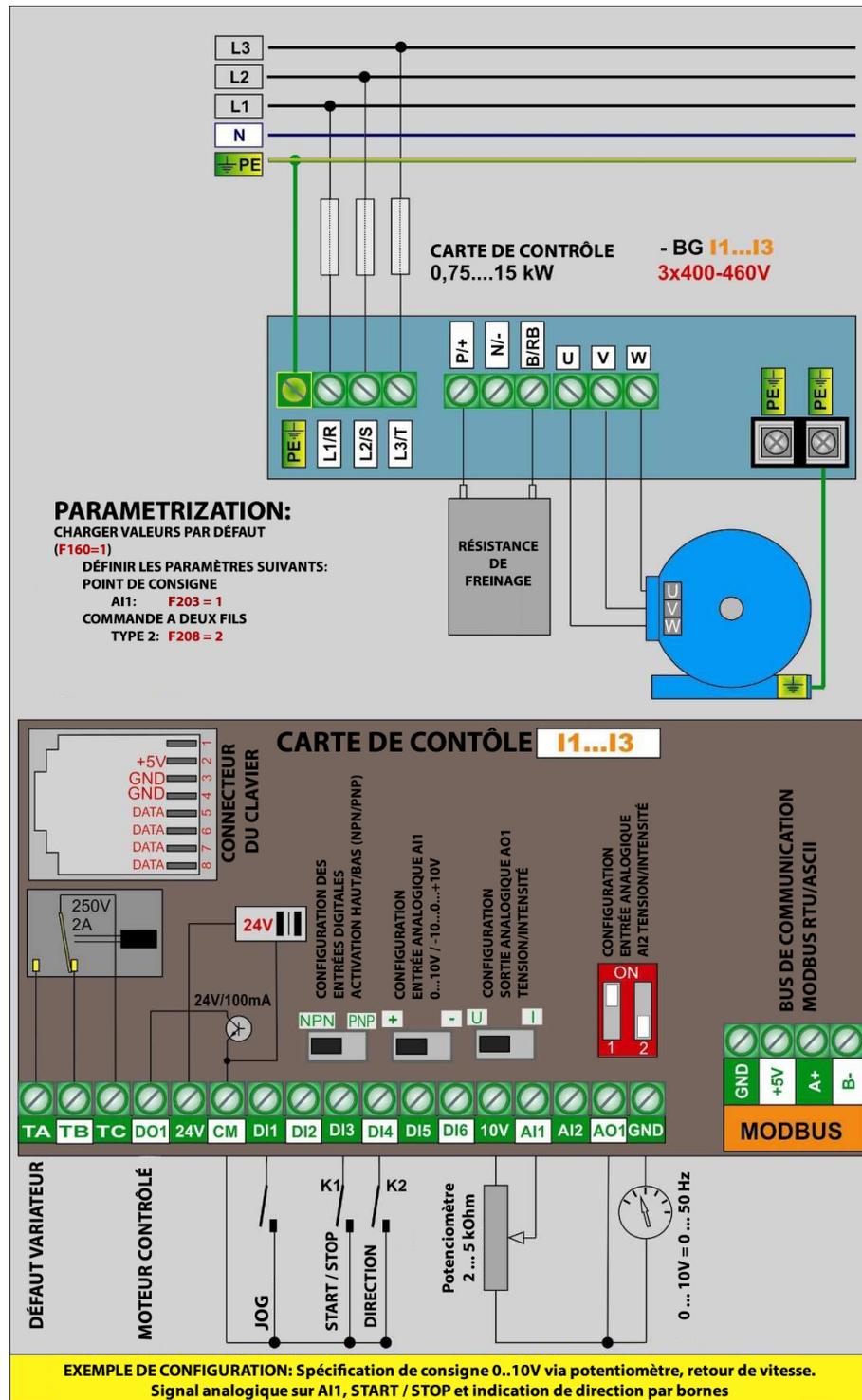
## Terminaux RS485

Terminal	Type	Description	Données du matériel	Paramètres liés	Réglage d'usine
GND	RS485	Terre analogique	GND Terre du Microprocesseur.		
+5V		5V, 50mA	GND concernant le Microprocesseur		
A+		Signal différentiel, positif	Normes: TIA / EIA-485 (RS-485) Protocole: MODBUS Baud.Rate: 1200/2400/4800/9600/ 19200 /38400/57600	(F900-F904)	9600
B-		Signal différentiel, négatif			

## Exemple de configuration pour le convertisseur, taille BG - I3

Si l'état du variateur est inconnu, la réinitialisation d'usine est recommandée:  
Réglez le paramètre **F160** = 1

Référence de vitesse analogique 0 ... 10V (potentiomètre) via le canal d'entrée **A11**: Réglage **F203** = 1  
Commande START / STOP et inversion via les signaux de borne: réglage **F208** = 2 (commande bifilaire)  
Signalisation de défaut du contact de relais: **F300** = 1 (déjà configuré par défaut)  
Message "Inverter enabled" dans **DO1** **F301** = 14 (déjà configuré par défaut)  
Sortie de l'indication de fréquence: **AO1** 0 ... 10V = 0-50 Hz **F423** = 1, **F431** = 0 (réglage déjà établi)



## 5) Carte de contrôle: matériel et configuration d'E/S

La configuration d'E/S est une combinaison de configuration pour le matériel et le logiciel

Pour l'ajustement des paramètres du logiciel, voir le chapitre:

[10\) Groupe de paramètres 300: Configuration des E / S digitales](#)

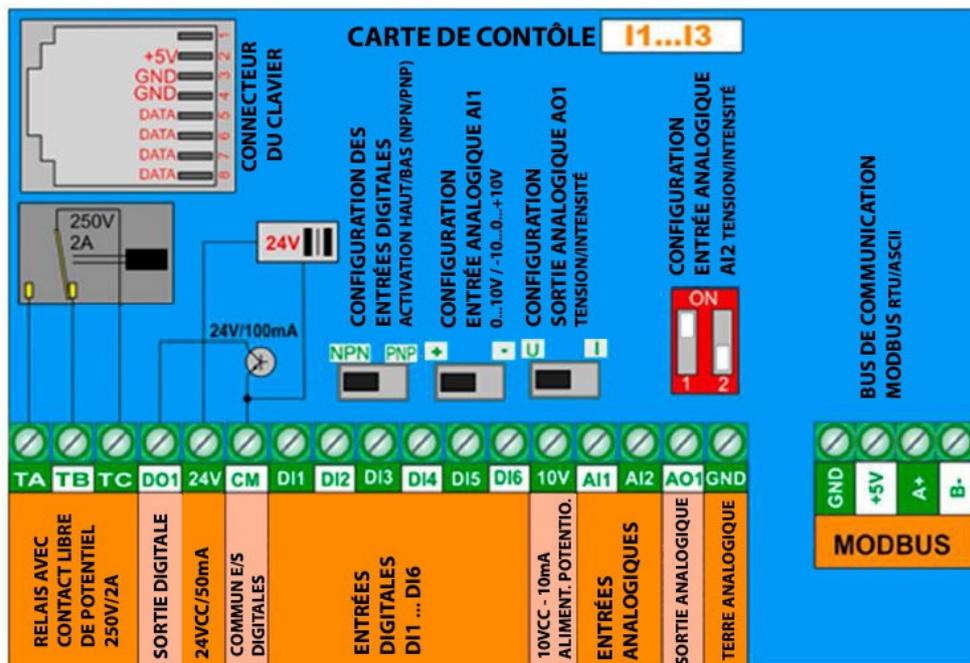
[11\) Groupe de paramètres 400: Configuration des E / S analogiques](#)

Deux types de cartes de contrôle différents sont utilisés dans EP66:

**Tableau de commande pour plage de puissance variable 0,75 - 15 kW: Taille I1 - I3**

**Tableau de commande pour variateur de puissance 18,5kW - 90 kW: Taille I4 - I6**

Carte de  
contrôle  
0,75...15kW  
Taille : I1 - I6



### Entrées numériques: I1 - I3

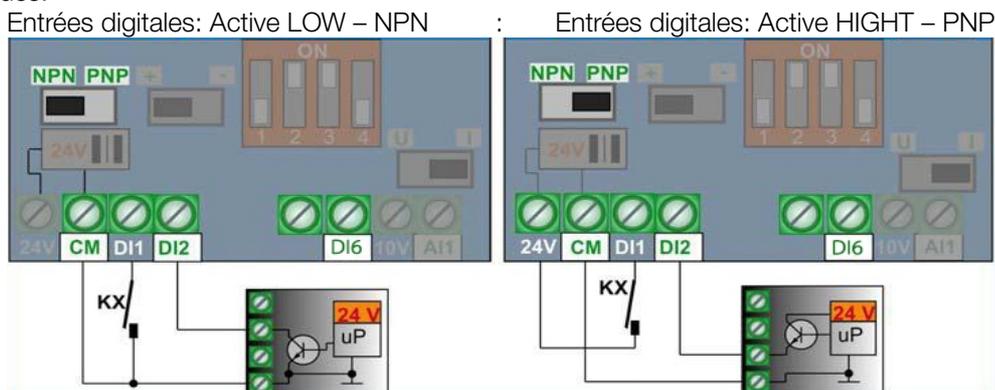
Un total de 6 entrées numériques DI1 .... DI6 sont disponibles dans le variateur, taille I1-I3. Vous pouvez affecter différentes fonctions à ces entrées, dans les paramètres F316 ... F321 -description: voir chapitre [10\) Groupe de paramètres 300: Configuration des E / S digitales](#)

DI1 est pré-réglé pour l'entrée numérique et l'entrée du signal d'impulsion rapide aussi.

**Attention:** une fonction peut être affectée à une seule entrée numérique (plusieurs entrées pour la même fonction n'est pas autorisé). Si une fonction est déjà affectée à une entrée déterminée (en raison du réglage d'usine), cette affectation doit être effacée (régler le code de fonction 0) avant d'affecter une autre entrée.

Sélection du mode de contrôle HIGH/LOW actif (PNP/NPN): Cette sélection est effectuée par le réglage matériel du DIP-SWITCH NPN-PNP sur la carte de contrôle.

Toutes les entrées numériques sont isolées de la terre analogique, la source d'alimentation auxiliaire de 24 V (50 mA) peut être utilisée pour le contrôle d'entrée dans le mode PNP, CM est le point de référence commun pour toutes les entrées numériques.



## Entrées analogiques: I1 - I3:

Les variateurs de la série EP66 Taille I1 ... I3 ont deux canaux indépendants d'entrée analogique AI1 et AI2, les deux ont une résolution de 12 bits.

La configuration du niveau de signal est effectuée par le paramètre matériel dans la carte de contrôle et le paramétrage correspondant.

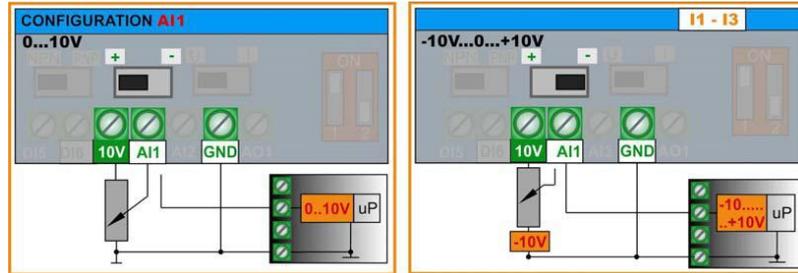
Pour le réglage des paramètres du logiciel, voir: 11) Groupe de paramètres 400: Configuration des canaux d'E/S analogiques

**AI1** Entrée de signal de tension: programmable pour 0 ... 10V ou -10V ... 0 ... + 10V (réglage d'usine 0 ... 10V)

**AI2** Entrée du signal de tension / courant: régler 0 ... 5V, 0 ... 10V ou 0 ... 20 mA - (4 ... 20 mA: décalage, à configurer par paramètre logiciel - F406, F408). Réglage par défaut 0 ... 20 mA)

### Configuration AI1

Réglage d'usine  
par défaut: 0 ... 10V

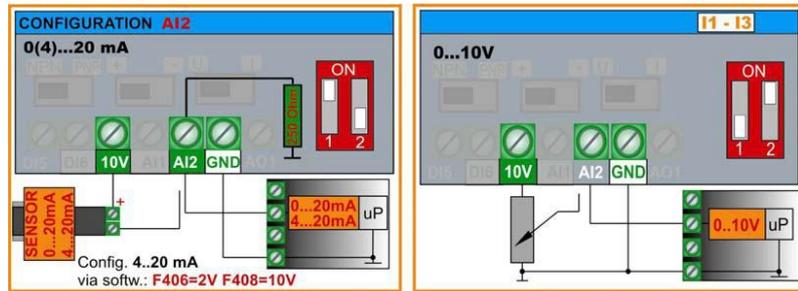


### Configuration AI2

Réglage d'usine  
par défaut: 0 ... 20mA

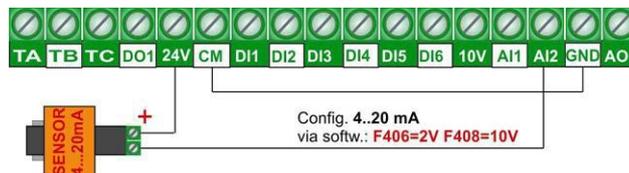
Impédance d'entrée pour le  
contrôle de tension: 10 kOhm

Résistance de charge pour boucle  
de courant: 250 Ohm



Alimentation du capteur de courant passif:

**Capteurs de mode de courant passif à deux fils:** En utilisant l'alimentation du potentiomètre 10 V, la chute de tension à travers le capteur ne doit pas dépasser 5 V (20 mA - 250 ohms). Il est possible d'utiliser l'alimentation auxiliaire de 24V, dans ce cas, le 24V commun (CM) doit être connecté à la connexion analogique commune (GND). La mise à la terre numérique avec mise à la terre analogique peut générer plus de bruit, en particulier dans les cas où un long câblage de contrôle est utilisé. Dans ce cas, le câble de contrôle blindé est fortement recommandé. Un convertisseur DC / DC 24V / 24V isolé peut être utilisé comme source de capteur pour maintenir le potentiel de contrôle numérique flottant (optionnel).



**Sorties numériques: I1- I3:**

Les variateurs de la série EP66 taille E1 ... E6 sortie un contact de relais et de sortie à collecteur ouvert DO1, les deux sont librement programmables pour différentes fonctions, les codes d'attribution sont définies pour les paramètres F300- F301.

TA-TB-TC Sortie relais: contacts de commutation isolés, max. Charge de contact: 2A 230V (F300)

DO1 Sortie numérique: COLLECTEUR OUVERT, référencé CM-U / Haute = 24V, courant 100mA. (F301)

DO1 peut également fonctionner comme une sortie de signal d'impulsion rapide, définie par le paramètre F303. Max. Fréquence 50 kHz, Uss = 24V

**Sortie analogique: I1 - I3:**

Deux canaux de sortie analogiques sont disponibles dans la variable EP66 taille E1-E3: AO1

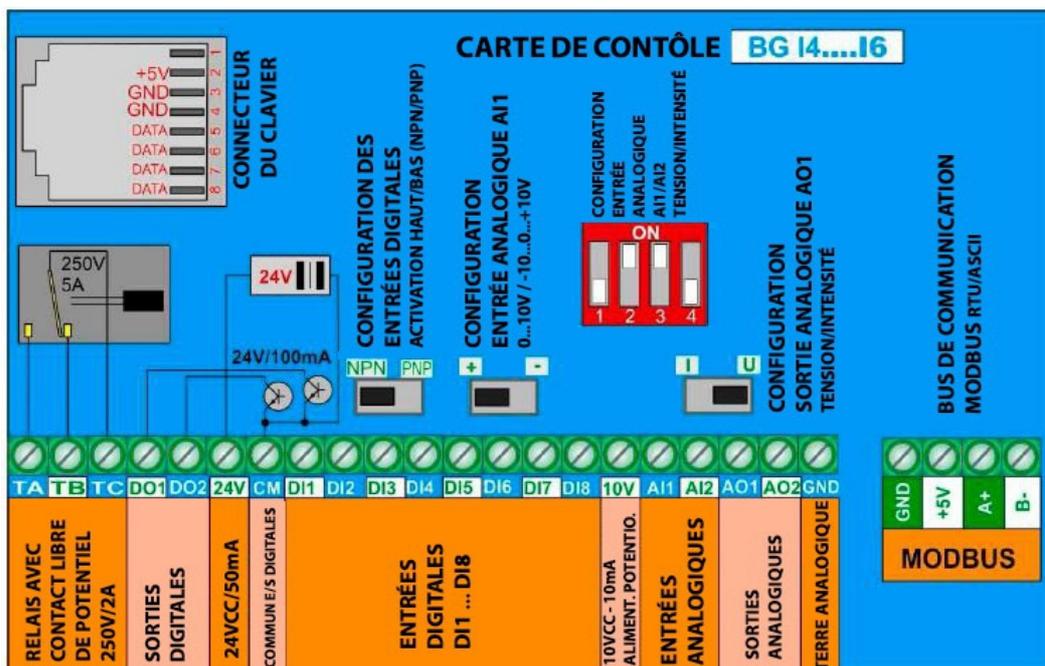
AO1: Pour configurer le signal de tension ou de courant - code d'affectation fonction: F431, conditionnement du signal F423, réglage de la plage F424- F426

Le paramètre matériel suivant est requis pour AO1 (sélection du signal de tension/courant)

Réglage d'usine  
par défaut: 0 ... 10V



Carte de  
contrôle  
18,5...90kW  
Taille : I4 - I6



## Entrées numériques: I4 - I6

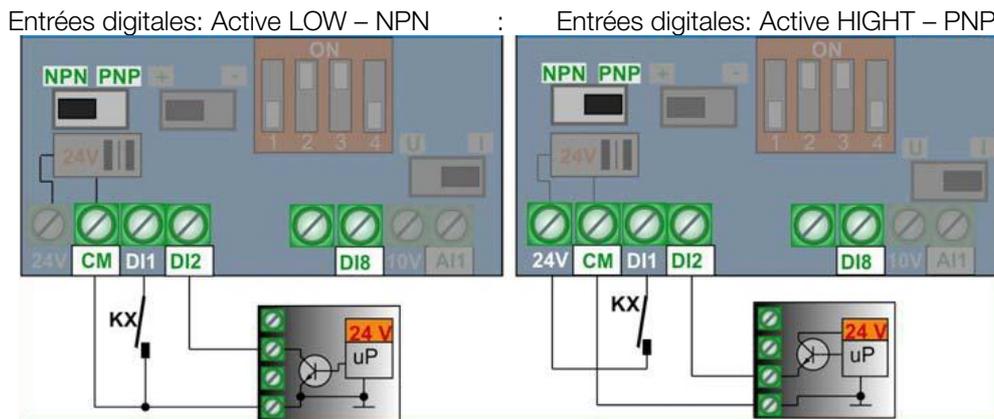
Au total, 8 canaux d'entrée numérique DI1 .... DI8 sont disponibles sur le variateur, taille I4-I6. Vous pouvez affecter différentes fonctions à ces entrées, paramètre de programme F316 ... F323- description: voir chapitre 10 [Groupe de paramètres 300: Configuration des E / S digitales](#)

DI1 est pré-réglé pour l'entrée numérique et l'entrée du signal d'impulsion rapide aussi.

**Attention:** une fonction peut être affectée à une seule entrée numérique (plusieurs entrées ne sont pas autorisées pour la même fonction) Si une fonction est déjà affectée à une entrée spécifique (en raison du réglage d'usine), cette affectation doit être effacée de la fonction 0), avant d'affecter une autre entrée.

Sélection du mode de contrôle HIGH/LOW actif (PNP/NPN): Cette sélection est fait par le réglage matériel du NPN-PNP DIP-SWITCH sur la carte de contrôle.

Toutes les entrées numériques sont isolées de la masse analogique, l'alimentation auxiliaire 24 V (50 mA) peut être utilisée pour le contrôle d'entrée en mode PNP. CM est le point de référence commun pour toutes les entrées numériques.



## Entrées analogiques: I4 - I6:

Les variateurs de la série EP66 taille I4 - I6 ont deux canaux d'entrée analogiques indépendants AI1 et AI2, les deux ont une résolution de 12 bits.

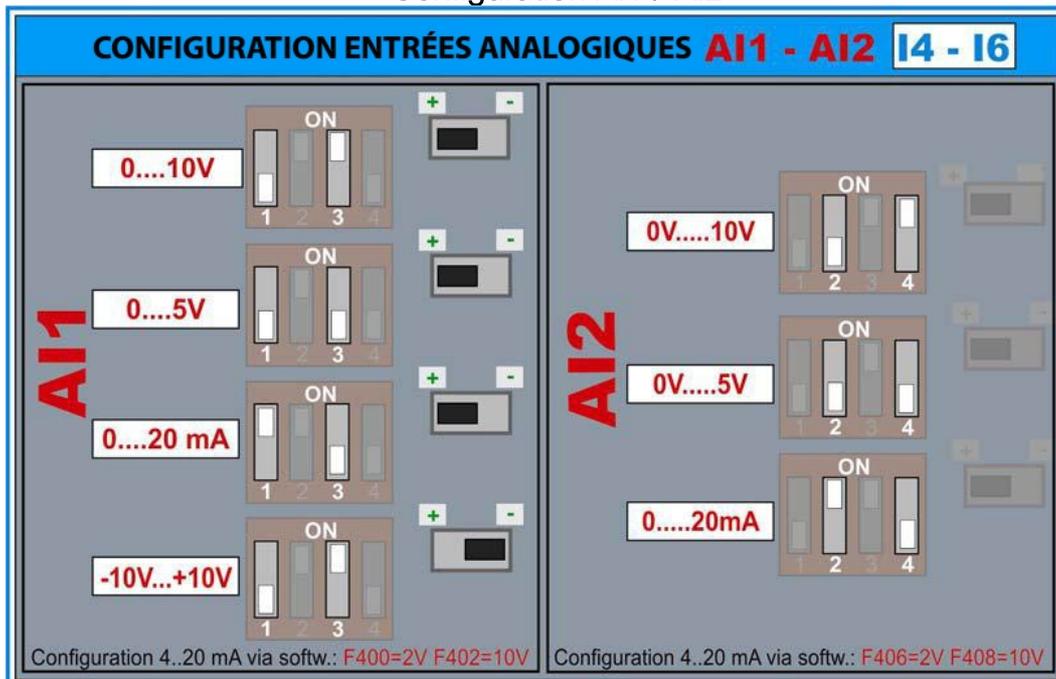
La configuration du niveau de signal est effectuée par le paramètre matériel dans la carte de contrôle et le paramètre correspondant

Pour l'ajustement des paramètres du logiciel, voir: [11\) Groupe de paramètres 400: Configuration des E / S analogiques](#)

**AI1** - Signal de tension / courant: programmable pour 0 ... 5V, 0 ... 10V, -10V... 0 ... + 10V ou 0 ... 20 mA. (4 ... 20 mA: décalage, réglage via le paramètre logiciel **F400**, **F402**- (valeur par défaut 0 .. 10V)

**AI2** - Signal de tension / courant: régler 0 ... 5V, 0 ... 10V ou 0 .... 20 mA. (4 ... 20 mA: décalage, réglage via le paramètre logiciel - **F406**, **F408**) - (valeur par défaut 0 .... 20 mA)

### Configuration AI1 / AI2

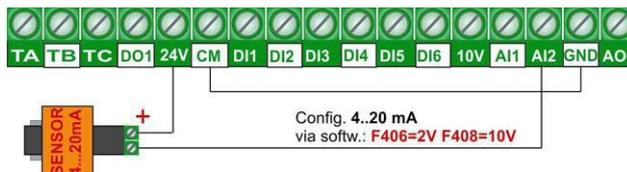


Paramètre d'usine par défaut: AI1: 0 ... 10 V AI2: 0 ... 20 mA

Impédance d'entrée pour le signal de tension: 10 kOhm

Résistance de charge pour le contrôle du courant: 250 Ohm

**Alimentation du capteur de courant passif:** Capteurs de mode de courant passif à deux fils: En utilisant l'alimentation du potentiomètre 10 V, la chute de tension à travers le capteur ne doit pas dépasser 5 V (20 mA - 250 ohms). Il est possible d'utiliser l'alimentation auxiliaire de 24V, dans ce cas, le 24V commun (CM) doit être connecté à la connexion analogique commune (GND). La mise à la terre numérique avec mise à la terre analogique peut générer plus de bruit, en particulier dans les cas où un long câblage de contrôle est utilisé. Dans ce cas, le câble de contrôle blindé est fortement recommandé. Un convertisseur DC / DC 24V / 24V isolé peut être utilisé comme source de capteur pour maintenir le potentiel de contrôle numérique flottant (optionnel).



## Sorties numériques: I4 - I6:

Les convertisseurs de la série EP66 taille I4 ... I6 ont une sortie de contact de relais et deux sorties à collecteur ouvert DO1 et DO2, les deux sont librement programmables pour différentes fonctions, les codes d'affectation sont réglés dans les paramètres F300- F302.

TA-TB-TC Sortie relais: contacts de commutation isolés, max. Charge de contact: 5A 230V (F300)

DO1 Sortie numérique: OPEN COLLECTOR, référé à CM-U / High = 24V, max. 100 mA courant. (F301)

DO1 peut également fonctionner comme sortie de signal d'impulsion rapide, ajusté via le paramètre F303 max. Fréquence 50 kHz, Uss = 24V

DO2 Sortie numérique: COLLECTEUR OUVERT, référé à CM-U / High = 24V, max. Courant de 100 mA (F302).

## Sorties analogiques: I4 - I6:

Deux sorties analogiques sont disponibles dans les variateurs EP66 taille I4 - I6: AO1 et AO2.

Différentes fonctions peuvent être attribuées aux deux canaux

**AO1:** Pour configurer le signal de tension ou de courant via le matériel - (Conditionnement du signal F423, sélection de la gamme F424-F426)

Code d'affectation de fonction: Paramètre F431

Les paramètres matériels suivants sont requis pour AO1



Paramètre d'usine par défaut: 0 ... 20V

**AO2:** Sortie du signal de courant (Conditionnement du signal: F427, réglage de la plage: F428- F430 Code d'attribution des fonctions: F432. Réglage d'usine par défaut: 0 ... 20 mA

## Protection moteur via PTC/KLIXON: Pour toutes les tailles de variateurs I1 - I6 et I4 - I6

Pour les applications simples et les câbles de moteur courts (<5m), les entrées numériques DI1 ... DI6 (8) peuvent être utilisées comme canal d'entrée de signal PTC / NTC / KLIXON.

Pour la configuration matérielle, voir la figure ci-dessous, la valeur de résistance dépend de la valeur PTC, si KLIXON est utilisé pour la protection du moteur, une résistance de 1 kOhm 1 WATT est recommandée. Chaque entrée numérique prend en charge le signal PTC / KLIXON

Le seuil de déclenchement est d'environ 4 V - cela signifie un niveau de signal d'entrée de 20 V pour la configuration PNP - un niveau de signal d'entrée de 4 V pour la configuration NPN.

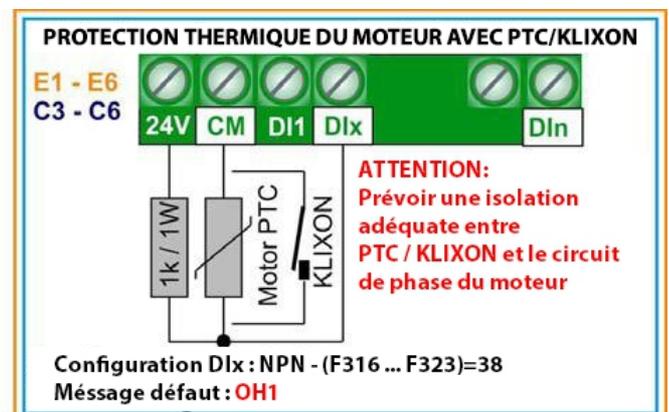
Si il est activé, OH1 est le code d'erreur affiché à l'écran

Paramètre d'affectation de fonction F316 ... F323:

Code: 37 paires en contact ouvert normal (NTC)

Code: 38 paires en contact fermé normal (PTC)

**ATTENTION !!!** Assurer une isolation adéquate entre le circuit PTC / KLIXON et les phases du moteur



Seuil de commutation pour PTC:

Pour une configuration correcte: environ 20V entre CM et DIx, cela correspond à une valeur de résistance PTC de 6 kOhm.

## 6) Panneau de l'opérateur – Configuration et fonctions.

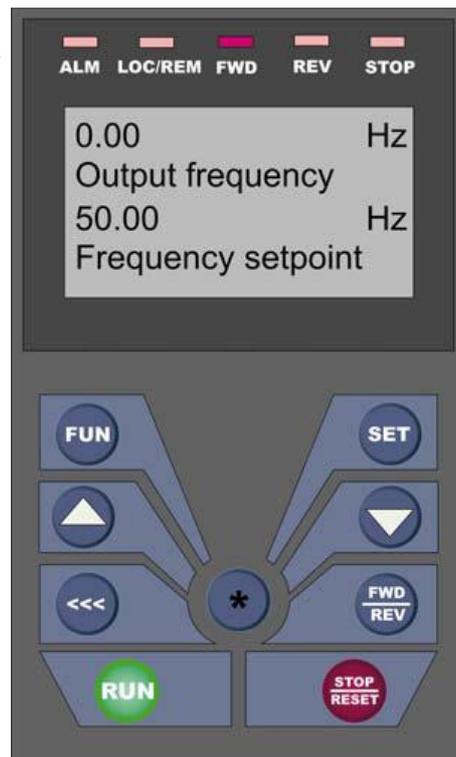
Le contrôle du variateur, le réglage de paramètre, l'affichage des paramètres de fonctionnement et des informations d'état du variateur est constitué par le panneau de contrôle.

L'image adjacente montre l'unité standard:

Indication de l'état du variateur

Écran rétroéclairé avec 4 lignes de texte Paramètre **F646** pour régler le temps de rétroéclairage Réglage de la langue par paramètre: **F647**

Clavier pour contrôler le variateur et ajuster les paramètres



État du variateur:



Échec du lecteur: informations détaillées sur les échecs de l'écran de texte



Contrôle du variateur via le signal de borne / MODBUS clignote en mode MODBUS



Marche - indication de l'adresse réelle



Fonctionnement en mode STOP, fréquence de sortie = 0



Touche START / STOP - si le variateur est configuré pour les commandes au clavier (**F200 / F132**)



SHIFT - pour examiner les paramètres de fonctionnement en mode START / STOP (**F131 / F132**), modifier la décimale dans le compteur de paramètres en programmation, passer en revue la mémoire de défauts.



FUN - pour commuter, en mode de paramétrage



SET - Sélection des paramètres (à modifier), Sauvegarde la fonction pour les valeurs des paramètres modifiés (appuyer de nouveau sur SET)



INC - DEC Sélection des paramètres corrélatifs. Augmenter / diminuer les valeurs des paramètres sélectionnés (après sélection via SET)



TOUCHE D'ACCÈS RAPIDE - Bouton poussoir universel avec fonction programmable

## Écran de 4 lignes de texte:

Trois modes de fonctionnement:

### Mode de fonctionnement normal:

Écran principal, lignes 1 et 2:

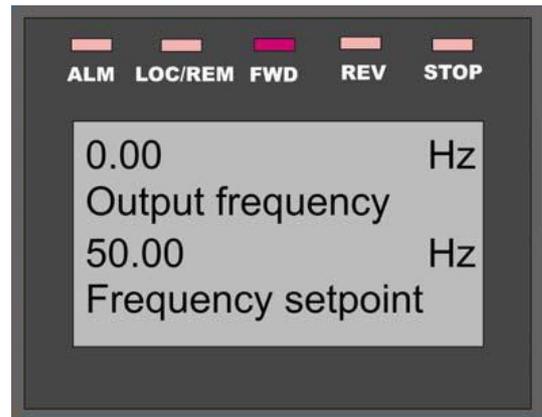
Le contenu de l'écran est défini par le paramètre **F645**,  
Ils montrent, la valeur, la description et les unités du paramètre  
dans le fonctionnement défini.

Affichage secondaire sur les lignes 3 et 4:

Affiche plusieurs paramètres de fonctionnement en paramètre **F645**.  
mode **START / STOP**.

La définition est effectuée à travers des paramètres **F131 / F132**.

La touche  permet de basculer entre tous les paramètres de  
fonctionnement définis



### Dans la situation de programmation:

Le groupe de paramètres, la description du paramètre, le numéro de  
paramètre et la valeur du paramètre sont affichés sur l'écran.

En appuyant sur les touches,  et  ou  la valeur du  
paramètre peut être modifiée, en appuyant à nouveau sur   
la nouvelle valeur se mémorise.

Ligne 4: AIDE et sélection des options



### Mode de défaut:

Les lignes 1 et 2 indiquent le défaut réel.

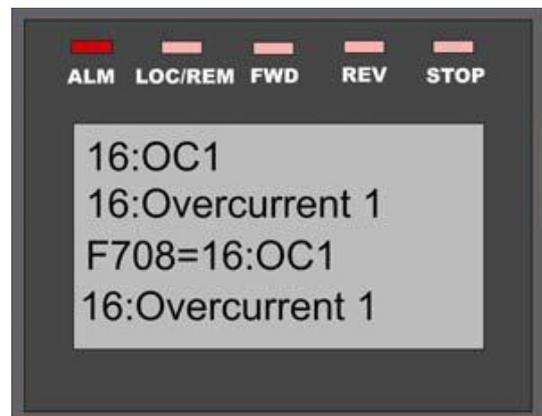
Ligne 3: Historique des défauts (Paramètres **F708**, **F709**, **F710**).

Le bouton  est utilisé pour parcourir l'histoire

 bascule entre la description des défauts et les conditions de  
défaut:

Hz-A-V (fréquence / courant / tension continue au moment de la  
défaillance)

Description du code d'erreur: voir [14\) Groupe de paramètres 700:  
Fonctions de fonctionnement des erreurs de protection](#)



Contrôle à distance:

Le panneau de contrôle est amovible.

Un câble LAN standard à 8 pôles est utilisé pour la connexion (jusqu'à 10 mètres) Un kit de presse-étoupe spécial est  
disponible (pour garantir la classe de protection IP66)

## Affichage des paramètres de fonction et des codes d'erreur

Affichage	Description
HF-0	Sélection JOG par clavier
POWER ON	Processus de RESET et de réinitialisation
OC OC1 OL1 OL2 OE PF1 PF0 LU OH OH1 CE FL AErr EP/EP2/EP3 NP ERR0 ERR1 ERR2 ERR3 ERR4 ERR5 ERR6	Codes d'erreur, voir le chapitre de description <a href="#">14) Groupe de paramètres 700: Fonctions de fonctionnement des erreurs de protection</a>
ESP	L'arrêt d'urgence externe a été activé
F152	Ensemble avec le F , montre le numéro du paramètre de configuration (Paramètre n ° 152)
10.00	Fréquence de sortie (si FRQ = ON), paramètre de fonctionnement, configuration de la valeur du paramètre
50.00	Numéros intermittents en mode STOP: Fréquence/vitesse de référence après la commande START
0.	Bande morte pendant le changement de direction de rotation
A100, U100, B*.*, o*.*y, L*.*, H*.*	Paramètres de fonctionnement en mode START / STOP: courant du moteur, Tension du moteur, tension continue, valeur de retour du régulateur de température PID ..... pour la programmation: voir paramètre F131- F132

## 7) Réglage des paramètres

Pour faciliter le paramétrage, la liste complète des paramètres est divisée en 11 groupes de paramètres.

Type de paramètre	N° Paramètre - Rang	Groupe
Paramètres de base	F100 - F160	100
Variateur de contrôle, réglage de référence de sélection	F200 - F280	200
Affectation des fonctions aux E / S numériques - diagnostic	F300 - F340	300
Configuration des signaux d'E / S analogiques	F400 - F473	400
Contrôle de fréquence fixe, contrôle de cycle	F500 - F580	500
Frein à courant continu, fonctions de limitation, fonctions auxiliaires	F600 - F677	600
Gestion des défauts - configuration de la fonction de protection	F700 - F760	700
Paramètres du moteur, AUTOTUNING	F800 - F880	800
Paramètres de configuration de la communication série	F900 - F926	900
Paramètres Contrôle PID, fonctions de contrôle de la pompe	FA00 - FA80	A00
Contrôle de couple / vitesse	FC00 - FC51	C00
Réservé	FE00 - FE60	E00
Réservé	H000 - H019	0

### Sélection des paramètres, modification et sauvegarde

Le bouton  change entre toutes les différentes valeurs de l'affichage.

La ligne 1 marque le groupe de paramètres, en tant que la ligne 2 indique la description d'eux mêmes.

La ligne 3 marque le numéro de paramètre et le valeur assigné.

Une fois au niveau du paramètre, les boutons  et  permettent de naviguer dans les paramètres.

Le bouton  déplace le point décimal du compteur de paramètres (pour basculer entre les paramètres individuels et les groupes de paramètres)

Le bouton  Sélectionne le paramètre sur l'écran et montre la valeur du paramètre. Le chiffre clignotant peut être modifié en utilisant les touches  et  qui augmentent / diminuent le valeur du paramètre.

Presser  à nouveau mémorise la valeur du paramètre modifié.

Le bouton  permet de revenir sur le mode de fonctionnement normal.

### Types de paramètres:

#### Paramètres en lecture seulement:

Ces paramètres ne peuvent pas être modifiés, la tentative de modification se terminera dans le message **Err0** - les paramètres en lecture seule apparaissent en caractères **gris**

#### Paramètres dynamiques:

Ces paramètres peuvent être modifiés avec le variateur en mode START (marche) et en mode STOP (arrêt), en gras dans cette description: **Fxxx**

#### Paramètres statiques:

Pour modifier avec le variateur en mode STOP (Arrêté) seulement, sinon, Err0 est affiché, les paramètres statiques apparaissent en rouge, les caractères en gras italique comme ***Fxxx***

Si le paramétrage n'est pas correct, **Err0** apparaîtra sur l'écran.

**Réinitialisation des paramètres d'usine: F160 = 1 (voir le chapitre 8) Groupe de paramètres 100: Paramètres de base)**

## 8) Groupe de paramètres 100: Paramètres de base

<b>F100</b> Mot de passe	Rang: 0 - 9999	Usine : 8
--------------------------	----------------	-----------

Si **F107** = 1 (mot de passe activé): entrer le mot de passe correct pour débloquer la fonction de modification des paramètres. Un mauvais mot de passe entraîne l'affichage **Err1** sur l'écran.

<b>F102</b> Courant nominal (A)	Rang: 1,0 - 800,0	Usine, en fonction du modèle, seulement lecture
<b>F103</b> Puissance nominale (KW)	Rang: 0,2 - 800,0	Usine, en fonction du modèle, seulement lecture
<b>F105</b> N ° de version du logiciel	Rang: 1.00 - 10.00	Usine, en fonction du modèle, seulement lecture

<b>F106</b> Algorithme de contrôle	Sélection: 0: Vecteur sans capteur (SLV) 1: Réserve 2: mode V / Hz 3: Vecteur (compensation de glissement) 6: Contrôle de moteur synchrone	Usine : 2
------------------------------------	---	-----------

0: VECTOR SENSORLESS peut fonctionner avec un seul moteur

2: Le mode V/Hz peut fonctionner avec plus de moteurs en connexion parallèle

3: Le mode vectoriel peut fonctionner avec un seul moteur

6: Commande PMM - Moteurs synchrones à aimants permanents (moteur unique)



### Attention!

Tous les paramètres du moteur doivent être réglés avec précision pour garantir le bon fonctionnement du mode de commande SENSORLESS VECTOR (**F106** = 0/3). Les paramètres du moteur peuvent être réglés manuellement (voir le groupe de paramètres 800). La fonction AUTOTUNING est utilisée pour ajuster les paramètres.

Pour les applications d'entraînement avec une caractéristique de couple quadratique (pompe, ventilateur), le réglage V/Hz est recommandé (**F106** = 2).

La puissance nominale du variateur doit correspondre à la puissance du moteur.

La fonction de capture instantanée est en mode V/Hz uniquement disponible

<b>F107</b> Activation du mot de passe de protection (pour le paramétrage)	Sélection: 0: Pas de mot de passe 1: Avec mot de passe	Usine : 0
<b>F108</b> Mot de passe	Rang: 0 - 9999	Usine : 8

<b>F109</b> Fréquence de démarrage (Hz)	Rang: 0.00 - 10.00 Hz	Usine: 0.00 Hz
<b>F110</b> Fréquence de démarrage (sec.)	Rang: 0.0 - 10.0 sec.	Usine: 0.0 sec.

Le variateur commence toujours à fonctionner avec la fréquence de démarrage sélectionnée, si la fréquence cible est inférieure à la fréquence de démarrage, **F109** sera ignoré.

Une fois que le variateur a reçu une commande de démarrage, il reste à la fréquence de démarrage (définie en **F110**) pendant la durée réglée en **F111**. Après le délai, il continue avec la rampe d'accélération pour atteindre la fréquence finale. La rampe d'accélération ne prend pas en compte le temps de retard de la fréquence de démarrage.

La valeur de la fréquence de démarrage est indépendante et non limitée par la fréquence minimale **F112**. Dans le cas où **F109** est inférieur à **F112**, le variateur commencera à travailler avec les valeurs de **F109** et **F110**.

Lorsque le variateur atteint la fréquence minimale **F112**, les valeurs **F111** et **F112** sont considérées comme des limites de fréquence.

Il est recommandé de choisir la fréquence de démarrage inférieure à la fréquence maximale (**F111**).

<b>F111</b> Fréquence maximale (Hz)	Rang: F113 - 650,0 Hz	Usine: 50.00Hz
<b>F112</b> Fréquence de travail minimale (Hz)	Rang: 0,00 - F113 Hz.	Usine: 0.50Hz

Le paramètre **F111** limite la fréquence de sortie du variateur

En mode SENSORLESS VECTOR, il est recommandé de limiter la fréquence maximale à 400 Hz

Le paramètre **F112** définit la fréquence de sortie minimale autorisée. Si la référence de vitesse correspond à une fréquence inférieure à la valeur de **F112**, le comportement du variateur dépend du paramètre **F224**: **F224** = 0: Le variateur s'arrête, **F224** = 1: Le variateur continue à fonctionner en F-min, défini par **F112**.



### Attention!

Un fonctionnement continu à basse vitesse peut entraîner une surchauffe du moteur - une ventilation forcée est recommandée

<b>F113</b> Référence de vitesse interne (Hz)	Rang: <b>F112</b> - <b>F111</b>	Usine: 50.00Hz
---	---------------------------------	----------------

La référence de vitesse interne virtuelle est sélectionnable de la même manière que toute référence de vitesse externe (voir **F203**, **F204**). Si **F203/204** = 0, est sélectionné, après la commande **START**, le variateur atteint cette valeur de vitesse.

<b>F114</b> Rampe d'accélération1 (sec.)	Rang: 0,1 - 3000 sec.	Usine: 0,2 - 3,7 kW, 5,0 sec. 5,5 - 30 kW, 30,0 sec. > 37 KW, 60,0 sec.
<b>F115</b> Rampe de décélération 1 (sec.)		
<b>F116</b> Rampe d'accélération 2 (sec.)		Usine: 0,2 - 3,7 kW, 5,0 sec. 5,5 - 30 kW, 30,0 sec. > 37 KW, 60,0 sec.
<b>F117</b> Rampe de décélération 2 (sec.)		

Rampe d'accélération: Temps pour atteindre 50 Hz, ou F-max (dépend de **F119**)

Rampe de décélération: Temps, décélérer jusqu'à 0 Hz, référé à 50 Hz, ou F-max (selon **F119**)

Le deuxième jeu de rampes peut être sélectionné via l'entrée numérique programmable (DI1 ... DI8) - (**F316** ... **F323**).

<b>F118</b> Fréquence Knee (Hz)	Rang: 15,00 - 650,0	Usine: 50.00Hz
---------------------------------	---------------------	----------------

Fréquence, correspondant à la tension de sortie maximale du variateur, les caractéristiques U/F atteignent la plage horizontale.

Au-dessous de la fréquence Knee, le variateur travaille le couple constant, au-dessus de cela fonctionne à la puissance constante



### Attention!

Un mauvais ajustement de la fréquence du changement pourrait détruire le moteur

<b>F119</b> Temps de rampe Accélération / Décélération	Sélection: 0: 0 ... 50.00Hz 1: 0 ... F-max	Usine: 0
--	--	----------

Si **F119** = 0, le temps de rampe est la durée de 0 Hz à 50 Hz, si **F119** = 1 est de 0 Hz à F-max.

<b>F120</b> Temps mort pendant l'inversion de la rotation (sec.)	Rang: 0,0 - 3000 sec.	Usine: 0,00 sec.
--	-----------------------	------------------

S'il est activé (> 0), le variateur s'arrête à 0Hz pendant le cycle d'inversion, indiqué par **0**. sur l'écran. (Ce paramètre n'a aucun effet, si le cycle de fréquence automatique est choisi).

Cette fonction peut être utile pour éviter les pics de couple/intensité lors de l'inversion de rotation.

<b>F122</b> Rotation inverse désactivée	Sélection: 0: inversion activée 1: inversion désactivée	Usine: 0
---	---	----------

Si **F122** = 1, le variateur peut fonctionner dans un seul sens de rotation, indépendamment des autres réglages ou des signaux de commande différents. Un ordre d'investissement entraîne l'arrêt du variateur sur **STOP**.

Si la rotation du variateur est réglée sur "inverser" par le paramètre (**F202** = 1) et **F122** est réglé sur "marche arrière", le variateur ne démarre pas

Si la fonction "Démarrage à la volée" est active, elle va attraper le moteur, en commençant à 0,0 Hz.

<b>F123</b> Inversion activée avec un travail de vitesse combiné	Sélection: 0: Désactivé 1: Activé.	Usine: 0
--	--	----------

Si dans le cas d'un contrôle de vitesse combiné, le résultat de la vitesse devient négative (rotation inverse), cette fonction peut être utilisée pour activer/désactiver la rotation inverse du moteur.

En cas de désactivation, en cas de vitesse négative, la sortie du variateur est de 0,0 Hz (le paramètre **F122** = 1 écrase ce réglage).

<b>F124</b> Fréquence de jogging (Hz)	Rang: <b>F112</b> - <b>F111</b>	Usine: 5.00 Hz
<b>F125</b> Rampe accél. - Mode Jog (sec.)	Rang: 0,1 - 3000 sec.	Usine: 0,2 à 3,7 kW: 5,0 secondes 5,5 - 30 kW: 30,0 secondes
<b>F126</b> Rampe décél. - Mode Jog (sec.)		

Il y a deux modes pour activer la fréquence Jog: Commande clavier et contrôle terminal (entrées numériques programmables DI1 ... DI6 (8) – configuration: **F316** ... **F323**).

**Contrôle para clavier:** Lorsque le variateur est arrêté à l'aide de la touche , le sens de rotation dépend des paramètres F643 à partir de: 1 = FWD - 2 = REV.

**Signal par bornes:** Une entrée digitale affectée valide la fréquence de vitesse fixe.

**Note:** Dans le mode Jog, le "Démarrage à la volée" est désactivée.

<b>F127/F129</b> Coupes de fréquence A, B (Hz)	Rang: 0,00 - 650,0	Usine: 0.00 Hz
<b>F128/F130</b> Hystérésis des coupures de fréquence A, B (Hz)	Rang: ± 2,5 Hz	Usine: 0,0 Hz

Fréquence de coupure pour éviter les problèmes de résonance - le variateur transite pendant les rampes d'accélération / décélération à travers ces zones de fréquence, mais ne peut pas rester stable à l'intérieur de celles-ci.

#### Configuration d'affichage (viseur secondaire, lignes 3 et 4):

<b>F131</b> Affichage: Sélection des paramètres de fonctionnement à afficher pendant l'état " <b>START</b> " (Moteur en marche)	Sélection: 0: Fréquence de sortie / valeur du paramètre 1: Vitesse du moteur (tr / min) 2: Courant du moteur 4: Tension du moteur 8: tension continue 16: Retour de contrôle PID 32: Température du radiateur 64: Comptable 128: Vitesse (linéaire - calculé) 256: consigne PID 512: Réservé 1024: Réservé 2048: Puissance du moteur 4096: Couple moteur 8192: Réservé	Usine: 0 + 1 + 2 + 4 + 8 = 15 (Fréquence + vitesse + tension moteur + courant moteur + tension continue)
---	---	---

## Sélection des paramètres de fonctionnement affichés sur l'écran lorsque l'unité est dans l'état "START".

Pour afficher un paramètre spécifique, il suffit d'ajuster le paramètre **F131** à l'une des valeurs du tableau précédent, pour afficher plus de paramètres, la somme de toutes les valeurs doit être ajustée en **F131**.

Par exemple, entrez la valeur 19 = (1 + 2 + 16), la vitesse actuelle du moteur, le courant de sortie et la valeur du régulateur.

Le bouton  permet une indexation cyclique de chaque programme pour visualiser les paramètres de fonctionnement

<p><b>F132</b> Affichage: Sélection des paramètres de fonctionnement à afficher pendant l'état "STOP" (Moteur arrêté)</p>	<p>Sélection:                  0: Réglage de fréquence / Param. (Fxxx)                  1: Module Jog par clavier - HF-0                  2: Vitesse du moteur déterminée (tr/min)                  4: Tension DC                  8: Retour d'information sur le contrôle PID                  16: Température du radiateur                  32: Comptable                  64: consigne PID                  128: Réservé                  256: Réservé                  512: Référence du contrôle de couple                  1024: Réservé                  2048: Réservé</p>	<p>Usine: 0 + 2 + 4 = 6                  (Réglage de fréquence / Param. (Fxxx) + Vitesse du moteur déterminée (tr/min) + Tension DC)</p>
---	---	--

Avec le variateur en mode **STOP**, l'écran indiquera toujours la fréquence déterminée **F131/F132** intermittent

Le tableau suivant montre les unités et le mode d'affichage pour différents paramètres :

Vitesse du moteur (tr/min): **(NNNN)** valeur entière - le point décimal indique des valeurs supérieures à 9999.

Courant du moteur **A (A.A)**

Tension du moteur: **U (VVV)**

État du compteur: **(ZZZZ)**

Tension continue: u (VVV)

Température du dissipateur de chaleur: **H (TTT)**

Vitesse calculée L (sss).

Point décimal pour indiquer les valeurs supérieures à 999, deux décimales pour les valeurs supérieures à 9999

Régulateur PID Set-Point (normalisé): **(ou \*. \*)**

Alimentation PID (normalisée): **(b \*. \*)**

Puissance moteur (normalisée): **(x.x)**

Moteur-Couple (normalisé): **(m.m)**

## Paramètre, pour l'indication de vitesse calculée (affichage)

<p><b>F133</b> Ratio de transmission</p>	<p>Rang: 0,10 - 200,0</p>	<p>Usine: 1.00</p>
<p><b>F134</b> Diamètre de la poulie</p>	<p>0,001 - 1,000 (m)</p>	<p>Usine: 0.001</p>

Exemple: Max. Fréquence **F111** = 50.00Hz, nombre de pôles **F804** = 4, ratio de transmission **F133** = 1.00, diamètre de la poulie R = 0.05m (**F134** = 0.05), résultat du calcul: circonférence de la poulie:  $2\pi r = 2 \times 3.14 \times 0.05 = 0.314$ , Vitesse de l'axe:  $60 \times \text{fréquence} / (\text{nombre de pôles} \times \text{rapport de réduction}) = 60 \times 50 / (2 \times 1.00) = 1500 \text{ tr / min}$ . Pour vitesse linéaire: vitesse (tr / min)  $\times$  circonférence de la poulie =  $1500 \times 0,314 = 471$  (mètre / seconde).

<p><b>F136</b> Compensation de glissement V/Hz</p>	<p>Rang: 0 - 10%</p>	<p>Usine: 0</p>
--	----------------------	-----------------

Ce paramètre compense le glissement dépendant de la charge du moteur asynchrone - il ne fonctionne que dans la zone stable de la caractéristique vitesse / couple du moteur: pendant le processus de "Démarrage à la volée", cette fonction est désactivée.

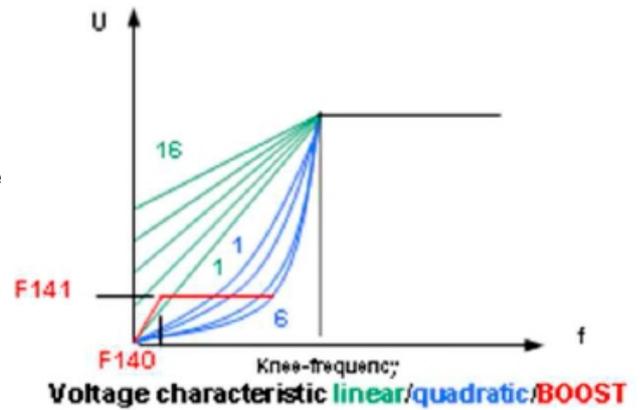
<b>F137</b> Rapport fréquence / tension (uniquement pour le mode V / Hz)	Sélection: 0: <b>Linéaire</b> 1: <b>Quadratique</b> 2: <b>Définition de l'utilisateur (6-Points)</b> 3: Automatique 4: Défini par référence de tension externe	Usine: 3
<b>F138</b> Linéaire	Rang: <b>1 - 20</b>	Usine: 0,2-3,7 kW: 7 5,5-30 kW: 6 37-75 kW: 5 > 90 kW: 3
<b>F139</b> Quadratique	Rang: <b>1 - 6</b>	Usine: 1

L'augmentation de la tension aux basses fréquences est nécessaire pour compenser la résistance du cuivre du stator. (Renfort de couple)

Avec **F137** = 0, l'augmentation de tension linéaire est choisie, adaptée à une charge de couple constante.

Avec **F137** = 1 augmentation quadratique, la courbe de droite pour la charge avec caractéristique quadratique, comme pompe et ventilateur

Avec **F137** = 2, utilisé pour programmer une courbe V/Hz spécifique à l'utilisateur - voir le tableau ci-dessous  
Un total de 12 paramètres est nécessaire pour définir la courbe spécifique de l'utilisateur (**F140** à **F151**).

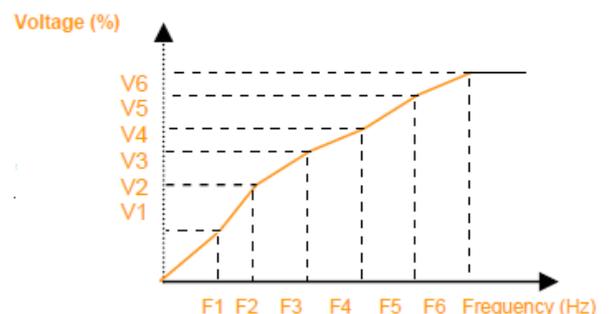


<b>F140</b> Fréquence utilisateur F1	Rang: 0 - <b>F142</b>	Usine: 1.00
<b>F141</b> Tension utilisateur V1	Rang: 0 - 100%	Usine: 4
<b>F142</b> Fréquence utilisateur F2	Rang: <b>F140</b> - <b>F144</b>	Usine: 5.00
<b>F143</b> Tension utilisateur V2	Rang: 0 - 100%	Usine: 13
<b>F144</b> Fréquence utilisateur F3	Rang: <b>F142</b> - <b>F146</b>	Usine: 10.00
<b>F145</b> Tension utilisateur V3	Rang: 0 - 100%	Usine: 24
<b>F146</b> Fréquence utilisateur F4	Rang: <b>F144</b> - <b>F148</b>	Usine: 20.00
<b>F147</b> Tension utilisateur V4	Rang: 0 - 100%	Usine: 45
<b>F148</b> Fréquence utilisateur F5	Rang: <b>F146</b> - <b>F150</b>	Usine: 30.00
<b>F149</b> Tension utilisateur V5	Rang: 0 - 100%	Usine: 63
<b>F150</b> Fréquence utilisateur F6	Rang: <b>F148</b> - <b>F118</b>	Usine: 40.00
<b>F151</b> Tension utilisateur V6	Rang: 0 - 100%	Usine: 81

**Note:** V1 < V2 < V3 < V4 < V5 < V6, F1 < F2 < F3 < F4 < F5 < F6.

Si **F137** = 3, la compensation de glissement fonctionne automatiquement - le réglage correct de tous les paramètres du moteur est nécessaire pour assurer un fonctionnement correct - **AUTOTUNING** peut être utilisé pour trouver les paramètres du moteur tels que la résistance de l'inductance et du stator (voir groupe des paramètres 8).

Programmée par l'utilisateur





## AVERTISSEMENT !!

L'augmentation de la haute tension à basse vitesse peut provoquer une surchauffe du variateur et/ou une surchauffe du moteur.

<b>F140</b> Fréquence BOOST (Hz)	Rang: 0 – 5 Hz	Usine: 1 Hz
<b>F141</b> Intensité BOOST (Hz)	Rang: 0 - 25 %	Usine: 4%

La fonction **BOOST** permet d'augmenter la tension supplémentaire à basse vitesse - voir graphique (pour **F137** = 0 ou **F137** = 1).

<b>F152</b> Tension maximale du moteur	Rang: 10 – 100 %	Usine: 100 %
--	------------------	--------------

Cette fonction permet de limiter la tension maximale du moteur - le pourcentage correspond à la tension d'entrée correspondante (dans l'alimentation 400 V: 100% de la tension du moteur = 400).

<b>F153</b> Fréquence de découpage PWM	Rang:	Usine:
	0.2 - 7.5 kW: 800 Hz – 16.000 Hz	0,2...7,5 kW : 4kHz
	11 – 15 kW: 800 Hz – 10.000 Hz	11...15 kW : 3kHz
	18.5 kW – 45 kW: 800 Hz – 6.000 Hz	18,5...45 kW : 4kHz
	> 55kW: 800 Hz – 4.000 Hz	< 55 kW : 2kHz

<b>F154</b> Compensation de la tension d'entrée	Sélection: 0: désactivé 1: activé 2: désactivé pendant la rampe décélération	Usine: 0
---	---	----------

Cette fonction maintient la tension du moteur stable et indépendante de la fluctuation de tension de l'alimentation électrique. Elle peut s'étirer dans la phase de décélération, donc elle peut être désactivé seulement pendant la décélération (**F154** = 2)

<b>F155</b> Valeur interne de la seconde vitesse	Rang: 0 – <b>F111</b>	Usine: 0
<b>F156</b> Direction de la deuxième vitesse	Rang: 0 (FWD) 1 (REV)	Usine: 0
<b>F157</b> Lecture de la deuxième vitesse		Seulement lecture
<b>F158</b> Lecture de l'adresse de la seconde vitesse		Seulement lecture

Référence numérique interne pour la vitesse secondaire - analogique à **F113**

<b>F159</b> Modulation "RANDOM" PWM	Sélection: 0: Fréquence constante PWM 1: Modulation «RANDOM» PWM	Usine: 1
-------------------------------------	--	----------

Si **F159** = 0: Le variateur fonctionne avec une fréquence PWM constante (réglée en **F153**)

Si **F159** = 1: La fréquence PWM est sur-modulée "aléatoire".

<b>F160</b> Réinitialiser paramètres d'usine	Sélection: 0: Fonctionnement normal PWM 1: Paramètres d'usine PWM	Usine: 0
--	---	----------

## Procédure de réinitialisation des paramètres d'usine:

Sélectionnez le paramètre **F160**, appuyez sur , la valeur du paramètre d'origine **F160** est **0**, appuyez sur la touche  pour régler **F160** sur **1**, appuyez à nouveau sur .

Après quelques secondes, tous les paramètres d'usine par défaut sont restaurés.  
La valeur dans **F160** retourne à **0**, une fois le processus de restauration terminé.

## ATTENTION:

Le processus ne restaurera pas les valeurs par défaut définies en usine dans les paramètres:  
F400, F402, F406, F408, F412, F414, F421, F732, F742, F745, F901

## 9) Groupe de paramètres 200: Contrôle du variateur

### START / STOP / direction de déplacement:

<b>F200</b> Formes de START possibles	Sélection: 0: Seulement le clavier 1: Terminaux seulement 2: Clavier + terminaux 3: Via Série (MODBUS) 4: Clavier + terminaux + Via série	Usine: 4
<b>F201</b> Formes de STOP possibles		Usine: 4

**F200** et **F201** sont utilisés pour définir le mode de démarrage et d'arrêt du variateur, à travers le bouton poussoir du clavier, entrée numérique sur les terminaux, commandes MODBUS ou une combinaison des trois.

Tous les signaux sont dynamiques. Les impulsions d'entrée sont suffisantes pour démarrer / arrêter le variateur.

Ces paramètres ne sont valides que si **F208** = 0 (par défaut), si **F208** > 0, ce paramètre sera ignoré



#### Attention:

Les commandes RUN / STOP, tels sont définies dans les paramètres **F200** et **F201**, fonctionnent avec des signaux dynamiques (impulsions). En Europe, il est plus commun de travailler avec des signaux statique (pour des raisons de sécurité). Par conséquent, il est recommandé d'utiliser les signaux RUN / STOP, défini par le paramètre **F208** (contrôle à deux fils)

<b>F202</b> Direction de rotation	Sélection: 0: Direct 1: Inverse 2: Selon le signal des terminaux 3: FWD/REV du clavier	Usine: 0
-----------------------------------	--	----------

S'il n'y a pas d'autre sens de rotation (logique), la rotation dépend de ce paramètre, par exemple, en cas de contrôle du clavier. Sinon, l'adresse dépend de la fonction logique de plus panneaux de direction

Si (**F500** = 2) - cycle de fréquence automatique - ce paramètre est ignoré

### Sélection de l'origine de la référence de vitesse

<b>F203</b> Les possibles formes d'entrée de référence de la première vitesse  "X"	Sélection: 0: Référence interne ( <b>F113</b> ) avec mémoire 1: Entrée analogique AI1 2: Entrée analogique AI2 3: Réservé 4: Fréquences fixes, par bornes (entrées numériques) 5: Égal à 1, ( <b>F113</b> ) mais sans mémoire 6: Potentiomètre de clavier (AI3) 7: Réservé 8: Réservé 9: Contrôle PID 10: MODBUS	Usine: 0
--	---	----------

**F203** = 0: Le variateur accélère après la première commande **START** à la valeur de fréquence **F113**, en utilisant le touches ou les entrées du terminal numérique correctement configurées, l'utilisateur peut modifier fréquence, après une commande **STOP**, la dernière valeur de fréquence sera automatiquement mémorisée.

Pour activer la fonction de mémorisation en cas de déconnexion, il est également nécessaire de régler **F220** = 1.

**F203** = 1 - **F203** = 2: est le réglage de la référence de vitesse par les canaux analogiques AI1-AI2.

Les canaux analogiques peuvent être configurés pour 0..10V, -10V ... + 10V ou 0 (4). 20mA (en 500 Ohm).

Configuration via les commutateurs DIP de la carte de commande (voir chapitre: 5 Hardware et configuration matérielle des canaux d'E / S). Valeur par défaut: AI1 = 0 ... 10V, AI2 = 0 ... 20 mA. Pour effectuer 4 ... 20 mA, un décalage peut être programmé: **F406** = 2V.

**F203** = 4: Jusqu'à 16 fréquences programmées fixes, sélectionnables via des entrées numériques programmables DI1 ... ED5 (8)

**F203** = 5: même fonction que **F203** = 0: Référence interne (**F113**), mais sans mémoire après **STOP** ou éteint

**F203** = 6: Le potentiomètre du clavier fonctionne comme un signal de référence de vitesse (uniquement pour les claviers avec potentiomètre intégré)

**F203 = 9:** La sortie du régulateur PID fonctionne comme une source de vitesse de référence (pour les applications de Régulateur PID))

**F203 = 10:** Référence de vitesse via liaison série (MODBUS)

<p><b>F204</b> Les possibles formes d'entrée de référence de la seconde vitesse</p> <p style="text-align: center;">"Y"</p>	<p>Sélection:</p> <p>0: Référence interne (<b>F155</b>) avec mémoire</p> <p>1: Entrée analogique AI1</p> <p>2: Entrée analogique AI2</p> <p>3: Réservé</p> <p>4: Fréquences fixes, par bornes (entrées numériques)</p> <p>5: Égal à 1, (<b>F155</b>) mais sans mémoire</p> <p>6: Contrôle PID</p> <p>7: Potentiomètre de clavier (AI3)</p>	<p>Usine: 0</p>
--	--	-----------------

Le canal de vitesse secondaire a la même fonction que le canal principal, s'il est sélectionné comme référence unique. En ajustant le paramètre **F207**, les canaux primaires et secondaires peuvent être concaténés ensemble.

Si **F204 = 0**, la valeur dans **F155** fonctionne comme référence de vitesse initiale, si le canal secondaire est uniquement utilisé, dans ce cas, la valeur de **F156** est ignorée

Si **F207 = 1** ou **F207 = 3**: les valeurs de **F155** et **F156** sont valables pour la source de référence de vitesse secondaire **F205** et **F206** déterminent la plage du canal de vitesse secondaire, si le canal analogique AI1 ou AI2 est utilisé comme référence d'entrée de seconde vitesse (**F205 = 1** ou **2**)

Il n'est pas autorisé de configurer la source de référence de vitesse primaire et secondaire par le même canal.

<p><b>F205</b> Point de référence de l'ajustement du deuxième consigne de vitesse, en utilisant AI1 et AI2</p>	<p>Sélection:</p> <p>0: Référence à F-Maximum</p> <p>1: Référence à la consigne de la première vitesse "X"</p>	<p>Usine: 0</p>
<p><b>F206</b> Plage de la seconde vitesse "Y" (%)</p>	<p>Rang: 0 ... 100%</p>	<p>Usine: 100 %</p>

En cas de contrôle de vitesse combiné et de vitesse secondaire via AI1 ou AI2, les paramètres **F205** et **F206** déterminent la relation avec la référence primaire.

### Contrôle de vitesse combiné - entre la référence de vitesse primaire et secondaire

<p><b>F207</b> Fréquence de sortie comme une combinaison de consignes de la première ("X") et de la deuxième ("Y") vitesse</p>	<p>Sélection:</p> <p>0: X, seulement la première consigne est utilisée</p> <p>1: X + Y Somme des deux consignes</p> <p>2: X ou Y (sélection par bornes)</p> <p>3: X ou X + Y (sélection par bornes)</p> <p>4: X (fréquences fixes) et Y (analogiques) combinés</p> <p>5: X-Y Différence entre les deux valeurs de consigne</p> <p>6: X + Y (<b>F206-50%</b>) * (valeur définie en <b>F205</b>)</p> <p>7: Combinaison de fréquence fixe.</p>	<p>Usine: 0</p>
--	---	-----------------

Si **F207 = 1**: X + Y, la somme des deux canaux est utilisée - il n'est pas permis d'utiliser la sortie du régulateur PID pour les signaux de référence de vitesse.

Si **F207 = 3**: X ou (X + Y), déterminent la fréquence de sortie. Sélection par entrée numérique des terminaux. - il n'est pas autorisé d'utiliser la sortie du régulateur PID. Il n'est pas autorisé pour le signal de référence de la vitesse.

Si **F207 = 4**: Les fréquences fixes sont la source de vitesse primaire, avec priorité à l'entrée de référence de vitesse analogique, par exemple (**F203 = 4** et **F204 = 1**).

Si **F207 = 5**: La différence entre les deux canaux de référence de vitesse détermine la fréquence de sortie - La sortie du contrôleur PID n'est pas utilisable.

Si **F207 = 6**: la fréquence de sortie est réglée en fonction de X + X (**F206-50%**) \* **F205** - La sortie du régulateur PID n'est pas permis.

Si **F207 = 7**: les fréquences fixes sont la source de référence primaire, elles ont priorité sur la source de référence secondaire **F155** (cette configuration n'a de sens que pour **F203 = 4** et **F204 = 0**)

Note: Si **F207 > 0**, la sortie du régulateur PID ne peut pas être utilisée comme référence de fréquence

## Combinaison entre différents canaux de référence de vitesse

<b>F204</b>	<b>0</b> Réglage interne avec mémoire	<b>1</b> Entrée analogique externe AI1	<b>2</b> Entrée analogique externe AI2	<b>3</b> Entrée d'impulsion	<b>4</b> Sélection par fréquences fixes	<b>5</b> Contrôle PID	<b>6</b> Potentiomètre du clavier
<b>F203</b>							
<b>0</b> Réglage interne avec mémoire	⊘	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	⊘
<b>1</b> Entrée analogique externe AI1	Ⓟ	⊘	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	⊘
<b>2</b> Entrée analogique externe AI2	Ⓟ	Ⓟ	⊘	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	⊘
<b>4</b> Sélection par fréquences fixes	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	⊘	⊘	Ⓟ	Ⓟ
<b>5</b> Ajustement interne sans mémoire	⊘	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	⊘
<b>6</b> Potentiomètre du clavier	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	⊘
<b>9</b> Contrôle PID	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	⊘	⊘
<b>10</b> MODBUS	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ	Ⓟ
				Ⓟ			

Ⓟ : Permis / ⊘ : Non permis

-L'algorithme de contrôle automatique de la fréquence du cycle ne peut pas fonctionner combinaison avec d'autres.

## Commande à deux / trois fils pour START - STOP - DIRECTION: Ce mode de contrôle écrase le réglage dans F200, F201, F202

<b>F208</b> Démarrer / arrêter par deux, trois câbles	Sélection: 0: désactivé 1: Deux fils, type 1 (statique) 2: Deux fils, type 2 (statique) 3: Trois fils, type 1 ((impulsion / bouton-poussoir - dynamique) 4: Trois fils, type 2 (impulsion / bouton-poussoir - dynamique) 5: Impulsion / bouton poussoir - dynamique	Usine: 0
---	---	----------

**F208** = 0: Si un contrôle de fréquence fixe est requis, ce mode doit être désactivé!

Si **F208** > 0: les fonctions **F200**, **F201** et **F202** sont ignorées.

"FWD", "REV" et "X" sont des signaux d'entrée de terminal numérique pour le mode de commande deux / trois câbles. Ces signaux logiques sont affectés à DI1 ..... DI6 (DI8) via les paramètres **F316** ... **F323**

Code d'affectation pour DIxx: FWD = **15**, REV = **16**, X = **17** - voir le chapitre: Groupe de paramètres 300 - Configuration d'E / S numérique

### F208 = 1: Deux fils type 1

K1 = START Direct (d'usine en DI3)

K2 = START Inverse (d'usine en DI4)

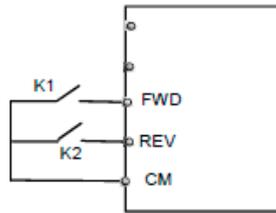


Table de vérité

K1	K2	
0	0	STOP
1	0	DIRECT
0	1	INVERSE
1	1	STOP

### F208 = 2: Deux fils type 2

K1 = START (d'usine en DI3)

K2 = Sens de rotation (d'usine en DI4)

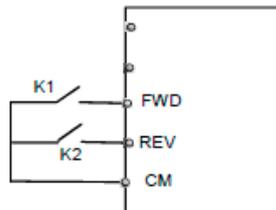


Table de vérité

K1	K2	
0	0	STOP
0	1	STOP
1	0	DIRECT
1	1	INVERSE

### F208 = 3: Trois fils type 1

Contrôle impulsion / bouton poussoir

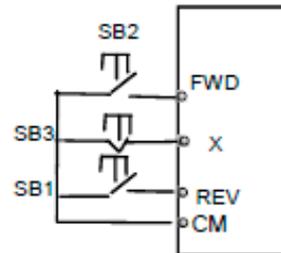
FWD (SB2) = impulsion START direct (n.o.)

FWD=NO

REV (SB1) = Impulsion START inverse (n.o.)

REV=NO

X (SB3) = Annule impulsion (n.f) STOP X=NC



### F208 = 4: Trois fils type 2

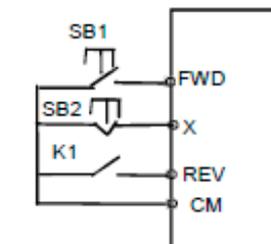
Contrôle impulsion / bouton poussoir

FWD (SB1) = START impulsion direct (n.o.)

FWD=NO

X (SB2) = Annule impulsion (n.f) STOP X=NC

K1 = Direction



### F208 = 5: Trois fils type 3

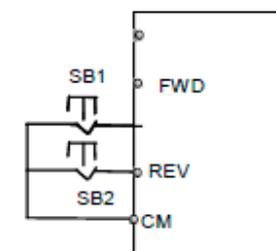
Contrôle impulsion / bouton poussoir

FWD (SB1) = Impulsion: START direct / STOP, fonction bistable, (n.c.)

FWD=NO

REV (SB2) = Impulsion: START inverse / STOP, fonction bistable, (n.c.)

REV=NO



<b>F209</b> Mode de sélection pour "STOP"	Sélection: 0: STOP par rampe de décélération 1: Axe libre 2: STOP avec injection de courant continu	Usine: 0
---	--	----------

Si la commande **F209**= 1: STOP désactive l'étage final, le moteur s'arrête sans contrôle d'inertie  
Si **F209** = 2: STOP avec fonction de freinage CC (définie en **F600**, **F603**, **F605**, **F656**)



### ATTENTION:

**En mode de freinage CC, toute l'énergie cinétique se dissipe dans le rotor, donc il ne sera pas permis une utilisation cyclique, pour éviter la surchauffe du moteur**

<b>F210</b> Potentiomètre motorisé, résolution de fréquence. Par le clavier ou les terminaux	Rang: 0,01 – 2,00 Hz	Usine: 0,01 Hz
--	----------------------	----------------

<b>F211</b> Potentiomètre motorisé, variation de vitesse. Par le clavier ou les terminaux	Rang: 0,01 – 100,00 Hz/sec.	Usine: 5,00 Hz/sec.
---	-----------------------------	---------------------

Si **F203** = 0/5: Le variateur démarre avec la fréquence initiale **F113** (mémoire avec **F203** = 0) - **F220** = 1, pour mémoriser aussi avec la déconnexion.

<b>F212</b> État de la mémoire avec ( <b>F208</b> =3)	Sélection: 0: désactivé 1: activé	Usine: 0
---	---	----------

Si elle est activée, après la mise hors tension ou la réinitialisation, le variateur redémarre dans le même état que précédemment (l'impulsion de démarrage / redémarrage a été mémorisée)

<b>F213</b> Auto-Démarrage après la chute de puissance	Sélection: 0: désactivé 1: activé	Usine: 0
<b>F214</b> Auto-reset erreur du variateur	Sélection: 0: désactivé 1: activé	Usine: 0
<b>F215</b> Délai de démarrage automatique après une chute de courant (sec.)	Rang: 0,1 – 3000,0 sec.	Usine: 60,0

Si **F213** = 1 forcera le variateur à redémarrer automatiquement en cas d'arrêt. Lors de la mise en marche, le variateur redémarre avec les mêmes conditions précédentes (fréquence / adresse). **F215** définit le bon moment pour le démarrage automatique de l'allumage.

Le démarrage automatique de l'allumage ne fonctionne qu'avec **F208** = 0 (commande de démarrage dynamique)

Si **F220** = 0, la fréquence est **F113**, si aucune autre source de référence n'est pas activée. Il s'applique aux commandes (contrôle à trois fils), mais la fonction n'a aucun effet lorsque **F208** = 1/2 est réglé

Si **F214** = 1 provoque une réinitialisation automatique en cas d'erreur de le variateur. **F217** est le temps de retard pour réinitialiser les erreurs, tandis que **F215** fonctionne comme temps de retard pour le redémarrage après la réinitialisation des erreurs.

Le démarrage automatique est effectué uniquement si une erreur survient pendant la condition de démarrage (marche du moteur), dans le cas de la condition STOP, seule une erreur de réinitialisation sera effectuée.

En cas de désactivation automatique de la réinitialisation d'erreur, une réinitialisation manuelle doit être effectuée (signal clavier / terminal)

<b>F216</b> Tentatives possibles de Reset-Error	Rang: 0 - 5	Usine: 0
<b>F217</b> Délai pour auto-reset erreur	Rang: 0,0 – 10,0 sec.	Usine: 3,0 sec.

**AVERTISSEMENT: L'activation de AUTOSTART et / ou AUTORESET peut provoquer un démarrage inattendu du système d'entraînement !!**

<b>F219</b> Protection d'écriture EEPROM avec contrôle MODBUS	Sélection: 0: désactivé 1: activé	Usine: 1
---	---	----------

Notez que **F219**, la protection d'écriture EEPROM, est activée par défaut (pour éviter que EEPROM soit détruit en raison d'opérations d'écriture répétitives). Avec cette configuration toutes les données envoyées par MODBUS sont stockées dans la RAM seulement et sont perdues après la déconnexion.

Si le convertisseur fonctionne avec des valeurs de paramètres qui varient continuellement, comme la référence de vitesse, il est recommandé de travailler uniquement en RAM.

<b>F220</b> Mémoire de vitesse et de direction en cas de panne de courant	Sélection: 0: désactivé 1: activé	Usine: 0
---	---	----------

Valable en cas de référence de vitesse interne (**F113**), (**F155 - F156**)

<b>F222</b> Contre-valeur en cas d'erreur ou de manque de puissance	Sélection: 0: désactivé 1: activé	Usine: 0
---	---	----------

<b>F224</b> Réglage F-minimum	Sélection: 0: $f < F_{min}$ : STOP 1: $f > F_{min}$ : RUN con F-Min	Usine: 0
-------------------------------	---	----------

<b>F227</b> Temps d'accélération 3 (sec.)	Rang: 0,1 – 3000 sec.	Usine: Selon la taille du variateur
<b>F278</b> Temps décélération 3 (sec.)		
<b>F279</b> Temps d'accélération 4 (sec.)		
<b>F280</b> Temps décélération 4 (sec.)		

## 10) Groupe de paramètres 300: Configuration des E / S digitales

Les canaux d'E / S numériques suivants sont disponibles dans les variateurs EP66:

E / S	Taille variateur <b>I1-I3</b> (jusqu'à 15 kW)	Taille variateur <b>I4-I6</b> (au delà de 15 kW)
Entrées digitales	6 (DI1 ... DI6)	8 (DI1 ... DI8)
Sorties digitales	1 (DO1) Collecteur ouvert 100 mA/24V	2 (DO1, DO2) Collecteur ouvert 100 mA/24V
Sorties relais	1 commutateur contact ouvert 2A 230V	1 commutateur contact ouvert 5A 230V
Entrée d'impulsion	DI1 configurable comme entrée d'impulsion	DI1 configurable comme entrée d'impulsion

Configuration matérielle: à effectuer comme décrit au chapitre 5) [Carte de contrôle: matériel et configuration d'E/S](#)  
 Les paramètres **F300-F302** (pour les sorties) et **F316-F323** (pour les entrées) permettent l'affectation de plusieurs fonctions aux canaux d'E/S digitaux.

### Mappage des fonctions pour les canaux de sortie digitales:

<b>F300</b> Sortie relais	Mappage de fonctions: <b>0 ... 43</b> Voir table inférieure	Usine: 1 ( <b>Erreur</b> )
<b>F301</b> DO1 Sortie digitale 1		Usine: 14 ( <b>Variateur actif</b> )
<b>F302</b> DO2 Sortie digitale 2		Usine: 5 ( <b>START</b> )

VALEUR	FONCTION	DESCRIPTION
<b>0</b>	Sans fonction	Sans fonction assignée
<b>1</b>	Erreur variateur	Sortie active en cas d'erreur du variateur
<b>2</b>	Limite de fréquence 1	Si la sortie de fréquence atteint la limite, la sortie est activée. La valeur peut être programmée en <b>F307</b> , <b>F308</b> , <b>F309</b>
<b>3</b>	Limite de fréquence 2	
<b>4</b>	Variateur désactivé	Arrêt par axe libre dans les bornes
<b>5</b>	Variateur START-1	Le moteur tourne lorsque le variateur est sous (fréquence > 0 Hz)
<b>6</b>	Frein DC	Variateur en état de freinage CC
<b>7</b>	Sélection rampe 2	Sélection de la deuxième rampe ACCÉLÉRATION / DÉCÉLÉRATION
<b>8</b>	Valeur du compteur	Compteur interne: atteint la valeur de <b>F314</b>
<b>9</b>	Compteur intermédiaire	Le compteur est dans la plage délimitée par <b>F315</b> et <b>F314</b>
<b>10</b>	Variateur surchargé <b>ATTENTION!</b>	En cas de surcharge de le variateur, l'alarme est activée après la moitié de la temporisation réglée. Si la charge n'est pas réduite, l'arrêt se produit en raison d'une erreur de surcharge ( <b>OL1</b> )
<b>11</b>	Moteur surchargé <b>ATTENTION!</b>	Alarme similaire à ( <b>10</b> ) pour moteur surchargé - Si la charge ne se réduit pas, le variateur s'arrête en raison d'une erreur de surcharge ( <b>OL2</b> )
<b>12</b>	Rampe arrêtée temporairement	Rampe ACCÉLÉRATION / DÉCÉLÉRATION Arrêt temporaire (fonction Limite activée <b>F607 ... F610</b> )
<b>13</b>	Variateur OK	Le lecteur est prêt et alimenté, sans erreur
<b>14</b>	Variateur START-2	Lecteur activé, similaire à 5, mais également actif avec F = 0

VALEUR	FONCTION	DESCRIPTION
15	Fréquence de consigne atteinte	Rampe ACCÉLÉRATION / DÉCÉLÉRATION terminée (hystérésis <b>F312</b> )
16	Alarme de sur-chauffage	De 80% de la limite de température peut être arrêté par (OH) s'il ne se refroidit pas
17	Limite de courant	Le variateur atteint la limite de courant programmée en <b>F310</b> et <b>F311</b>
18	Interruption du signal analogique	Le signal analogique est inférieur au seuil programmé (voir <b>F741</b> / <b>F742</b> et <b>F400</b> / <b>F406</b> )
19	Faute d'eau	Manque d'eau, détecté par le courant du moteur (retardé) (voir <b>FA26</b> , <b>FA27</b> ) - Protection contre le ralenti
20	Pré-alarme de faute d'eau	Courant du moteur inférieur à la valeur de consigne (voir <b>F754</b> , <b>F755</b> ).
21	Contrôle MODBUS	Sortie contrôlée par MODBUS: code: 2005H = 1, code de réinitialisation: 2005H = 0
22	Contrôle MODBUS	Sortie contrôlée par MODBUS: code: 2006H = 1, code de réinitialisation: 2006H = 0
23	Contrôle MODBUS	Sortie contrôlée par MODBUS: code: 2007H = 1, code de réinitialisation: 2007H = 0
24-29	Réservé	
30	Pompe secondaire RUN	Mode de contrôle de pompage: La pompe secondaire a été activée
31	Pompe principale	Mode de contrôle de pompe: Le variateur fonctionne dans le contrôle de pompage
32	Alarme pression	Mode de contrôle de la pompe: La pression atteint les limites définies dans <b>FA03</b>
43	MODBUS Timeout 2	La valeur Modbus n'est pas valide (voir <b>F907</b> ), réinitialisée par l'entrée numérique (60)
45	Contrôle des gelées	Réglage en dessous de 0°C

<b>F303</b> Configuration DO1 en sortie d'impulsion	Sélection: 0: Sortie digitale 1: Sortie d'impulsion	Usine: 0
---	---	----------

Si **F303** = 1: La sortie DO1 est configurée comme une sortie d'impulsion rapide, avec une fréquence d'impulsion maximale de 50 kHz. Configuration du signal via le paramètre **F449** - **F453**.

### Activation et configuration de la rampe en "S"

<b>F304</b> Progression initiale	Rang: 2,0 ... 50 %	Usine: 30 %
<b>F305</b> Progression finale		
<b>F306</b> Activation de la rampe en "S"	Sélection: 0: Rampe linéaire 1: Rampe en "S"	Usine: 0

### Ajustement du seuil de fréquence

<b>F307</b> Seuil de fréquence 1 (Hz)	Rang: <b>F112</b> – <b>F111</b> (Hz)	Usine: 10 Hz
<b>F308</b> Seuil de fréquence 2 (Hz)		Usine: 50 Hz
<b>F309</b> Hystérésis	Rang: 0 ... 100 %	Usine: 50 %

Ce sont des seuils de fréquence pour la signalisation via des sorties numériques programmables - Affectation des

fonctions: 2/3.

Hystérésis à soustraire de la valeur de seuil

## Seuil de courant

<b>F310</b> Seuil de courant(A)	Rang: 0 ... 1000 A	Usine: Courant nominal
<b>F311</b> Hystérésis	Rang: 0 ... 100 %	Usine: 10 %

Seuil de courant, signalé par des sorties numériques programmables - Affectation des fonctions: 17  
Hystérésis à soustraire de la valeur de seuil

<b>F312</b> Hystérésis Finale de rampe (Hz)	Rang: 0,00 ... 5,00 Hz	Usine: 0,00 Hz
---	------------------------	----------------

Valable pour le message "fin de rampe" via les sorties numériques - Affectation de la fonction de sortie: 15  
Hystérésis à soustraire de la valeur de seuil

## Programmation de comptabilité interne

<b>F313</b> Diviseur pour entrée d'impulsion	Rang: 0 ... 65000	Usine: 1
<b>F314</b> Compteur valeur finale	Rang: <b>F315</b> ... 65000	Usine: 1000
<b>F315</b> Compteur valeur intermédiaire	Rang: 1 ... <b>F314</b>	Usine: 500

Valeurs programmables, pour les signaux des messages d'état du compteur, via les sorties numériques - fonctions attribué 8/9

Fonction 8: Une impulsion de sortie est générée, dans la valeur finale des compteurs

Fonction 9: Sortie activée après avoir atteint la valeur intermédiaire, désactivée dans la valeur finale des compteurs

## Mappage des fonctions pour les canaux d'entrée digitales:

<b>F316</b> Affectation de la fonction pour DI1	Mappage de fonctions: 0 ... 61	Usine: 11 ( <b>JOG-Forward</b> )
<b>F317</b> Affectation de la fonction pour DI2		Usine: 9 ( <b>EMERGENCE – STDI EXT.</b> )
<b>F318</b> Affectation de la fonction pour DI3		Usine: 15 ( <b>Terminal FORWARD</b> )
<b>F319</b> Affectation de la fonction pour DI4		Usine: 16 ( <b>Terminal REVERSE</b> )
<b>F320</b> Affectation de la fonction pour DI5		Usine: 7 ( <b>RESET</b> )
<b>F321</b> Affectation de la fonction pour DI6		Usine: 8 ( <b>STDI-DISABLE</b> )
<b>F322</b> Affectation de la fonction pour DI7		Usine: 1 ( <b>START</b> )
<b>F323</b> Affectation de la fonction pour DI8		Usine: 2 ( <b>STOP</b> )

**Tableau: Fonctions des entrées digitales**

VALEUR	FONCTION	DESCRIPTION
0	Sans fonction	Sans fonction assignée, pour entrées sans usage
1	Fonction START	L'entrée donne un ordre de départ - identique à RUN sur le clavier
2	Fonction STOP	L'entrée donne un ordre d'arrêt - identique à STOP sur le clavier
3	Fréquence fixe K1	Jusqu'à 15 fréquences peuvent être programmées (Voir tableau 300-1)
4	Fréquence fixe K2	
5	Fréquence fixe K3	
6	Fréquence fixe K4	
7	Fonction RESET	Erreur générale de réinitialisation / réinitialisation - Identique à "STOP / RESET" sur le clavier
8	STOP-Désactivé	"STOP" pour libérer l'axe (inversion logique: <b>F324</b> )
9	STOP-EMERGENGE	Signal d'arrêt externe Urgence, <b>ESP</b> sur l'afficheur (signal logique: <b>F325</b> )
10	RAMPE STOP	Le variateur maintient la fréquence actuelle, indépendamment des autres signaux (sauf STOP) - les rampes s'arrêtent
11	JOG Direct	Commande JOG, voir <b>F124</b> , <b>F125</b> et <b>F126</b> pour le paramétrage
12	JOG Inverse	
13	Moteur Potentiomètre +	Fonction Moteur potentiomètre, pour augmenter et diminuer la fréquence, (avec consigne de vitesse interne <b>F203</b> = 0/5, paramètres de contrôle: <b>F113</b> , <b>F210</b> , <b>F211</b> )
14	Moteur Potentiomètre -	
15	Terminal "FWD"	Affectation à la borne, de la fonction "FWD", "REV" et "X" (voir commande aux 2/3 fils - paramètre <b>F208</b> )
16	Terminal "REV"	
17	Terminal "X"	
18	BIT1 Sélection rampe de réglage	Sélection du réglage de rampe ACÉL/DÉCÉL (BIT1) - (voir tableau 300-2)
19	Réservé	
20	M / n	Mode de sélection vitesse / couple
21	Livraison de la consigne	Sélection des différentes possibilités d'alimentation des combinaisons de consigne (voir <b>F207</b> )
22	Entrée du compteur	Dix fonctionne comme une entrée de compteur
23	Reset du compteur	Mettre à 0 la valeur interne du compteur
24-29	Réservé	
30	Faute d'eau	IF <b>FA26</b> = 1, cette entrée place le variateur dans l'alarme, <b>EP1</b> dans le visualiseur
31	Eau OK	Réinitialisation de l'alarme, provoquée par la fonction <b>30</b>
32	Pression FEU	Pour sélectionner la consigne de pression dans "Mode incendie" (paramètre <b>FA58</b> ).
33	Mode FEU	Activation "Mode incendie" (paramètre <b>FA59</b> ).

VALEUR	FONCTION	DESCRIPTION
34	BIT2 Sélection rampe de réglage	Sélection du réglage de rampe ACÉL/DÉCÉL (BIT2) - (voir tableau 300-2)
35	BIT1 Sélection paramètres	Sélection du réglage de paramètres divers (BIT1) - (voir tableau 300-3)
36	BIT2 Sélection paramètres	Sélection du réglage de paramètres divers (BIT2) - (voir tableau 300-3)
37	NTC (n.o.)	Surveillance du NTC ( contact n.o) de la température du moteur (KLIXON)
38	PTC (n.c.)	Surveillance du PTC ( contact n.c) de la température du moteur (KLIXON)
48	Mode HF	Change optimisé à mode HF
49	PID STOP	Entrée que STOP temporaire du contrôle PID interne
53	Watchdog	Impulsions d'entrée de contrôle Watchdog - en cas de perte, erreur de surveillance
59	STO	Entrée STO du variateur – plaque optionnelle STO- ou contacteur du moteur active.
60	RS485 Timeout reset	Signal de réinitialisation d'erreur de temporisation (affectation de sortie digitale 42)
61	START/STOP	Signal général START/STOP

#### Sélection de fréquences fixes - tableau 300-1

K4 6	K3 5	K2 4	K1 3	FRÉQUENCE	PARAMÈTRES DE PROGRAMMATION
0	0	0	0	Aucune fréquence	
0	0	0	1	Fréquence fixe 1	F504/F519/F534/F549/F557/F565
0	0	1	0	Fréquence fixe 2	F505/F520/F535/F550/F558/F566
0	0	1	1	Fréquence fixe 3	F506/F521/F536/F551/F559/F567
0	1	0	0	Fréquence fixe 4	F507/F522/F537/F552/F560/F568
0	1	0	1	Fréquence fixe 5	F508/F523/F538/F553/F561/F569
0	1	1	0	Fréquence fixe 6	F509/F524/F539/F554/F562/F570
0	1	1	1	Fréquence fixe 7	F510/F525/F540/F555/F563/F571
1	0	0	0	Fréquence fixe 8	F511/F526/F541/F556/F564/F572
1	0	0	1	Fréquence fixe 9	F512/F527/F542/F573
1	0	1	0	Fréquence fixe 10	F513/F528/F543/F574
1	0	1	1	Fréquence fixe 11	F514/F529/F544/F575
1	1	0	0	Fréquence fixe 12	F515/F530/F545/F576
1	1	0	1	Fréquence fixe 13	F516/F531/F546/F577
1	1	1	0	Fréquence fixe 14	F517/F532/F547/F578
1	1	1	1	Fréquence fixe 15	F518/F533/F548/F579

#### Attention:

Sélection binaire K1 ... K4 (F500 = 1) - pour une sélection directe via K1 ... K4, utilisez les fréquences fixes 1, 2, 4 et 8.  
Sélection directe de seulement 3 fréquences fixes: K1 .... K3 (F500 = 0)

## Accélération/Décélération: Sélection de rampe - tableau 300-2

BIT1 Attribution de fonction <b>18</b>	BIT2 Attribution de fonction <b>34</b>	Accélération/Décélération Réglage de rampe	PARAMÈTRES DE PROGRAMMATION
1	0	Réglage de rampe 1	F114 / F115
0	0	Réglage de rampe 2	F116 / F117
1	1	Réglage de rampe 3	F277 / F278
0	1	Réglage de rampe 4	F279 / F280

<b>F324</b> STOP-DISABLE. Sélection logique <b>(8)</b>	Sélection: 0: LOW Actif (NPN) 1: HIGH Actif (PNP)	Usine: 0
<b>F325</b> EMERGENCE-STOP EXTERN. Sélection logique <b>(9)</b>		Usine: 0
<b>F326</b> Watchdog. temps de retard	Rang: 0,1 ... 30,000 secondes	Usine: 10 sec.
<b>F327</b> Watchdog. Mode STOP	Sélection: 0: STOP axe libre 1: STOP avec rampe	Usine: 500
<b>F328</b> Facteur de filtrage entrée digitale	Rang: 1 ... 100	Usine: 500

### Inverser la logique des entrées digitales

<b>F340</b> Pour inverser la logique des entrées digitales	0: désactivé 1: DI1 inversée 2: DI2 inversée 4: DI3 inversée 8: DI4 inversée 16: DI5 inversée 32: DI6 inversée 64: DI7 inversée 128: DI8 inversée	Usine: 0
--	---	----------

Inverser la logique d'une entrée numérique. Pour inverser la logique de plusieurs entrées, la somme des entrées individuelles doit être stockée dans ce paramètre (expl.: DI4 et DI6: 8 + 32 = 40)

<b>F330...F339</b> Fonction diagnostic	Voir le paragraphe 19 Diagnostics
--	-----------------------------------

## 11) Groupe de paramètres 400: Configuration des E / S analogiques

Deux cartes de contrôle différentes sont utilisées dans les variateurs EP66, en fonction de sa taille:

Puissance du variateur jusqu'à 15 kW - taille I1-I6

Puissance du variateur 18,5 - 90 kW - taille I4-I6

Les deux cartes de contrôle offrent des canaux d'entrée / sortie analogiques indépendants. Chacun d'eux peut être adapté à plusieurs signaux d'entrée / sortie - toute la configuration doit être fait par configuration logicielle / matérielle.

Détails et instructions pour la configuration matérielle: voir chapitre [5\) Carte de contrôle: matériel et configuration d'E/S](#)

Le tableau suivant décrit comment configurer les paramètres du logiciel

Configuration des voies de référence de vitesse analogiques **AI1, AI2**

<b>F400</b>	Définition du rang <b>AI1</b> - limite basse (V)	Rang: 0,00V ... <b>F402</b>	Usine: 0,00 V
<b>F401</b>	Limite basse affectation <b>AI1</b>	Rang: 0 ... <b>F403</b>	Usine: 1,00
<b>F402</b>	Définition du rang <b>AI1</b> - limite haute (V)	Rang: <b>F400</b> ... 10,00 V	Usine: 10,00 V
<b>F403</b>	Limite haute affectation <b>AI1</b>	Rang: (1,00/ <b>F401</b> ) ... 2,00	Usine: 2,00
<b>F404</b>	Gain <b>AI1</b>	Rang: 0,0 ... 10,0	Usine: 1,0
<b>F405</b>	Facteur de filtrage <b>AI1</b>	Rang: 0,1 ... 10,0	Usine: 0,10

La plage de vitesse est définie par les limites supérieure et inférieure, zone comprise entre 100%

(Exemple: **F400** = 2, **F402** = 8, 2 ... 8V correspondent à 0 ... 100%)

Les paramètres **F401** et **F403** sont utilisés pour déplacer les limites de plage (en%). Règles: 0 = -100%, 1 = 0%, 2 = +100%.

(Exemple: **F401** = 0, **F403** = 2 puis 100% du signal (la plage entre la limite supérieure et inférieure) correspond à -100% ... + référence de 100%). Dans ce cas, le signal d'entrée 0 ... 10V correspond à - 50 Hz ... 0 Hz ... + 50 Hz).

### Exemple de configuration

Canal de référence de vitesse

sélectionné: **AI1** - **F203** = 1.

F-max: **F111** = 50 Hz,

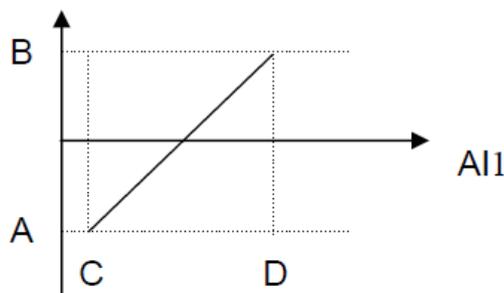
F -min: **F112** = 0 Hz

$$A = (F401 - 1) * 100\%$$

$$B = (F403 - 1) * 100\%$$

$$C = F400$$

$$D = F402$$



Tous les autres: Valeur d'usine

Référence de vitesse	Fréquence de sortie	C F400 F406 F412	A F401 F407 F413	D F402 F408 F414	B F403 F409 F415	F404 F410 F416	Attribution matériel
0 ... 10 V	0 Hz ... +50 Hz	0,00 V	1,00	10,00 V	2,00	1,0	0 ... 10 V
0 ... 10 V	-50 Hz ... 0 ... +50 Hz	0,00 V	0,00	10,00 V	2,00	1,0	0 ... 10 V
0 ... 10 V	-50 Hz ... 0 Hz	0,00 V	0,00	10,00 V	1,00	1,0	0 ... 10 V
0 ... 10 V	20 Hz ... 50 Hz	0,00 V	1,40	10,00 V	2,00	1,0	0 ... 10 V
-10 ... +10 V	-50 Hz ... 0 ... +50 Hz	0,00 V	0,00	10,00 V	2,00	1,0	± ... 10 V
0 ... 20 mA	0 Hz ... +50 Hz	0,00 V	1,00	10,00 V	2,00	1,0	0 ... 20 mA
4 ... 20 mA	0 Hz ... +50 Hz	2,00 V	1,00	10,00 V	2,00	1,0	0 ... 20 mA

## Même configuration pour AI2

<b>F406</b>	Définition du rang AI2 - limite basse (V)	Rang: 0,00V ... F402	Usine: 0,00 V
<b>F407</b>	Limite basse affectation AI2	Rang: 0 ... F403	Usine: 1,00
<b>F408</b>	Définition du rang AI2 - limite haute (V)	Rang: F400 ... 10,00 V	Usine: 10,00 V
<b>F409</b>	Limite haute affectation AI2	Rang: (1,00/F401) ... 2,00	Usine: 2,00
<b>F410</b>	Gain AI2	Rang: 0,0 ... 10,0	Usine: 1,0
<b>F411</b>	Facteur de filtrage AI2	Rang: 0,1 ... 10,0	Usine: 0,10

<b>F418</b>	Bande morte 0 Hz AI1	Rang: ±0 ... 0,50 V	Usine: 0,00
<b>F419</b>	Bande morte 0 Hz AI2	Rang: ±0 ... 0,50 V	Usine: 0,00

Bande morte de 0 Hz: Si la fréquence dépasse la plage de 0 Hz (en fonction du réglage de la plage du signal), une fréquence de sortie de 0 Hz se produira dans la bande morte de 0 Hz.

<b>F437</b>	Filtre d'hystérésis de l'analogique	Rang: 1 ... 100	Usine: 10
-------------	-------------------------------------	-----------------	-----------

Avec une valeur d'hystérésis plus élevée, il en résultera un système plus stable, mais avec un temps de réaction plus long, en changeant le signal de référence de vitesse

## Configuration d'entrée du signal de référence de la vitesse d'impulsion:

La configuration est effectuée de la même manière, comme pour le signal de référence de vitesse analogique. DI1 est le canal d'entrée du signal d'impulsion. La sélection DI1 est effectuée automatiquement si le signal de référence d'impulsion est sélectionné comme source de référence de vitesse. Fréquence d'entrée maximale: 50 kHz.

<b>F440</b>	Fréquence impulsions MIN. (kHz)	Rang: 0,0 ... F442	Usine: 0,00 kHz
<b>F420</b>	Fréquence assignée MIN.	Rang: 0,00 ... 2,0	Usine: 1,00
<b>F442</b>	Fréquence impulsions MAX. (kHz)	Rang: F440... 50,00 kHz	Usine: 10,00 kHz
<b>F443</b>	Fréquence assignée MAX.	Rang: Max( 1,00 , F441) ... 2,00	Usine: 2,00
<b>F444</b>	Facteur filtrage entrée impulsion	Rang: 0 ... 100	Usine: 0
<b>F445</b>	Bande morte 0 Hz	Rang: 0 ... ±F442	Usine: 0,00

Le réglage de la plage et la sélection de la bande morte seront effectués de la même manière, comme pour les signaux d'entrée analogiques

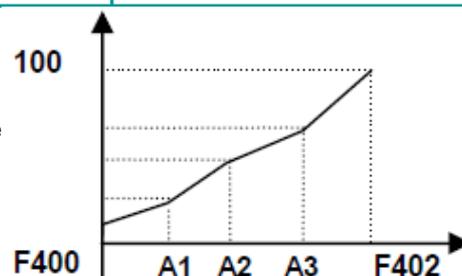
## Caractéristique non linéaire pour les canaux analogiques

Une caractéristique non linéaire peut être affectée aux canaux d'entrée analogiques AI1 et AI2.

La programmation est faite dans le sens du tableau suivant:

<b>F460</b> Caractéristique <b>AI1</b>	Sélection: 0: Linéaire 1: Non linéaire	Usine: 0
<b>F461</b> Caractéristique <b>AI2</b>	Sélection: 0: Linéaire 1: Non linéaire	Usine: 0
<b>F462</b> Niveau d'entrée 1 pour <b>AI1</b>	Rang: <b>F400... F464</b>	Usine: 2,00 V
<b>F463</b> Affectation niveau d'entrée 1 (%)	Rang: <b>F401... F465</b>	Usine: 1,20
<b>F464</b> Niveau d'entrée 2 pour <b>AI1</b>	Rang: <b>F462... F466</b>	Usine: 5,00 V
<b>F465</b> Affectation niveau d'entrée 2 (%)	Rang: <b>F463... F467</b>	Usine: 1,50
<b>F466</b> Niveau d'entrée 3 pour <b>AI1</b>	Rang: <b>F464... F402</b>	Usine: 8,00 V
<b>F467</b> Affectation niveau d'entrée 3 (%)	Rang: <b>F465... F403</b>	Usine: 1,80
<b>F468</b> Niveau d'entrée 1 pour <b>AI2</b>	Rang: <b>F406... F470</b>	Usine: 2,00 V
<b>F469</b> Affectation niveau d'entrée 1 (%)	Rang: <b>F407... F471</b>	Usine: 1,20
<b>F470</b> Niveau d'entrée 2 pour <b>AI2</b>	Rang: <b>F468... F472</b>	Usine: 5,00 V
<b>F471</b> Affectation niveau d'entrée 2 (%)	Rang: <b>F469... F473</b>	Usine: 1,50
<b>F472</b> Niveau d'entrée 3 pour <b>AI2</b>	Rang: <b>F470... F412</b>	Usine: 8,00 V
<b>F473</b> Affectation niveau d'entrée 3 (%)	Rang: <b>F471... F413</b>	Usine: 1,80

Affectation de points intermédiaires, de la même manière que pour les points finaux (0 = -100%, 1 = 0%, 2 = + 100%)



## Configuration de la sortie analogique **AO1, AO2**

<b>F423</b> Réglage du type de signal de sortie pour <b>AO1</b> Signal de courant / voltage	Sélection: 0: 0 ... 5 V 1: 0 ... 10 V, : 0 ... 20 mA * 2: 4 ... 20 mA *	Usine: 1
<b>F424</b> Fréquence de sortie minimum du variateur, affectée au signal de sortie <b>AO1</b>	Rang: 0,0 ... <b>F425</b>	Usine: 0,05 Hz
<b>F425</b> Fréquence de sortie maximum du variateur, affectée au signal de sortie <b>AO1</b>	Rang: <b>F424... F111</b>	Usine: 50,00 Hz
<b>F426</b> Gain pour <b>AO1</b>	Rang: 0... 120 %	Usine: 100

\*) Le DIP-SWITCH U / I doit être réglé pour le signal de courant à la sortie **AO1** - voir chapitre [5\) Carte de contrôle: matériel et configuration d'E/S](#)

<b>F427</b> Réglage du type de signal de sortie pour <b>AO2</b> Uniquement signal de courant	Sélection: 0: 0 ... 20 mA 1: 4 ... 20 mA	Usine: 0
<b>F428</b> Fréquence de sortie minimum du variateur, affectée au signal de sortie <b>AO2</b>	Rang: 0,0 ... <b>F429</b>	Usine: 0,05 Hz
<b>F429</b> Fréquence de sortie maximum du variateur, affectée au signal de sortie <b>AO2</b>	Rang: <b>F428... F111</b>	Usine: 50,00 Hz
<b>F430</b> Gain pour <b>AO2</b>	Rang: 0... 120 %	Usine: 100

<b>F431</b> Réglage des paramètres opératifs pour <b>AO1</b>	Sélection: 0: Fréquence du moteur 1: Courant du moteur (pour 2xl-n) 2: Voltage du moteur (pour 230/400V) 3: AI1 4: AI2 5: Entrée d'impulsion 6: Couple (pour Nm) 7: Via MODBUS 8: Fréquence objectif 9: Vitesse calculée 10: Couple moteur	Usine: 0
<b>F432</b> Réglage des paramètres opératifs pour <b>AO2</b>		Usine: 1

Courant du moteur: La plage complète correspond à D...2x courant nominal du variateur

Tension du moteur: La gamme complète correspond à la tension nominale de le variateur (230V / 400V)

<b>F433</b> Multiplicateur pour le mesureur de voltage du moteur	Rang: 0,01 ... 5*Valeur nominale	Usine: 2,0
<b>F434</b> Multiplicateur pour le mesureur de courant du moteur		Usine: 2,0
<b>F437</b> Multiplicateur pour l'indication de Par	Rang: 0,01 ... 3*Valeur nominale	Usine: 3,0

### Sortie d'impulsion **DO1**:

La borne de sortie numérique DO1 peut être programmée via **F303** en tant que sortie de signal d'impulsion - la configuration est effectuée de manière similaire, comme pour les sorties analogiques

<b>F449</b> Fréquence maximum pour sortie d'impulsion <b>DO1</b>	Rang: 0,00 ... 50,00 kHz	Usine: 10,00 kHz
<b>F450</b> Offset pour 0 (%)	Rang: 0,0 ... 100,0 %	Usine: 0,0 %
<b>F451</b> Multiplicateur	Rang: 0,00 ... 10,00	Usine: 1,0
<b>F453</b> Réglage des paramètres opératifs pour <b>DO1</b>	Sélection: 0: Fréquence du moteur 1: Courant moteur (pour 2xl-n) 2: Tension moteur (pour 230 / 400V) 3: AI1 4: AI2 5: Entrée d'impulsion 6: Couple (pour Nm) 7: Via MODBUS 8: Fréquence cible 9: Vitesse calculée 10: Par (moteur)	Usine: 0

## 12) Groupe de paramètres 500: fréquence fixe, fréquences du cycle automatique.

Jusqu'à 15 fréquences fixes peuvent être sélectionnées dans les variateurs EP66, y compris une rampe individuelle et ajustement de la direction.

La séquence de cycles automatique peut être configurée pour jusqu'à 8 fréquences fixes, y compris la rampe, la direction, le temps d'exécution et la pause.

Réglez le paramètre **F203 = 4 (F204 = 4)**, pour sélectionner le mode fréquence fixe:

<b>F500</b> Sélection de fréquence fixes	Sélection: 0: 3 Fréquence fixes 1: 15 Fréquence fixes par code binaire (terminaux K1, K2, K3, K4) 2: Jusqu'à 8 fréquences fixes – cycle automatique	Usine: 1
--	--	----------

**F500 = 0:** Jusqu'à 3 fréquences fixes, sélection directe via borne, à combiner avec consigne analogique, priorité pour fréquence fixe.

**F500 = 1:** Jusqu'à 15 fixes. Sélection binaire, à combiner avec la consigne analogique, priorité pour la fréquence fixe.

**F500 = 2:** Jusqu'à 8 fréquences fixes en mode cycle automatique (AUTOCYCLING)

Les fréquences fixes sont activées lorsque **F203 = 4 (F204 = 4)** suivant le tableau:

F203	F500	MODE FRÉQUENCE FIXE	DESCRIPTION
4	0	3 Sélections de fréquences fixes directes	Combinable avec le contrôle analogique, les fréquences fixes ont la priorité
4	1	15 Sélections de fréquences fixes par code binaire	Combinable avec le contrôle analogique, les fréquences fixes ont la priorité
4	2	Jusqu'à 8 fréquences fixes en cycle automatique (autocycling)	Mode indépendant, le contrôle manuel des fréquences n'est pas possible pendant le cycle, ne fonctionne que <b>STOP- F501, F502, F503</b> Sont les paramètres du cycle automatique (autocycling)

### Paramètres de cycle automatique

<b>F501</b> Numéro de fréquences fixes pour cycle automatique	Rang: 2 ... 8	Usine: 7
<b>F502</b> Numéros de cycles automatiques	Rang: 0 ... 9999 0 = Sans final de cycle	Usine: 0
<b>F503</b> État au final du cycle	Sélection: 0: STOP 1: Garde la dernière fréquence valide	Usine: 0

## Programmation individuelle des fréquences fixes

		Rampe d'accélération Fréquences fixes 1 - 15 (0,1 ... 3000 Sec.)	Rampe de décélération Fréquences fixes 1 - 15 (0,1 ... 3000 Sec.)	Rotation Fréquences fixes 1 - 15 <b>(0=FWD, 1=REV)</b>	Durée cycle automatique (0,1 ... 3000 Sec.)	Temps pour pause cycle automatique 1 - 8 (0,1 ... 3000 Sec.)		Usine: Les temps d'ACCÉL./DÉCÉL., dépendent du modèle de variateur: 0,2 - 4,0 kW: 5,0 secondes 5,5 - 30 kW: 30,0 secondes > 30 kW: 60 secondes
<b>F504</b>	Fréquences fixe 1 (Hz)	<b>F519</b>	<b>F534</b>	<b>F549</b>	<b>F557</b>	<b>F565</b>	<b>Rang</b> <b>F504 – F518:</b> <b>F112 ..... F111</b>	Usine: 5,00 Hz
<b>F505</b>	Fréquences fixe 2 (Hz)	<b>F520</b>	<b>F535</b>	<b>F550</b>	<b>F558</b>	<b>F566</b>		Usine: 10,00 Hz
<b>F506</b>	Fréquences fixe 3 (Hz)	<b>F521</b>	<b>F536</b>	<b>F551</b>	<b>F559</b>	<b>F567</b>		Usine: 15,00 Hz
<b>F507</b>	Fréquences fixe 4 (Hz)	<b>F522</b>	<b>F537</b>	<b>F552</b>	<b>F560</b>	<b>F568</b>		Usine: 20,00 Hz
<b>F508</b>	Fréquences fixe 5 (Hz)	<b>F523</b>	<b>F538</b>	<b>F553</b>	<b>F561</b>	<b>F569</b>		Usine: 25,00 Hz
<b>F509</b>	Fréquences fixe 6 (Hz)	<b>F524</b>	<b>F539</b>	<b>F554</b>	<b>F562</b>	<b>F570</b>		Usine: 30,00 Hz
<b>F510</b>	Fréquences fixe 7 (Hz)	<b>F525</b>	<b>F540</b>	<b>F555</b>	<b>F563</b>	<b>F571</b>		Usine: 35,00 Hz
<b>F511</b>	Fréquences fixe 8 (Hz)	<b>F526</b>	<b>F541</b>	<b>F556</b>	<b>F564</b>	<b>F572</b>		Usine: 40,00 Hz
<b>F512</b>	Fréquences fixe 9 (Hz)	<b>F526</b>	<b>F542</b>	<b>F573</b>				Usine: 5,00 Hz
<b>F513</b>	Fréquences fixe 10 (Hz)	<b>F527</b>	<b>F543</b>	<b>F574</b>				Usine: 10,00 Hz
<b>F514</b>	Fréquences fixe 11 (Hz)	<b>F528</b>	<b>F544</b>	<b>F575</b>				Usine: 15,00 Hz
<b>F515</b>	Fréquences fixe 12 (Hz)	<b>F529</b>	<b>F545</b>	<b>F576</b>				Usine: 20,00 Hz
<b>F516</b>	Fréquences fixe 13 (Hz)	<b>F530</b>	<b>F546</b>	<b>F577</b>				Usine: 25,00 Hz
<b>F517</b>	Fréquences fixe 14 (Hz)	<b>F531</b>	<b>F547</b>	<b>F578</b>				Usine: 30,00 Hz
<b>F518</b>	Fréquences fixe 15 (Hz)	<b>F532</b>	<b>F548</b>	<b>F579</b>				Usine: 35,00 Hz

Attention: La fonction REV (affectation 16) avec **F208 = 2** inverse la rotation

### 13) Groupe de paramètres 600: Commande de frein CC / Fonctions auxiliaires

Paramètres de la fonction de freinage CC:

<b>F600</b> Activation des fonctions de freinage CC	Sélection: 0: Le frein CC est désactivé 1: Injection CC avant le START 2: Injection CC après le STOP 3: Injection CC avant le START et après le STOP	Usine: 0
<b>F601</b> Seuil de fréquence pour injection CC	Rang: 0,2 ... 5,0 Hz	Usine: 1,00 Hz
<b>F602</b> Injection CC START	Rang: 0 ... 100 %	Usine: 10
<b>F603</b> Injection CC STOP		
<b>F604</b> Durée injection CC START	Rang: 0,0 ... 10,0 sec.	Usine: 0,5 sec.
<b>F605</b> Durée injection CC STOP		
<b>F605</b> Retard CC	Rang: 0,0 ... 30,0 sec.	Usine: 0,0 sec.

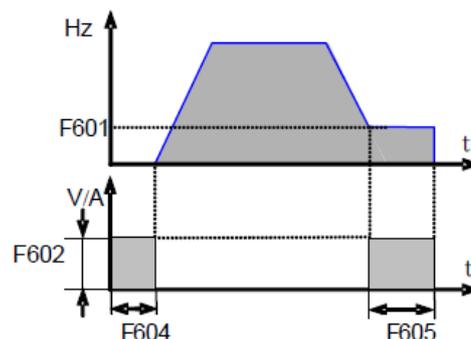
Le frein CC (courant continu) peut être utilisé comme alternative à l'ARRÊT contrôlé par la rampe (**F209** = 2). L'intensité est contrôlée par (**F603**), et sa durée par (**F605**).



#### Attention!

La fonction de freinage CC mal programmée peut entraîner un déclenchement de surintensité de le variateur et / ou une surchauffe du moteur

En cas de freinage par injection CC, toute l'énergie cinétique se dissipe dans le rotor du moteur. L'utilisation répétée de la fonction de freinage CC peut provoquer une surchauffe du moteur



Le message "DC-Brake active" peut être configuré à l'aide du code d'affectation de la sortie numérique **6**.

#### Fonctions de limite de courant-tension

Fonction de limitation du courant: Pour définir un seuil de courant du moteur. Si le courant du moteur atteint le seuil (**F608**) pendant l'accélération, la rampe d'accélération sera retardée jusqu'à ce que le courant tombe en dessous de la limite.

Si le courant dépasse la limite à la fréquence définie (rampe terminée), la fréquence sera réduite, si nécessaire, à la fréquence minimale.

La fonction de limitation de courant est toujours désactivée pendant la rampe de décélération.

Fonction de limite de tension: Pour limiter l'augmentation de tension du BUS CC, due à la régénération d'énergie pendant la phase de décélération. Si la tension atteint la limite (**F609**), la fonction limite étendra la rampe de décélération.

L'état limite du variateur peut être signalé par n'importe quelle sortie numérique programmable. Code d'affectation de fonction: **12**

<b>F607</b> Activation des fonctions limites	Sélection: 0: Désactivé 1: Activé 2: Réservé 3: Courant – Voltage 4: Voltage 5: courant	Usine: 3
<b>F608</b> Limite courant (% courant nominal)	Rang: 60 ... 200 % (FC49%)	Usine: 160 %
<b>F609</b> Limite tension CC	Rang: 60 ... 200 %	Usine: 140 %
<b>F610</b> Tension MAX. durée en situation limite (sec.)	Rang: 0,1 ... 3000,0 sec.	Usine: 5,0 sec.

Si l'état limite de le variateur dépasse la durée définie dans **F610**, le système s'arrête, signalé par **OL1** sur l'écran.

### Commande de hacheur de freinage (hacheur de freinage interne)

<b>F612</b> Cycle de travail MAX. du hacheur	Rang: 0... 100 %	Usine: 80 %
<b>F622</b> Sélection du mode de travail du hacheur de freinage	Sélection: 0: Cycle fixe 1: Cycle automatique ajusté	Usine: 0
<b>F623</b> Fréquence hacheur de freinage	Rang: 0... 100 %	Usine: 20

### Fonction "Démarrage à la volée": Contrôle de la rotation du moteur (mode V / Hz uniquement)

<b>F613</b> Activation de la fonction	Sélection: 0: Désactivé 1: Toujours ACTIVÉ 2: Activé après l'alimentation de réseau	Usine: 0
<b>F614</b> Le scanner du processus commence en:	Sélection: 0: Dernière fréquence mémorisée 1: Commencer depuis 0 2: Commencer depuis F-max	Usine: 0
<b>F615</b> Scanner de vitesse	Rang: 1 ... 100	Usine: 20
<b>F620</b> Désactivation hacheur de freinage	Rang: 0 ... 3000 sec.	Usine: 5 sec. 0

**F620** = 0.0: Le hacheur de freinage fonctionne également en mode STOP lorsque **F620** > 0, le hacheur de freinage est désactivé après le temps de retard

### Contrôle de tension dans le BUS CC

<b>F631</b> Réglage de la tension de contrôle CC	Sélection: 0: Activé 1: Désactivé	Usine: 0
<b>F632</b> Contrôle de la tension nominale CC	Rang: 200 ... 800 V	Usine: 380 VCC / 700 VCC
<b>F633</b> Contrôle de la bande d'adaptation de fréquence CC (Hz)	Rang: 0,01 ... 10 Hz	Usine: 5,00 Hz

Si **F631** = 1: Le variateur essaie de maintenir la tension continue constante pour différentes conditions de charge de régénération (pendant la rampe de décélération ou dans le cas d'un moteur-générateur).  
Réduction du couple de freinage ou de l'adaptation de la fréquence

## Copie de paramètres

<b>F638</b> Mode de copie de paramètres	Sélection: 0: Désactivé 1: Seulement avec des niveaux égaux de tension/puissance 2: Toujours activé	Usine: 1
<b>F639</b> Mode de copie de paramètres	3000....3049	Seulement lecture
<b>F640</b> Sélection de copie	Sélection: 0: Tous les paramètres 1: Paramètres moteur sauf (F8xx)	

## Fonction de variation pour éviter l'oscillation du couple (vibrations du moteur aux basses fréquences)

<b>F641</b> Activer la fonction anti-oscillation (pour les tailles <taille 7 uniquement)	Sélection: 0: Désactivé 1: Activé	Usine: 0
--	---	----------

Fonctionne uniquement en mode V / Hz (**F106** = 0,1,2), fonction pour désactiver "Démarrage à la volée" (**F613** = 0)

## Sélection Boutons d'accès rapide

<b>F643</b> Sélection Boutons d'accès rapide	Sélection: 0: Désactivé 1: Touche FWD 2: Touche REV 3: LOCAL/ À DISTANCE	Usine: 0
--	--	----------

<b>F643</b> Sélection des paramètres à visualiser dans les lignes 1 et 2	Sélection: 0....33 Voir table suivante	Usine: 0
--	---	----------

## Configuration du viseur

Valeur	Fonction	Description
0	Fréquence de sortie	
1	TPM	
2	Régulation de vitesse	
3	Intensité moteur	
4	Tension moteur	
5	Tension bus CC	
6	Consigne PID	
7	Retour PID	
8	Température KK	
9	Compteurs	
10	Vitesse	
11	Référence primaire	
12		
13	Référence secondaire	

Valeur	Fonction	Description
14		
15	I-Q	
16	I-D	
17	Couple de démarrage	
18	Consigne de couple	
19	Puissance du moteur	
20	Puissance de la sortie	
21	État du moteur	
22	État des DI	
23	État des DO	
24	Situation du cycle	
25	Valeur de AI1	
26	Valeur de AI2	
27	Réservé	
28	Réservé	
29	Entrée d'impulsions	
30	Sortie d'impulsions	
31	Sortie AO1	
32	Sortie AO2	
33	Cycle de travail	

<b>F646</b> Duré de retro-illumination	Rang: 0... 100 100 Toujours illuminé	Usine: 100
--	---	------------

<b>F647</b> Langue	Sélection: 0: Chinois 1: Anglais 2: Allemand	Usine: 2
--------------------	---	----------

## Compensation pour la chute d'énergie

<b>F657</b> Activer la fonction de compensation de perte de puissance	Sélection: 0: Désactivé 1: Réduction de fréquence 2: Arrête	Usine: 0
<b>F658</b> Rampe de compensation: Accélération	Rang: 0,0 ... 3000 sec. 0,0= <b>F114</b>	Usine: 0,0 sec.
<b>F659</b> Rampe de compensation: Décélération	Rang: 0,0 ... 3000 sec. 0,0= <b>F115</b>	Usine: 95
<b>F660</b> Seuil de tension pour commencer la compensation	Rang: Variateur 230 V: 215 V ... <b>F661</b> Variateur 400 V: 400 V ... <b>F661</b>	Usine: Variateur 230V: 250 V Variateur 400V: 450 V
<b>F661</b> Seuil de voltage pour arrêter la compensation	Rang: Variateur 230 V: <b>F660</b> ... 300 V	Usine: Variateur 230V: 270 V

Compensation pour la chute d'énergie

En cas de coupure de courant (coupures courtes), le variateur essaie de compenser la tension continue.

Si la tension est inférieure au seuil programmé en **F660**, le variateur essaie de maintenir la tension continue constante, en effectuant une décélération contrôlée (retour d'énergie inertielle).  
 Si la tension continue atteint la valeur de **F661**, le variateur continue à fonctionner normalement, en allant à la fréquence définie.  
 Les rampes programmées d'Accél./Décél. en **F658** et **F659**, sont en service pendant le processus de compensation.  
**F657=2**, Arrête au axe libre.

Commande indépendante du moteur via une consigne séparée

Pour des applications spéciales, la tension du moteur peut être contrôlée indépendamment de la fréquence de sortie (**F137 = 4**)

<b>F671</b> Origine de la consigne de voltage	Sélection: 0: Interne - <b>F672</b> 1: AI1 2: AI2 3: Réservé 4: MODBUS - 2009H 5: Entrée d'impulsion 6: PID 7...10: Réservé	Usine: 0
<b>F672</b> Consigne interne de voltage	Rang: 0,0 ... <b>100 %</b>	Usine: 100 %
<b>F673</b> Limite bas de voltage moteur (%)	Rang: 0,0% ... <b>F674</b>	Usine: 0 %
<b>F674</b> Limite haut de voltage moteur (%)	Rang: <b>F673</b> ... 100 %	Usine: 100 %
<b>F675</b> Temps d'activation du voltage (sec.)	Rang: 0,0 ... 3000	Usine: 5,0
<b>F676</b> Temps de chute de voltage (sec.)	Rang: 0,0 ... 3000	Usine: 5,0
<b>F677</b> Mode STOP pour un contrôle indépendant de la tension du moteur	Sélection: 0: Voltage et fréquence tombent simultanément 1: Voltage tombe d'abord 2: Fréquence tombe d'abord	Usine: 0

## 14) Groupe de paramètres 700: Fonctions de fonctionnement des erreurs de protection

Codes d'erreur: **ON DISPLAY (code de mémoire d'erreur)**

CODE	DESCRIPTION	RAISON	SOLUTION
OC (2)	Sur-courant-matériel-déecté	Rampes courtes, court-circuit à la sortie, problème de moteur, mécanique bloquée, mauvais réglage des paramètres du moteur.	Augmenter le temps de Accél./Décél. Vérifier le câblage du moteur Vérifier le système mécanique Réduire le couple de démarrage Vérifier les paramètres du moteur
OC1 (16)	Sur-courant -logiciel-déecté		
OC2 (67)	Sur-courant -logiciel-déecté		
OL1 (5)	Surcharge variateur	Surcharge	Réduire la charge
OL2 (8)	Surcharge moteur	Surcharge	Vérifier le dimensionnement de l'équipement
OE (3)	Sur-tension sur le bus DC	Surtension à l'entrée réseau Trop d'inertie du moteur Courte rampe de décélération Contrôle PID mal paramétré	Vérifier l'entrée de tension Tension nominale correcte du variateur, Utiliser des résistances de freinage Augmenter le temps de décélération.
PF1 (4)	Perte de phase d'entrée	Une phase d'entrée a été perdue	Réviser les entrées du réseau
PF0 (17)	Balancement des phases de sortie	Moteur / Câblage	Réviser moteur et câblage
LU (6)	Basse tension	Tension sur le BUS CC trop faible	Réviser le réseau
OH (7)	Variateur sur-chauffé	Haute température ambiante Ventilation de l'armoire défectueuse Radiateur d'entraînement sale Fréquence de commutation trop élevée Le câble du moteur est trop long	Réviser les conditions de travail de l'environnement Réviser le paramétrage Vérifier l'ensemble du variateur
OH1 (35)	Moteur sur-chauffé	PTC du moteur déclenché	Réviser le moteur
AErr (18)	Interruption du signal analogique	La valeur du signal analogique est inférieure à la limite minimale, programmée en <b>F4xx</b>	Vérifier le câblage Vérifier la programmation correcte de la limite minimum Vérifier le signal d'entrée analogique
EP (20) EP2 (20) EP3 (19)	Variateur à faible charge ou au ralenti	Ralenti Sans eau Système mécanique endommagé	Examiner de la mécanique Réinitialiser l'alimentation en eau
nP (22)	Contrôle de pompage: Pression hors limites	Pression en dehors des limites Convertisseur de «endormi»	Contrôle de pompe défectueux Vérifier l'approvisionnement en eau
CE (45)	MODBUS hors du temps	Signal MODBUS perdu	Vérifier le câblage MODBUS Vérifier le paramétrage MODBUS
FL	Hors de temps de chasse au vol	Le variateur n'a pas été synchronisé à l'heure indiquée dans <b>F619</b>	Définir les options de synchronisation.
ERR0	Erreur de paramétrage	Changement de paramétrage non accepté	Arrêter et reprogrammer
ERR1	Mot de passe incorrect	Mauvais mot de passe entré Le changement de paramètre n'est pas autorisé	Entrez le mot de passe correct
ERR2 (13)	Erreur en Autotuning	Le moteur n'a pas tourné librement pendant le processus TEST	Laisser l'axe du moteur libre
ERR3 (12)	Surintensité en situation	Panne matérielle	Inspection visuelle du variateur et de

CODE	DESCRIPTION	RAISON	SOLUTION
	STOP		l'installation. Contacter le centre de service EURA
ERR4 (15)	Erreur de capteur de courant	Il n'y a pas de signal de courant sur le tableau de commande	Inspection visuelle du variateur Contacter le centre de service EURA
ERR5 (23)	PID ERROR	Erreur de contrôle PID, paramétrage PID incorrect	Reprogrammer le PID
ERR6 (49)	Watchdog hors temps	Signal de surveillance Watchdog perdu, hors du temps	Vérifier le signal de surveillance dans l'entrée numérique affectée

Message d'erreur général du convertisseur à travers la sortie numérique:

Code d'affectation des fonctions **1**: Message d'erreur de le variateur

Code d'affectation des fonctions **13**: Message du variateur OK

## Temporisation programmable pour STOP-DISABLE avec signal STOP à travers le terminal

<b>F700</b> Sélection du retard	Sélection: 0: Immédiat 1: Avec retard	Usine: 0
<b>F701</b> Réglage temps de retard	Rang: 0,0 ... 6,0 sec-	Usine: 0,0 sec.

Uniquement pour le signal à travers le terminal (entrée numérique) (**F201** = 1/2/4, **F209** = 1)

## Contrôle de la ventilation

<b>F702</b> Réglage du contrôle du ventilateur	Sélection: 0: Contrôle de température 1: ON avec variateur connecté 2: ON avec variateur en fonctionnement	Usine: 2
--	---	----------

**F702** = 0: Réglage de la température, activation du ventilateur, après que la température ait atteint le seuil, réglé sur **F703**.

**F702** = 2: Le ventilateur est allumé ainsi que le variateur en mode START, après la commande STOP, le temps de fonctionnement du ventilateur est prolongé jusqu'à ce que la température du dissipateur descende en dessous de 35°C.

le variateur monophasé, taille E1 n'a pas de sélection du mode de contrôle du ventilateur, le ventilateur est toujours activé.

<b>F703</b> Seuil de contrôle de la température du ventilateur (°C)	Lecture uniquement	Usine: 35°C
---	--------------------	-------------

## Protection contre les surcharges du variateur/moteur

Valeurs de seuil programmables gratuites pour le signal d'avertissement avant le défaut de surcharge du variateur/moteur.

Sorties numériques, pour programmer les messages d'avertissement (code d'affectation des fonctions **10/11**)

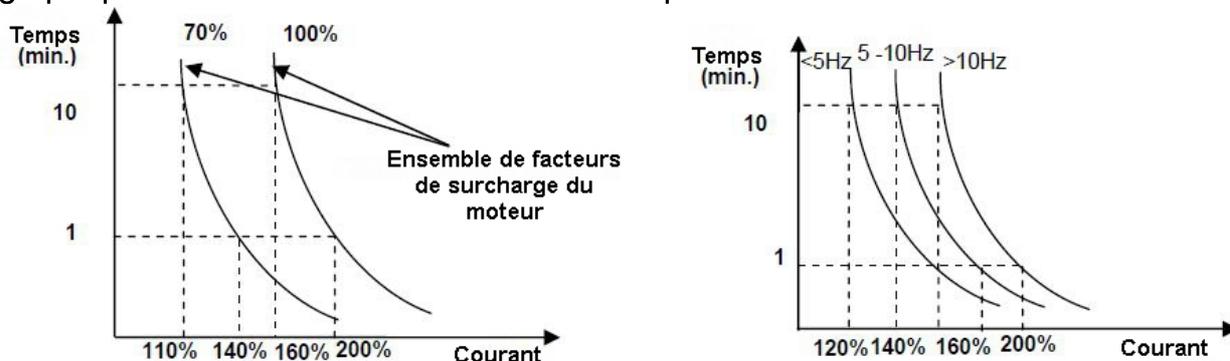
Les valeurs de% se réfèrent aux valeurs nominales du moteur/variateur

<b>F704</b> Seuil d'alarme variateur surchargé (%) <b>10</b>	Rang: 50 – 100 %	Usine: 80%
<b>F705</b> Seuil d'alarme moteur surchargé (%) <b>11</b>	Rang: 50 – 100 %	Usine: 80%

<b>F706</b> Seuil de déclenchement de surcharge du variateur (%)	Rang: 120 – 190 %	Usine: 150%
<b>F707</b> Seuil de déclenchement de surcharge du moteur (%)	Rang: 20 – 100 %	Usine: 100%

Tous les avertissements sont retardés, en fonction du degré de surcharge  
L'alarme de surcharge du moteur dépend également de la fréquence de travail

Les graphiques suivants montrent les caractéristiques du délai d'alarme:



### Historique des alarmes Uniquement pour lecture

F708 Dernier échec	<b>Codes de défaut: Voir: Codes d'erreur, page 56)</b>	Dernier échec F711 Fréquence (Hz) F712 Courant (A) F713 BUS tension continue (V)
F709 Pénultième échec		Pénultième échec F714 Fréquence (Hz) F715 Courant (A) F716 BUS tension continue (V)
F710 Antépénultième échec		Antépénultième échec F717 Fréquence (Hz) F718 Courant (A) F719 BUS tension continue (V)

### Compteur d'erreurs

F720 Surintensité	<b>OC</b>
F721 Surtension	<b>OE</b>
F722 Surchauffe	<b>OH</b>
F723 Surcharge	<b>OL1</b>

### - Configuration des fonctions de protection

#### L'activation de la perte de phase, basse tension et température

<b>F724</b> Affichage de perte de phase	Sélection: 0: Désactivé 1: Activé	Usine: 1
---	---	----------

<b>F725</b> Réinitialisation basse tension	Sélection: 0: Reset manuelle 1: Autoreset	Usine: 1
<b>F726</b> Affichage de surchauffe	Sélection: 0: Désactivé 1: Activé	Usine: 1
<b>F727</b> Affichage de perte de phase de sortie	Sélection: 0: Désactivé 1: Activé	Usine: 0

### Retard du déclenchement par l'erreur du variateur

<b>F728</b> Retard de perte de phase (sec.)	Rang: 0,1 - 60,0 sec.	Usine: 0,5 sec.
<b>F729</b> Retard basse tension (sec.)	Rang: 0,1 - 60,0 sec.	Usine: 5,0 sec.
<b>F730</b> Délai de surchauffe (sec.)	Rang: 0,1 - 60,0 sec.	Usine: 5,0 sec.
<b>F732</b> Seuil de basse tension BUS DC (V)	Rang: 0,1 - 450V	Usine: Variateur 230V: 215 V Variateur 400V: 400 V

### Détection de surintensité par logiciel

<b>F737</b> Contrôle de surintensité par Logiciel	Sélection: 0: Désactivé 1: Activé	Usine: 0
<b>F738</b> Limite de courant logiciel (courant nominal)	Rang: 0,50 - 3,0	Usine: 2,5
<b>F739</b> SW sur défaut compteur de courant <b>OC1</b>		

### Détection d'interruption de signal analogique

<b>F741</b> Contrôle de surintensité par Logiciel	Sélection: 0: Désactivé 1: STOP et Visualisation AErr 2: STOP sans visualisation 3: Le variateur fonctionne à la fréquence minimale 4: Réservé	Usine: 0
<b>F742</b> Limite de courant logiciel (courant nominal)	Rang: 1 ... 100%	Usine: 50%

Message via la sortie numérique (code de fonction **18**)

Si **F400** / **F406** est réglé en dessous de 0.01V, la détection d'interruption est désactivée (une valeur minimale de 1 V est recommandée)

Le seuil de détection est référencé aux limites inférieures pour les signaux d'entrée analogiques, réglage des paramètres **F400** / **F406**

### Niveau d'alarme de surchauffe

<b>F745</b> Seuil d'alarme (%) Plage: 0 ... 100% Valeur par défaut: 80	Rang: 0 ... 100%	Usine: 80 %
---	------------------	-------------

<b>F747</b> Température dépendant de fréquence de commutation	Sélection: 0: Désactivé 1: Activé	Usine: 1
---	---	----------

Alarme de surchauffe du radiateur (message via la sortie numérique (code de fonction **16**))

La température de cuisson du variateur est de 95 ° C,

La température DÉPEND de la fréquence de commutation PWM (**F747** = 1), le variateur commencera à diminuer la fréquence PWM Graduellement, à la température de la source froide de 86 ° C

Si la fréquence PWM est réglée sur "RANDOM" (**F159** = 1), la température en fonction de l'adaptation PWM est toujours désactivée.

## Détection de ralenti

<b>F754</b> Seuil de courant de ralenti (%)	Rang: 0 ... 200%	Usine: 5 %
<b>F755</b> Retard du temps de détection ralenti (sec.)	Rang: 0 ... 60 sec.	Usine: 0,5 sec.

Message via la sortie numérique (code de fonction **20**)

## Protection mise à la terre

<b>F760</b> Afficher la dérive vers la Terre	Sélection: 0: Désactivé 1: Activé	Usine: 1
--	---	----------

## Régler le travail Inverse

<b>F761</b> Travail inverse (F0=/F=START)	Sélection: 0: Selon F=0 1: Selon F.START ( <b>F109</b> )	Usine: 0
---	--	----------

**F761** = 0: Travail inversé avec f = 0 (avec temps mort **F120**)

**F761** = 1: Travail inversé avec f = Début (**F109**), (sans temps mort **F120**)

## 15) Groupe de paramètres 800: autoréglage - programmation des données du moteur



### Attention:

Toutes les données du moteur doivent être programmées exactement, comme indiqué sur la plaque signalétique du moteur.  
En particulier pour le fonctionnement vectoriel sans capteur, la saisie de données précise du moteur est obligatoire, pour assurer un fonctionnement fiable de l'unité

<b>F800</b> Mesure des données du moteur (AUTOTUNING)	Sélection: 0: Désactivé 1: START AUTOTUNING dynamique 2: START AUTOTUNING statique	Usine: 0
<b>F801</b> Puissance nominale Moteur (kW)	Rang: 0,2 ... 1000 kW	
<b>F802</b> Tension nominale Moteur (V)	Rang: 1 ... 440 V	
<b>F803</b> Courant nominal Moteur (A)	Rang: 0,1 ... 6500 A	
<b>F804</b> Nombre de pôles (p)	Calcul automatique	(Lecture seulement !!)
<b>F805</b> Vitesse nominale (tr/min)	Rang: 1 ... 30000 tr/min	
<b>F810</b> Fréquence nominale Moteur (Hz)	Rang: 1,0 ... 300,0 Hz	Usine: 50 Hz

Après l'introduction correcte des données, reportées dans le tableau précédent, les fonctions d'Autotuning intelligentes peuvent être utilisées, pour mesurer et mémoriser toutes les données moteur inconnues

### Le mode AUTOTUNING:

**F800 = 0:** Non AUTOTUNING, après l'activation des paramètres **F801... F803, F805** et **F810**, les valeurs standard sont choisies pour les paramètres restants.

**F800 = 1:** AUTOTUNING dynamique - moteur sans charge. Après l'introduction des données de plaque de moteur dans **F801... F805** et **F810**, le processus peut être démarré de la façon suivante:

Réglez **F800 = 1**, appuyez sur la touche ; Le processus automatique commence maintenant, "TEST" est affiché sur l'écran, après quelques secondes, le moteur accélère et décélère, avec des rampes, programmés en **F114** et **F115**. Après la fin du cycle, toutes les données du moteur seront stockées et le **F800** sera remis à 0.

**F800 = 2:** AUTOTUNING statique, s'il n'y a aucun moyen de séparer le moteur de la charge, la mesure des données statiques est disponible

- Le moteur ne tourne pas pendant le cycle, ce n'est pas autorisé. Démarrer le cycle statique

Réglez **F800 = 2**, appuyez sur la touche ; Le processus automatique commence, "TEST" est affiché sur l'écran, après quelques secondes, il sera terminé; Toutes les valeurs d'inductance de la résistance du rotor principal et de l'inductance de fuite sont stockées automatiquement dans les paramètres **F806** à **F808**, **F800** sera réinitialisé à 0

## Résultats de l'autoréglage pour les moteurs ASYNCHRONOUS

<b>F806</b>	Résistance du stator (Ohm)	Rang: 0.001 ... 65.00 Ohm	
<b>F807</b>	Résistance du rotor (Ohm)	Rang: 0.001 ... 65.00 Ohm	
<b>F808</b>	Inductance de fuite (mH)	Rang: 0,01 ... 650,0 mH	
<b>F809</b>	Inductance principale (mH)	Rang: 0,1 ... 6500 mH	

Si le paramètre **F801** (Puissance nominale du moteur) est modifié, tous les paramètres **F806 ... F809** sont réinitialisés aux réglages d'usine, le processus AUTOTUNING comme décrit ci-dessus, peut être utilisé pour le réglage précis par défaut.

### Paramètres du contrôleur vectoriel sans capteur (**uniquement moteurs asynchrones**)

<b>F812</b>	Début du temps d'excitation (sec.)	Rang: 0 ... 30,0 sec	Usine: 0,3 sec.
<b>F813</b>	Gain proportionnel en plage de fréquence 1 KP1	Rang: 1 ... 100	Usine: 30
<b>F814</b>	Temps d'intégration dans gamme de fréquence 1 KI1	Rang: 0.01 ... 10.00 sec.	Usine: 0,5 sec.
<b>F815</b>	Gain proportionnel en plage de fréquence 2 KP2	Rang: 1 ... 100	Usine: Selon modèle variateur
<b>F816</b>	Temps d'intégration dans plage de fréquence 2 KI2	Rang: 0.01 ... 10.00 sec.	Usine: 1,0 sec.
<b>F817</b>	Plage 1 fin fréquence	Rang: 0 ... F111	Usine: 5,0 Hz
<b>F818</b>	Plage 2 fréquence de démarrage	Rang: F817 ... F111	Usine: 50 Hz
<b>F819</b>	Précision du contrôleur	Rang: 50 ... 200	Usine: 100
<b>F820</b>	Constante du filtre de boucle de vitesse	Rang: 0 ... 100	Usine: 0
<b>F827</b>	Taux de balayage du contrôleur	Rang: 10,0 ... 4000	Usine: 40,00
<b>F844</b>	Courant de repos (A)	Rang: 0,1 A... F803	Usine: En fonction de la taille

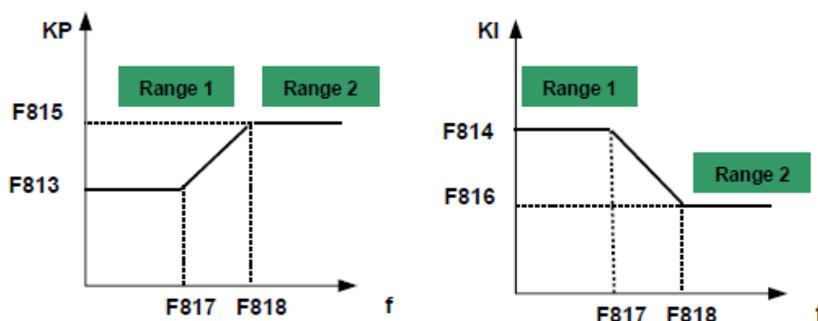
F817, F818: Paramètre pour la sélection du paramètre PID en fonction de la fréquence



### ATTENTION

!! Un mauvais réglage des paramètres de régulation de vitesse peut provoquer une instabilité dans le système.

Cela peut entraîner un dysfonctionnement de la machine et / ou endommager les pièces mécaniques. Il est recommandé de maintenir les paramètres d'usine par défaut, de légères modifications, pour optimiser le système, il doit être fait avec prudence.



## Paramètres de commande du moteur Aimant permanent synchrone

(F106 = 6) Sélection de l'algorithme de contrôle PMM

Après l'introduction des paramètres de base du moteur (F801 ... F810), la procédure AUTOTUNING, telle que décrite ci-dessus, est utilisée pour mesurer les paramètres suivants:

<b>F870</b> Capacité de retour du moteur électrique	V/1000 tr/min	
<b>F871</b> Inductance de l'axe D (Ohm)		
<b>F872</b> Inductance de l'axe Q (Ohm)		
<b>F873</b> Résistance de stator (Ohm / Phase)		
<b>F876</b> Courant actif du rotor au repos (courant nominal%)		Usine: 20 %
<b>F877</b> Compensation de fréquence avec courant de rotor actif au repos (%)		Usine: 0 %
<b>F878</b> Seuil de compensation avec courant rotor actif au repos (Hz)		Usine: 10 Hz%
<b>F880</b> Contrôle du coefficient de balayage		Usine: 0,2 sec.

## 16) Groupe de paramètres 900: paramètres matériels et de communication RS485

**Veillez vous référer au manuel MODBUS spécifique, pour le protocole, l'algorithme de contrôle, les registres de contrôle et d'autres détails**

<b>F900</b> Adresse variateur	Sélection: 0: Adresse via MODBUS 1...255: Adresse fixe	Usine: 1
<b>F901</b> Mode opération RS485	Sélection: 1: Protocole ASCII 2: Protocole RTU	Usine: 2
<b>F902</b> Numéros de bits STOP	Rang: 1 ... 2	Usine: 2
<b>F903</b> Test parité	Sélection: 0: Incontrôlé 1: Parité ODD (impair) 2: Parité EVEN (pair)	Usine: 0
<b>F904</b> Flux de données	Sélection: 0: 1200 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200 5: 38400 6: 57600	Usine: 3
<b>F905</b> MODBUS Timeout	Rang: 0,0 ... 3000 sec	Usine: 0,0 sec.
<b>F907</b> M-BUS Alarme Timeout <b>F930</b> Clavier Timeout	Rang: 0,0 ... 3000 sec Rang: 0,0 ... 10 sec	Usine: 0,0 sec. Usine: 1,0 sec.

**F905:** Temps d'attente MODBUS (timeout), dans le cas où la commande Modbus est manquante dans le temps imparti, F905, le variateur s'arrêtera pour des raisons de sécurité et CE apparaîtra sur l'écran.

Avec **F905** = 0, la fonction de sécurité est désactivée.

**F907:** Alarme de temporisation MODBUS. Si **F907** > 0, et le signal MODBUS est manquant plus longtemps que celui défini par **F907**, le variateur enverra une alarme d'erreur, via une sortie numérique programmable (code de mappage 43). Ce signal peut être réinitialisé via l'entrée numérique (code de mappage 60).

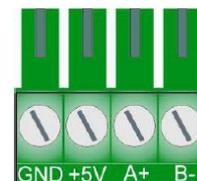
### Matériel MODBUS - Communication:

Tous les variateurs de fréquence Eura sont équipés d'un connecteur RS485. Ce port est utilisé pour contrôler le variateur via MODBUS et pour le paramétrer en utilisant le logiciel PC ou l'unité de copie.

L'image de droite montre l'affectation des broches du connecteur à 4 broches.

Une alimentation auxiliaire, référencée dans la masse du microprocesseur fournit 50 mA / 5V

Bornes situées à droite des bornes de contrôle.



## 17) Groupe de paramètres A00: paramètres du régulateur PID

### Contrôleur PID intégré

Un contrôleur PID intégré est disponible dans les lecteurs EP66. Il convient pour de simples projets de contrôle en boucle fermée. Algorithme de contrôle de pompage spécifique, permet un contrôle La constante de la pression, dans les systèmes des pompes individuelles et les stations du pompage de la bombe double. Le contrôle en cascade et le contrôle maître-esclave avec fonctions d'échange automatique sont intégrés.

<b>FA00</b> Configuration du variateur	Sélection: 0: Contrôle en boucle fermée - Contrôle de pompage simple 1: Mode maître / esclave 2: Mode maître / esclave interchangeable	Usine: 0
--	---	----------

**FA00 = 0:** Convient pour les projets de régulation en boucle fermée standard (régulation de pression à pompe unique).  
**FA00 = 1:** Mode de régulation en cascade double pompe, pompe principale à vitesse variable, pompe esclave à vitesse fixe  
**FA00 = 2:** Mode de régulation en cascade double pompe, pompe principale à vitesse variable, vitesse fixe de la pompe esclave, y compris maître esclave d'échange, (réglé par (**FA25**))

Configuration du contrôleur pour la configuration et le canal de retour (voir graphique page suivante)

<b>FA01</b> Consigne du PID	Sélection: 0: Référence interne (valeur dans <b>FA04</b> ) 1: Entrée analogique AI1 2: Entrée analogique AI2 3: AI3 (Potentiomètre sur le clavier) 4: Fréquence (entrée d'impulsion)	Usine: 0
-----------------------------	---	----------

<b>FA02</b> Retour du PID	Sélection: 1: Entrée analogique AI1 2: Entrée analogique AI2 3: Fréquence (entrée d'impulsion) 4: Réserve 5: Courant du moteur 6: Puissance de sortie 7: Couple de sortie	Usine: 1
---------------------------	--	----------

<b>FA03</b> Limite de contrôle supérieure (% du point de consigne)	Rang: 0,0 ... 100,0 %	Usine: 100,0
<b>FA04</b> Valeur de consigne interne (%)	Rang: 10 ... 100,0 %	Usine: 50,0
<b>FA05</b> Limite de contrôle inférieure (% du point de consigne)	Rang: 0,0 ... 100,0 %	Usine: 0,0

Si le régulateur fonctionne au-delà des limites de **FA03** – le variateur **FA05** sera désactivé et (**NP**) se verra dans l'affichage

<b>FA06</b> Polarité du contrôle PID	Sélection: 0: Positif 1: Négatif	Usine: 1
--------------------------------------	--	----------

<b>FA07</b> Mode «Veille automatique»	Sélection: 0: Activé 1: Désactivé	Usine: 1
---------------------------------------	---	----------

<b>FA09</b> Seuil de fréquence pour activer la fonction	Rang: entre <b>F112</b> ... <b>F111</b>	Usine: 5,00 Hz
<b>FA10</b> Retard pour la fonction /sec.	Rang: 0 ... 500 sec.	Usine: 15 sec.
<b>FA11</b> Retard pour redémarrer après la veille	Rang: 0 ... 3000 sec.	Usine: 3,0 sec.

Si le variateur fonctionne pendant une durée programmée (réglée par **FA10**) en dessous de la fréquence minimale (définie par **FA09**), il s'arrête et passe en mode veille (veille), affichage **NP**.

(La valeur de retour doit rester dans les limites programmées **FA03-FA04**).

Si le retour (pression) est inférieur à la valeur de (**FA05**), le variateur redémarre à nouveau, après le délai de (**FA11**)

<b>FA12</b> Fréquence maximale de travail en PID	Rang: <b>FA09</b> ... <b>F111</b> (Hz)	Usine: 50 Hz.
--	--	---------------

<b>FA18</b> Valeur de consigne variable autorisée	Sélection: 0: Désactivé 1: Activé	Usine: 1
---	---	----------

Si **FA18** = 0: C'est impossible modifier le point de consigne fixe dans (**FA04**) pendant le fonctionnement du contrôleur.

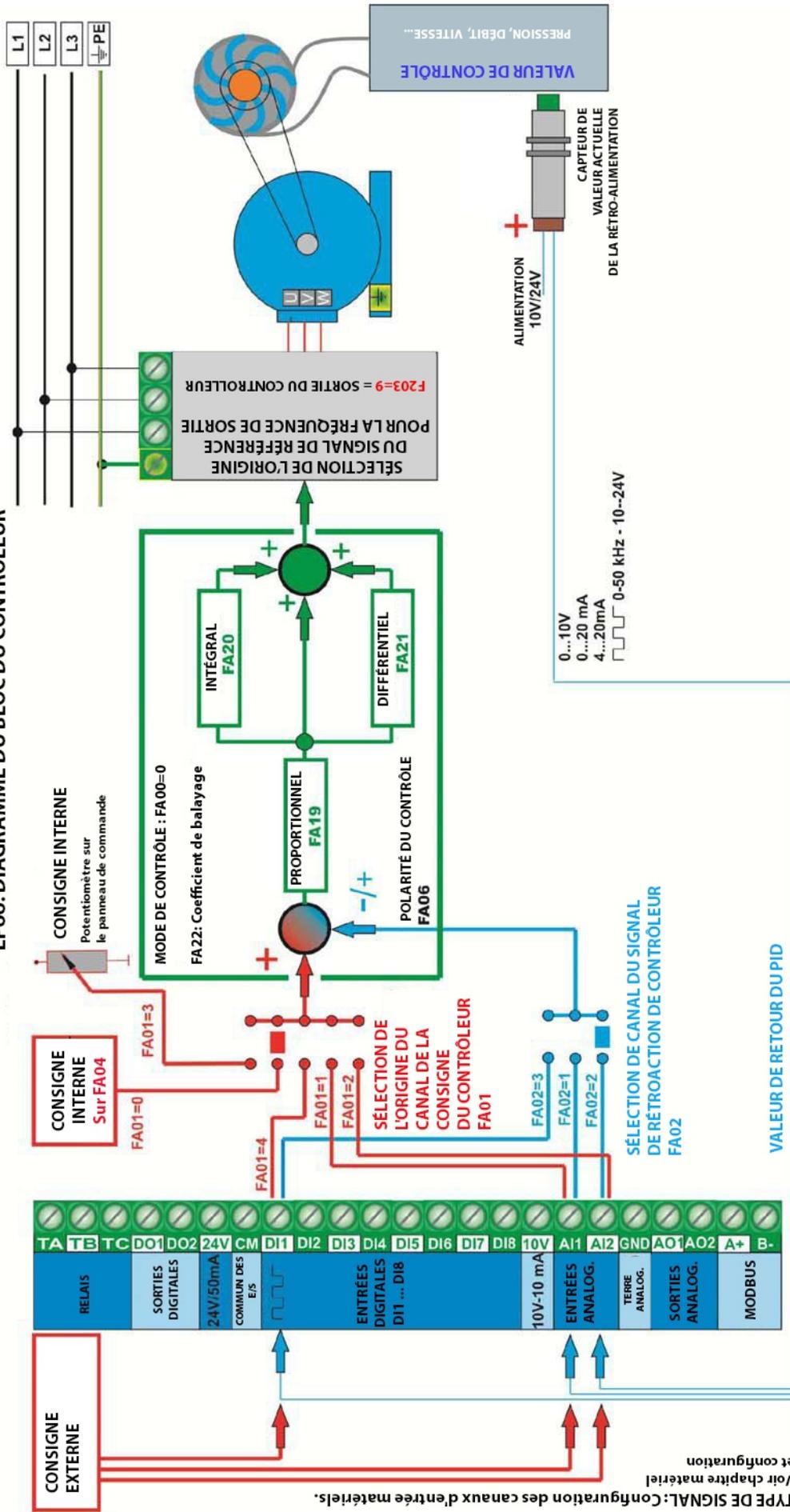
### Ajustement des paramètres du contrôle PID

<b>FA19</b> Gain proportionnel P	Rang: 0,00 ... 10,00	Usine: 0,3 sec.
<b>FA20</b> Temps intégral I (sec.)	Rang: 0,1 ... 100,0 sec.	Usine: 0,3 sec.
<b>FA21</b> Temps différentiel D (sec.)	Rang: 0,0, ... 10,00 sec.	Usine: 0,0 sec.
<b>FA22</b> Contrôle du cycle temporel / coefficient de balayage (sec.)	Rang: 0,1 ... 10,0 sec.	Usine: 0,1 sec.

### Inversion bloquée pour des résultats de contrôle négatifs

<b>FA23</b> Bloquer l'inversion	Sélection: 0: Inversion non permise 1: Inversion permise	Usine: 0
---------------------------------	--	----------

# EP66: DIAGRAMME DU BLOC DU CONTRÔLEUR



## Paramètres spécifiques du contrôleur de pompe

Les fonctions de commande spécifiques d'une station de pompage à une pompe et deux pompes sont intégrées dans les variateurs EP66. S'il vous plaît demander une description détaillée et des propositions de configuration.

### Système maître / esclave

<b>FA24</b> Unité de mesure pour change par temps	Sélection: 0: Heures 1: Minutes	Usine: 0
<b>FA25</b> Réglage du temps pour le change (Heures/minutes)	Rang: 1 ... 9999	Usine: 100 H

### Protection du ralenti / manque d'eau

<b>FA26</b> Protection de la situation "Sans eau"	Sélection: 0: Sans protection 1: Capteur de signal par entrée numérique 2: Algorithme de contrôle 3: Détection du courant de ralenti du moteur	Usine: 0
<b>FA27</b> Limite de courant pour "Pas d'eau" (courant nominal%)	Rang: 10 ... 150 %	Usine: 80 %
<b>FA28</b> Vérification du temps de retard (sec.)	Rang: 0,0, ... 3000 sec.	Usine: 60 sec.
<b>FA66</b> Vérification du temps de retard pour le message «Sans Eau» ( <b>FA26=3</b> )	Rang: 0 ... 60 sec.	Usine: 2 sec.

**FA26 = 1:** Le manque d'eau est activé via l'entrée numérique (code d'affectation des fonctions **30**) - le variateur s'arrête et **EP1** s'affiche. Le signal "Eau OK" via une entrée numérique différent (code d'affectation de fonction **31**) le système sera réinitialisé. **FA26 = 1** Il n'y a pas de retard de déclenchement.

**FA26 = 2:** Si le contrôleur atteint la fréquence maximale et que le courant du moteur reste inférieur à la valeur de repos dans **FA27**, le contrôleur interprétera la situation comme le défaut d'eau. **EP2** sera affiché sur l'écran. Le variateur s'arrêtera immédiatement.

**FA26 = 3:** Détection au moyen du courant du moteur. Si le courant du moteur est inférieur à la valeur de **FA66**, le défaut sera activé avec délai, situé dans **FA66**. Le variateur s'arrête et **EP3** va apparaître sur l'écran.

**FA28** Vérifie à nouveau l'heure: la période de temps pour que le variateur vérifie à nouveau.

Si le manque d'eau persiste, avant qu'il ne redémarre.

Il est possible à tout moment de réinitialiser le système en appuyant sur .

### Contrôle de la bande morte $\pm\%$ de la consigne

<b>FA29</b> Ajustement de la bande morte (% de consigne)	Rang: 0,0 ... 10,0 %	Usine: 2,0 %
--	----------------------	--------------

Si le retour (valeur réelle) est maintenu dans la bande morte, le contrôleur n'exécute aucune activité et la fréquence de sortie reste constante.

Le paramètre **FA29** est utilisé pour démarrer/arrêter la pompe à vitesse fixe - voir ci-dessous

## Contrôle de la double pompe (une contrôlée par variateur, la seconde à vitesse fixe)

<b>FA30</b> Délai pour démarrer le lecteur (sec.)	Rang: 2,0 - 999,9 sec.	Usine: 20,0 sec.
<b>FA31</b> Retard pour le deuxième démarrage de la pompe, vitesse fixe (sec.)	Rang: 0,1 - 999,9 sec.	Usine: 30,0 sec.
<b>FA32</b> Retard d'arrêt de la deuxième pompe, vitesse fixe (sec.)	Rang: 0,1 - 999,9 sec.	Usine: 30,0 sec.

Si la valeur du retour (valeur réelle) dépasse les limites données par **FA29**, la pompe fixe est démarrée ou arrêtée, respectivement.

Le délai de démarrage/arrêt est réglé par **FA31** et **FA32**

## Fonctions d'urgence

<b>FA59</b> Sélection de différentes fonctions d'urgence	Sélection: 0: Pas de sélection 1: FIREMODE 1 2: FIREMODE 2	Usine: 0
<b>FA60</b> Fréquence de la situation d'urgence	Rang: <b>F112</b> ... <b>F111</b>	Usine: 50 Hz
<b>FA58</b> Pression pour situation d'urgence	Rang: 0,0 ... 100%	Usine: 80,0 %
<b>FA62</b> Mode de déclenchement	Sélection: 0: Pas de sélection 1: FIREMODE 1	

La situation d'urgence est activée par des commandes de terminal (entrée numérique - code d'affectation Dlx **33**) spécifiques à ce cas, toutes les fonctions de protection sont désactivées et toutes les fonctions de redémarrage automatique sont activées.

**FIRE MODE 1** (FIREMODE), le variateur fonctionne avec la consigne normale

**FIRE MODE 2** (FIREMODE), le variateur fonctionne avec une fréquence fixe, définie dans le paramètre **FA60**

La pression d'urgence est activée par le terminal, l'entrée numérique (code d'affectation Dixx **32**)

**FA62** = 0: Le variateur reste en mode incendie, une fois déclenché par l'entrée numérique,

**FA62** = 1: Le variateur ferme le mode incendie, après que l'entrée de déclenchement est désactivée

## 18) Groupe de paramètres C00: contrôle de vitesse / couple

Deux modes de contrôle différents sont disponibles sur les variateurs EP66: le mode de **contrôle de la vitesse** et le **contrôle du couple**.

<b>FC00</b> Sélection du travail à Couple/Vitesse	Sélection: 0: Contrôle de vitesse 1: Par contrôle 2: Vitesse / Couple - Sélection par bornes	Usine: 0
---	---	----------

**FC00** = 0: La fréquence de sortie est définie par la valeur de référence de vitesse. Le couple dépend de la charge. Vous pouvez régler la limite de couple avec le paramètre **FC28** ... **FC35**

**FC00** = 1: Couple contrôlé par la valeur de consigne. La vitesse dépend de la condition de charge. La vitesse maximale peut être limitée par le paramètre **FC22** ... **FC25**

**FA00** = 2: Un signal d'entrée numérique est utilisé pour basculer entre les deux modes de contrôle (code d'affectation de fonction: **20**)

<b>FC01</b> Retard pour change couple/vitesse (sec.)	Rang: 0,0 .... 1,0 sec.	Usine: 0,1 sec.
--	-------------------------	-----------------

<b>FC02</b> Temps de rampe pour monter/descendre	Rang: 0,1 .... 100 sec.	Usine: 0,1 sec.
--	-------------------------	-----------------

Temps d'augmentation / diminution du couple 0 ....100%

### Origine de la consigne de couple

<b>FC06</b> Source de consigne pour le contrôle du couple	Sélection: 0: Réglage interne <b>FC09</b> 1: Entrée analogique AI1 2: Entrée analogique AI2 3: Réservé 4: Signal d'impulsion d'entrée 5: Réservé	Usine: 0
---	--	----------

<b>FC07</b> Couple rapporté au couple nominal du moteur	Rang: 0,0 .... 3,000	Usine: 3,000
---	----------------------	--------------

<b>FC09</b> Valeur de la référence interne de Par (%)	Rang: 0 .... 300,0%	Usine: 100,0%
---	---------------------	---------------

**FC07**: Plage de couple correspondant au signal du point de référence 0-100%

**FC09**: valeur de consigne du couple interne

### Le renfort de couple pour les basses fréquences (couple supplémentaire pour les conditions de démarrage difficiles

<b>FC14</b> Renfort original du couple	Sélection: 0: Ajustement interne FC17 1: Entrée analogique AI1 2: Entrée analogique AI2 3: Réservé 4: Signal d'impulsion d'entrée 5: Réservé	Usine: 0
--	--	----------

<b>FC15</b> Augmentation du couple en (%) couple nominal du moteur	Rang: 0,0 .... 0,5	Usine: 0,5
--	--------------------	------------

<b>FC16</b> Seuil de fréquence pour le renforcement du couple (%) f-Max	Rang: 0 .... 100,0%	Usine: 10,0%
---	---------------------	--------------

<b>FC17</b> Valeur de réglage interne du renfort de couple	Rang: 0 .... 50,0%	Usine: 10,0%
--	--------------------	--------------

**FC14**: Surélévation du couple en fonction de la fréquence pour un démarrage intensif - en plus du couple par défaut

**FC15**: 100% du signal d'augmentation de couple correspond à% de la valeur du couple nominal, situé dans **FC15**

**FC16**: Le seuil pour le renforcement du couple

### Vitesse limite pour le variateur, qui fonctionne en mode de contrôle de couple:

<b>FC22</b> Source de consigne pour le contrôle de vitesse direct	Sélection: 0: Réglage interne <b>FC23</b> 1: Entrée analogique AI1 2: Entrée analogique AI2 3: Réservé 4: Signal d'impulsion d'entrée 5: Réservé	Usine: 0
<b>FC23</b> Seuil de limite pour le contrôle de vitesse interne direct	Rang: 0 .... 100,0%	Usine: 10,0%

<b>FC24</b> Source de consigne pour le contrôle de vitesse inverse	Sélection: 0: Réglage interne <b>FC25</b> 1: Entrée analogique AI1 2: Entrée analogique AI2 3: Entrée analogique AI3	Usine: 0
<b>FC25</b> Seuil de limite pour le contrôle de vitesse interne inverse	Rang: 0 .... 100,0%	Usine: 10,0%

### Limiteur de couple pour le variateur fonctionnant en mode contrôle de vitesse

<b>FC28</b> Source de consigne pour le couple moteur	Sélection: 0: Réglage interne <b>FC30</b> 1: Entrée analogique AI1 2: Entrée analogique AI2 3: Réservé 4: Signal d'impulsion d'entrée 5: Réservé	Usine: 0
<b>FC29</b> Référence: 100% de la limite nominale du signal de couple du moteur	Rang: 0,0 .... 3,000	Usine: 3,000
<b>FC30</b> Valeur interne de la limite de couple moteur (%)	Rang: 0 .... 300%	Usine: 200%

(Toutes les valeurs sont référées au couple nominal du moteur)

<b>FC33</b> Source de consigne pour le couple générateur	Sélection: 0: Réglage interne <b>FC35</b> 1: Entrée analogique AI1 2: Entrée analogique AI2 3: Réservé 4: Signal d'impulsion d'entrée 5: Réservé	Usine: 0
<b>FC34</b> Référence: 100% de la limite nominale du signal de couple du moteur	Rang: 0,0 .... 3,000	Usine: 3,000
<b>FC35</b> Valeur interne de la limite de couple moteur (%)	Rang: 0 .... 300%	Usine: 200%

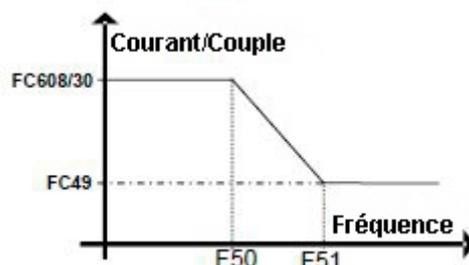
(Toutes les valeurs sont référées au couple nominal du moteur)

### Couple/limite de courant pour l'affaiblissement du champ

<b>FC48</b> Activer limite secondaire	Sélection: 0: Limite fixe 1: En fonction du seuil de fréquence	Usine: 0
<b>FC49</b> Limite secondaire Couple/Courant (5)	Rang: 50 ... 200 %	Usine: 120 %
<b>FC50</b> Initiation de la fréquence de transition	Rang: 1,0 Hz ... <b>FC51</b>	Usine: 15 Hz
<b>FC51</b> Final de la fréquence de transition	Rang: <b>FC50</b> ... <b>F111</b>	Usine: 30 Hz

En mode V/Hz: Pour limiter le courant du moteur dans la zone de champ faible

En mode SLV: Pour limiter le couple dans la zone de champ faible



## 19) Diagnostic EP66

Outils de diagnostic intelligents pour la configuration et le dépannage.

Entrées numériques: surveillance d'état

<b>F330</b> Affichage: Les entrées digitales Les sorties digitales Les entrées analogiques Les sorties analogiques	L'état logique de toutes les sorties d'entrées digitales est indiqué par 8 + 3 blocs Les valeurs des entrées analogiques sont 12 bits préparés selon 0-4096 Les sorties analogiques sont représentées de 0 à 100
--	--

### Activer les sorties digitales

<b>F335</b> Activer la sortie de relais <b>F336</b> Activer la sortie digitale DO1 <b>F337</b> Activer la sortie digitale DO2	Les sorties numériques sont activées / désactivées, en utilisant les touches  et 
---	---

### Activer les sorties analogiques

<b>F338</b> Activer la sortie analogique AO1 <b>F339</b> Activer la sortie analogique AO2	Les sorties numériques sont activées en une plage de 0...100% (0...4096) en utilisant les touches  et 
--	--

<b>H000</b>	Point de consigne de fréquence (STOP) / fréquence de sortie (RUN)	<b>H017</b>	Numéro d'étape avec fréquences fixes de l'autocyclage
<b>H001</b>	Consigne de vitesse (STOP) / vitesse réelle (RUN)	<b>H018</b>	Entrée d'impulsions de fréquence
<b>H002</b>	Courant du moteur	<b>H019</b>	Feed-back (Hz)
<b>H003</b>	Tension du moteur	<b>H020</b>	Feed-back (t/min)
<b>H004</b>	Voltaje du bus CC	<b>H021</b>	Surveillance AI1
<b>H005</b>	Retour du contrôleur PID	<b>H022</b>	Surveillance AI2
<b>H006</b>	Température du radiateur	<b>H025</b>	Heures de mise sous tension
<b>H007</b>	Compteur	<b>H026</b>	Heures de fonctionnement
<b>H008</b>	Vitesse calculée	<b>H027</b>	Entrée d'impulsions de fréquence (Hz)
<b>H009</b>	Consigne du régulateur PID	<b>H028</b>	
<b>H012</b>	Puissance de sortie	<b>H029</b>	
<b>H013</b>	Couple	<b>H030</b>	Consigne primaire (Hz)
<b>H014</b>	Consigne de couple	<b>H031</b>	Consigne secondaire (Hz)

## 20) Options

### Options construites à l'intérieur du variateur:

Il y a une zone à l'intérieur du variateur pour les options spécifiques au client. Quatre trous filetés M4 sont disponibles pour fixer une plaque de montage.



#### **Attention!!**

Construire dans les options ne devrait pas générer trop de chaleur

### Options sur la couverture

Il y a une zone plate sur la couverture, utilisée pour intégrer des éléments de commande supplémentaires, comme l'interrupteur principal / d'urgence, le sélecteur START / STOP, le potentiomètre.

Si il est nécessaire de percer des trous dans le couvercle, il est important de garantir l'intégrité du degré de protection IP66.

Cela doit être fait par un montage professionnel et l'utilisation de composants appropriés.



#### **Attention!!**

EURA décline toute responsabilité en cas de modification non professionnelle du variateur ou d'utilisation de composants facultatifs inappropriés

Les composants suivants ont été testés et approuvés par EURA. Ces composants sont disponibles via le programme optionnel EURA.

Taille	Interrupteur principal / d'urgence	RUN / STOP sélecteur ON/OFF	RUN / STOP sélecteur ON/OFF/ON	Potentiomètre	Étiquette pour sélecteur
I1	SONTHEIMER NL016/3ZM/Z33IP67	EATON M22 WRK / K10	EATON WRK3 / K20	EATON M22 R4k7	EATON M22S-ST-X
I2	SONTHEIMER NL040/3ZM/Z33IP67				
I3	SONTHEIMER NL063/3ZM/Z33IP67				

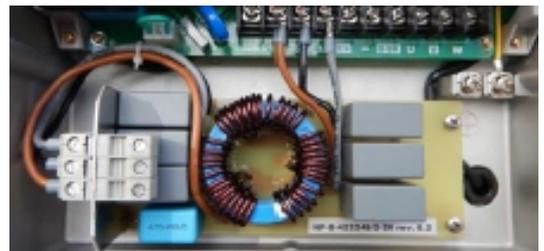
### Options CEM:

La classe CEM C3 est standard pour tous les variateurs EP66. Pour une utilisation en zone résidentielle, un kit de filtre C1 est disponible.

La longueur du câble moteur ne doit pas dépasser 10 mètres.

Un câble moteur blindé approprié est requis.

Le kit de filtre supplémentaire s'adapte à l'intérieur du variateur, il peut également être utilisé avec l'interrupteur principal SONTHEIMER.



Les composants EMV suivants ont été approuvés et certifiés pour la classe CEM C1:

Taille	Kit filtre C1	Cable a moteur
I1	EPA NF-S422249/1-11	LAPPKABEL ÖLFLEX SERVO2YSLCY-JB - 2,5 mm
I2	EPA NF-S422249/2-20	LAPPKABEL ÖLFLEX SERVO2YSLCY-JB - 4,0 mm
I3	EPA NF-S422249/3-37	LAPPKABEL ÖLFLEX SERVO2YSLCY-JB - 6,0 mm

#### **Attention!!**

Tous les composants de filtre supplémentaires (entrée / sortie) doivent être approuvés par EURA Drives. Le montage doit être fait par des professionnels.

En cas d'installation non professionnelle ou d'utilisation de composants inappropriés, EURA Drives ne peut pas garantir la classe de filtre appropriée et n'assumera aucune responsabilité pour les dommages sur de variateur ou sur d'autres composants du système. La garantie deviendra nulle dans ce cas.



Distributeur agréé:



EP66 – Rev.03 -FR- SOFT Rev. 1.1x  
© 2017 EURA Drives GmbH