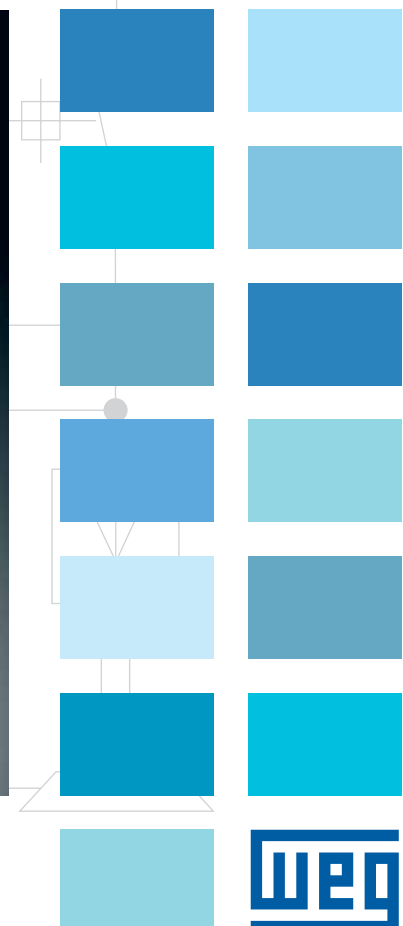
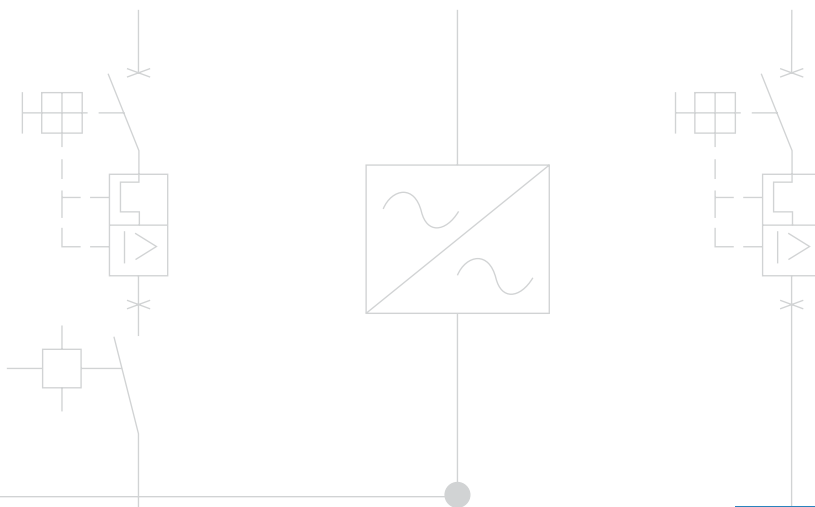


CFW-11

Variateur de Fréquence



3

3

Variateur de Fréquence CFW-11

Le variateur de fréquence CFW-11 est un système d'entraînement à vitesse variable, doté d'une technologie de pointe, destiné aux moteurs à induction triphasés. Conçu pour fonctionner sur des cycles d'utilisation normaux ou intensifs, il permet de répondre à une large gamme d'applications. Son excellente performance offre une productivité accrue et améliore la qualité du processus dans lequel il est utilisé.

1.5 à 40 hp (1.1 à 30 kW)
200-240 V – Monophasé (jusqu'à
3 hp / 2.2kW) ou Triphasé
2 à 60 hp – 1.5 à 45kW
380-480 V – Triphasé



Innovant et simple

Le CFW-11 présente de nombreuses innovations à la fois utiles et bénéfiques pour les clients, principalement grâce à sa simplicité d'installation et sa facilité d'utilisation. Conçu selon la philosophie "Plug-and-Play" (branchez et utilisez), le CFW-11 permet une installation simple et rapide du variateur et de ses accessoires. L'interface HMI (Interface-homme-machine) possède un système de navigation et de programmation similaire à celui de la téléphonie mobile, avec des touches. Les paramètres sont accessibles de façon séquentielle ou par les groupes de paramètres. L'interface HMI guide l'utilisateur à travers la programmation nécessaire grâce à son assistant de démarrage.



Flexibilité

Le CFW-11 s'adapte aux besoins du client grâce à sa large gamme d'accessoires, facilement installables. En outre, la version standard est livrée avec le SoftPLC qui attribue des fonctions PLC au variateur. Le client peut ainsi créer ses propres applications (programmes utilisateurs) via le logiciel WLP (programmation en langage LADDER).



Technologie - Brevets

Technologie Vectrue™

TECHNOLOGIE DES VARIATEURS DE FREQUENCE WEG

- Combine les modes de contrôle V/F linéaire et réglable, VVW (Vecteur de tension WEG) et les contrôles vectoriels dans le même produit.
- Deux (2) types de contrôle vectoriel : sans capteur et avec codeur (interface codeur requise).
- Le contrôle vectoriel sans capteur permet un couple élevé et une réponse rapide, même à vitesse réduite et au démarrage.
- La fonction d'autoréglage configure automatiquement le contrôle vectoriel ou VVW en fonction du moteur et de la charge.
- Grâce au contrôle V/F, il est possible, par exemple, d'adapter une courbe quadratique V/f et économiser de l'énergie sur les charges à couple variable (ex.: pompes centrifuges et ventilateurs).

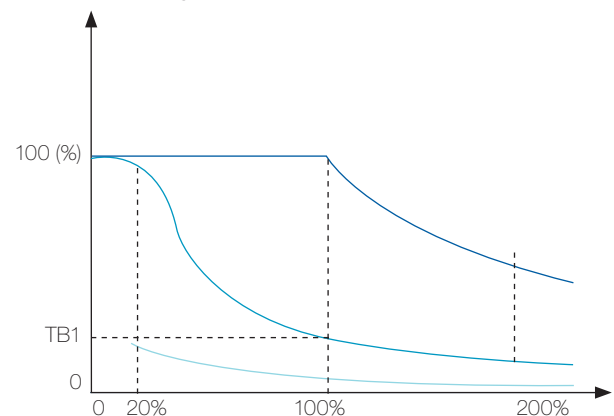
Freinage Optimal™

TECHNOLOGIE DE FREINAGE DES VARIATEURS DE FREQUENCE WEG

Pour les applications nécessitant des courts temps d'arrêt et / ou arrêts dans des conditions de forte inertie, les variateurs conventionnels utilisent un freinage dynamique (rhéostatique), où l'énergie cinétique des charges est absorbée par le variateur, et l'excédent est converti en chaleur dans une résistance de freinage interconnecté au circuit d'alimentation. Les variateurs CFW-11 possèdent une fonction Freinage Optimal™ intégrée, pour le mode de contrôle vectoriel, permettant un freinage optimal, adapté à de nombreuses applications qui ne pouvaient utiliser que le freinage dynamique. Cette innovation technologique permet des opérations de haut rendement dynamique, avec des couples de freinage 5 fois supérieurs aux couples de freinage standards et possède l'avantage d'éliminer l'utilisation de la résistance de freinage. La courbe montre les avantages de cette nouvelle méthode de Freinage Optimal™, assurant ainsi une solution idéale et optimisée pour les applications de freinage, à faible coût.



Couple de Freinage (%)



Couple de freinage standard x vitesse graphique pour un moteur 10 ch / 7,5 kW piloté par un variateur CFW-11

- Courbe de couple de freinage dynamique
- Courbe de couple de Freinage Optimal™
- Courbe de couple de freinage standard

Flux Optimal™

TECHNOLOGIE POUR MOTEURS PILOTES PAR DES VARIATEURS DE FREQUENCE UTILISÉS DANS DES APPLICATIONS AVEC DES CHARGES À COUPLE CONSTANT

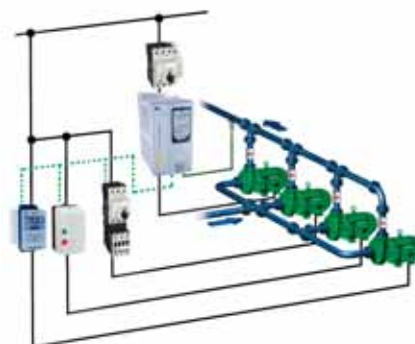
- Couple nominal à basse vitesse évitant ainsi l'utilisation d'une ventilation complémentaire ou d'un moteur surdimensionné.
- Économie d'espace et de réduction des coûts de l'application. Amélioration de la performance du variateur et du moteur (une solution exclusive de WEG).

Moteur WEG à haut rendement+ CFW-11

Solution disponible uniquement pour les CFW-11 avec des moteurs WEG à haut rendement.

Applications

Le variateur de fréquence CFW-11 peut être utilisé avec des applications simples ou sophistiquées, grâce à son vaste éventail de fonctions et sa facilité de configuration, d'installation et d'utilisation. Le CFW-11, grâce à la Technologie Vectrue, présente d'excellentes performances statiques et dynamiques, un contrôle précis du couple et de la vitesse, une réponse dynamique, une précision de positionnement et une haute capacité de surcharge. Le CFW-11 a également été conçu pour des applications où la sécurité est le facteur décisif, il dispose de plusieurs protections et des alarmes ainsi qu'une fonction d'arrêt d'urgence conformément à la norme EN 954-1, catégorie 3.



Contrôle Multi-pompe

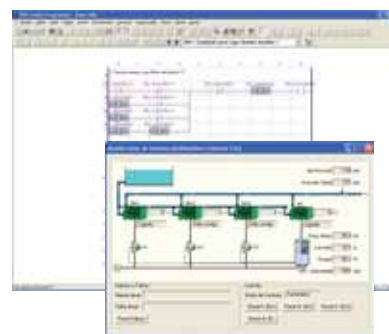
Le CFW-11 permet au système de maintenir la pression d'une conduite constante, indépendamment de toute fluctuation.

Le système peut ainsi utiliser le nombre de pompes nécessaire pour répondre à ses besoins. La vitesse d'une des pompes est contrôlée tandis que les autres sont sélectionnées en fonction de la demande.

Outre le système de contrôle de la pression de sortie, il surveille également la pression d'aspiration et le niveau de captation du réservoir.

Le CFW-11 alterne automatiquement les pompes afin de répartir équitablement leurs durées respectives de fonctionnement.

Ce Contrôle Multi-pompe est disponible gratuitement via le logiciel SoftPLC disponible sur le site internet.



Pompes et ventilateurs

- Contrôle précis des variables de processus (pression, débit, température, etc.) grâce à un régulateur PID superposé au contrôle de vitesse.
- Optimisation de la consommation d'énergie grâce au contrôle de vitesse avec une courbe de contrôle V/f.
- Possibilité de signalisation de sécurité et d'entretien avec alarmes pour les pompes et les ventilateurs.
- Régulateurs PID disponibles pour le contrôle des autres accessoires de processus comme les soupapes, les vannes, autres variateurs de fréquence, etc.



Compresseurs

- Optimisation du système de contrôle de pression avec économies d'énergie et amélioration du rendement du compresseur.
- Réduction du courant de démarrage du moteur, minimisant ainsi l'usure du système mécanique et permettant une réduction de la demande.
- Possibilité de signalisation de sécurité et d'entretien avec systèmes d'alarmes de pression.
- Fournit un système de contrôle du démarrage des autres unités du compresseur avec rendement accru du système de pressurisation.



Applications

Papier et Cellulose / Bois

- Affichage avec trois grandeurs visualisables simultanément.
- Port USB sur la face avant du variateur pour la collecte de données et la programmation.
- Contrôle de vitesse et de couple extrêmement précis.
- Outil de programmation et de configuration flexible, facilitant l'application des synchronismes.
- Communication réseau compatible avec les principaux protocoles du marché.
- Haut degré de compacité, permettant l'assemblage de plusieurs variateurs en un espace réduit. Variateurs modulaires pour fortes puissances, fournissant un excellent rapport puissance - volume.
- Programmation simple et rapide.
- Extrêmement fiable et robuste.



Ciment et Mines

- Matériel robuste et avec une grande capacité de surcharge (modèles dimensionnés en HD).
- Haut degré de compacité, permettant l'assemblage de plusieurs variateurs en un espace réduit. Variateurs modulaires pour des fortes puissances, fournissant un excellent rapport puissance - volume.
- Communication réseau compatible avec les principaux protocoles du marché.
- Programmation simple et rapide.



Chimie et pétrochimie

- Extrêmement fiable et robuste.
- Haut degré de compacité, permettant l'assemblage de plusieurs variateurs en un espace réduit. Variateurs modulaires pour fortes puissances, fournissant un excellent rapport puissance - volume.
- Système plug-and-play pour les modules additionnels, assurant une haute flexibilité pour l'adaptation des systèmes existants.
- Communication réseau compatible avec les principaux protocoles du marché.



Forges et Métallurgie

- Contrôle de vitesse et de couple extrêmement précis.
- Grande capacité de surcharge (modèles dimensionnés en HD).
- Outil de programmation et de configuration flexible, facilitant l'application des synchronismes.
- Communication réseau compatible avec les principaux protocoles du marché.
- Haut degré de compacité, permettant l'assemblage de plusieurs variateurs en un espace réduit. Variateurs modulaires pour fortes puissances, fournissant un excellent rapport puissance - volume.



Applications

Elévateurs

- Fonction SoftPLC.
- Contrôle vectoriel en trois modes.
- Très compact.
- Contrôle intelligent du système de ventilation.



Réfrigération

- La fonction SoftPLC intégrée dans le produit standard permet l'utilisation simultanée de deux contrôleurs. Cette caractéristique est disponible pour les applications HVAC.
- Affichage avec trois grandeurs visualisables simultanément.
- Port USB à l'avant du variateur pour la collecte de données et la programmation.



Sucre et Alcool

- Modulaire et compact.
- Redresseur à 12 impulsions pour la réduction des harmoniques.
- Redresseur régénératif pour centrifugeuses.
- Extrêmement robuste et durable.



Processus Machines

- PLC et RTC intégré.
- Haute connectivité.
- Bus de terrain.
- Vitesse et couple extrêmement précis à toutes les plages de vitesse.
- Interface facile à utiliser et à programmer.





Interface homme-machine

L'interface homme-machine (HMI) a été conçue pour une interaction simple et rapide tout en fournissant à l'utilisateur une excellente visibilité.

- Affichage graphique.
- Touches pour une utilisation facile.
- Retro-éclairage.
- Horloge en temps réel.
- Fonction copie.
- Plug-in (connexion avec CFW-11 en
- Sélection de la langue.
- HMI à distance.



Touche de droite:
Fonction définie par l'affichage

Touche de gauche :
Fonction définie par l'affichage

Touche pour parcourir les menus et les paramètres et pour modifier les paramètres

Sélection de la Direction de Rotation

Touche de démarrage

Local / À distance

Touche d'arrêt

Touche JOG

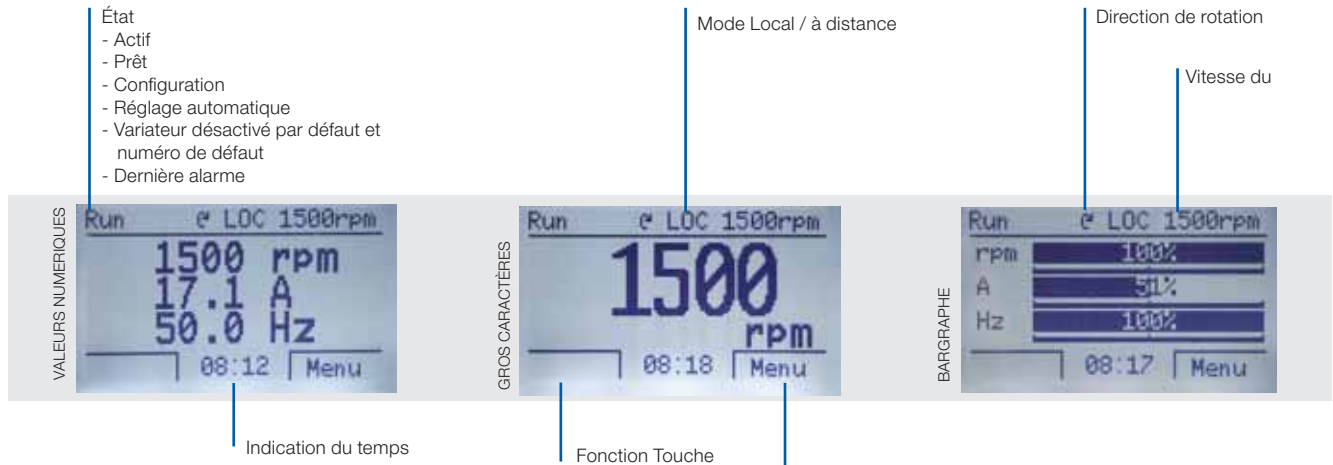


HMI à distance

L'interface HMI peut être installée sur les portes des panneaux ou sur les consoles des machines avec un degré de protection IP56.

Modes d’Affichage

L’interface HMI présente des fonctions et une hiérarchie par groupes de paramètres pour une programmation facile et très rapide.



Démarrage guidé

Le CFW-11 guide l'utilisateur à travers la programmation nécessaire pour adapter le variateur au moteur et à l'alimentation.



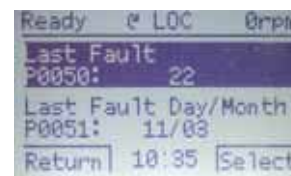
Application de base

Le groupe des applications de base contient les paramètres de base dont la configuration est nécessaire à la plupart des applications. Le CFW-11 guide l'utilisateur pendant la configuration de ces paramètres.



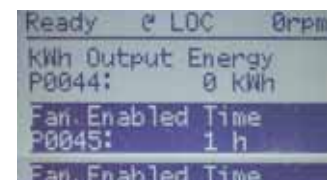
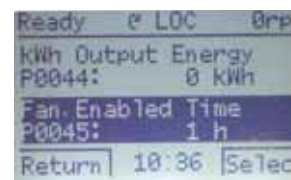
Groupe Historique des erreurs

N'affiche que les paramètres avec les informations relatives aux 10 dernières erreurs, par exemple jour, mois, année et heure de l'événement.



Groupe Paramètres en lecture seule

N'affiche que les paramètres en lecture seule.



Groupe Sauvegarde des Paramètres

Le groupe sauvegarde des paramètres permet de transférer les paramètres du CFW-11 à l'interface HMI ou au module de mémoire Flash (disponible dans la version standard) et vice versa. Pendant l'utilisation du CFW-11, les paramètres modifiés sont enregistrés dans le module de mémoire Flash indépendamment de la commande de l'utilisateur.

Groupe Fonctions

Il existe plusieurs groupes divisés par fonctions. Seuls les paramètres associés aux fonctions sont disponibles. Exemple : Groupe contrôle vectoriel, Groupe de Communication, Groupe de Configuration E/S, etc.

Sélection de la Langue

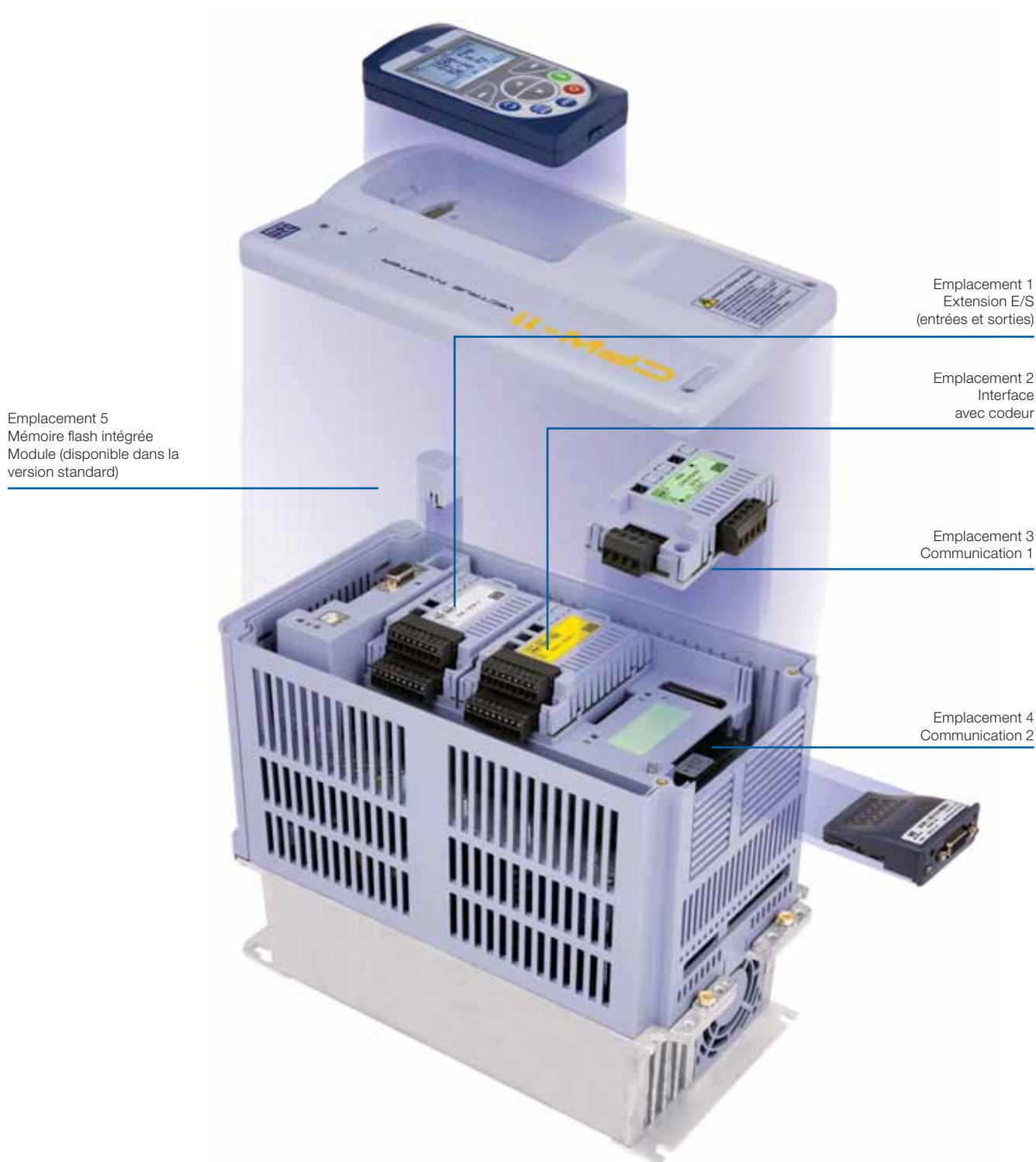
L'utilisateur peut choisir la langue de l'interface : Portugais, Anglais, Espagnol, Allemand, etc.

Groupe Paramètres Modifiés

Affiche uniquement les paramètres autres que ceux d'usine.

Accessoires

Le CFW-11 a été conçu selon la philosophie Plug-and-Play. Les accessoires sont reconnus et configurés automatiquement pour une installation facile et rapide, sans configuration manuelle.



Accessoires

	Nom	Description	Emplacement	Apparence
I/O Expansion	IOA-01	2 entrées analogiques 14-bit en tension ou en courant. 2 entrées numériques 12 sorties analogiques 14-bit en tension ou en courant. 2 sorties numériques transistor collecteur ouvert	1	
	IOB-01	2 entrées analogiques isolées - 12 bits 2 entrées numériques 12 entrées analogiques isolées 11 bits en tension ou en courant. 2 sorties numériques transistor collecteur ouvert	1	
Interface codeur	ENC-01	Module codeur incrémentiel 5 à 12 Vdc 100 kHz avec répéteur des signaux codeur	2	
	ENC-02	Module codeur incrémentiel 5 à 12 Vdc 100 kHz	2	
Communication	RS485-01	Module de communication 3 RS-485 (Modbus-RTU)	3	
	RS232-01	Module de communication 3 RS-232C (Modbus-RTU)	3	
	CAN/RS485-01	Module d'interface 3 CAN/RS-485 (CANopen, DeviceNet et Modbus)	3	
	CAN-01	Module d'interface 3 CAN (CANopen et DeviceNet)	3	
	PROFIBUSDP-05	Module d'interface Profibus DP	4	
	DEVICENET-05	Module d'interface DeviceNet	4	
	RS232-05	Module d'interface 4 RS-232 (passif) (Modbus-RTU)	4	
	RS485-05	Module d'interface RS-485 (passif) (Modbus-RTU)	4	
	ETHERNET/IP-05	Module d'interface EtherNet/IP	4	
	PLC11-01	Module avec Fonctions PLC (pour plus d'information veuillez consulter la page 11)	1, 2 et 3	

Accessoires

Kit de blindage pour le câble d'alimentation

Ce kit permet de relier facilement le blindage du câble moteur à la terre offrant ainsi une connexion à faible impédance pour les hautes fréquences.

Nom	Description
PCSA-01	Kit de blindage pour câble d'alimentation - Boîtier A
PCSB-01	Kit de blindage pour câble d'alimentation - Boîtier B
PCSC-01	Kit de blindage pour câble d'alimentation - Boîtier C



Observation :

- 1) Le kit de blindage pour câble d'alimentation est fourni avec les variateurs dotés d'un filtre de radiofréquence interne (RFI).
Exemple : BR CFW11 0007 T 2 O FA Z
- 2) Le kit de blindage du câble d'alimentation est fourni avec le boîtier D, même pour les variateurs sans filtre RFI.

Kit de canalisation

Nom	Description
KN1A-01	Kit de canalisation pour boîtier A
KN1B-01	Kit de canalisation pour boîtier B
KN1C-01	Kit de canalisation pour boîtier C

Observation : Le kit de blindage pour câble d'alimentation est également fourni avec le kit de canalisation KN1X-01 (boîtiers A, B et C).

Kit IP21

Nom	Description
KIP21D-01	Kit IP21 pour boîtier D



Degré de protection

Pour boîtiers A, B et C :

- IP21 – CFW-11 standard
Exemple : BR CFW11 0007 T 2 S Z
- Nema1 / IP21- CFW-11 standard + kit de canalisation
Exemple : BR CFW11 0007 T 2 O N1 Z

Pour boîtier D :

- Nema1 / IP20 – CFW-11 standard
Exemple : BR CFW11 0086 T 2 S Z
- Nema1 / IP21- CFW-11 standard + Kit IP21
Exemple : BR CFW11 0086 T 2 O 21 Z

Arrêt d'urgence conforme à la norme EN-954-1, Catégorie 3

L'activation de la fonction d'arrêt d'urgence désactive la modulation de largeur d'impulsions des IGBT. Puisqu'il n'y a pas de tension assignée au moteur, il n'y a pas de champ magnétique tournant dans le moteur. Ainsi, le moteur reste à l'arrêt pour la sécurité du système.



Accessoires

Couvercle Borgne – HMID-01¹

Couvercle borgne pour une fermeture complète du produit en utilisation sans HMI.



Boîtier pour HMI (IP56) - RHMIF-01

Boîtier pour installation de l'interface HMI sur le panneau de la porte ou sur la console de la machine.



Alimentation externe dans 24 Vdc¹

Utilisé avec les réseaux de communication (Profibus DP, DeviceNet, Ethernet / IP, etc.), de sorte que le circuit de contrôle et l'interface du réseau de communication puissent continuer à fonctionner même si le circuit d'alimentation est coupé.

¹Ces options doivent être déjà installées sur le CFW-11 (voir nomenclature à la page 26).

Filtre RFI (conforme aux normes 61800-3 et EN 55011¹)

Les modèles CFW-11 munis de filtres RFI, lorsque correctement installés, sont conformes aux exigences de la directive sur la compatibilité électromagnétique - "EMC directive 2004/108/CE".
Ex : EU CFW11 0007 T 2 O FA Z

¹Ces options doivent être déjà installées sur le CFW-11 (voir la nomenclature à la page 26).



Accessories

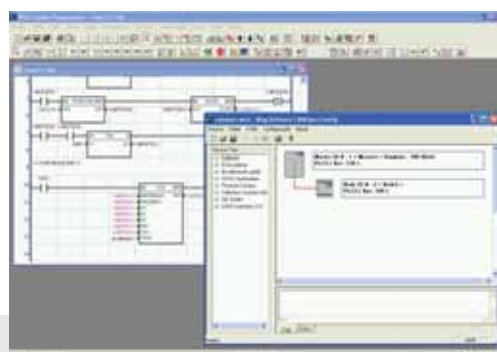
Accessoire PLC - PLC11-01

Le PLC11-01 ajoute au CFW-11 les fonctions PLC, les vitesses de référence et le module de positionnement. Cet accessoire permet d'éviter l'utilisation d'un PLC externe dans certaines applications, réduisant ainsi considérablement les coûts. Cet accessoire n'est utilisé que pour des applications complexes ou lorsque la fonction CANopen Master/Slave est utilisée, si un plus grand nombre d'E/S est nécessaire et si le programme utilisateur (application) dépasse 15 Ko. Dans le cas contraire, la fonction SoftPLC intégrée au produit standard peut être utilisée (veuillez consulter la page 13).

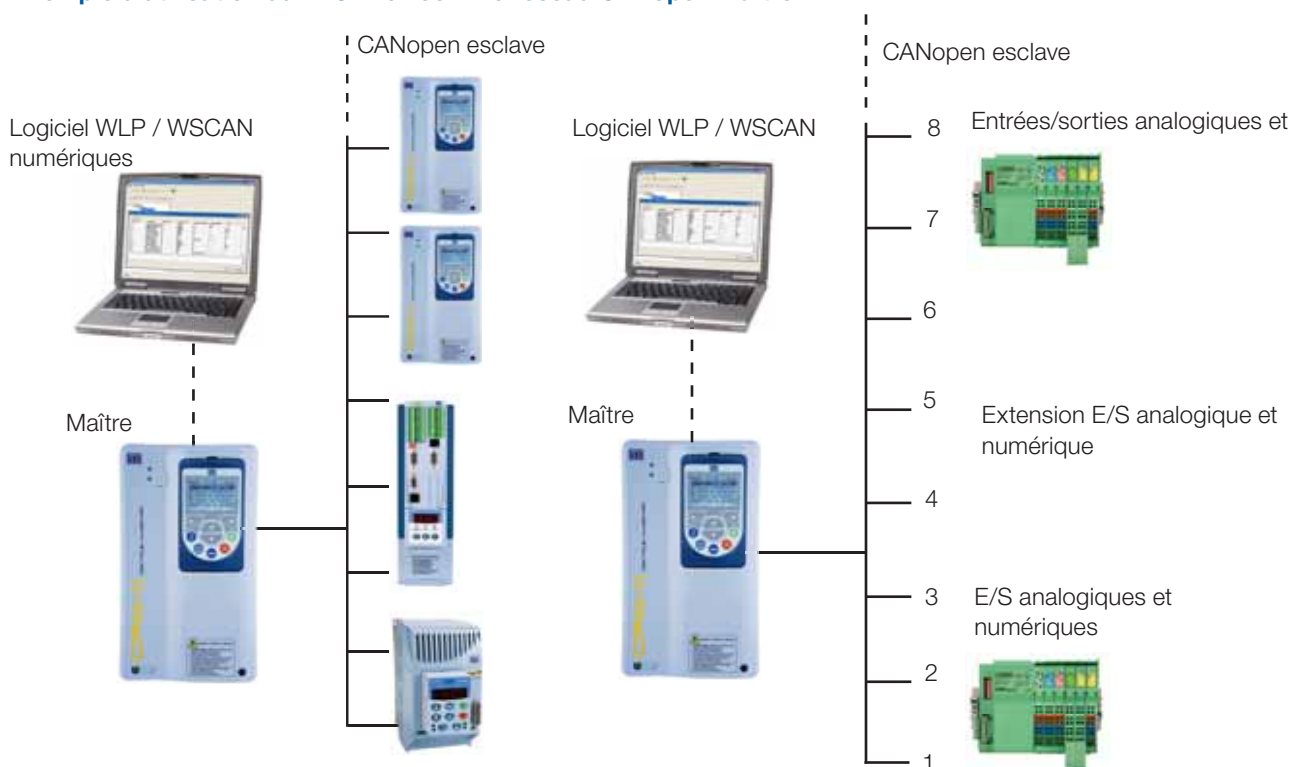


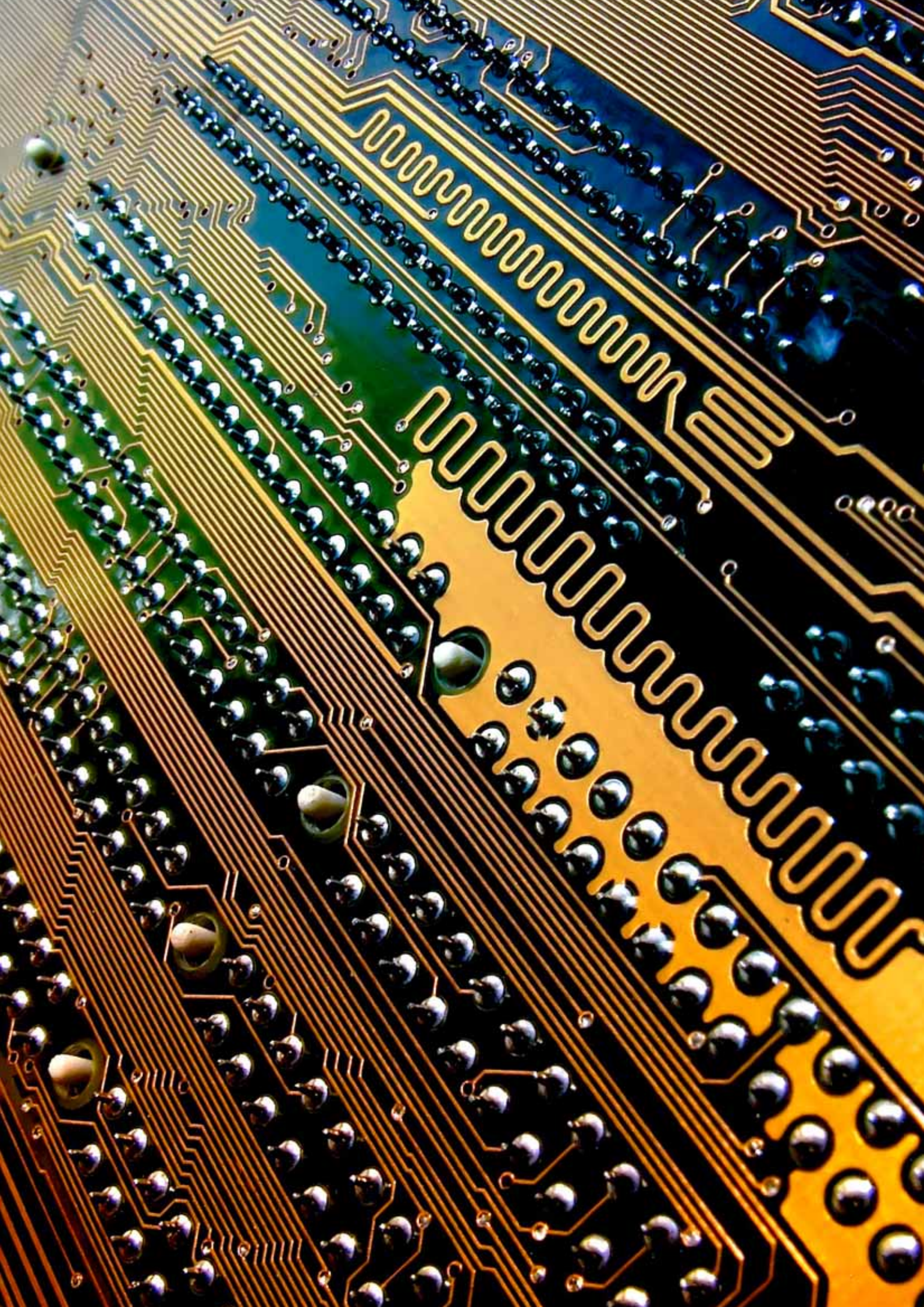
Caractéristiques:

- 9 entrées numériques.
- 3 sorties relais.
- 3 sorties numériques.
- 1 entrée analogique 14-bits en tension ou en courant.
- 2 sorties analogiques 14-bits en tension ou en courant.
- 2 interfaces codeurs.
- 1 entrée PTC pour le moteur. J Modbus-RTU RS-485.
- Protocoles CANopen, DeviceNet.
- CANopen Maître / Esclave.
- Programmation en langage Ladder (logiciel gratuit).
- Déplacement à profil trapézoïdal et en "S" (absolu et relatif).
- Radioralliement.
- 100 paramètres configurables par l'utilisateur.
- Suivi en ligne .
- Logiciel WLP / WSCAN : configuration du réseau et du logiciel de programmation dans le même environnement.



Exemple d'utilisation du PLC11-01 comme réseau CANopen maître





Connexion USB

SuperDrive G2

- Logiciel en environnement Windows, pour le paramétrage, le commandement et le contrôle du CFW-11.
- Reconnaissance automatique du CFW-11.
- Lit les paramètres du CFW-11.
- Écrit les paramètres du CFW-11.
- Edite les paramètres du CFW-11 en ligne.
- Edite les paramètres sur le PC hors ligne.
- Permet la création de toute la documentation relative à l'application.
- Facilement accessible.
- Permet le paramétrage, le commandement et le contrôle du variateur via le logiciel Superdrive G2.
- Permet de visualiser les données de la fonction Trace via le logiciel Superdrive G2.
- Permet d'enregistrer des applications (fonction SoftPLC) via le logiciel WLP.
- Un câble USB blindé de 2 m est fourni avec le produit.
- Aide en ligne.
- Logiciel gratuit sur le site www.weg.net



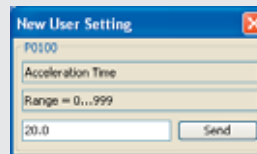
Suivi et configuration de la liste de paramètres. Il est facile de comparer avec les paramètres d'usine.



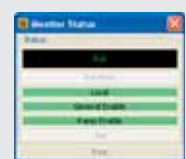
Environnement intégré



Fenêtre de contrôle et de commande de l'interface HMI virtuelle. Fonction On/ Off, JOG, local / à distance, inversion et réinitialisation



Configuration des paramètres



Suivi de l'état

Fonction Trace

La fonction Trace est utilisée pour enregistrer les variables du CFW-11 (courant, tension, vitesse, etc.) lorsqu'un événement se produit dans le système (ex.: alarme / erreur, surcharge, surtension, etc.).

Cet événement est appelé un déclencheur car il déclenche le processus de stockage des données.

Les variables stockées peuvent être visualisées sous forme de graphiques à l'aide du logiciel SuperDrive G2. La fonction TRACE simule un oscilloscope à 4 canaux.

Un outil très utile pour la mise en place d'un système et pour le diagnostic des erreurs.



Exemple d'une visualisation graphique



Configuration de la fonction Trace dans Superdrive G2

Connexion USB

Fonction SoftPLC

Cette ressource attribue les fonctions PLC au CFW-11, assurant flexibilité à l'utilisateur et lui permettant de développer ses propres applications (programmes utilisateur).

- Programmation en langage Ladder – Logiciel WLP .
- Accès à tous les paramètres et E / S du variateur.
- PLC, blocs mathématiques et de contrôle.
- Télécharger, chargement et suivi en ligne.
- Capacité de mémoire de 15.36 kbits.
- Permet de créer toute la documentation relative à l'application.
- Aide en ligne.
- Logiciel gratuit sur le site www.weg.net



Un environnement de programmation simple et pratique

Intégré à la version standard du CFW11

- 40 paramètres utilisateur programmables individuellement et acceptant des balises, des unités, des valeurs minimales et maximales, nombre de chiffres décimaux et autres caractéristiques à définir.

Parametro	Tag	Unit	Minimum	Maximum	D	H	R	S	L	C	B
P1010	Uw_Velocidade	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1012	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1013	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1014	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1015	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1016	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1017	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1018	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1019	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1020	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1021	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1022	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0
P1023	Parametro PLC	0	32767	0	0	0	0	0	0	1	0

Module de Mémoire FLASH

- Stocke l'image des paramètres du CFW-11 . Assure que la programmation ne sera pas perdue puisqu'il y a une copie de sauvegarde des paramètres.
- Permet le transfert des paramètres stockés dans le module de mémoire flash vers le CFW-11 et vice-versa. Excellente fonction pour les fabricants de machines ou le processus avec un paramétrage récurrent (fonction de copie).
- Stocke le programme généré par la fonction SoftPLC.

Intégré à la version standard du CFW11



Tableau des Spécifications

Cycle d'utilisation normale:

- 110% pendant 60 secondes toutes les 10 minutes
- 150% pendant 3 secondes toutes les 10 minutes

Cycle d'utilisation intensive :

- 150% pendant 60 secondes toutes les 10 minutes
- 200% pendant 3 secondes toutes les 10 minutes



Boîtier A

Boîtier B

Boîtier C

Boîtier D

Tension : 200-240 V

Type d'utilisation										Modèle	Boîtier	Poids (kg)
Surcharge normale					Heavy Overload							
Motor Power		Courant de sortie (A)			Puissance du moteur		Courant de sortie (A)					
HP	kW	Nominal	60 sec.	3 sec.	HP	kW	Nominal	60 sec.	3 sec.			
Monophasé												
3	2.2	10	11	15	3	2.2	10	15	20	CFW11 0010 S 2	A	6.1
Monophasé ou triphasé												
1.5	1.1	6	6.6	9	1	0.75	5	7.5	10	CFW11 0006 B 2	A	5.7
2	1.5	7	7.7	10.5	2	1.5	7	10.5	14	CFW11 0007 B 2	A	5.7
Triphasé												
2	1.5	7	7.7	10.5	1.5	1.1	5.5	8.3	11	CFW11 0007 T 2	A	5.7
3	2.2	10	11	15	2	1.5	8	12	16	CFW11 0010 T 2	A	5.7
4	3	13	14.3	19.5	3	2.2	11	16.5	22	CFW11 0013 T 2	A	6.1
5	3.7	16	17.6	24	4	3	13	19.5	26	CFW11 0016 T 2	A	6.3
7.5	5.5	24	26.4	36	6	4.5	20	30	40	CFW11 0024 T 2	B	9.1
10	7.5	28	30.8	42	7.5	5.5	24	36	48	CFW11 0028 T 2	B	9.1
12.5	9.2	33.5	36.9	50.3	10	7.5	28	42	56	CFW11 0033 T 2	B	9.1
15	11	45	49.5	67.5	12.5	9.2	36	54	72	CFW11 0045 T 2	C	18.9
20	15	54	59.4	81	15	11	45	67.4	90	CFW11 0054 T 2	C	18.9
25	18.5	70	77	105	20	15	56	84	112	CFW11 0070 T 2	C	18.9
30	22	86	94.6	129	25	18.5	70	105	140	CFW11 0086 T 2	D	32.5
40	30	105	115.5	157.5	30	22	86	129	172	CFW11 0105 T 2	D	32.5

Tension : 380-480 V

Utilisation normale					Utilisation intensive					Modèle	Boîtier	Poids (kg)
Puissance du moteur		Courant de sortie (A)			Puissance du moteur		Courant de sortie (A)					
HP	kW	Nominal	60 sec.	3 sec.	HP	kW	Nominal	60 sec.	3 sec.			
Triphasé												
2	1,5	3,6	3,96	5,4	2	1,5	3,6	5,4	7,2	CFW11 0003 T 4	A	5,7
3	2,2	5	5,5	7,5	3	2,2	5	7,5	10	CFW11 0005 T 4	A	5,9
4	3	7	7,7	10,5	3	2,2	5,5	8,3	11	CFW11 0007 T 4	A	5,9
6	4	10	11	15	6	4	10	15	20	CFW11 0010 T 4	A	6,1
7,5	5,5	13,5	14,9	20,3	6	4	11	16,5	22	CFW11 0013 T 4	A	6,3
10	7,5	17	18,7	25,5	7,5	5,5	13,5	20,3	27	CFW11 0017 T 4	B	9,1
15	11	24	26,4	36	12,5	9,2	19	28,5	38	CFW11 0024 T 4	B	9,7
20	15	31	34,1	46,5	15	11	25	37,5	50	CFW11 0031 T 4	B	10,4
25	18,5	38	41,8	57	20	15	33	49,5	66	CFW11 0038 T 4	C	18,9
30	22	45	49,5	67,5	25	18,5	38	57	76	CFW11 0045 T 4	C	18,9
40	30	58,5	64,4	87,8	30	22	47	70,5	94	CFW11 0058 T 4	C	18,9
50	37	70,5	77,6	105,8	40	30	61	91,5	122	CFW11 0070 T 4	D	32,5
60	45	88	96,8	132	50	37	73	109,5	146	CFW11 0088 T 4	D	32,5

Dimensions

Boîtier	Largeur L (mm)	Hauteur H (mm)	Profondeur P (mm)
A	145	247	227
B	190	293	227
C	220	378	293
D	300	504	305



Boîtier A



Boîtier B



Boîtier C



Boîtier D

Installation Mécanique | Positionnement et Configuration

Installation Standard



Boîtier	Espace libre		
	A (mm)	B (mm)	C (mm)
A	25	25	10
B	40	45	10
C	110	130	10
D	110	130	10

En cas de superpositionnement des variateurs, conservez la distance A + B et déviez l'air chaud provenant du variateur en-dessous.

Installation côte à côte



Uniquement pour les boîtiers A, B et C : assemblage côte à côte sans espacement latéral avec suppression du couvercle supérieur.

Économie d'espace



Installation Mécanique | Assemblage du Panneau

Assemblage de surface

Mécaniques	a2 (mm)	b2 (mm)	c2 (mm)
A	115	250	M5
B	150	300	M5
C	150	375	M6
D	200	525	M8



Montage des colliers (partie externe avec degré de protection IP54)

Frame Size	a3 (mm)	b3 (mm)	c3 (mm)	d3 (mm)	e3 (mm)
A	130	240	M5	135	225
B	175	285	M5	179	271
C	195	365	M6	205	345
D	275	517	M8	285	485



Caractéristiques Techniques

Plage de tension et de puissance		
Alimentation et Puissance	Monophasé	200-240 V / +10%/-15%: 1.5 à 3 hp (1.1 à 2.2 kW)
	Triphasé	200-240 V / +10%/-15%: 1.5 à 40 hp (1.1 à 30 kW)
		380-480 V / +10%/-15%: 2 à 60 hp (1.5 à 45kW)
Fréquence	50 / 60 Hz +2% (48 à 63 Hz)	
Facteur de déphasage	Supérieur à 0.98	
Rendement	Supérieur à 0.97	

Moteur		
Tension	Triphasée, de 0 jusqu'à la tension d'alimentation	
Fréquence	0 à 400 Hz	
Fréquence de découpage	Standard: 5kHz Options disponibles: 2.5 / 5 / 10 kHz	
Surcharge	Utilisation Normale	110% pendant 1 min toutes les 10min
		150% pendant 3 sec toutes les 10min
	Utilisation Intensive	150% pendant 1 min toutes les 10min
		200% pendant 3 sec toutes les 10min
Temps (rampes)	Accélération	0 à 999 secondes
	Décélération	0 à 999 seconds

Environnement	
Température de fonctionnement	- 10°C à 50°C
	jusqu'à 60°C déclassement du courant (2% pour chaque 1°C au-dessus de 50°C)
Humidité	5 à 90% sans condensation
Altitude	0 à 1000
	Jusqu'à 4000 mètres avec déclassement du courant (1% tous les 100 mètres au-dessus de 1000 mètres)

Degré de Protection	
IP20	Boîtier A, B et C sans couvercle supérieur et kit de canalisation
NEMA 1 / IP20	Boîtier D sans kit IP21
IP21	Boîtier A, B et C avec couvercle supérieur et kit de canalisation
NEMA 1 / IP21	Boîtier A, B et C avec couvercle supérieur et kit de canalisation
	Boîtier D avec kit IP21

Méthodes de freinage	
Freinage Rhéostatique	Alimentation disponible pour l'utilisateur
	Résistance de freinage externe (non fournie)
Freinage Optimal	Résistance de freinage non requise
Freinage CC	Courant assigné au moteur

Performance		
Scalaire (V/f)	Contrôle de Vitesse	Régulation : 1% de la vitesse nominale
Vecteur de tension (VVV)		Plage de variation de vitesse : 1:20
		Régulation : 1% de la vitesse nominale
Vecteur sans capteur		Plage de variation de vitesse : 1:30
		Régulation: 0,5% de la vitesse
Vecteur avec codeur (avec l'accessoire ENC-01 ou ENC-02)		Plage de variation de vitesse : 1:100
		Régulation : +/- 0.01% de la vitesse nominale avec entrée analogique de 14-bit (10A)
		Régulation : +/- 0.01% de la vitesse nominale avec référence numérique (clavier, bus de terrain, potentiomètre électronique, multi-vitesse)
Vecteur sans capteur		Régulation : +/- 0,05% de la vitesse nominale avec entrée analogique de 12-bits
		Plage : 10 à 180%
	Régulation : +/- 5% du couple nominal	
Vecteur sans capteur	Contrôle de Couple	Plage : 20 à 180%
		Régulation: +/- 10% du couple nominal (au-dessus de 3 Hz).

Entrées et Sorties (E/S) du produit standard		
Entrées	Numérique	6 entrées isolées, 24 Vdc, fonctions programmables
	Analogique	2 entrées différentielles isolées par un amplificateur différentiel, fonctions programmables
		Résolution : - AI1: 12 bits - AI2: 11 bits + signal
		Signaux : (0 à 10) V, (0 à 20) mA ou (4 à 20) mA
Sorties	Relais	3 relais avec NA /NF (NO/NC) contacts, 240 Vac / 1A, fonctions programmables
		2 sorties isolées, fonctions programmables
	Analogique	Resolution: 11 bits
		Charge: 0 à 10 V: $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA: $R_L < 500\Omega$
Alimentation disponible pour l'utilisateur	24 Vdc + -20%, 500 mA	

Caractéristiques Techniques

Communication	
Profibus DP	PROFIBUS DP (emplacement 4)
DeviceNet	CAN/RS485-01 (emplacement 3)
	CAN-01 (emplacement 3)
	DEVICENET-05 (emplacement 4)
CANopen	CAN/RS485-01 (emplacement 3)
	CAN-01 (emplacement 3)
CANopen Master/Slave	PLC11-01 (emplacement 1/2/3)
EtherNet TCP/IP	ETHERNET/IP-05 (emplacement 4)
RS485 - ModBus RTU	RS485-01
	CAN/RS485-01
	RS485-05
RS232 - ModBus RTU	RS232-01
	RS232-05
USB	Intégré au produit standard
	Communication avec le logiciel Superdrive
	Communication avec le logiciel WLP utilisé pour programmer et surveiller la fonction SoftPLC et l'accessoire PLC11-01

Protections
Surintensité / court-circuit
Sous / surtension dans le circuit de puissance
Perte de phase
Surchauffe dans le variateur (IGBT, redresseur et air à l'intérieur des cartes électroniques)
Surchauffe dans le moteur
Surcharge dans la résistance de freinage
Surcharge dans les IGBT
Surcharge dans le moteur
Erreur / alarme externe
Erreur dans le CPU ou dans la mémoire
Court-circuit phase-terre à la sortie
Erreur dans le ventilateur du dissipateur thermique
Survitesse du moteur
Mauvaise connexion du codeur

Safety Standards
UL 508C Équipements de conversion de puissance
UL 840 Coordination d'isolation, y compris distances de fuite et écartements des équipements électriques
EN 61800-5-1 Exigences de sécurité électrique, thermique et énergétique
EN 50178 Équipement électronique utilisé dans les installations de puissance
EN 60204-1 Sécurité des machines. Équipement électrique des machines. Partie 1: Règles générales. Observation : Afin d'avoir une machine en conformité avec cette norme, le fabricant doit installer un dispositif d'arrêt d'urgence et un équipement de puissance à fréquence variable en courant alternatif et basse tension
EN 60146 (IEC 146) Convertisseurs à semi-conducteurs
EN 61800-2 Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 2: Exigences générales. - Spécifications de dimensionnement pour systèmes d'entraînement de puissance à fréquence variable en courant alternatif et basse tension

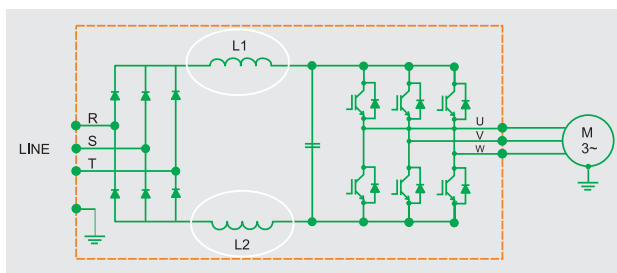
Normes pour les constructions mécaniques
EN 60529 - Indice de protection du boîtier (code IP)
UL 50 - Boîtiers pour équipements électriques

Normes de compatibilité électromagnétique (CEM)
EN 61800-3 - Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
EN 55011 - Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des perturbations radioélectriques produites par les appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM)
CISPR 11 - Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des perturbations électromagnétiques des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique
EN 61000-4-2 - Normes de compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 4 : Techniques d'essai et de mesure- Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques
EN 61000-4-3 - Normes de compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 4 : Techniques d'essai et de mesure- Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques
EN 61000-4-4 - Normes de compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 4 : Techniques d'essai et de mesure- Section 4: Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en sables
EN 61000-4-5 - Normes de compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 4 : Techniques d'essai et de mesure-
EN 61000-4-6 - Normes de compatibilité électromagnétique (CEM) Partie 4 : Techniques d'essai et de mesure- Section 6: Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques.

Caractéristiques Techniques

Inductances intégrées au bus à courant continu

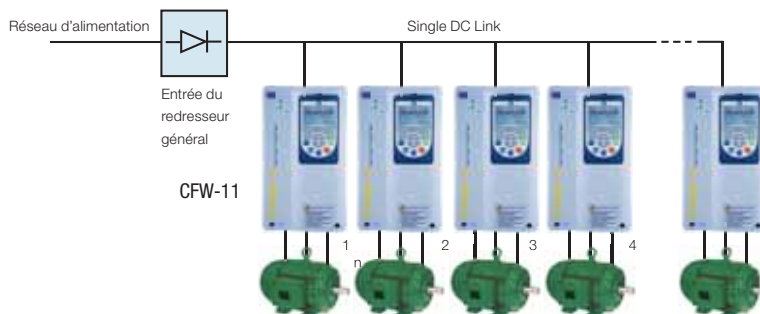
- Permet l'installation du variateur dans n'importe quel réseau (aucune restriction minimale d'impédance).
- Facteur de puissance typique pour condition nominale : J 0.94 pour les modèles avec alimentation triphasée J 0.70 pour les modèles avec alimentation monophasée ou monophasée / triphasée
- Conforme à la norme IEC61000-3-12, relative à la réduction des harmoniques de courant dans le réseau.



Inductance de ligne externe non requise

Bus à courant continu

Les variateurs CFW-11 ont accès au bus à courant continu interne permettant d'être utilisé avec des applications utilisant un bus à courant continu commun ou des systèmes régénérateurs. Utilisé pour les configurations des systèmes multi-moteurs où les ponts redresseurs de chaque variateur sont remplacés par un redresseur général, à travers l'interconnexion des variateurs par le biais d'une unique bus à courant continu. Cette solution améliore également la consommation d'énergie du système en raison du transfert d'énergie entre les unités du variateur.



Économie d'espace

Gestion thermique intelligente

- Contrôle du dissipateur thermique et de la température de l'air à l'intérieur des cartes électroniques fournissant une protection totale aux IGBT et au CFW-11
- Le ventilateur s'allume et s'éteint automatiquement, en fonction de la température des modules de puissance.
- La vitesse et le nombre d'heures de fonctionnement du ventilateur sont surveillés et signalés dans les paramètres correspondants. L'alarme et les messages d'erreurs générés sont relatifs à ces variables.
- Le ventilateur peut être facilement retiré pour le nettoyage ou pour son remplacement.

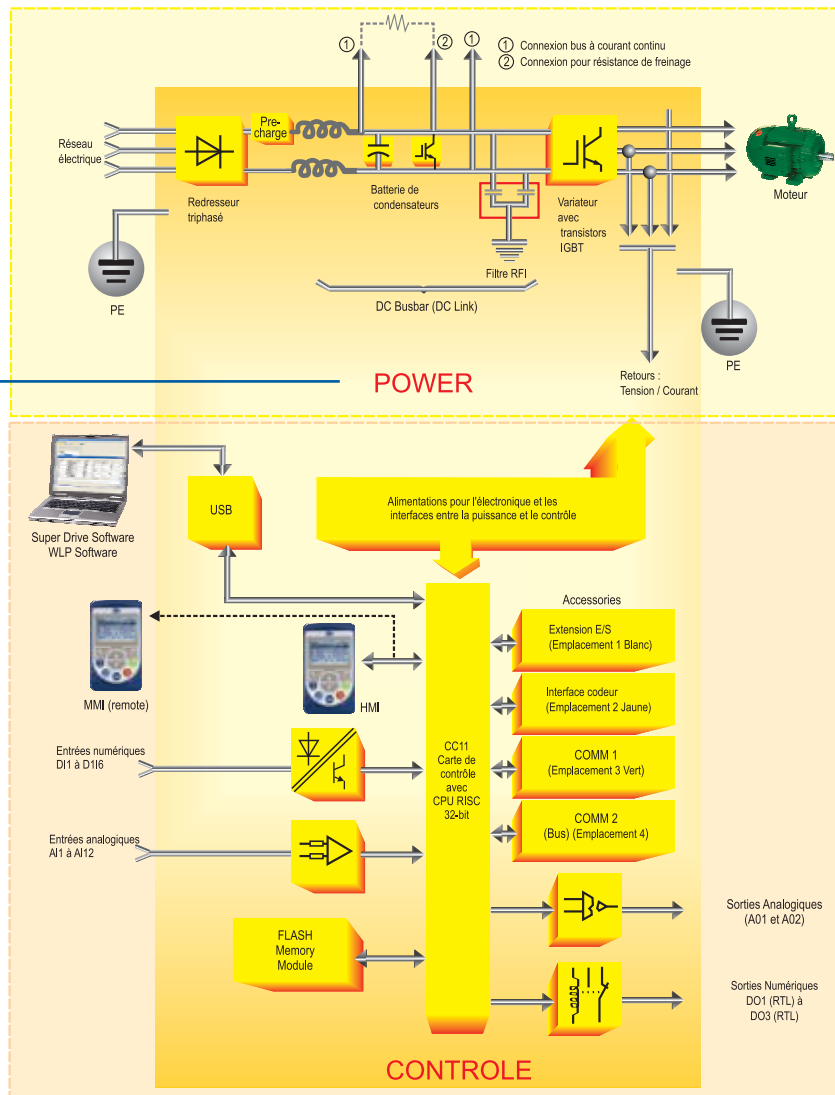


Fonctions

- Multi-vitesse : jusqu'à 8 vitesses préprogrammées.
- Régulateur PID : contrôle automatique de niveau, de pression, de débit, de poids, etc.
- Anti-panne : fonctionne pendant les creux et coupures de tension.
- Fréquence occultée : rejette les vitesses critiques.
- Rampe S : accélération / décélération en douceur.

- Tous les modèles CFW-11 tailles A, B, C et D possèdent un freinage IGBT intégré dans la version standard.
- Protection de la température du moteur par thermistance (PTC, PT100 et KTY84).
- La température ambiante varie de -10 °C à 50°C. Il est possible d'opérer jusqu'à une température de 60°C avec un déclassement du courant de sortie.
- Protection contre la surcharge du moteur conforme à la norme IEC 60497-4-2 et UL508C.

Caractéristiques Techniques



Codification

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
BR	CFW11	-	0016	T	4	S	-	-	-	-	-	-	-	-	Z

1 - Identification des marchés

Définit la langue du manuel et le paramétrage d'usine

BR = Brésil

2 - Gamme

CFW11 = Variateur de fréquence WEG série CFW11

3 - Type de construction du variateur

Blanc = variateur en coffret

M = Variateur avec construction modulaire pour répondre fortes puissances, gamme "modulaire"

4 - Courant de sortie nominale pour système de surcharge normale

Alimentation	Monophasé (S)	Monophasé ou Triphasé (B)	Triphasé (T)			
	200 - 240 V (2)	200 - 240 V (2)	200-240 V (2)	380-480 V (4)	500-600 V (5)	660-690 V (6)
Tension	0010 = 10 A	0006 = 6 A 0007 = 7 A	0007 = 7 A 0010 = 10 A 0013 = 13 A 0016 = 16 A 0024 = 24 A 0028 = 28 A 0033 = 33 A 0045 = 45 A 0054 = 54 A 0070 = 70 A 0086 = 86 A 0105 = 105 A	0003 = 3 A 0005 = 5 A 0007 = 7 A 0010 = 10 A 0013 = 13 A 0017 = 17 A 0024 = 24 A 0031 = 31 A 0038 = 38 A 0045 = 45 A 0058 = 58 A 0070 = 70 A 0088 = 88 A	0470 = 470 A 0893 = 893 A 1340 = 1340 A 1786 = 1786 A 2232 = 2232 A	0427 = 427 A 0811 = 811 A 1217 = 1217 A 1622 = 1622 A 2028 = 2028 A

5 - Number of phases

S = Monophasé

B = Monophasé ou Triphasé

T = Triphasé

6 - Tension

2 = 200-240 V

4 = 380-480 V

5 = 500-600 V

6 = 660-690 V

7 - Accessoires en option

S = produit standard

O = produit avec accessoires en option

8 - Degré de Protection (non applicable aux modèles CFW-11M)

Blanc = par défaut

(Tailles A, B et C: IP21 - D: Nema 1/ IP20)

N1 = Nema 1

21 = IP21

9 - Interface homme-machine

Blanc = paramètre d'usine (1)

IC = sans interface (couvercle borgne)

10 - Freinage

Blanc = paramètre d'usine

(Tailles A, B, C et D : freinage IGBT intégré)

11 - Filtre RFI (non applicable aux modèles CFW-11M)

Blanc = paramètre d'usine

FA = Catégorie C3 filtre RFI interne

12 - Arrêt d'urgence

Blanc = sans la fonction d'arrêt d'urgence

Y = avec fonction d'arrêt d'urgence conformément à la norme EN-954-1, catégorie 3

13 - Alimentation électronique externe 24 Vdc (non applicable aux modèles CFW-11M)

Blanc = par défaut

modèle CFW-11 (sans) ; modèle CFW-11M (avec)

14 - Matériel spécial

Blanc = par défaut (sans)

H1 = Matériel spécial nr. 1

15 - Logiciel spécial

Blanc = par défaut (sans)

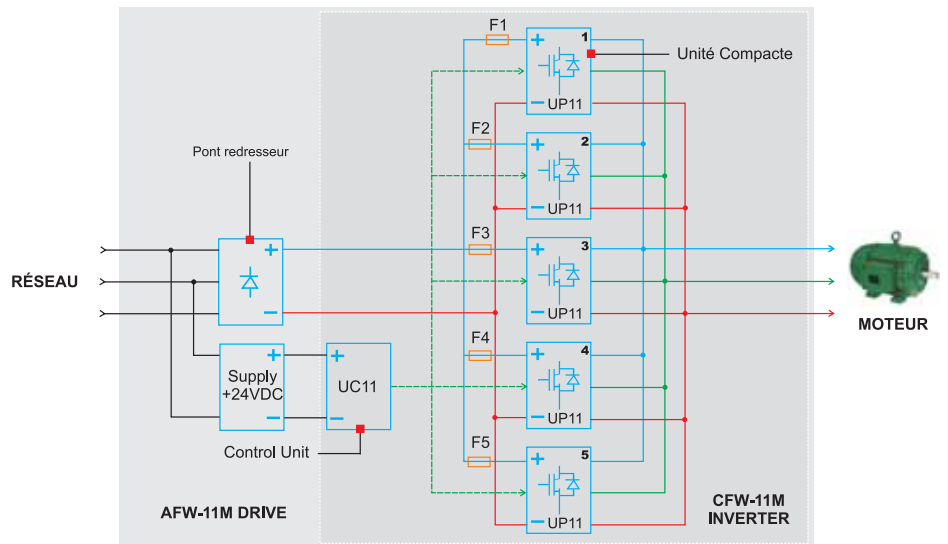
S1 = logiciel spécial nr. 1

16 - Fin des chiffres du code indicateur

Z = fin du code indicateur

CFW11M - Variateur Modulaire

Le CFW-11M (modulaire) est la nouvelle génération de variateurs de fréquence WEG destinés aux fortes puissances. Il est disponible en puissances de 400 à 2500 HP (300 à 1840 kW) et en tensions de 500 à 690 V, avec redresseur d'entrée à 6 et 12 impulsions.

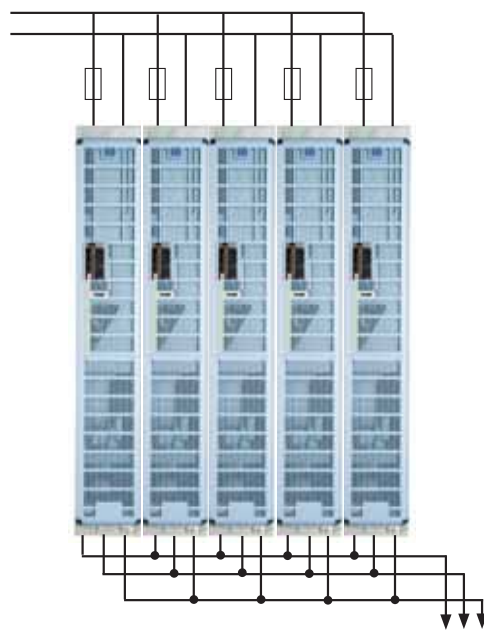


Observations : Les fusibles présentés dans le schéma ci-dessus ne sont pas fournis avec le variateur CFW-11M, mais avec le AFW-11M configuration maximale avec 5 unités de puissance (2500 HP – 1840 kW)

Bus à courant continu (connecté au redresseur)



Unité compacte



Sortie moteur

Unités de puissance

Les unités modulaires peuvent être configurées en fonction de la puissance du moteur.

- Maintenance facile
- Configurable jusqu'à 5 unités.
- Courant fourni par un redresseur d'entrée.
- Format compact (plus de profondeur, moins de largeur).

Configurable jusqu'à 5 unités.



WEG dans le monde

ARGENTINA

WEG EQUIPAMIENTOS
ELECTRICOS S.A.
(Headquarters San
Francisco-Cordoba)
Sgo. Pampiglione 4849
Parque Industrial San Francisco
2400 - San Francisco
Phone(s): +54 (3564) 421484
Fax: +54 (3564) 421459
wegee@weg.com.ar
www.weg.com.ar

AUSTRALIA

WEG AUSTRALIA PTY. LTD.
3 Dalmore Drive
Carribean Park Industrial Estate
Scoresby VIC 3179 - Melbourne
Phone(s): 61 (3) 9765 4600
Fax: 61 (3) 9753 2088
sales@weg.com.au
waa.weg.com.br

BELGIUM

WEG EUROPE S.A.
Rue de l'Industrie 30 D,
1400 Nivelles
Phone(s): + 32 (67) 88-8420
Fax: + 32 (67) 84-1748
info@wegeurope.be
www.wegeurope.be

CHILE

WEG CHILE S.A.
Los Canteros 8600
La Reina - Santiago
Phone(s): (56-2) 784 8900
Fax: (56-2) 784 8950
wegchile@weg.net
www.wegchile.cl

CHINA

WEG (NANTONG) ELECTRIC
MOTOR MANUFACTURING Co., Ltd.
No. 128 - Xinkai Nan Road,
Nantong Economic and
Technological Development Area
Jiangsu Province, China PC226010
Phone(s): 86 513 8598 9329
Fax: 86 513 8592 1310
www.wegchina.com

COLOMBIA

WEG COLOMBIA LTDA
Calle 46A N82 - 54
Porteria II - Bodega 7 - San
Cayetano II - Bogotá
Phone(s): (57 1) 416 0166
Fax: (57 1) 416 2077
wegcolombia@weg.com.co
www.weg.com.co

FRANCE

WEG FRANCE SAS
ZI de Chenes - Le Loup
13 Rue du Morellon - BP 738
38297 Saint Quentin Fallavier
Phone(s): +33 (0) 4 74 99 11 35
Fax: +33 (0) 4 74 99 11 44
services@wegfrance.fr
www.wegfrance.fr

GERMANY

WEG GERMANY GmbH
Alfred-Nobel-Str. 7-9
D-50226 Frechen
Phone(s): +49 (2234) 9 5353-0
Fax: +49 (2234) 9 5353-10
info@weg-germany.de
wg.weg.com.br

INDIA

WEG Electric (India) Pvt. Ltd.
#38, Ground Floor, 1st Main
Road, Lower Palace Orchards,
Bangalore - 560 003
Phone(s): +91-80-4128 2007
+91-80-4128 2006
Fax: +91-80-2336 7624
weg-india@weg.net
www.wegindia.com

ITALY

WEG ITALIA S.R.L.
V.le Brianza 20 - 20092 - Cinisello
Balsamo - Milano
Phone(s): (39) 02 6129-3535
Fax: (39) 02 6601-3738
info@wegitalia.com
wit.weg.com.br

JAPAN

WEG ELECTRIC MOTORS
JAPAN CO., LTD.
Matsumoto Bldg. 2F, 3-23-7
Kamata, Ohta-ku,
Tokyo, Japan 144-0052
Phone(s): (81) 3 3736-2998
Fax: (81) 3 3736-2995
motor@weg.co.jp
wj.weg.com.br

MEXICO

WEG MEXICO, S.A. DE C.V.
Carretera Jorobas-Tula Km. 3.5,
Manzana 5, Lote 1
Fraccionamiento Parque
Industrial - Huehuetoca,
Estado de México - C.P. 54680
Phone(s): + 52 (55) 5321 4275
Fax: + 52 (55) 5321 4262
wegmex@weg.com.mx
www.weg.com.mx

NETHERLANDS

WEG NETHERLANDS
Sales Office of
WEG Europe S.A.
Keulenstraat 4E
7418 ET Deventer
Phone(s): +31 (0) 570-620550
Fax: +31 (0) 570-620560
info@weg-netherlands.nl
www.weg-netherlands.nl

PORTUGAL

WEG EURO - INDÚSTRIA
ELÉCTRICA, S.A.
Rua Eng. Frederico Ulrich
Apartado 6074
4476-908 - Maia
Phone(s): +351 229 477 705
Fax: +351 229 477 792
sales-wpt@weg.net
www.weg.net

RUSSIA

WEG RUSSIA
17, Pochainskaya Str.
Nizhny Novgorod
603001 - Russia
Phone(s): +7-831-2780424
Fax: +7-831-2780425

SPAIN

WEG IBERIA S.A.
Avenida de la Industria, 25
28823 Coslada - Madrid
Phone(s) : (34) 916 553 008
Fax : (34) 916 553 058
wegiberia@weg.es
www.wegiberia.es

SINGAPORE

WEG SINGAPORE PTE LTD
159, Kampong Ampat,
#06-02A KA PLACE.
Singapore 368328.
Phone(s): +65 6858 9081
Fax: +65 6858 1081
wegsg@weg.net
www.weg.com.sg

SWEDEN

WEG SCANDINAVIA AB
Box 10196
Verkstadgatan 9
434 22 Kungsbacka
Phone(s): (46) 300 73400
Fax: (46) 300 70264
info@weg.se
www.weg.se

UK

WEG ELECTRIC
MOTORS (U.K.) LTD.
28/29 Walkers Road
Manorside Industrial Estate
North Moons Moat - Redditch
Worcestershire B98 9HE
Phone(s): 44 (01527) 596-748
Fax: 44 (01527) 591-133
wegsales@wegelectricmotors.co.uk
wuk.weg.com.br

UNITED ARAB EMIRATES

WEG MIDDLE EAST FZE
JAFZA - JEBEL ALI FREE ZONE
Tower 18, 19th Floor,
Office LB181905
Dubai - United Arab Emirates
giovanik@weg.net

USA

WEG ELECTRIC
MOTORS CORP.
1327 Northbrook Parkway,
Suite 490
Suwanee 30024
Phone(s): 1-770-338-5656
Fax: 1-770-338-1632
www.wegelectric.com

VENEZUELA

WEG INDUSTRIAS
VENEZUELA C.A.
Parcela T-4-A Transversal 9 Urb.
Industrial Carabobo Catastral
79-101 Edf. ELIMECA Loc.
ELIMECA, Zona Postal 2003,
Valencia, Edo. Carabobo
Phone(s): 58 (241) 838 9239
Fax: 58 (241) 838 9239
weg-wve@weg.com.ve
www.weg.com.br



WEG Equipamentos Elétricos S.A.
International Division
Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000
89256-900 - Jaraguá do Sul - SC - Brazil
Phone: 55 (47) 3276-4002
Fax: 55 (47) 3276-4060
www.weg.net

