

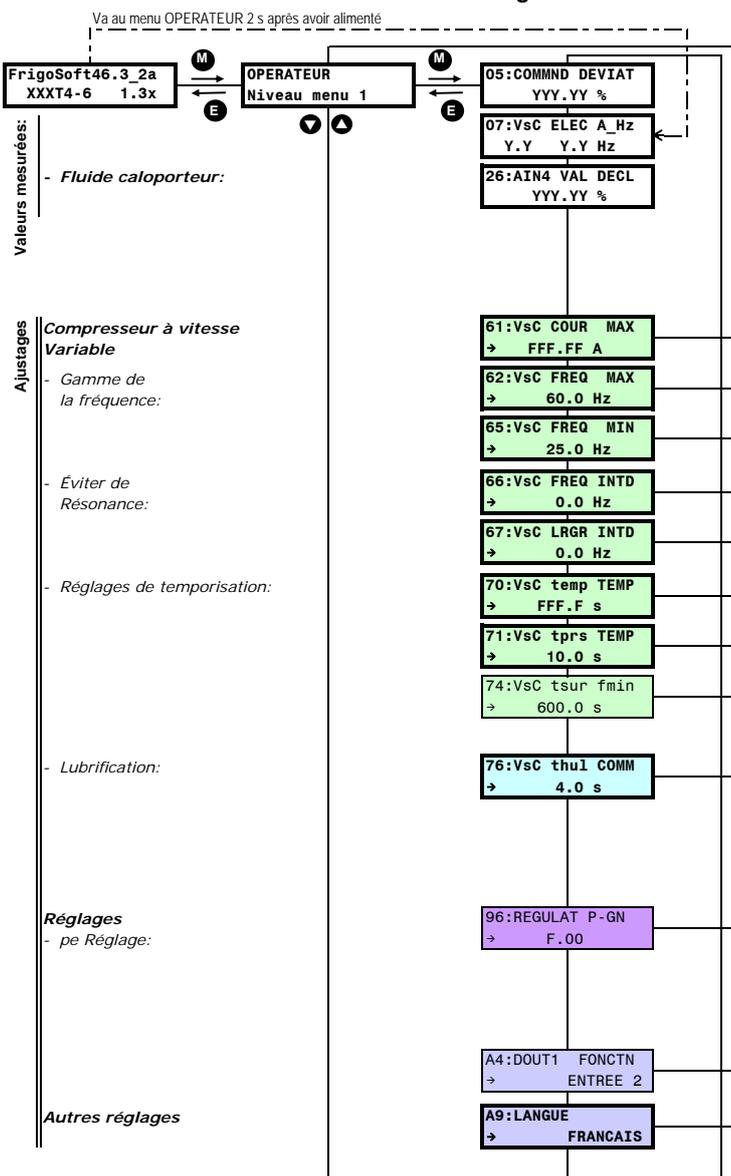


## LISTE DE PARAMETRES

FP FEP-14 / iS RCFE  
FrigoSoft 4.6

EXT CNTRL

FS 4.6.3-2x



Type	Explication	Informations additionnelles
Valeur		
Divergence	Régulateur:	9.1.1
Valeurs mesurées	Compresseur à vitesse variable: Courant de moteur, Fréquence de moteur	9.1.2
Valeurs mesurées	AIN4: Valeur de déclenchement:	9.1.3
Val. de limitation	VsC, Courant maximum:	8.4.1
___ A	0.00 ... 999.99 A	
Val. de limitation	VsC, Fréquence maximum:	
___ Hz	15.0 ... 90.0 Hz	
Val. de limitation	VsC, Fréquence minimale:	
___ Hz	15.0 ... 90.0 Hz	
Réglage	VsC, Fréquences interdites:	8.4.2
___ Hz	15.0 ... 90.0 Hz	
Réglage	VsC, Largeur de la fréq. interdite:	
___ Hz	0.0 ... 10.0 Hz	
Val. de limitation	VsC, Minimum outre de temps:	8.4.3
___ s	0.1 ... 3000.0 s	
Réglage	VsC, Temps de prise (fmin après l'imp. d'huile):	
___ s	0.1 ... 3000.0 s	
Réglage	VsC: Temps de surveillance au fmin:	
___ s	0.1 ... 3000.0 s	
Réglage	VsC, Temps d'impuls. de lubrification d'huile:	8.4.4
___ s	0.1 ... 3000.0 s	
Réglage	Régulateur, Gain proportionnel:	8.6.1
___	0.10 ... 100.00	
Choix	DOUT1 - Sélection de Fonction:	
___	ENTREE 0...5	
Choix	Choix de langue:	8.7.3
___	ENGLISH ... NEDERLANDS	

Clef pour des abréviations

VsC: Compresseur à vitesse Variable  
FsF: Compresseurs à vitesse Constante

= YYY.YY %  
→ FFF.F s

METTANT SOUS TENSION POUR LA PREMIÈRE FOIS: Paginer 11

Valeur mesurée selon le point d'opération  
Valeur par défaut d'usine selon la taille d'armature et la puissance nominale

Valeurs électriques:

**DIAGNOSTICS**  
 Niveau menu 1


FREQ VARIATEUR	=	YY.YY Hz
COURANT MOTEUR A	=	YY.Y A
COURANT MOTEUR %	=	YY.YY %
TENSION BUS CC	=	YYY V
FREQ BASE ACTIF	=	YY.Y Hz
TENS BASE ACTIF	=	YYY.Y V
TENSION MOTEUR	=	YYY V
MESURE COUPLE	=	YY.YY %
MESURE FLUX	=	YY.YY %
PUISSANCE ELECTR	=	YY.Y kW
ENERGIE ELECTR	=	YYY kWh
SC NOMBRE ETAPE	=	Y
SC REGLAGE PUISS	=	YYYY
SC SORTIE	=	YYYY
SCC SORTIE TOR 1	=	YYYY
SCC SORTIE TOR 2	=	YYYY
SCC SORTIE TOR 3	=	YYYY
SCC SORTIE TOR 4	=	YYYY
SC CAPACITE	=	Y.YY
SC CAPACITE %	=	YY.YY %
SC DIAGNOSTIQUE	=	Y

Contrôleur d'étape:

Valeur interne	Compr. à vitesse variable: Fréquence de moteur
Mesuré valeur	Compr. à vitesse variable: Courant de moteur [A]
Valeur interne	Compr. à vitesse variable: Courant de moteur [%]
Mesuré valeur	Compr. à vitesse variable: Tension DC bus
Valeur interne	Compr. à vitesse variable: Fréquence basse active
Valeur interne	Compr. à vitesse variable: Tension basse active
Mesuré valeur	Compr. à vitesse variable: Tension de moteur
Valeur interne	Compr. à vitesse variable: Couple calculé
Valeur interne	Compr. à vitesse variable: Gisement magnétique calculé de moteur
Mesuré valeur	Compr. à vitesse variable / Centrale: Puissance électrique calculé / mesuré
Mesuré valeur	Compr. à vitesse variable / Centrale: Énergie électrique calculé / mesuré
Valeur interne	Centrale de compresseurs: Nombre d'étapes
Commande	Centrale de compresseurs: Commande Capacité activée
Valeur interne	Centrale de compresseurs: Signal de commande de rendement
Commande	Centrale de compresseurs: Signal de commande de rendement 1
Commande	Centrale de compresseurs: Signal de commande de rendement 2
Valeur interne	Centrale de compresseurs: Signal de commande de rendement 3
Valeur interne	Centrale de compresseurs: Signal de commande de rendement 4
Valeur interne	Centrale de compresseurs: Puissance totale calculée
Valeur interne	Centrale de compresseurs: Puissance totale calculée en %
Valeur interne	Centrale de compresseurs: Diagnostic

9.2.1

9.2.2

**Entrées Analogiques:**

ENTREE ANA 1	=	YYY.YY %
ENTREE ANA 2	=	YYY.YY %
ENTREE ANA 3	=	YYY.YY %
ENTREE ANA 4	=	YYY.YY %
SORTIE ANA 1	=	YYY.YY %
SORTIE ANA 2	=	YYY.YY %
SORTIE ANA 3	=	YYY.YY %
E/S DIGITAL	=	YYYY >>

**Sorties Analogiques:**

**Entrées Digitales:**

ENTREE TOR 1	=	YYYY	1
ENTREE TOR 2	=	YYYY	2
ENTREE TOR 3	=	YYYY	4
ENTREE TOR 4	=	YYYY	8
ENTREE TOR 5	=	YYYY	1
ENTREE TOR 6	=	YYYY	2
ENTREE TOR 7	=	YYYY	4
CIRCUIT SURETE	=	YYYY	8
SORTIE TOR 1	=	YYYY	1
SORTIE TOR 2	=	YYYY	2
SORTIE TOR 3	=	YYYY	4
SORTIE ANA 1	=	YYYY	1
SORTIE ANA 2	=	YYYY	2
SORTIE ANA 2	=	YYYY	4

**Sorties Digitales:**

Sorties Analogiques utilisées comme sorties de relais:

**Consignes:**

REF VIT FINALE	=	YYY.YY %
CONSIGNE DIST	=	YYY.YY %
CONSIGNE FREQ	=	YY.YY Hz
CONSIGNE COMM.	=	YYY.YY %
CONSIGNE LOCALE	=	YYY.YY %
CONSIGNE JOG	=	10.00 %
DEFAUTS ACTIFS	=	YYYY >>
DEFAUTS ACTIFS+	=	YYYY >>
ALARMES	=	YYYY >>
ALARMES+	=	YYYY >>
PREMIER DEFAUT	=	TYY:YYYYYYYYYY
DEFAUT 1 (DERNR)	=	TYY:YYYYYYYYYY
DEFAUT 1 TEMPS	=	YYYYYYYYYY s
DEF 10 (PREMIER)	=	TYY:YYYYYYYYYY
DEFAUT 10 TEMPS	=	YYYYYYYYYY s
TEMPS EN SERVICE	=	YYYYYYYYYYYY s
TEMPS FONCTION	=	YYYYYYYYYYYY s
COMMNC LE COMPTE	=	YYYYYYYYYYYY
ESSAIS RESTANTS	=	YY
TEMPS RESTANT	=	YYYY.Y s
EN FREINAGE	=	YYYY
SEQUENCEUR ETAT	=	YYYYYYYYYYYYYY
MOTEUR ETAT	=	YYYYYYYYYYYYYY

**Défauts / Pannes:**

**Indications d'état:**

Entrée analogique 1	Non utilisé	
Entrée analogique 2	Non utilisé	
Entrée analogique 3	Non utilisé	
AIN4 (X2:5)	Ext. valeur de actuación / consigne:	6.3.1 /
Entrée analogique 4	0 ... 10 V; 0.0 ...100.0 %	
AOUT1 (X2:6)	Vitesse VsC	6.3.2
Sortie analogique 1		
Sortie analogique 2	Non utilisé	
Sortie analogique 3	Non utilisé	
Menu	Entrées et sorties de Digitals	5.2
DIN1 (X2:12)	Permettez (Marche)	5.2.1-4
Entrée digitale 1		
DIN2 (X2:13)	Force à la vitesse de lubrification	5.3
Entrée digitale 2		
Entrée digitale 3	Non utilisé	
Entrée digitale 4	Non utilisé	
Entrée digitale 5	Non utilisé	
Entrée digitale 6	Non utilisé	
Entrée digitale 7	Non utilisé	
DIN8 (X2:19)	Circuit de sûreté sans défaut	5.4
Entrée digitale 8		
DOUT1 (X:21-22)	Prêt (sans faut)	6.3.4
Sortie digitale 1		
DOUT2 (X2:23-24)	Opération	6.3.4
Sortie digitale 2		
DOUT3 (X2:25-26)	Régulation de puissance activer	6.3.4
Sortie digitale 3		
AOUT1 (X2:6)	- / - /	6.3.2
Sortie analogique 1	- / Pas limitation de pc	
AOUT2 (X3:7A-7B)	Non utilisé	
Sortie digitale A2		
AOUT3 (X3:8A-8B)	Non utilisé	
Sortie digitale A3		
Valeur interne	VsC: Valeur Fréquence de déclench.: % de fréquence maximale	8.1.13
Valeur interne	Consigne distant: % de fréquence maximale	
Valeur interne	VsC: Consigne fréquence: Fréquence	
Valeur interne	Commande de Comms consigne: % de fréquence maximale	
Valeur interne	Consigne local: % de fréquence maximale	
Valeur interne	Consigne jog: % de fréquence maximale	
Defauts	Defauts actifs: Premiere ensemble	10.2-4
Defauts	Defauts actifs: Deuxieme ensemble	
Alarm	Alarmes: Premiere ensemble	
Alarm	Alarmes: Deuxieme ensemble	
Defaut	Defaut die a conduit à la coupure	
Defaut	Defaut 1 (dernier), die a conduit à la coupure	
Defaut	Temps du Defaut 1	
Defaut	Defaut 10 (première), die a conduit à la coupure	
Defaut	Temps du Defaut 10	
Mesuré valeur	Temps en service	10.2-4
Mesuré valeur	Fonctionnement VsC de temps	
Mesuré valeur	Nombre de débuts de VsC	
Valeur interne	Logique de redémarrage automatique: Tentatives laissées	
Valeur interne	Logique de redémarrage automatique: Temps à la prochaine tentative de début	
Statut	iSpeed: Active de chopper	
Statut	iSpeed statut fonctionnant: Commandez la condition	
Statut	VsC statut fonctionnant: Commandez la condition	

**REGLAGE RAPIDE**  
Niveau menu 1

LANGUE	→ FRANCAIS
APPLICATION	→ SAVED APP
NIVEAU D'ACCES	→ OPERATEUR
CHOIX UNITE 1	→ PAR DEFAUT
CHOIX UNITE 2	→ PAR DEFAUT
CHOIX UNITE 3	→ PAR DEFAUT
CHOIX UNITE 4	→ PAR DEFAUT
REFRIGERANT	→ CUSTOM
	RFA RFB RFC
DONN. 1 VALEUR 1	→ 0.00
DONN. 1 VALEUR 2	→ 0.00
DONN. 1 VALEUR 3	→ 0.00
DONN. 1 VALEUR 4	→ 0.00
DONN. 1 VALEUR 5	→ 101.00
DONN. 1 VALEUR 6	→ -0.50
DONN. 1 VALEUR 7	→ 0.00
DONN. 1 VALEUR 8	→ 0.00
DONN. 1 LOGIQUE 1	→ FAUX
DONN. 1 LOGIQUE 2	→ FAUX
DONN. 1 LOGIQUE 3	→ FAUX
DONN. 1 LOGIQUE 4	→ FAUX
DONN. 2 VALEUR 1	→ 0.00
DONN. 2 VALEUR 2	→ 1.20
DONN. 2 VALEUR 3	→ 0.00
DONN. 2 VALEUR 4	→ 0.00
DONN. 2 VALEUR 5	→ 0.00
DONN. 2 VALEUR 6	→ 0.00
DONN. 2 VALEUR 7	→ 0.00
DONN. 2 VALEUR 8	→ 0.00
DONN. 2 LOGIQUE 1	→ FAUX
DONN. 2 LOGIQUE 2	→ FAUX
DONN. 2 LOGIQUE 3	→ FAUX
DONN. 2 LOGIQUE 4	→ FAUX
FREQ MAXIMUM	→ 60.00 Hz
FREQ MINIMUM	→ 25.00 Hz
MOTR TENSN EeVAL	→ 400.0 V
MOTR FREQ EVAL	→ 50.00 Hz
MOT FREQ BASE	→ 55.00 Hz
MOTR COURANT NOM	→ YY.YY A
BOOST FIXE	→ YY.YY %
BOOST AUTO	→ YY.YY %
FREQ BASSE MIN	→ 25.00 Hz
FREQ INTERDITE 1	→ 0.0 Hz
FREQ PLAGE 1	→ 0.0 Hz
FREQ INTERDITE 2	→ 0.0 Hz
FREQ PLAGE 2	→ 0.0 Hz

Choix	Choix de langue:
Choix	Application RHVAC
Choix	Niveau d'accès de menu
Choix	Unités de pression montrées: PAR DÉFAUT: bar; REMPLACEMENT: psig
Choix	Non utilisé
Réglage	Non utilisé
Réglage	Non utilisé
Réglage	Entrée analogique AIN4: Calibration
Réglage	Entrée analogique AIN4: Offset
Réglage	Non utilisé
Réglage	Non utilisé
Choix	Non utilisé
Choix	Non utilisé
Choix	DOUT1: Fonctions multiplexées par multiple
Choix	Non utilisé
Réglage	Non utilisé
Réglage	Facteur pour l'augmentation du fmin en limitant
Réglage	Non utilisé
Choix	Permettez l'huile automatique accélèrent après la capacité minimum retardée
Choix	Non utilisé
Choix	Non utilisé
Choix	Non utilisé
Réglage	VsC: Fréquence maximale
Réglage	VsC: Fréquence minimale
Réglage	VsC: Tension évaluée de moteur
Réglage	VsC: Fréquence évaluée de moteur
Réglage	VsC: Fréquence base de moteur
Réglage	VsC: Courant maximum de moteur
Réglage	VsC: Boost fixé de moteur
Réglage	VsC: Boost automatique de moteur
Réglage	VsC: Fréq. base de moteur min.
Réglage	VsC: Fréquence interdit 1
Réglage	VsC: Fréquence plage 1
Réglage	VsC: Fréquence interdit 2
Réglage	VsC: Fréquence plage 2

Arrangements de base:

Arrangements spéciaux:

Arrangements de moteur VsC:

Mètre d'énergie:

Communications série:

Types d'entrée analogique:

Centrale de compresseurs:

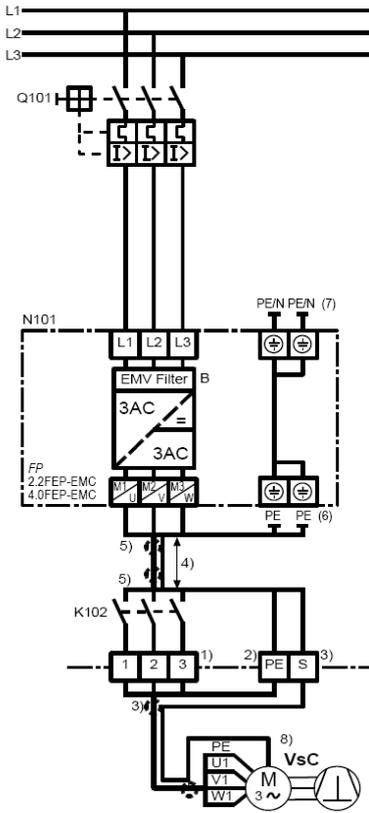
MET ENERG REMISE	→ FAUX
MET ENERG MODE	→ INTERNE
MET ENERG CALIBR	→ 1.0 kW
P3 EI ASCII UID	→ 1
MDBS RTU ADDRESS	→ 1
MDBS RTU PARITY	→ 0
TYPE AIN 1	→ 0..+10 V
TYPE AIN 2	→ 0..+10 V
TYPE AIN 3	→ 0..+10 V
TYPE AIN 4	→ 0..+10 V
SC FsD+ RETARD	→ FFF s
SC FsD+ FORCE	→ FAUX
SC FsD- RETARD	→ FF s
SC FsD- FORCE	→ FAUX
SC FsD MARCH MAX	→ 6000 s
SC FsD MARCH MIN	→ 60 s
SC FsD ARRET MAX	→ 600 s
SC FsD ARRET MIN	→ 60 s
SC CC ACTIF MAX	→ 300 s
SC CC RETABL MIN	→ 15 s
SC ARRT RPD RETD	→ 2 s
SC FsD MNT OP RZ	→ FAUX
SC FsD NOM DM RZ	→ FAUX
SC NOMB ETAP MAX	→ 1
SC TYPE LOGIQUE	→ 1
SC TYPE DE CODE	→ 0
SC CODE EXCENTRG	→ 0
SC RP SORTIE	→ 0
SC VsD PUISSANCE	→ 100.00
<b>SC VsD CC PUISS</b>	<b>→ 100.00 %</b>
SC FsD FREQ	→ 50.00 Hz
SC FsD0 PUISSNCE	→ 100.00
SC FsD0 RP PUISS	→ 0.00 %
SC FsD1 PUISSNCE	→ 100.00
SC FsD1 RP PUISS	→ 0.00 %
SC FsD2 PUISSNCE	→ 100.00
SC FsD2 RP PUISS	→ 0.00 %
SC FsD3 PUISSNCE	→ 100.00
SC FsD3 RP PUISS	→ 0.00 %
SC FsD4 PUISSNCE	→ 100.00
SC FsD4 RP PUISS	→ 0.00 %
SC TYPE CAPACITE	→ 1
SC CHOIX DGNOSTC	→ 1

Choix	Mètre d'énergie: Remise à FAUX -> VRAI -> FAUX
Choix	Mètre d'énergie: Mode: Internal= VsC ; External= Centrale
Réglage	Mètre d'énergie: Calibrage: 1 kWh chaque impulsion
Réglage	P3 RS232 port avec le protocole EI ASCII: Unit Identifier Adresse
Réglage	Option d'interface RS485 : Adresse de Modbus RTU
Choix	Option d'interface RS485 : Parité de Modbus RTU
Choix	Non utilisé
Choix	Non utilisé
Choix	Non utilisé
Choix	Entrée analogique AIN4: Type
Réglage	Contrôleur d'étape: FsC temporisation de démarrage
Choix	Contrôleur d'étape, Force manuelle: Une étape plus en FAUX>VRAI>FAUX
Réglage	Contrôleur d'étape: FsC temporisation d'arrêt
Choix	Contrôleur d'étape, Force manuelle: Une étape moins en FAUX>VRAI>FAUX
Réglage	Contrôleur d'étape: FsC temps de fonctionnement maximale
Réglage	Contrôleur d'étape: FsC temps de fonctionnement minimale
Réglage	Contrôleur d'étape: FsC Temps d'arrêt maximale
Réglage	Contrôleur d'étape: FsC Temps d'arrêt minimale
Réglage	Contrôleur d'étape, Régulation de Puissance: FsC CC temps actif maximale
Réglage	Contrôleur d'étape, Régulation de Puissance: FsC CC temps de rétablissement minimum
Réglage	Contrôleur d'étape: FsC temporisation d'arrêt à l'arrêt rapide
Choix	Contrôleur d'étape: FsC délais de fonctionnement totaux à zéro remettre
Choix	Contrôleur d'étape: FsC compte de début à zéro remettre
Réglage	Contrôleur d'étape: FsC nombre maximum d'étapes
Réglage	Contrôleur d'étape, FsC type de logique: 0: Normal; 1: Échange 1 (FsC); 2: Échange 2
Réglage	Contrôleur d'étape, FsC type of code: 0: MBC; 1: GBC; 2: MGBC
Réglage	Contrôleur d'étape, FsC code de l'offset:
Réglage	Contrôleur d'étape: Sortie interne de commande de capacité activé
Réglage	Contrôleur d'étape: Placez la puissance de VsD
<b>Réglage</b>	<b>Contrôleur d'étape: Placez la puissance de VsD quand la Régulation de Puissance</b>
Réglage	Contrôleur d'étape: Placez la fréquence de VsC
Réglage	Non utilisé
Réglage	Non utilisé
Réglage	Contrôleur d'étape: Placez la puissance de FsD1
Réglage	Contrôleur d'étape: Placez la puissance de FsD1 quand la Régulation de Puissance
Réglage	Contrôleur d'étape: Placez la puissance de FsD2
Réglage	Contrôleur d'étape: Placez la puissance de FsD2 quand la Régulation de Puissance
Réglage	Contrôleur d'étape: Placez la puissance de FsD3
Réglage	Contrôleur d'étape: Placez la puissance de FsD3 quand la Régulation de Puissance
Réglage	Contrôleur d'étape: Placez la puissance de FsD4
Réglage	Contrôleur d'étape: Placez la puissance de FsD4 quand la Régulation de Puissance
Choix	Contrôleur d'étape: Placez le type de calcul de capacité
Choix	Contrôleur d'étape: Choix le mode diagnostique

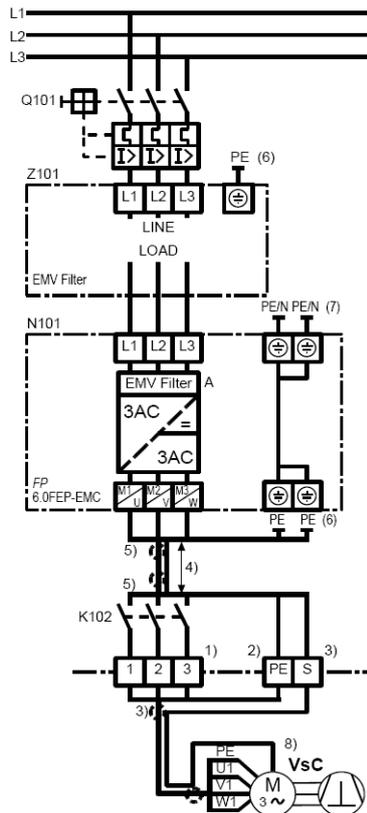
0: FsD le plus long fonctionnement	1: Temps de fonctionnement plu	Valeur de rendement:
2: FsD plus long temps d'arrêt	3: Plus long temps d'arrêt	DIAGNOSTICS
4: Temps de course/	11: Temps de fonction-	SC
10: arrêt	17: nement	DIAGNOSTIQUE
	18: Nombre total des débits	
	24: débits	
	FsD1:	
	FsD7:	

SECTION DE PUISSANCE

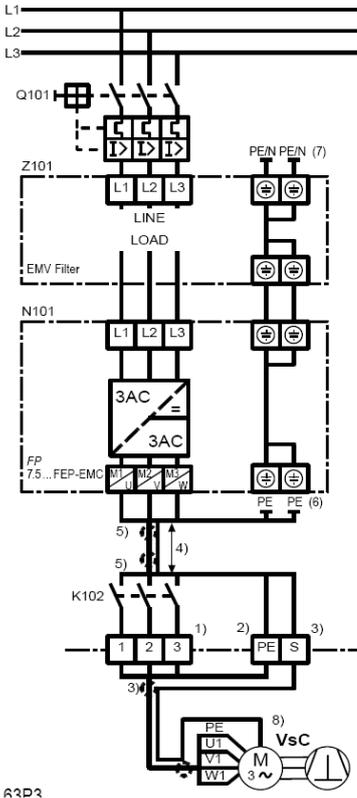
Raccordements de puissance



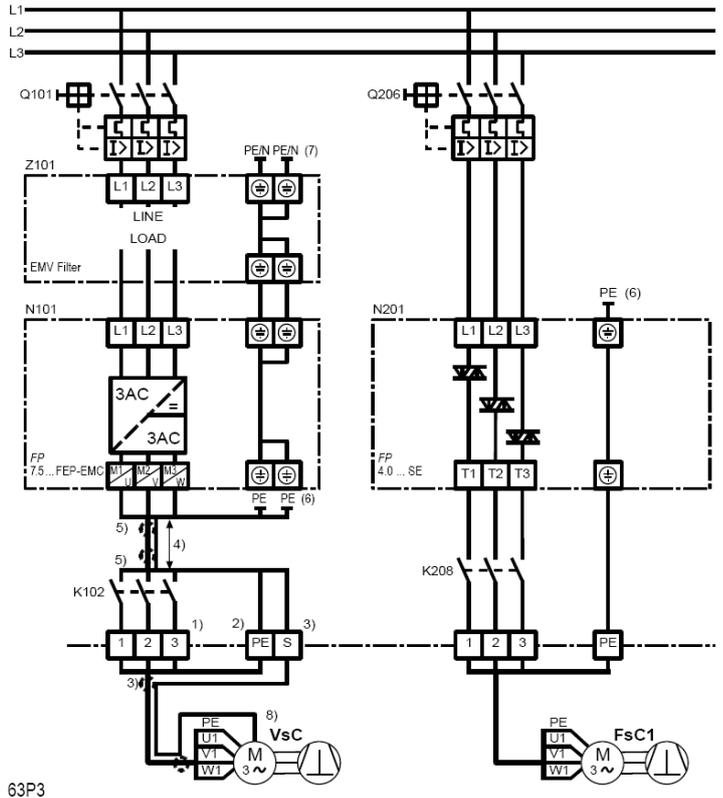
FP 4.0FEP / iS RCF9.5:  
Câblage de puissance



FP 6.0FEP / iS RCF14:  
Câblage de puissance



FP 7.5 ... 90FEP / iS RCF23 ... 205:  
Câblage de puissance



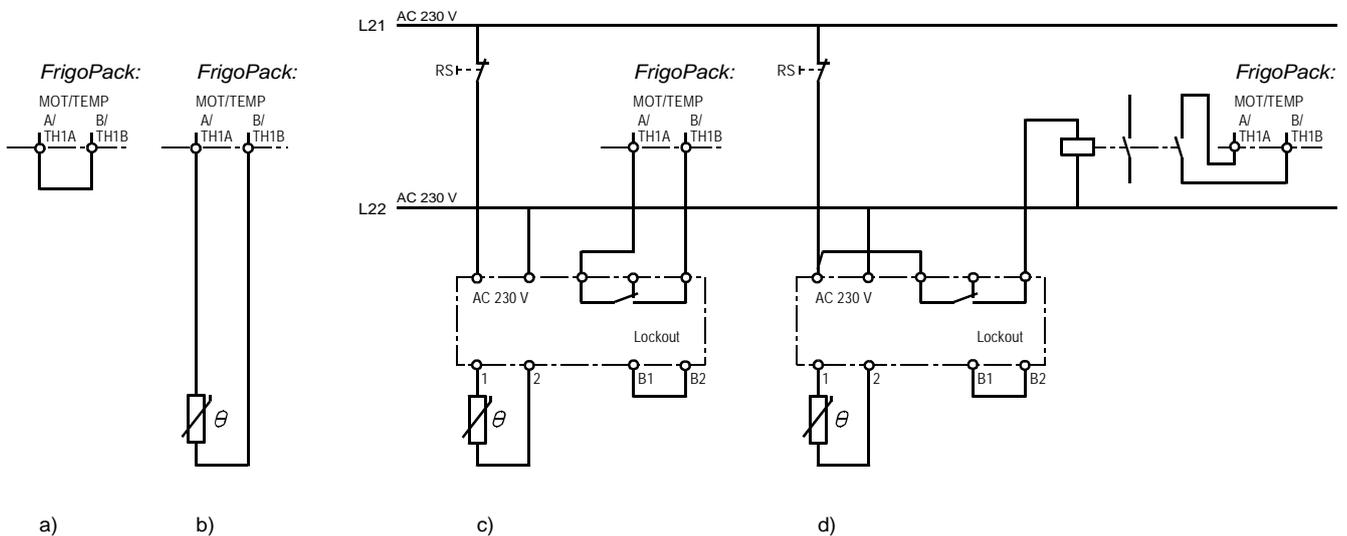
FP 7.5 ... 90FEP / iS RCF23 ... 205:  
Câblage de puissance avec deux compresseurs

### Bornes de puissance

Borne / Désignation	Signal / Fonction		Explication	Davantage d'explication
PE, PE	FP ...30FEP-EMC / iS RCF23 ... 73: Raccordements protecteurs de la terre (tous les deux à mettre à la terre)		- Observez tous les avertissements de sécurité et CEM.	7.7.1
PE	FP 37... FEP-EMC / iS RCF87...: Raccordement protecteur de la terre			
L1 L2/N L3	Trois phases de l'alimentation de tension		- Il faut s'assurer que l'alimentation de tension soit en conformité avec les données sur la plaque signal étiquette de FrigoPack / iSpeed	7.7.1
DC+ (DBR)			- Ne pas utiliser, autrement risque de dommage au FrigoPack / iSpeed	
DC-				
M1/U M2/V M3/W	Moteur de compresseur		- Compresseur à vitesse variable par l'intermédiaire de conjoncteur de sûreté	7.7.1/ 7.7.2
PE (DBR+) (DBR-)	Raccordement de terre protecteur au compresseur			7.7.2
AUX1 AUX2	Seulement pour: FP 55...FEP-EMC / iS 2AC 230 V alimentation pour ventilat. de		- Approvisionnement extérieurement	6.7 6.8.4

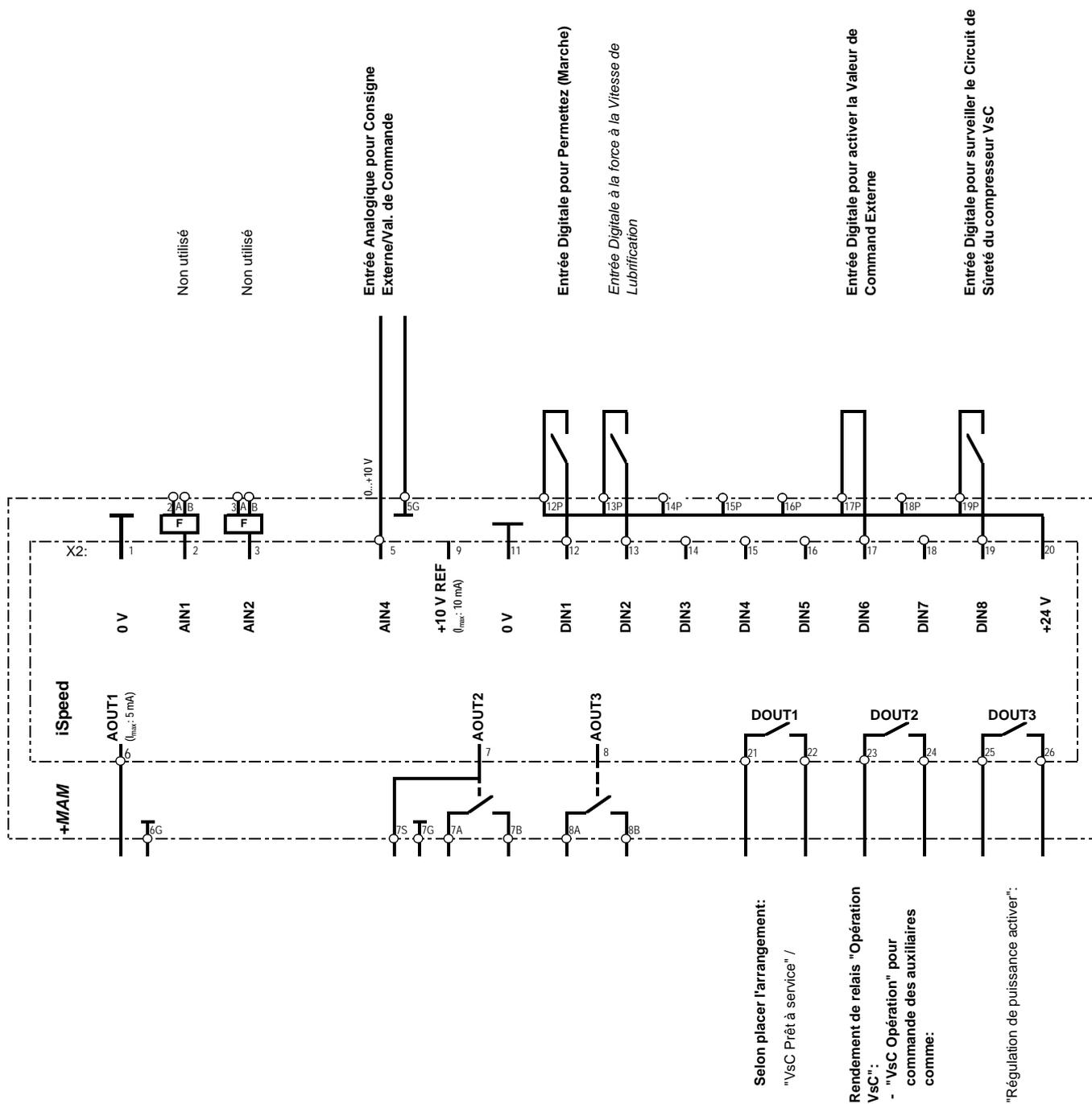
### Bornes pour la protection de moteur

Borne / Désignation	Signal / Fonction		Explication	Davantage d'explication
<b>X2:</b>				
MOT/ TEMP	Alternatives a), Sans traitement:		- Protection moteur thermistor est traitée dans le circuit de sécurité, ces deux bornes doivent absolument être pontée	6.2
	Alternatives b), Exploitation directe des thermistors de moteur:		- Les thermistor de moteur sont à câbler entre ces deux bornes	
	Alternatives c), Exploitation d'un relais thermistor externe:		- Reliez les contacts "normalement ouverts" du relais externe de thermistance (par exemple KRIWAN) entre ces deux bornes	
	Alternatives d), Exploitation d'un relais thermistor externe:		- Reliez les contacts "normalement ouverts" d'un relais auxiliaire de câble à un relais externe de thermistance (par exemple KRIWAN) entre ces deux bornes.	



**SECTION DE COMMANDE**

**Diagramme de câblage général**



## Bornes pour des opérations de service

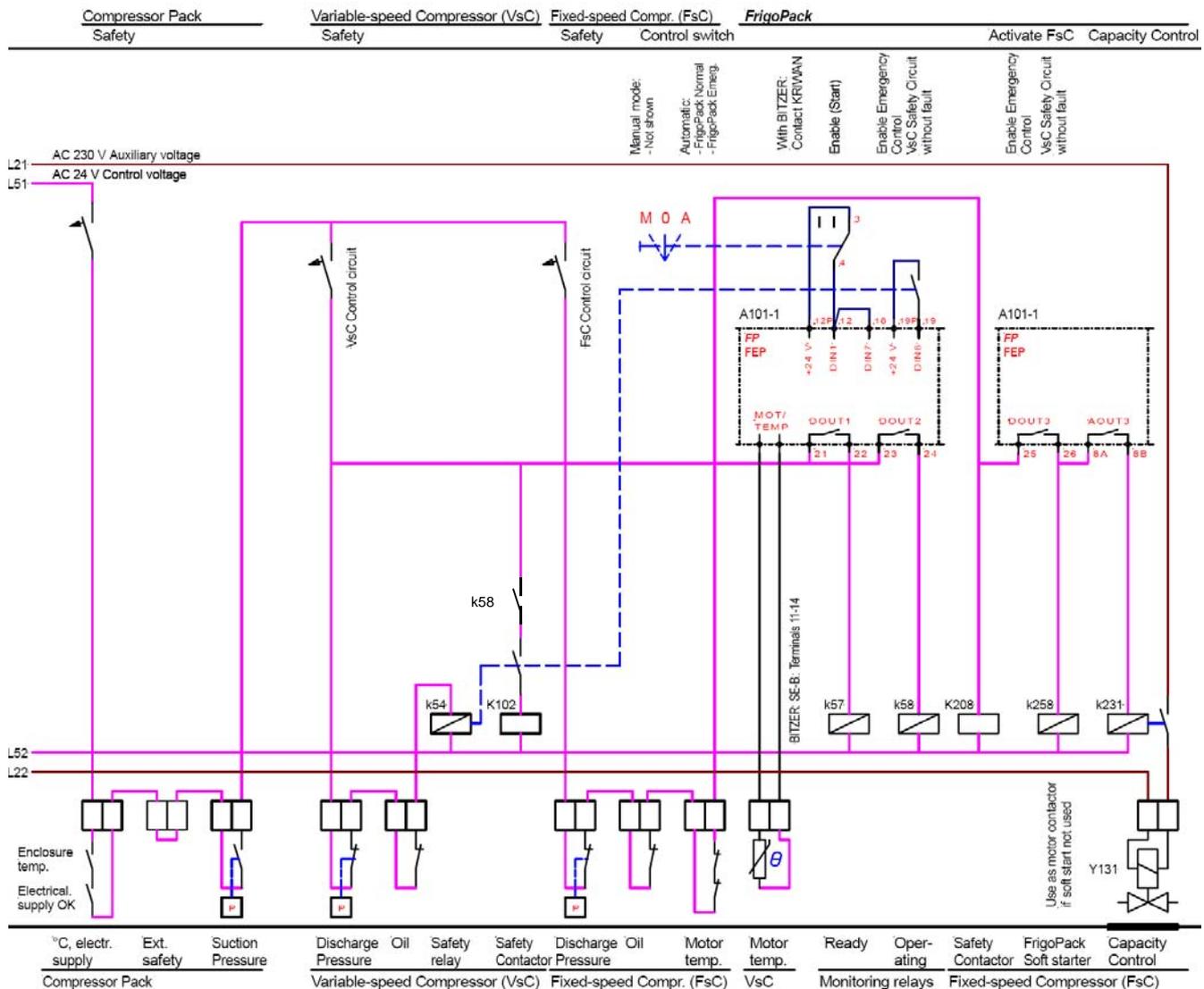
Borne / Désignation		Signal / Fonction	Explication	Davantage d'explication
5 - 5G	AIN4	<b>Entrée Analogique pour Consigne Externe/Val. de Commande:</b> 0 V: 0.0 % +10 V: 100.0 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consigne externe/valeur de déclenchement requise pour l'opération avec le contrôleur externe</li> <li>- Utiliser conduite déparasitée par écran</li> </ul>	5.2.3/4
6 - 6G	AOUT1	<b>Sortie Analogique (Charge maxi 5 mA):</b> 0 V: 0.00 % Valeur de commande +10 V: 100.00 % Valeur de commande	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VsC: Vitesse réelle /</li> </ul>	7.7.3
12P - 12	DIN1	<b>Entrée Digitale pour Permettez (Marche):</b> 0 V: Halte +24 V: Enclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permettez / Début</li> </ul>	5.2.1-4, 7.7.3
13P - 13	DIN2	<b>Entrée Digitale à la force à la Vitesse de Lubrification:</b> 0 V: Normal +24 V: Vitesse de lubrification	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vitesse de lubrification de force</li> <li>- Utilisation facultative</li> <li>- Exige le temporisateur externe</li> </ul>	5.3, 7.7.3
19P - 19	DIN8	<b>Entrée Digitale pour surveiller le Circuit de Sûreté du compresseur VsC:</b> 0 V: Défaut +24 V: Normal (sans défaut)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VsC Circuit de sûreté sans fautes</li> <li>- Doit être employé</li> <li>- Interrompez s'il y a un défaut (Requis pour arrêter l'opération d'convertisseur)</li> </ul>	5.4, 7.7.3

Borne / Désignation	Signal / Fonction	Explication	Davantage d'explication	
21 - 22	DOUT1	<b>Rendement de relais "VsC Prêt à Service":</b> Ouvert: <b>Manq. d'aliment., défaut ou alarme</b> Fermé: <b>Normal (sans défaut)</b> <b>Fonctions additionnelles facultatives avec le multiplex:</b> <b>Relais "Prêt à service+Multiplex":</b> Ouvert: <b>Manq. d'aliment., défaut ou alarme</b> Fermé: <b>VsC Prêt à Service OU (Opération de VsC ET Signal Multiplexé)</b> Permettez le multiplex: <b>DONN. 1 LOGIQUE 3: FAUX</b>	- "VsC Prêt à service" / Selon placer l'arrangement: <b>A4 : DOUT1 FONCTN</b> - 0: Non utilisé - 1: Non utilisé - 2: Régulation de puissance / - 3: Non utilisé - 4: Capacité minimum / - 5: Capacité minimum retardée / - 6: Non utilisé - 7: Non utilisé - Charge max. de contact: AC 230 V, 250 VA	5.4, 7.7.3
23 - 24	DOUT2	<b>Rendement de relais "Opération VsC":</b> Ouvert: <b>VsC: Empêché / ne fonct. pas</b> Fermé: <b>VsC: Commencer / Fonctionnant</b>	- "VsC Opération" pour commande des auxiliaires comme: Résistance de carter, Ventilateur de condensateur, Délest. au démarrage - Charge maximum de contact: AC 230 V, 250 VA	5.4, 7.7.3
25 - 26	DOUT3	<b>"Régulation de puissance activer":</b> Ouvert: <b>Pas activé</b> Fermé: <b>Activé</b>	Régulation de puissance activer - Charge maximum de contact: AC 230 V, 250 VA	7.7.3

VsC: Compresseur à vitesse Variable (fonct. à convert. de fré

VsF: Ventilateur de variable-Vitesse (condensateur).

## Circuits de sûreté et de commande



### Note importante:

Cette vue d'ensemble simplifiée du câblage de sûreté et de commande d'un système typique inclut seulement le câblage pour l'opération AUTOMATIQUE.

On lui recommande que les fonctions additionnelles suivantes sont incluses dans le système de commande:

- Le mode de fonctionnement MANUEL à l'aide d'une "Pump Down" circuitent
- Un circuit de sécurité à fournir:
  - Choix automatique d'opération MANUELLE en cas d'urgence
  - Moyens d'arrêter les vaporisateurs si les compresseurs ne sont pas disponibles.

- Les suggestions standard pour le câblage de sûreté et de commande avec ces dispositifs sont disponibles sur demande.

- KIMO RHVAC peut assister la planification des systèmes complexes ou des systèmes avec des conditions spéciales.

## METTANT SOUS TENSION POUR LA PREMIÈRE FOIS

### Sûreté électrique:

Assurez-vous que toutes les recommandations du manuel de produit ont été prêtées l'attention à

### Conformité d'UL le cas échéant:

Assurez-vous que toutes les recommandations à UL manuelle des FO de produit ont été prêtées l'attention à

### Conformité d'EMC:

Assurez-vous que toutes les recommandations du manuel de produit pour la conformité d'EMC ont été prêtées l'attention à

### Choix de langue:

- Mettant sous tension vers la clef 'PROG' a enfoncé
- Libérez la touche 'PROG' et appuyez sur la touche 'M'
- La flèche vers la gauche de la deuxième ligne devrait apparaître
- Select a exigé la langue avec des touches de déplacement 'HAUT'/'BAS'

- Pressez la touche 'E' 4x a suivi de la touche 'M' 2x
- Le menu OPERATEUR est choisi

### Choix d'application de réfrigération, Reconstitution des arrangements d'usine:

- Mettant sous tension vers les touches 'HAUT' et 'BAS' ont enfoncé.

CONFIG USINE | CONFIRMER PAR UP

devrait être montré

- Pressez la touche de déplacement 'HAUT'

- Un moment court plus tard

APPLICATION | NONE

sera montré

- Pressez la touche 'M'

- La flèche vers la gauche de la deuxième ligne devrait apparaître

- Choisissez la configuration: FrigoSoft46.3\_1x avec des touches de déplacement 'HAUT'/'BAS'

- Appuyez sur la touche 'E', attendez un moment court, appuyez sur la touche 'E' 2x et vérifiez si la configuration correcte a été choisi

- Sauvez la configuration chargée comme suit

### Sauvage des configurations et des changements de paramètre:

- Pressez la touche 'PROG' 3s longtemps
- SAUVE CONFIG | CONFIRMER PAR UP

devrait être montré

- Pressez la touche de déplacement 'HAUT' et attendez jusqu'à ce que le message suivant soit montré dans la deuxième ligne:

SAUVE. EN COURS -> TERMINE

- Pressez la touche 'E' 2x a suivie la touche 'M' 2x

- Le menu OPERATEUR est choisi

## LISTE DE DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	Conseils pour la conclusion de défaut	REMÈDES
<b>*** EN DEFAUT***</b> <b>T01: SURTENSION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tension d'alimentation trop haute</li> <li>* Conjoncteur de sûreté non commandé correctement</li> <li>* Défaut de moteur du compresseur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesurez et documentez la tension dans chacune des trois phases entrées</li> <li>- Vérifiez le câblage du circuit de commande et comparez la fonction aux recommandations de KIMO RHVAC</li> <li>- Examinez si le moteur de compresseur fonctionnera avec l'alimentation de DOL</li> <li>- Mesurez la résistance de l'enroulement de moteur et rivalisez avec les données des fabricants</li> <li>- L'isolation de contrôle entre des phases et pour mettre à la terre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rectifiez la cause de n'importe quelle haute tension</li> <li>- Modifiez le câblage</li> <li>- Remplacez le compresseur</li> </ul>
<b>*** EN DEFAUT***</b> <b>T02: SOUS-TENSION</b> <b>*** EN DEFAUT***</b> <b>T03: SURINTENSITE</b> <b>*** EN DEFAUT***</b> <b>T24: IGBT COURANT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tension d'alimentation trop basse</li> <li>* Phase des disparus de tension d'alimentation</li> <li>* Conjoncteur de sûreté non commandé correctement</li> <li>* Défaut de moteur du compresseur</li> <li>* Section de puissance de FrigoPack / iSpeed défectueuse</li> <li>* Raccordement incorrect de moteur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesurez et documentez la tension dans chacune des trois phases entrées</li> <li>- Vérifiez le câblage du circuit de commande et comparez la fonction aux recommandations de KIMO RHVAC</li> <li>- Examinez si le moteur de compresseur fonctionnera avec l'alimentation de DOL</li> <li>- Mesurez la résistance de l'enroulement de moteur et rivalisez avec les données des fabricants</li> <li>- L'isolation de contrôle entre des phases et pour mettre à la terre</li> <li>- Enlevez les jonctions de câble de moteur à FrigoPack / iSpeed</li> <li>- Vérifiez si l'opération de FrigoPack / iSpeed sans moteur relié est possible (aucun défaut: Probablement OK; Défaut: Probablement défaut).</li> <li>- Essai d'opération avec un petit moteur d'essai</li> <li>- Vérifiez le câblage des bornes (choix de l'étoile/du delta, part winding etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rectifiez la cause de n'importe quelle basse tension</li> <li>- Modifiez le câblage</li> <li>- Remplacez le compresseur</li> <li>- Remplacez le compresseur</li> <li>- Modifiez le câblage</li> </ul>
<b>*** EN DEFAUT***</b> <b>T05: CIRCT SURETE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Conjoncteur de sûreté non commandé correctement</li> <li>* Dispositif de sécurité dans le circuit de sûreté s'est déclenché</li> <li>* Tension interne de commande de DC 24 V défectueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le câblage du circuit de commande et comparez la fonction aux recommandations de KIMO RHVAC</li> <li>- Vérifiez les circuits de sûreté</li> <li>- Vérifiez la tension de commande de DC 24 V de FrigoPack / iSpeed</li> <li>- Court circuit avec la tension de commande de DC 24 V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modifiez le câblage</li> <li>- Remettez à zéro au besoin</li> <li>- Modifiez le câblage</li> </ul>
<b>*** EN DEFAUT***</b> <b>T06: AIN1 DECLNCH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Capteur d'aspiration-pression non reliée ou raccords permutés</li> <li>* Capteur pour la pression d'aspiration défectueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez si la LED bleue à l'entrée de FrigoPack / iSpeed s'allume</li> <li>- Mesurez le courant de capteur d'aspiration-pression à l'entrée à FrigoPack / iSpeed (doit être au moins +4 mA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le raccordement correct au capteur pour la pression d'aspiration. Échangez les fils au besoin.</li> <li>- Remplacez le capteur pour la pression d'aspiration</li> </ul>
<b>*** EN DEFAUT***</b> <b>T09: I*T LIMITE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Abort de début de compresseur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réfrigérant liquide dans le compresseur ?</li> <li>- Compresseur de défaut</li> <li>- Ajustements peu convenables de FrigoPack / iSpeed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contact KIMO RHVAC pour le conseil</li> </ul>
<b>*** EN DEFAUT***</b> <b>T17: SURTEMP MOTR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Lien TH1A-TH1B ou MOT/TEMP non adapté</li> <li>* Aucun raccordement à la protection de moteur PTC</li> <li>* Raccordement défectueux au relais externe de PTC</li> <li>* Bobine de moteur trop chaude</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le câblage du circuit de commande et comparez la fonction aux recommandations</li> <li>- Compresseur a surchargé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modifiez le câblage</li> <li>- Contact KIMO RHVAC pour le conseil</li> </ul>
<b>*** EN DEFAUT***</b> <b>T28: AIN1/2 DEFUT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Capteur pour la pression défectueuse</li> <li>* Type non compatible de capteur de pression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesurez le courant de capteur d'aspiration-pression à l'entrée à FrigoPack / iSpeed (doit être entre 4 .. 20 mA)</li> <li>- Vérifiez si le type de capteur de pression est compatible en se rapportant à la Section 3.3 ou 7.7.4 du Manuel de Produit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacez le capteur pression</li> <li>- Remplacez le capteur pression par le type compatible</li> </ul>
<b>*** EN DEFAUT***</b> <b>??AUTRE CHOSE??</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Toute autre chose</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contact KIMO RHVAC pour le conseil</li> </ul>

**Note:** Ces messages sont des voyages communs probablement à se produire pendant la commission. D'autres messages de voyage peuvent se produire en conditions de panne.

En demandant le conseil de votre fournisseur, notez toujours exact le suivant:  
 - Exigez le message de voyage dans les deux lignes d'affichage  
 - Message montré quand la clef 'E' est encouragée au moins 10 s.

**LISTE DE CONTROLE ET DONNEES APPARTENANT AU RAPPORT PROBLEMES**

KIMO Problème Code	Partie de l'installation	Liste de contrôle de questions pour RAPPORT PROBLEMES	Explication	Borne	Réponse/ Confirmation
ES	Electrique: - Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Est-ce qu'il y a des connaissances de défaillance</li> <li>Ces défaillances réseau se montrent-elles tous les jours à la même heure?</li> <li>Quelle est l'importance des variations de tension réseau?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Précisez les heures du jour</li> <li>Précisez tension mini et maxi</li> </ul>		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Quand: _____ Mini: _____ [V] Maxi: _____ [V]
EI	- Installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur approx. du câble moteur?</li> <li>Câble moteur: Quelle sorte d'écran?</li> <li>Câble moteur, écran connecté à la plaque de montage</li> <li>Câble moteur, écran connecté à boîtier moteur métallique</li> <li>Est-ce qu'il y a une plaque de montage galvanisée en service</li> <li>Y a-t-il un filtre moteur entre le FrigoPack / iSpeed et le moteur compresseur?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tresse de cuivre? Tresse d'acier?</li> <li>Conduit d'acier? Aucun?</li> <li>Raccommodation:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Contact avec la grande superficie</li> <li>Aucun "tresse"</li> </ul> </li> <li>Si oui, indiquez le code produit</li> </ul>		Tresse de <input type="checkbox"/> Tresse <input type="checkbox"/> Conduit <input type="checkbox"/> Nul <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Pr Cde: _____
MT	Moteur compresseur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistrer les courant moteur au RAPPORT PROBLEMES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Point de fonctionnement</li> <li>Au moment de démarrage</li> </ul>		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
MM MM CI	FrigoPack / iSpeed: - Entrées de contrôle de régulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>La terre protectrice de FrigoPack / iSpeed s'est reliée au plat de support (deux raccordements courts séparés) ?</li> <li>Tension de commande DC P24 présente?</li> <li>Connexion à thermistor PTC du moteur?</li> <li>OK de circuit de sûreté ?</li> <li>Signal de enclenchement présent?</li> <li>Setpoint externe ou signal de déclenchement actuel ?</li> <li>Signal de présent de capteur d'aspiration-pression ?</li> <li>Signal de présent à haute pression de capteur ? *</li> <li>Signal de présent de transducer de la température d'échappement (lien si non utilisé) ? *</li> <li>* Si utilisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Borne: 2x PE</li> <li>Borne: 15P - GN</li> <li>Sans traitement:</li> <li>Exploitation directe des thermistors de moteur:</li> <li>Exploitation d'un relais thermistor externe:</li> <li>Borne: MOT/TEMP</li> <li>Bornes à mesurer: 19 - GN</li> <li>Bornes à mesurer: 12 - GN</li> <li>Bornes à mesurer: 5 - GN</li> <li>Bornes à mesurer: 2B - GN</li> <li>Bornes à mesurer: 3B - GN</li> <li>Bornes à mesurer: 4B - GN</li> <li>Bornes à mesurer: 4A - 4B</li> <li>Borne pour la mesure: ..</li> <li>Mesuré par rapport à la borne verte: ..</li> </ul>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Relais <input type="checkbox"/> Relais <input type="checkbox"/> Relais <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> _____ [V] _____ [V] _____ [V] Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> .. ..	
MM PS	- Partie puissante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réservé pour application future</li> </ul>			
MM CA	- Partie de commande	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réservé pour application future</li> </ul>			
MM CS	- Réglage, paramètre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mode de fonctionnement LOCAL (Programming Pad: LEDs SEQ + REF lumière) ?</li> <li>Installation de paramètres de réfrigération/de refroidissement ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non approprié à l'opération normale, seulement utilisation pour la commission:</li> <li>Les paramètres suivants doivent être <b>08:, 09:, 10:</b></li> </ul>		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
RI AP	Réfrigération: - Application	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puissance frigorifique demandée inscrite au RAPPORT PROBLEMES?</li> <li>Nombre de sorties de refroidissement inscrit au RAPPORT PROBLEMES?</li> <li>Valeurs de pression et de température opérationnelles inscrites au RAPPORT PROBLEMES?</li> <li>Périodes de marche/arrêt du compoundage de compresseurs inscrites au RAPPORT PROB.?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Point de fonctionnement</li> <li>Au moment de démarrage</li> <li>Enregistrer les temps séparément pour compresseurs à vitesses variable et compresseurs à vitesse constante</li> </ul>		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
RI IN	- Installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réserve pour application future</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Être décidé</li> </ul>		
RI PS	- Capteurs de pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>Longueur de câble approx.?</li> <li>Sorte d'écran?</li> <li>Ecran NON connecté à la sonde?</li> <li>Ecran connecté à la plaque de montage de l'armoire électrique?</li> <li>Valeurs de pression stables?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tresse de cuivre? Tresse d'acier?</li> <li>Conduit d'acier? Aucun?</li> <li>Garantir contact à grande surface, évitez des connexions torsadées à l'écran</li> <li>Indiquez amplitude de variation dans une plage de 30 s.</li> </ul>		_____ [m] Tresse de <input type="checkbox"/> Tresse <input type="checkbox"/> Conduit <input type="checkbox"/> Nul <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> pe/BP _____ pc/HP _____ [bar]
RI RC	- Compresseur frigorifique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'huile?</li> <li>Données de base inscrites au RAPPORT DE PROBLEMES?</li> </ul>			Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

**SOMMAIRE DE CONFIGURATION / RAPPORT DES PROBLEMES (marquer dans la fenêtre où il y a lieu)**

<b>Application</b>	Réfrigération <input type="checkbox"/>	Nombre de points de	Cond. d'air <input type="checkbox"/>	Condenseur <input type="checkbox"/>	Autre
<b>Fluide frigorigène</b>	R404A..... <input type="checkbox"/>	R407C..... <input type="checkbox"/>	R134a..... <input type="checkbox"/>	Puissance frigorigène totale _____ [KW]	Autre _____
<b>Compresseur 1</b>	Piston <input type="checkbox"/>	Nombre de cylindres _____	Scroll <input type="checkbox"/>	Vis <input type="checkbox"/>	Autre _____
	Délestage de démarrage "Part Winding" <input type="checkbox"/>	Variation de vitesse _____	OU Vitesse constante <input type="checkbox"/>		Nombre de compresseurs _____
	Régul. de puiss. _____ [%]	_____ [%]	_____ [%]	_____ [%]	_____
	Fabricant _____	Modèle _____	Particularités _____		
<b>Compresseur 2</b>	Piston <input type="checkbox"/>	Nombre de cylindres _____	Scroll <input type="checkbox"/>	Vis <input type="checkbox"/>	Autre _____
	Délestage de démarrage "Part Winding" <input type="checkbox"/>	Variation de vitesse _____	OU Vitesse constante <input type="checkbox"/>		Nombre de compresseurs _____
	Régul. de puiss. _____ [%]	_____ [%]	_____ [%]	_____ [%]	_____
	Fabricant _____	Modèle _____	Particularités _____		
<b>Point d'opération</b>	Pression d'aspiration _____	Haute pression _____	Pascal/ bar/ gauge/ absolute <input type="checkbox"/>	Temp. de gaz aspiré _____ [°C]	Température de gaz comprimé _____ [°C] Courant moteur _____ [A]
<b>Démarrage</b>	Pression d'aspiration _____	Haute pression _____	Particularités _____	Courant moteur _____ [A]	
<b>Variateur de vitesse</b>	<b>FrigoPack/iSpeed/MotorMaster</b> Type _____ FP/MM Numéro de série _____		<b>Capteur de pression</b> Pression d'aspiration _____ Haute pression _____	<b>Logiciel de réfrig./cond. d'air FrigoSoft FS 4.6.3-2x</b> Version _____ Mode de fonctionnement _____	
<b>Dispositif de démarrage graduel</b>	<b>FrigoPack/iSpeed/SoftCompact, LEKTROMIK</b> Type _____ FP/SC/LEK Numéro de série _____		<b>Temps de commutation du compoundage compresseurs</b> Compresseur à vitesse variable (CVv) t <sub>ON</sub> _____ [s] t <sub>PERIOD</sub> _____ [s] Compresseur à vitesse consante (CVC) t <sub>ON</sub> _____ [s] t <sub>PERIOD</sub> _____ [s]		
<b>Rapport</b>	<p>Liste des paramètres ajustable au menu OPERATEUR</p> <p>61:VsC COUR MAX FFF.FF A _____ [Hz]</p> <p>62:VsC FREQ MAX 60.0 Hz _____ [Hz]</p> <p>65:VsC FREQ MIN 25.0 Hz _____ [Hz]</p> <p>66:VsC FREQ INTD 0.0 Hz _____ [%]</p> <p>67:VsC LRGR INTD 0.0 Hz _____ [Hz]</p> <p>70:VsC temp TEMP FFF.F s _____ [s]</p> <p>71:VsC tprs TEMP 10.0 s _____ [s]</p> <p>74:VsC tsur fmin 600.0 s _____ [s]</p> <p>76:VsC thu1 COMM 4.0 s _____ [s]</p> <p>96:REGULAT P-GN F.00 _____</p> <p>A4:DOUT1 FONCTN ENTREE 2 _____</p> <p>A9:LANGUE FRANCAIS _____</p>				
<b>PROTOCOLE DE PANNE</b>	<p>DEFAULT 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____</p> <p>DEFAULT TEMPS (DERNIER)</p> <p>DEFAULT 6 _____ 7 _____ 8 _____ 9 _____ 10 _____</p> <p>DEFAULT TEMPS (PREMIER)</p> <p>TEMPS EN SERVICE: _____ [s]</p>				
<b>Fabricant</b>	<b>Représentation / Associé</b>	<b>Client</b>	<b>Installation</b>		
<p><b>KIMO Refrigeration HVAC Ltd</b> EUR: Tel.: +49 911-8018778 Fax: +49 911-9976118 applications@frigokimo.com www.frigokimo.com</p> <p><b>Parker Hannifin Corporation</b> <b>Parker Hannifin Ltd:</b> Tel.: +44 1226-273400 Fax: +44 1226-273401 eurocold@parker.com www.sporlan.com Sporlan Division: Tel.: +1 636-239-1111 Fax: +1 636-239-0414 svd_techsupport@parker.com www.sporlan.com</p>					
			Nom: _____		Date: _____