

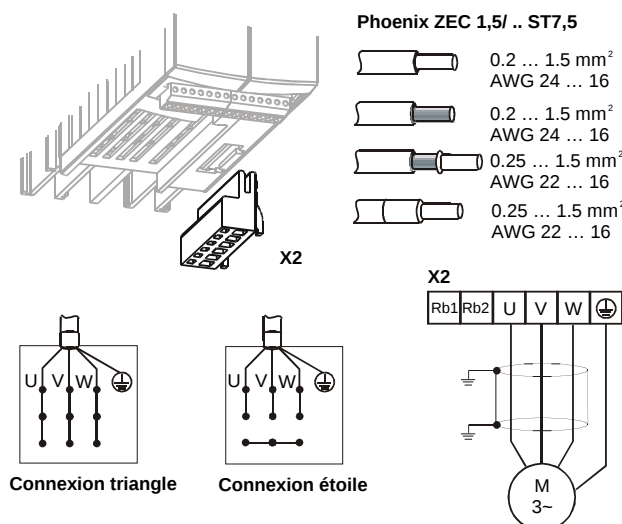
5.4 Connexion Moteur

La connexion au moteur et à la résistance de freinage sur le variateur se fait par le bornier débrochable X2. Le blindage du câble moteur doit être raccordé à la terre des deux côtés. Les câbles réseau, de contrôle et moteurs doivent être séparés les uns des autres. Noter les valeurs limites en fonction de l'application, de la longueur du câble moteur et de la fréquence porteuse. Les conditions générales de la Norme EN 61800-3 sont remplies dans le cas d'une longueur de câble moteur blindé d'une longueur maximum de 50 m.

Attention : Les variateurs ≤ 7.5 kW ou avec filtre CEM intégré sont conformes à la Norme EN 61800-3 en ce qui concerne la limite d'émission, pour un câble moteur de 10 m maximum. Un filtre optionnel peut être utilisé en cas d'applications spécifiques.

5.4.1 Variateurs de fréquence (0.55 à 3.0 kW)

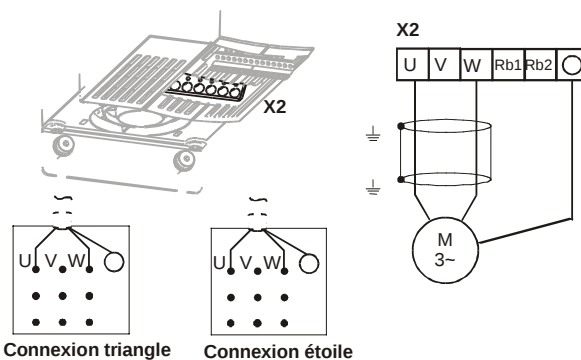
Connexion moteur 0.55 kW à 3.0 kW



Danger : Le bornier débrochable X1, qui ne peut pas être connecté avec une polarité inversée, ne doit pas être raccordé sous tension. Les borniers de puissance réseau et DC peuvent demeurer sous tension dangereuse quelque temps après la coupure du variateur. Il est essentiel d'attendre quelques minutes avant d'intervenir afin de permettre la décharge complète des condensateurs du bus continu.

5.4.2 Variateurs de fréquence (4.0 à 18.5 kW)

Connexion moteur 4.0 kW à 18.5 kW



4.0 kW ... 7.5 kW

WAGO Serie 745 / 6qmm / RM7,5

0.2 ... 6 mm²
AWG 24 ... 10

0.2 ... 6 mm²
AWG 24 ... 10

0.25 ... 4 mm²
AWG 22 ... 12

0.25 ... 4 mm²
AWG 22 ... 16

11 kW ... 18.5 kW

WAGO Serie 745 / 16qmm / RM10+15

0.2 ... 16 mm²
AWG 24 ... 6

0.2 ... 16 mm²
AWG 24 ... 6

0.25 ... 10 mm²
AWG 22 ... 8

0.25 ... 10 mm²
AWG 22 ... 8



Danger :

Le bornier débrochable X2, qui ne peut pas être connecté avec une polarité inversée, ne doit pas être raccordé sous tension. Les borniers de puissance réseau et DC peuvent demeurer sous tension dangereuse quelque temps après la coupure du variateur.

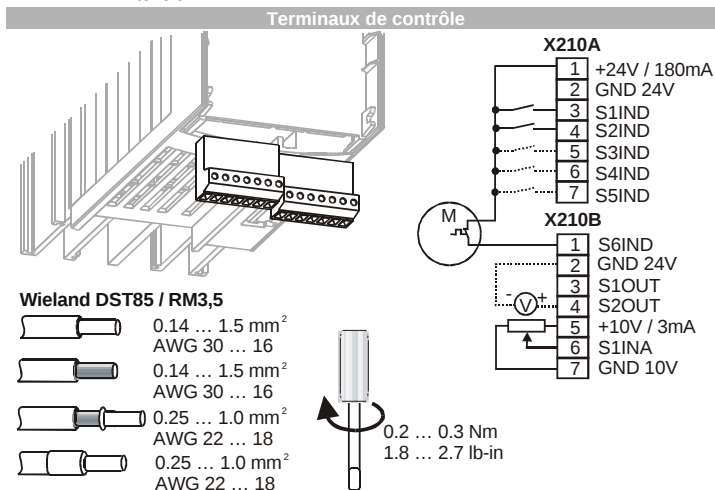
Il est essentiel d'attendre quelques minutes avant d'intervenir afin de permettre la décharge complète des condensateurs du bus continu.

5.5 Terminaux de contrôle

Le contrôle et le logiciel peuvent être configurés à façon. Ce manuel décrit les réglages usine.



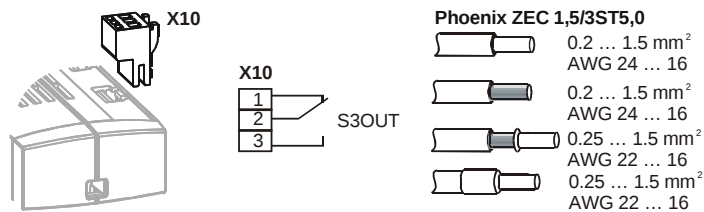
Précaution : Les entrées / sorties de contrôle, qui ne peuvent pas être connectées avec une polarité inversée, ne doivent pas être raccordées sous tension.



Terminal contrôle X210A		
Cl.	Description	Descriptif utilisation
1	Sortie Voltage 24 V, $I_{max} = 180$ mA	Alimentation
2	Terre / GND 24 V	-
3	Entrée digitale S1IND, $U_{max} = 30$ V, 10 mA at 24 V, PLC-compatible	RAZ contrôle / message défaut
4	Entrée digitale S2IND, $U_{max} = 30$ V, 10 mA at 24 V, PLC-compatible	Programmable, Sens horaire
5	Entrée digitale S3IND, $U_{max} = 30$ V, 10 mA at 24 V, PLC-compatible	Programmable, Sens anti-horaire
6	Entrée digitale S4IND, $U_{max} = 30$ V, 10 mA at 24 V, PLC-compatible	Programmable, Commutation paramètre 1
7	Entrée digitale S5IND, $U_{max} = 30$ V, 10 mA at 24 V, PLC-compatible	Programmable, Commutation paramètre 2
Terminal contrôle X210B		
1	Entrée digitale S6IND, $U_{max} = 30$ V, 10 mA at 24 V, PLC-compatible	Programmable, Contact thermique moteur
2	Terre / GND 24 V	-
3	Sortie digitale S1OUT, $U = 24$ V, $I_{max} = 40$ mA, protection surcharge et court-circuit	Programmable, Message opérationnel
4	Sortie Multifonction MFO1, $U = 24$ V, $I_{max} = 40$ mA, protection surcharge et court-circuit	Programmable, signal PWM proportionnel à la fréquence de sortie.
5	Sortie référence 10 V, $I_{max} = 3$ mA	Valeur de référence potentiomètre
6	Sortie Multifonction S1INA, 12 bit 0 to 10 V, $R_i = 70$ k Ω	Programmable, Valeur de référence vitesse
7	Terre / GND 10V	-

La sortie relais, qui peut être programmée à façon, est liée à la fonction de surveillance avec le réglage usine. La connexion de cette sortie n'est pas absolument nécessaire pour un bon fonctionnement du variateur.

Sortie relais

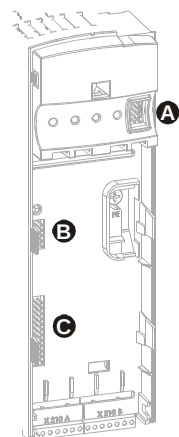


Terminal contrôle X10

Cl.	Description	Descriptif utilisation
1	Sortie relais, contact inverseur,	Programmable,
to	Temps réponse approx. 40 ms, floating,	Contact 2-3 fermé sans message de
3	240 V AC / 5 A, 24 V DC / 5 A (ohmic)	défaut.

Ces variateurs peuvent être aisément intégrés à un système d'automatisation grâce aux composants hardware modulaires. Ces modules sont reconnus au cours de l'initialisation et la fonctionnalité du contrôleur est automatiquement adaptée. Les informations nécessaires pour l'installation et l'usage de ces options peuvent être fournies sur demande.

Modules Hardware



A Clavier de contrôle KP500

Connexion à l'unité de contrôle optionnel KP500 ou à l'adaptateur interface KP232.

B Communications module CM

Connecteur pour applications variées

- CM-232, RS232 interface
- CM-485, RS485 interface
- CM-CAN, CANopen interface
- CM-PDP, Profibus-DP interface
- CM-LON, LON interface.

C Extension module EM

Connecteur pour applications spécifiques :

- Capteur de vitesse déporté
- Entrées / sorties analogiques
- Entrées et sorties digitales
- EM-SYS, system bus

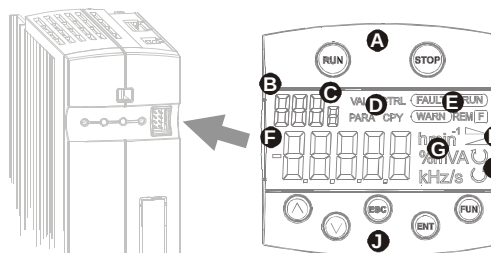


Danger: Modules hardware à monter / démonter seulement hors tension.

6 Clavier de contrôle KP500

Le paramétrage, l'affichage des paramètres et le contrôle du variateur peuvent être réalisés à l'aide du clavier de contrôle optionnel.

Le clavier de contrôle n'est pas absolument essentiel pour le fonctionnement du variateur et peut être déconnecté si nécessaire.



Touches

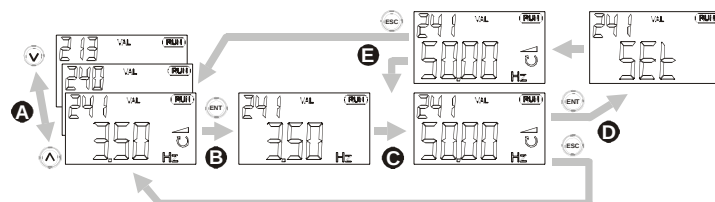
A	RUN	Démarrer le variateur et passer au menu CTRL. Presser la touche RUN pour accéder à la fonction potentiomètre moteur
	STOP	Retour au menu CTRL et arrêt du variateur RAZ défaut.
J	--	Navigation dans la structure du menu. Augmente et réduit la valeur des paramètres.
	ENT	Appel des paramètres ou changement dans la structure du menu. Confirme la fonction ou le paramètre sélectionné(e).
	ESC	Quitter le paramètre ou sauter 1 niveau dans la structure du menu. Annuler les fonctions ou reset valeur paramètre.
	FUN	Changer les fonctions des touches et accéder aux fonctions spéciales.

Affichage

B	Afficheur 7 segment – 3 digit pour numéro du paramètre.
C	Afficheur 7 segment – 3 digit pour jeu de paramètres actif, sens de rotation, etc.
D	Affiche le menu sélectionné
	VAL Affiche les valeurs en cours
	PARA Sélection paramètres et édition valeurs paramètres
	CTRL Sélection des fonctions qui peuvent être utilisées par le clavier : SETUP Etalonnage ctrl Potentiomètre moteur et fonction JOG tEst Test variateur
E	Etat et messages opérationnels
	WARN Alarme de dysfonctionnement
	FAULT Défaut avec message du défaut
	RUN Clignotement : prêt pour opération Continu : en fonction et déblocage de l'étage de sortie
	REM Commande à distance activée via l'interface
F	Changement de fonction via la touche FUN
F	Afficheur 7 segment – 5 digit pour valeur paramètre.
G	Unité physique de la valeur paramètre affichée
H	Rampe accélération ou décélération activée
I	Sens de rotation de la machine

6.1 Valeurs en cours

Le clavier affiche un grand nombre de valeurs dans le menu VAL, dépendant de la configuration sélectionnée et des options installées. Ce manuel d'instructions indique une sélection de paramètres et les fonctions basiques du software.



A Utiliser les touches curseur pour sélectionner le nombre désiré parmi les valeurs en cours affichées en ordre numérique. Le nombre représentant la valeur active sur l'afficheur clignote.

Touches	
_ + _	Revenir au paramètre valeur en cours lors de la mise sous tension
FUN , _	Affichage dernière valeur plus haute
FUN , _	Affichage première valeur plus basse

B Presser la touche ENT pour sélectionner la valeur à afficher et l'unité

C Il est possible de rentrer un paramètre spécifique comme élément d'étalonnage et de défaut

Touches	
FUN , _	Valeur maximum affichée en continu
FUN , _	Valeur minimum affichée en continu
FUN , ENT	Affichage et validation fonction

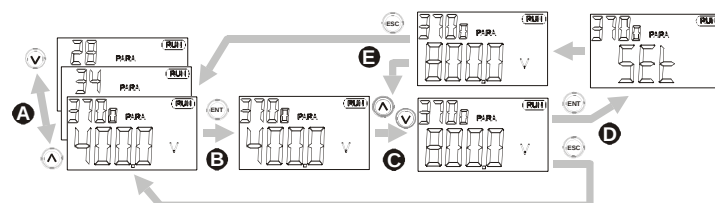
D Presser la touche ENT pour valider la valeur choisie en tant que paramètre à la mise sous tension. Le message SET est affiché brièvement avec le numéro du paramètre. Cette valeur sera automatiquement affichée à la prochaine mise sous tension du variateur.

E On peut à nouveau rentrer et afficher la valeur une fois que les paramètres ont été validés. Presser la touche ESC pour accéder aux sélections des paramètres dans le menu VAL

6.2 Menu paramètres

Les paramètres interrogés pendant le paramétrage sont sélectionnés par les applications connues et supplémentées par des réglages additionnels dans le menu PARA. Le présent manuel décrit les paramètres et les fonctions basiques du software.

D'autres informations sont données dans les instructions de fonctionnement.



A	Utiliser les touches curseurs pour choisir le numéro désiré parmi les paramètres affichés en ordre numérique. Le numéro de paramètre activé clignote sur l'afficheur.	
	Touches	
	+	Affichage du dernier paramètre modifié
	FUN ,	Affichage de la plus haute valeur du paramètre
	FUN ,	Affichage de la plus basse valeur du paramètre

B	Appuyer sur ENT pour sélectionner le paramètre
----------	--

C	Les touches curseur permettent de changer la valeur du paramètre	
	Touches	
	+	Retour réglage usine du paramètre
	FUN ,	Réglage plus haute valeur du paramètre
	FUN ,	Réglage plus basse valeur du paramètre
FUN , ENT	Change le n° de data set dans le cas de paramètres commutables	

D	Presser la touche ENT pour valider la paramètre. Le message Set est affiché rapidement avec le numéro de paramètre. Presser ESC pour quitter le paramètre sans modification de valeur.	
	Messages	
	Err1: EEPro	Le paramètre n'a pas été validé
	Err2: StOP	Le paramètre peut seulement être lu pendant l'opération
	Err3: Error	Autre erreur

E	Lorsque le paramètre a été validé, il est possible de rechanger la valeur, ou bien presser ESC pour revenir à une sélection de paramètre.
----------	---

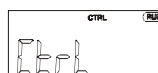
6.3 Contrôle du moteur par le clavier KP 500

Le clavier permet le contrôle du moteur en parallèle avec les commandes analogiques et digitales.



Attention: Le contrôle de la machine par le clavier nécessite l'ouverture de l'entrée digitale S1IND.

Accès à CTRL par navigation dans la structure du menu. La fonction Ctrl comprend des sous-fonctions qui sont affichées selon le point de fonctionnement du variateur. Presser RUN pour aller de n'importe quel point du menu à la fonction potentiomètre moteur **Pot** ou à la consigne interne **int**



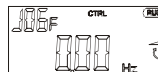
Fonction potentiomètre moteur Pot
Utiliser les touches curseur pour régler les *fréquences minimum 418* et maximum *419*. L'accélération est réglée à la valeur usine (2 Hz/s) pour le paramètre *Ramp KP-MPot 473*. Les paramètres *420 Accélération* et *421 Décélération* sont réglés avec cette valeur minimum..



Consigne interne int
Le variateur fonctionne et le courant est affiché. Utiliser les touches curseur pour aller à la fonction potentiomètre moteur **Pot**.



Fréquence JOG
Presser FUN pour passer de la consigne **int** ou de la fonction potentiomètre moteur **Pot** à la *fréquence JOG 489*. La fréquence est réglée par les touches curseur.



Fonctions des touches	
ENT	Change le sens de rotation, sans tenir compte des entrées S2IND (sens horaire) ou S3IND (sans anti-horaire).
ESC	Quitter la fonction et retour au menu.
FUN	Appui : accès à JOG et démarrage moteur. Relâche : sous fonction et arrêt moteur.
START	Départ moteur ; alternative à signaux S2IND ou S3IND
STOP	Arrêt moteur ; alternative à signaux S2IND ou S3IND

Attention: La touche ENT produit une **inversion du sens de rotation** sans tenir compte des connexions aux bornes S2IND (sens horaire) ou S3IND (anti-horaire).
Si la *fréquence minimum 418* est réglée sur 0 Hz, un changement de signe de la fréquence de consigne provoque une **inversion de sens de rotation** du moteur.

7 Configuration du variateur

7.1 Mise sous tension

Une fois l'installation terminée, re-vérifier toutes les connexions de commande et de puissance avant la mise sous tension. Si toutes les connexions électriques sont correctes, s'assurer que le contact S1IND est bien fermé. Après la mise sous tension, le variateur effectue un auto-test et la sortie (X10) indique "Fault".

Le variateur termine l'auto-test après quelques secondes et le relais (X10) indique "no fault".

La configuration est conforme aux réglages effectués en usine. L'afficheur indique "SETUP".

7.2 Setup

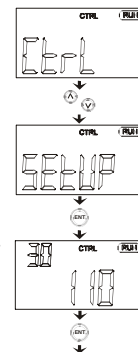
La configuration du variateur détermine les réglages des paramètres pour l'application donnée. La sélection, parmi les paramètres disponibles, est faite à partir d'applications connues par défaut. Cela facilite la sélection de la plupart des paramètres, mais elle ne se substitue pas au choix de l'utilisateur. Lorsque la routine SETUP est terminée, la valeur *Actual frequency* **241** est affichée dans le menu VAL.

Attention : La configuration comprend une fonction identification de paramètres. Les paramètres sont identifiés par une mesure. Le moteur ne doit pas avoir fonctionné avant la mesure car certaines données moteur dépendent de la température.

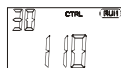
La configuration apparaît automatiquement dans l'état d'origine. Si elle est convenable, on peut choisir le sous-menu CTRL et rappeler une fonction.

Presser ENT pour aller au sous-menu CTRL. Dans ce sous-menu, on peut accéder au menu « SETUP » par les touches curseur et valider avec la touche ENT.

Sélectionner le paramètre *configuration* **30** avec la touche ENT et entrer les valeurs **110** ou **410** avec les touches curseur (voir chapitre suivant). Puis valider avec la touche ENT. La fonctionnalité de hardware et du software est reconfigurée si la configuration a changé.



7.2.1 Configuration



La configuration 30 détermine l'affectation des sorties de commande et les fonctions software. Le variateur offre plusieurs configurations qui sont différentes au niveau du contrôle de celui-ci. Le présent manuel décrit le contrôle en boucle ouverte en **Configuration 110** et le contrôle à flux orienté en boucle ouverte en **Configuration 410**. La vitesse est entrée en tant que référence fréquence par un signal analogique. Les entrées analogiques et digitales peuvent être combinées et supplémentées au moyen des protocoles optionnels de communication interne, et utilisées comme source supplémentaire de référence.

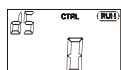
Configuration 110, contrôle en boucle ouverte

La configuration 110 comprend des fonctions utilisées sur la plupart des machines simples. La vitesse du moteur est fonction du rapport tension / fréquence.

Configuration 410, contrôle à flux orienté en boucle ouverte

La vitesse du moteur est contrôlée en permanence par la comparaison des vecteurs courant et tension avec les paramètres moteur.

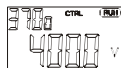
7.2.2 Data Set



La data set permet de sauvegarder 4 "jeux" indépendants de paramètres. Les data sets 1 à 4 sont validés avec les mêmes valeurs de paramètres dans la data set 0. Par défaut, le variateur utilise data set 1.

Réglage	
Paramètre dS	Fonction
0	All data sets (DS0) (réglages usine)
1	Data set 1 (DS1)
2	Data set 2 (DS2)
3	Data set 3 (DS3)
4	Data set 4 (DS4)

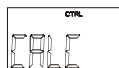
7.2.3 Données moteur



Les données moteur sont indiquées sur la plaque moteur. Les réglages usine pour les paramètres moteur sont basés sur les valeurs nominales du variateur et du moteur correspondants. Les valeurs usine doit être vérifiées par l'utilisateur.

Valeurs moteur nominales			
Para. No.	Réglage usine	Unit	Nom / Fonction
370	U_{FUN}	V	Tension nominale
371	I_{FUN}	A	Courant nominal
372	1410	rpm	Vitesse nominale
374	0.76	-	cos phi nominal
375	50,00	Hz	Fréquence nominale
376	P_{FUN}	kW	Puissance de sortie nominale

7.2.4 Vérification des données moteur



La vérification des données moteur doit être faite par une personne qualifiée. Les configurations utilisent des procédures complexes de contrôle qui dépendent essentiellement des paramètres moteur entrés dans le variateur. Les messages d'erreur affichés pendant le test et la vérification doivent être notés soigneusement. Si un état critique est détecté pendant la configuration, il est affiché. Un message d'erreur est affiché.

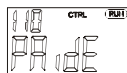
Le message d'erreur peut être acquitté par la touche ENT et la configuration peut continuer. Les paramètres déjà entrés peuvent être corrigés en pressant la touche ESC.

Messages d'erreur	
Code	Mesures / Remèdes
SA000	Pas message – Ce message peut aussi être lu par une carte de communication optionnelle.
SA001	La <i>tension nominale 370</i> est extérieure à la plage de tension. La tension maximum est donnée sur la plaque signalétique du variateur.
SA002	Le <i>courant nominal 371</i> , la <i>puissance nominale 376</i> et la <i>tension nominale 370</i> doivent être vérifiés.
SA003	Le <i>cos phi nominal 374</i> est extérieur aux limites du standard. (0.7 to 0.95).
SA004	La <i>vitesse nominale 372</i> et la <i>fréquence nominale 375</i> doivent être vérifiées.

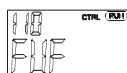
Si un message d'erreur apparaît, vérifier et re-paramétrer les données moteur. Répéter la configuration jusqu'à ce que les valeurs entrées n'engendrent pas de message d'erreur.

Messages défaut	
Code	Mesures / Remèdes
SF000	Pas de message.
SF001	<i>Courant nominal 371</i> trop bas.
SF002	<i>Courant nominal 371</i> trop haut, en rapport avec la <i>puissance nominale 376</i> et la <i>tension nominale 370</i> .
SF003	Le <i>cos phi nominal 374</i> est faux (> à 1 ou < à 0.3).
SF004	La fréquence de glissement calculée est négative. La <i>vitesse nominale 372</i> et la <i>fréquence nominale 375</i> à vérifier.
SF005	Vérifier la <i>vitesse 372</i> et la <i>fréquence nominale 375</i> , la fréquence de glissement calculée est trop grande.
SF006	Puissance de sortie calculée inférieure à la puissance nominale du moteur.
SF007	La configuration entrée n'est pas acceptée par le variateur. Les configurations 110 et 410 sont décrites dans ce manuel et le réglage doit être fait en conséquence.

7.2.5 Identification paramètre



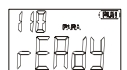
La configuration sélectionnée nécessite la connaissance de valeurs qui ne sont pas indiquées sur la plaque moteur. La configuration peut mesurer les paramètres moteur en complément ou en alternative aux valeurs du constructeur de moteurs. Les valeurs mesurées lorsque le variateur est en attente, peuvent être entrées directement. La séquence et le temps d'identification de paramètre varient avec le moteur connecté. Confirmer l'affichage PAidE en pressant ENT.



Le configurateur passe à l'identification des paramètres après vérification des données moteur entrées. Les fonctions de sécurité du variateur empêchent le démarrage de la machine si l'entrée S1IND n'est pas raccordée. Si un signal a déjà été appliqué au début de la configuration, le message FUF n'est pas affiché.



Warning: L'identification des paramètres du variateur nécessite le blocage de l'étagé puissance.



Le message rEAdY doit être confirmé avec la touche ENT, annulé par ESC ou en fermant S1IND signifie que la liste des valeurs incomplète est acceptée.

7.2.6 Valeurs de l'application

La grande variété d'applications avec les variateurs, et donc les réglages qui en résultent, nécessite la vérification de paramètres additionnels. Les paramètres interrogés pendant la configuration sont sélectionnés à partir d'applications connues et peut être complétés avec le menu PARA.

Rampes de fréquence			
Para. No.	Factory setting	Unité	Nom / Fonction
420	5.00	Hz/s	Accélération
421	5.00	Hz/s	Décélération

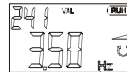
Attention : La décélération du variateur est prise en compte dans le *réglage du paramètre opération mode voltage controller 670*. La rampe de décélération peut provoquer une régénération de la puissance dans le circuit cc puissance du variateur.

Entrée multifonction MFI1 à paramétrer en fonction de la consigne vitesse. Le mode 3 est à utiliser seulement pour obtenir des *fréquences fixes 480 et 2 481*.

Référence valeur signal	
Mode opératoire MFI1 452	Nom / Fonction
1 (Réglages usine)	Signal tension, 0 to 10V
2	Signal courant, 0 to 20mA
3	Changement de fréquences fixes, 0 à 24V



L'afficheur montre le message End que l'on doit confirmer avec la touche ENT. La configuration du variateur est conclue par un reset et initialisation du variateur. Le relais X10 rapporte un défaut pendant l'initialisation.



Le paramètre *actual frequency* **241** défini par les réglages usine est affiché lorsque le variateur fait une initialisation sans défaut. Si un signal est appliqué sur l'entrée digitale 1 et 2 ou 3, le variateur est accéléré jusqu'à la *fréquence minimum* **418** (réglage usine 3.50 Hz)

Pendant la configuration, il est plus facile de sélectionner les paramètres principaux et de déterminer les données additionnelles pour le moteur. Si les réglages des paramètres ont été déterminés avec le logiciel de paramétrage ou avec le menu PARA de l'unité de contrôle, l'affichage de la valeur choisie doit être activé manuellement. La fonction réglée apparaît quand le variateur est mis sous tension et il est possible de quitter avec la touche ESC. Passer au menu VAL et sélectionner la nouvelle valeur qui devra être affichée. Presser ENT pour afficher la valeur du paramètre et presser à nouveau ENT pour sélectionner la valeur actuelle pour un nouveau démarrage.

7.3 Vérification du sens de rotation

La relation entre la consigne et le sens de rotation de la machine doit être vérifiée comme suit : entrer une consigne d'environ 10 % et fermer brièvement les contacts entre FUF (S1IND) et STR (S2IND) pour le sens horaire, ou entre FUF (S1IND) et STL (S3IND) pour le sens anti-horaire. Vérifier que le moteur tourne dans le bon sens. En complément, il est possible de contrôler le sens par l'afficheur. Si le sens de rotation est mauvais, inverser deux connexions à la sortie moteur du variateur, par ex. U et V. L'inversion des connexions à l'alimentation du variateur n'a pas d'effet sur le sens de rotation.

Note : La configuration du variateur est maintenant terminée et peut être complétée par d'autres réglages dans le menu PARA. Les paramètres standard ont été choisis pour être adéquates avec la plupart des configurations.

8 Paramètres de base

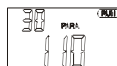
8.1 Menu PARA

Les paramètres du menu PARA sont réglés pendant la configuration.



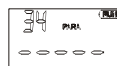
Niveau de contrôle 28 – Ce manuel décrit les paramètres de niveau 1. Les niveaux 2 et 3 sont décrits dans les autres manuels.

Réglage: 1 - 3



Configuration 30 – Les fonctions basiques des entrées / sorties de contrôle et l'affectation du module software sont réalisées dans cette configuration.

Réglage:	110 -	Contrôle en boucle ouverte avec caractéristiques v/f pour contrôle de vitesse dans une grande variété d'applications.
	410 -	Contrôle de flux orienté en boucle ouverte pour applications complexes et dynamique élevée.



Programme(ming) 34 – Retour aux réglages usine ou acquittement défaut (alternative au signal à l'entrée S1IND).

Réglage:	4444	Retour réglages usine
	123	Acquittement défaut.



Tension nominale 370 – Réglage de la tension nominale indiquée sur la plaque moteur.

Réglage : 60.0 V – 800.0 V



Courant nominal 371 – Réglage courant nominal indiqué sur la plaque moteur.

Réglage : $0.01 \cdot I_{FIN}$ - $10 \cdot I_{FIN}$



Vitesse nominale 372 – Réglage de la vitesse moteur à la fréquence nominale.

Réglage : 96 rpm - 60,000 rpm



cos phi nominal 374 – Entrer la valeur indiquée sur la plaque moteur.

Réglage : 0.01 – 1.00



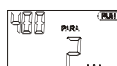
Fréquence nominale 375 – Réglage de la fréquence nominale correspondant à la vitesse nominale.

Réglage : 10.00 – 999.99



Puissance nominale 376 – Réglage de la puissance nominale indiquée sur plaque moteur.

Réglage : $0.1 \cdot P_{FIN}$ - $10 \cdot P_{FIN}$



Fréquence porteuse 400 – Le point de fonctionnement du variateur est défini pour une fréquence porteuse de 2 kHz. Les fréquences supérieures nécessitent une réduction du courant de sortie.

Réglage : 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 10 kHz, 16 kHz



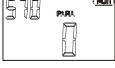
Fréquence minimum 418 – Fréquence minimum de démarrage via le clavier ou les entrées digitales S2IND, S3IND.

Réglage : 0.00 Hz – 999.99 Hz



Fréquence maximum 419 – Fréquence maximum de sortie du variateur.

Réglage : 0.00 Hz – 999.99 Hz

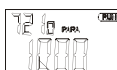
	Accélération 420, Décélération 421 – Vitesse d'évolution de la fréquence de sortie suit à une consigne de vitesse, ou lors d'un démarrage ou d'un arrêt. Réglage : 0.00 Hz/s – 999.99 Hz/s												
	Entrée multifonction 452 – Choisir le réglage 1, 2 ou 3 en fonction de la nature du signal de consigne. Réglage : <table border="1"> <tr><td>1 -</td><td>Signal Voltage, 0 V – 10 V</td></tr> <tr><td>2 -</td><td>Signal courant, 0 mA – 20 mA</td></tr> <tr><td>3 -</td><td>Commutation des fréquences fixe 0 V – 24 V</td></tr> </table>	1 -	Signal Voltage, 0 V – 10 V	2 -	Signal courant, 0 mA – 20 mA	3 -	Commutation des fréquences fixe 0 V – 24 V						
1 -	Signal Voltage, 0 V – 10 V												
2 -	Signal courant, 0 mA – 20 mA												
3 -	Commutation des fréquences fixe 0 V – 24 V												
	Fréquence fixe 1 480, Fréquence fixe 2 481 – La commutation des fréquences fixes se fait par l'entrée MFI1. Il est possible de sélectionner une fréquence fixe parmi les 4 « date sets » via le changeur de « date set » S4IND, S5IND. Il est possible de paramétrer jusqu'à 8 fréquences fixes. Réglage : 0.00 Hz - 999.99 Hz												
	Mode opératoire sortie digitale 1 530, Sortie digitale 3 532 – Diverses fonctions de contrôle et d'affichage peuvent être affectées à la sortie digitale S1OUT et à la sortie relais S3OUT. Réglage : <table border="1"> <tr><td>2 -</td><td>Message opérationnel, signal contrôle à S1IND, S2IND ou S3IND</td></tr> <tr><td>3 -</td><td>Message défaut</td></tr> <tr><td>11 -</td><td>Alarme</td></tr> <tr><td>40 -</td><td>Commande de frein</td></tr> <tr><td>1xx -</td><td>Mode inversé (LOW active)</td></tr> </table>	2 -	Message opérationnel, signal contrôle à S1IND, S2IND ou S3IND	3 -	Message défaut	11 -	Alarme	40 -	Commande de frein	1xx -	Mode inversé (LOW active)		
2 -	Message opérationnel, signal contrôle à S1IND, S2IND ou S3IND												
3 -	Message défaut												
11 -	Alarme												
40 -	Commande de frein												
1xx -	Mode inversé (LOW active)												
	Sortie multifonction MFO1 553 – La sortie MF01 fournit un signal PWM proportionnel à la valeur demandée. Réglage : <table border="1"> <tr><td>7 -</td><td>Fréquence actuelle, 0 Hz – Fréquence maxi 418</td></tr> <tr><td>20 -</td><td>Courant actif, 0 A – I_{FIN}</td></tr> <tr><td>30 -</td><td>Puissance active P, 0 kW – Rated mech. Output 376</td></tr> <tr><td>50 -</td><td>Courant effectif, 0 A – I_{FIN}</td></tr> <tr><td>52 -</td><td>Voltage machine, 0 V – 1000 V</td></tr> </table>	7 -	Fréquence actuelle, 0 Hz – Fréquence maxi 418	20 -	Courant actif, 0 A – I_{FIN}	30 -	Puissance active P, 0 kW – Rated mech. Output 376	50 -	Courant effectif, 0 A – I_{FIN}	52 -	Voltage machine, 0 V – 1000 V		
7 -	Fréquence actuelle, 0 Hz – Fréquence maxi 418												
20 -	Courant actif, 0 A – I_{FIN}												
30 -	Puissance active P, 0 kW – Rated mech. Output 376												
50 -	Courant effectif, 0 A – I_{FIN}												
52 -	Voltage machine, 0 V – 1000 V												
	Mode opératoire Moteur PTC 570 – La surveillance de la température moteur protège le variateur. Le capteur se raccorde à l'entrée digitale S6IND. Réglage : <table border="1"> <tr><td>0 -</td><td>Inactif</td></tr> <tr><td>1 -</td><td>Message d'alarme</td></tr> <tr><td>2 -</td><td>Ouverture</td></tr> <tr><td>3 -</td><td>Ouverture après 1 min</td></tr> <tr><td>4 -</td><td>Ouverture après 5 min</td></tr> <tr><td>5 -</td><td>Ouverture après 10 min</td></tr> </table>	0 -	Inactif	1 -	Message d'alarme	2 -	Ouverture	3 -	Ouverture après 1 min	4 -	Ouverture après 5 min	5 -	Ouverture après 10 min
0 -	Inactif												
1 -	Message d'alarme												
2 -	Ouverture												
3 -	Ouverture après 1 min												
4 -	Ouverture après 5 min												
5 -	Ouverture après 10 min												
	Mode opératoire Synchronisation 645 – La synchronisation de machine est utilisée pour des opérations telles que pompes, ventilateurs, ou après acquittement de défaut. Si la synchronisation de vitesse moteur n'est pas possible, la fonction s'achève par un message de défaut. Réglage : <table border="1"> <tr><td>0 -</td><td>Inactif</td></tr> <tr><td>10 -</td><td>Actif</td></tr> </table>	0 -	Inactif	10 -	Actif								
0 -	Inactif												
10 -	Actif												
	Mode opératoire redémarrage 651 – Le re-démarrage automatique est seulement autorisé dans le cadre des normes VDE 0113 (paragraphe 5.4, 5.5), VDE 0100 part 227 et les normes nationales. En général, s'assurer que cette manoeuvre ne comporte pas de danger. Réglage : <table border="1"> <tr><td>0 -</td><td>Inactif S1IND, S2IND or S3IND</td></tr> <tr><td>1 -</td><td>Actif S1IND, S2IND or S3IND</td></tr> </table>	0 -	Inactif S1IND, S2IND or S3IND	1 -	Actif S1IND, S2IND or S3IND								
0 -	Inactif S1IND, S2IND or S3IND												
1 -	Actif S1IND, S2IND or S3IND												



Mode opératoire de contrôleur de tension 670 – Lors d'un fonctionnement en générateur ou en freinage, l'élévation de la tension continue est limitée par le contrôleur de tension ou par une résistance de freinage externe afin d'éviter le déclenchement par surtension.

Réglage :	0 -	Inactif, résistance de freinage raccordée
	1 -	Contrôle surtension, rampe de réglage décélération contrôlée.

Les paramètres suivants sont affichés en complément aux paramètres basiques de la configuration 410.



Amplification 1 721 – Le contrôle de la configuration 410 peut être adapté par amplification du contrôleur de vitesse. Une valeur plus haute améliore le comportement. L'installation du système est réduite proportionnellement à un plus haut degré d'amplification.

Réglage :	0.00 – 200.00
-----------	---------------

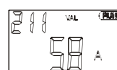


Limite de courant 728 – La vitesse et le courant peuvent être contrôlés séparément dans la configuration 410. Le couple est limité au couple nominal si la limite de courant est réglée sur la même valeur que le *courant nominal 371* du moteur.

Réglage :	0.0 A – 0·I _{FIN}
-----------	----------------------------

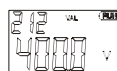
8.2 Menu VAL

Les valeurs courantes du menu VAL simplifient le diagnostic de défaut.



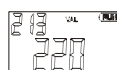
Courant effectif 211 – Courant de sortie variateur calculé à partir de la mesure des trois phases moteur.

Display:	0.0 A – 0·I _{FIN}
----------	----------------------------



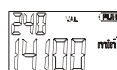
Tension machine 212 – Tension modulée de sortie du variateur dépendant du point de fonctionnement du moteur.

Display:	0.0 V – 1000.0 V
----------	------------------



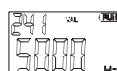
Puissance active 213 – Puissance calculée du moteur au point de fonctionnement, égale au produit de la tension du courant et cos phi.

Display:	0.0 kW – P _{FIN}
----------	---------------------------



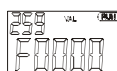
Vitesse courante 240 – Vitesse calculée de la machine à partir du modèle machine et du courant de charge.

Display:	0.00 rpm – 60,000 rpm
----------	-----------------------



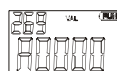
Fréquence actuelle 241 – Fréquence de sortie du variateur, ou fréquence calculée à partir du modèle machine.

Display:	0.00 Hz – 999.99 Hz
----------	---------------------



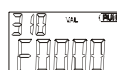
Défaut courant 259 – Affichage du code correspondant à un défaut.

Display:	F0000 ... F9999
----------	-----------------



Alarme 269 – Si un état critique est détecté, le message WARN est affiché.

Display:	A0000 - A9999
----------	---------------



Dernier défaut 310 – Le message défaut est donné immédiatement après l'apparition d'un défaut. Le variateur « tente » de ré-initialiser certains défauts par lui-même, si non RESET via entrée digitale S1 IND. Le dernier code défaut est sauvegardé pour diagnostic défaut.

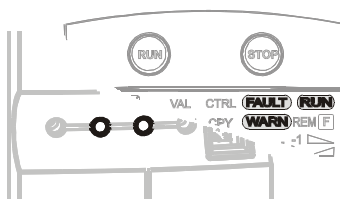
Display:	F0000 - F9999
----------	---------------

9 Diagnostic de fonctionnement et de défaut

Le fonctionnement du variateur et de la charge de la machine est constamment surveillé. Les détails de dysfonctionnement donnés dans ce manuel peuvent être complétés par les informations données dans le manuel d'instructions.

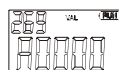
9.1 Messages et état

Les LED rouge et verte fournissent des informations sur le fonctionnement du variateur. Si le clavier est raccordé, des messages d'état sont aussi affichés par les éléments RUN, WARN et FAULT.



Status display			
LED verte	LED rouge	Display	Description
arrêt	arrêt	-	Pas d'alimentation.
marche	marche	-	Initialisation et auto-test.
clignote	marche	RUN clignote	Prêt à démarrer, pas de signal de sortie.
marche	marche	RUN	Message de fonctionnement
marche	clignote	WARN	Message de fonctionnement, actual <i>Warning 269</i>
clignote	clignote	WARN	Prêt à démarrer, actual <i>Warning 269</i>
arrêt	clignote	FAULT clignote	Message défaut 310
arrêt	marche	FAULT	Message défaut 310 , effacement défaut

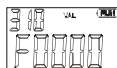
9.2 Messages d'alarme



Le code lu par le paramètre *alarme 269* peut être constitué de plusieurs messages différents. Par exemple le code A0088 représente les messages A0008 + A0080.

Messages alarme	
Code	Signification
A0000	Pas de message
A0001	Surcharge variateur (60 s), code alarme A0002 or A0004
A0002	Surcharge variateur (1 s), vérifier la charge
A0004	Brève surcharge thermique, vérifier le moteur et les paramètres d'application.
A0008	Température maxi du refroidisseur atteinte, vérifier le refroidissement et ventilateur.
A0010	Température maxi interne atteinte, vérifier le refroidissement et ventilateur.
A0020	Valeurs de consigne limitées par un contrôleur.
A0080	Température moteur maxi atteinte, vérifier le moteur et la sonde.
A0400	Limite de fréquence atteinte, la fréquence de sortie est limitée.
A4000	Limite basse de tension CC atteinte pour cette application.

9.3 Messages de défaut



Le code défaut stocké dans le paramètre "last Fault" **310** après qu'un défaut se soit produit facilite le diagnostic, le code défaut est constitué du groupe défaut FXX et du numéro de code XX.

Le message défaut est acquitté via les touches du clavier ou l'entrée digitale S1IND.

Messages défaut		
Code		Signification
F00	00	Pas de défaut.
Surcharge		
F01	02	Surcharge variateur (60 s), vérifier la charge.
	03	Brève surcharge thermique (1 s), vérifier le moteur et les paramètres d'application.
Refroidisseur		
F02	00	Température refroidisseur trop élevée, vérifier le refroidissement et le ventilateur.
	01	Sonde de température défectueuse ou température ambiante trop basse.
Température interne		
F03	00	Température interne trop élevée, vérifier le refroidissement et le ventilateur.
	01	Température interne trop basse, vérifier le chauffage de l'armoire électrique.
Raccordement moteur		
F04	00	Température moteur trop élevée ou sonde défectueuse, vérifier la connexion S6IND.
	03	Défaut phase moteur, vérifier le moteur et le câblage.
Courant de sortie		
F05	00	Surcharge, vérifier la charge et les rampes.
	03	Court-circuit ou défaut de terre, vérifier le moteur et le câblage.
	05	Courant moteur asymétrique, vérifier le moteur et le câblage.
	06	Courant moteur trop élevé, vérifier le moteur et le câblage.
	07	Contrôle de phases, vérifier le moteur et le câblage.
Tension CC		
F07	00	Tension CC trop élevée, vérifier la rampe de décélération et la résistance de freinage.
	01	Tension CC trop basse, vérifier la tension réseau.
	02	Défaut réseau, vérifier la tension et le contacteur.
	03	Défaut phase, vérifier les fusibles réseau et la tension.
	04	Tension côté continu trop élevée à la fermeture, vérifier la tension.
	05	Tension sur le sectionneur trop élevée à la fermeture, vérifier la tension.
	06	Tension sur le contacteur trop élevée à la fermeture, vérifier la tension.
Tensions électroniques		
F08	01	Tension électronique 24 V trop basse, vérifier les borniers
	04	Tension électronique trop élevée, vérifier les borniers.
Fréquence de sortie		
F11	00	Fréquence de sortie trop élevée, vérifier signaux et réglages.
	01	Fréquence maxi atteinte, vérifier les rampes de décélération et la résistance de freinage.
Raccordement moteur		
F13	00	Défaut terre en sortie, vérifier le moteur et le câblage.
	10	Contrôle courant mini, vérifier le moteur et le câblage.
Raccordement contrôle		
F14	01	Signal de consigne sur entrée multifonction 1 absent, vérifier le signal.
	07	Surintensité à l'entrée multifonction 1, vérifier le signal.

* EN PRÉPARATION

**SEDE CENTRALE - SIÈGE SOCIAL**

BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.
Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno - Bologna (ITALY)
Tel. (+39) 051 6473111
Fax (+39) 051 6473126
www.bonfiglioli.com
bonfiglioli@bonfiglioli.com

UFFICI VENDITE ITALIA - BUREAUX DE VENTE ITALIENS

PARMA - Largo Luca Garzi, 9/E
Tel. 0521 987275 - Fax 0521 987368

DEPOSITI IN ITALIA - STOCK ITALIE

ASSAGO (MILANO)
Via Idiomi ang. Donizetti
Tel. 02 48844710 / 02 4883395 - Fax 02 48844750 / 02 4883874

DÉPARTEMENT VENTES**INDUSTRIAL TRANSMISSION & AUTOMATION DRIVES**

BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.
Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno - Bologna (ITALY)
Tel. (+39) 051 6473111 - Fax (+39) 051 6473126
bonfiglioli@bonfiglioli.com

DÉPARTEMENT VENTES**MOBILE EQUIPMENT DRIVES**

BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.
Via Enrico Mattei, 12 - Z.I. Villa Selva - 47100 Forlì (ITALY)
Tel. (+39) 0543 789111
Fax (+39) 0543 789242 - 0543 789245
trasmital@bonfiglioli.com

AUSTRALIA

BONFIGLIOLI TRANSMISSION (Aust) Pty Ltd.
48-50 Adderly St. (East) - Auburn (Sydney) N.S.W. 2144
Tel. (+61) 2 9748 8955 - Fax (+61) 2 9748 8740
P.O. Box 6705 Silverwater NSW 2128
www.bonfiglioli.com.au - bta1@bonfiglioli.com.au

BELGIUM *BEST*

N.V. ESCO TRANSMISSION S.A.
Culliganlaan 3 - 1831 Machelem Diegem
Tel. 0032 2 7204880 - Fax 0032 2 7212827
Tlx 21930 Escopo B
www.escotrans.be - info@escotrans.be

CANADA

BONFIGLIOLI CANADA INC.
2-7941 Jane Street - Concord, ONTARIO L4K 4L6
Tel. (+1) 905 7384466 - Fax (+1) 905 7389833
www.bnagear.com - sales@bnagear.com

GREAT BRITAIN

BONFIGLIOLI (UK) LIMITED
5 Grosvenor Grange - Woolston - Warrington
Cheshire WA1 4SF
Tel. (+44) 1925 852667 - Fax (+44) 1925 852668
www.bonfiglioliuk.co.uk - sales@bonfiglioliuk.co.uk

FRANCE

BONFIGLIOLI TRANSMISSIONS S.A.
14 Rue Eugène Potier BP 19 - Zone Industrielle de Moimont II
95670 Marly-la-Ville
Tel. (+33) 1 34474510 - Fax (+33) 1 34688800
www.bonfiglioli.fr - bf@bonfiglioli.fr

GERMANY

BONFIGLIOLI GETRIEBE GmbH
Hamburger Straße 18 - 41540 Dormagen
Tel. (+49) 2133 50260 - Fax (+49) 2133 502610
www.bonfiglioli.de - bonfiglioli.getriebe@bonfiglioli.de

BONFIGLIOLI DANS LE MOND & DISTRIBUTEURS BEST

VECTRON Elektronik GmbH
Europark Fichtenhain A 6 47807 Krefeld
Tel. (+49) 2151 83960 - Fax (+49) 2151 839699
www.vectron.net - info@vectron.net

GREECE

BONFIGLIOLI HELLAS S.A.
O.T. 48A T.O. 230 - C.P. 570 22, Industrial Area - Thessaloniki
Tel. (+30) 310 796456-7-8 - Fax (+30) 310 795903
www.bonfiglioli.gr - bonfigr@otenet.gr

HOLLAND *BEST*

ELSTO AANDRIJFTECHNIEK
Loosterweg, 7 - 2215 TL Voorhout
Tel. (+31) 252 219 123 - Fax (+31) 252 231 660
www.elsto.nl - info@elsto.nl

HUNGARY *BEST*

AGISYS AGITATORS & TRANSMISSIONS Ltd
Fehérvári u. 98 - 1116 Budapest
Tel. 0036 1 2061 477 - Fax 0036 1 2061 486
www.agisys.uk - info@agisys.uk

INDIA

BONFIGLIOLI TRANSMISSIONS PVT Ltd.
PLOT AC7-AC11 Sidco Industrial Estate
Thirumudiyakkam - Chennai 600 044
Tel. +91(0)44 4781035 / 4781036 / 4781037
Fax +91(0)44 4780091 / 4781904 - bonfig@vsnl.com

POLAND *BEST*

POLPACK Sp. z o.o. - Ul. Chrobrego 135/137 - 87100 Torun
Tel. 0048 56 6559235 - 6559236 - Fax 0048 56 6559238
www.polpack.com.pl - polpack@polpack.com.pl

SPAIN

TECNOTRANS SABRE S.A.
Pol. Ind. Zona Franca sector C, calle F, n° 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 4478400 - Fax (+34) 93 3360402
www.tecntrans.com - tecntrans@tecntrans.com

SOUTH AFRICA

BONFIGLIOLI POWER TRANSMISSION Pty Ltd.
55 Galaxy Avenue, Linbro Business Park - Sandton
Tel. (+27) 11 608 2030 OR
Fax (+27) 11 608 2631
www.bonfiglioli.co.za
bonfigsales@bonfiglioli.co.za

SWEDEN

BONFIGLIOLI SKANDINAVIEN AB
Kontorsgatan - 234 34 Lomma
Tel. (+46) 40 412545 - Fax (+46) 40 414508
www.bonfiglioli.se - info@bonfiglioli.se

THAILAND *BEST*

K.P.T. MACHINERY (1993) CO.LTD.
259/83 Soi Phiboonves,
Sukhumvit 71 Rd. Phraknonong-nur,
Wattana, Bangkok 10110
Tel. 0066 2 391 3030/7111998
Fax: 0066 2 7112852/3811308/3814905
www.kpt-group.com - sales@kpt-group.com

USA

BONFIGLIOLI USA INC
1000 Worldwide Boulevard
Hebron, KY 41048
Tel.: (+1) 859 334 3333 - Fax: (+1) 859 334 8888
www.bonfiglioliusa.com
industrialsales@bonfiglioliusa.com
mobilesales@bonfiglioliusa.com

VENEZUELA *BEST*

MAQUINARIA Y ACCESORIOS IND.-C.A.
Calle 3B - Edif. Comindu - Planta Baja - Local B
La Urbina - Caracas 1070
Tel. 0058 212 2413570 / 2425268 / 2418263
Fax: 0058 212 2424552 - Tlx: 24780 Maica V
www.maica-ve.com - maica@telcel.net.ve

COD. VEC 146 R0