6. DIAGNOSTIC DES PANNES

6.1. Dépannage sans code erreur

Problèmes rencontrés	Cause	Solution
IHM éteint avec PAC sous tension	Inversion des phases d'alimentation	Inverser le câblage entre 2 phases d'alimentation
Erreur 495 sur Navistem T3100 ou Effipac ne suis pas la consigne du Navistem T3100	Pas de dialogue bus entre régulations PAC et Navistem	Mettre la PAC sous tension. Procéder à l'appareillage Navistem T3100 et EFFIPAC : laisser le Navistem T3100 sous tension, faire un marche / arrêt de quelques seconces sur l'alimentation de l'Effipac.
IHM bloqué, impossible de faire fonctionner en mode secours l'EFFIPAC	EFFIPAC en mode esclave Navistem	Annuler l'appareillage Navistem T3100 et EFFIPAC : mettre hors tension le Navistem T3100 ou débrancher le bus de communication entre les 2, puis faire un marche / arrêt de quelques secondes de l'Effipac.

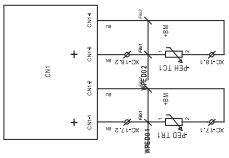
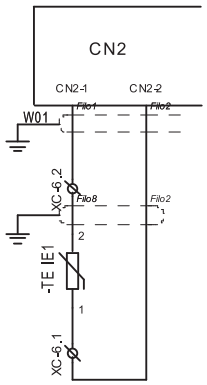
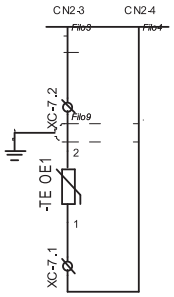
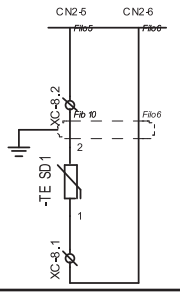
6.2. Codes d'erreurs et aide au diagnostics

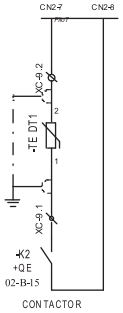
Lorsque l'EFFIPAC est en défaut, celle-ci affiche OFF et le voyant alarme est allumé. Afin de connaitre le code erreur il est nécessaire d'utiliser PRG 2 fois pour connaitre le code erreur.
En cas d'apparition de défaut à réarmement automatique, la PAC redémarre au plus tard 6 minutes après la disparition de celui-ci.

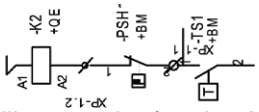
En cas de défaut à réarmement manuel, l'acquittement se réalise via la mise hors tension de l'EFFIPAC.

Code	Description	Cause	Solution
E000	**Sécurité externe déclenchée**	Activation de l'entrée Marche/Arrêt à distance, entrée ouverte	• Fermer l'entrée numérique XC-3.1 / XC-3.2
E001	**Alarme haute pression**	Le capteur de pression détecte une pression supérieure à la « consigne haute pression » (41,5 bar). Il se réinitialise lorsque la pression descend en dessous de 32,5 bars. Si l'alarme se présente plus de 3 fois en une heure, la réinitialisation devient manuelle	• Vérifiez si l'alarme se produit même en changeant de mode de fonctionnement, en vérifiant le fonctionnement de la vanne 4 voies (4WV) • Vérifier que l'unité est positionnée en respectant les distances minimales (voir paragraphe 3.4.2). • Vérifier le fonctionnement et la fixation de l'électrovanne d'expansion électronique EEV. • Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur ; en cas de non fonctionnement de l'alimentation triphasé sur son entrée. • Vérifier la bonne connexion entre les câbles de commande ventilateur E1/GND et XC-15.1 / XC-15.2

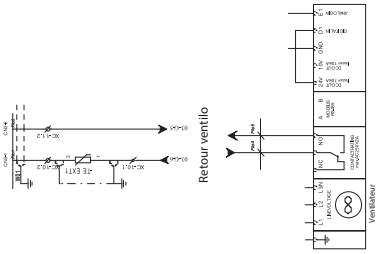
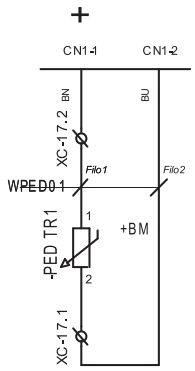
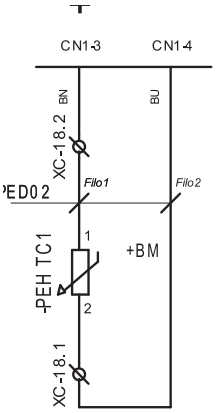
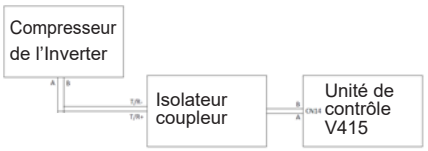
<table>
<tr><th>Code</th><th>Description</th><th>Cause</th><th>Solution</th></tr>
<tr><td>E002</td><td>Alarme basse pression</td><td>Le capteur de pression détecte une pression inférieure à la « basse pression définie ».
Basse pression réglée en refroidissement=3,5bar. Basse pression réglée en mode chauffage=1,3bar.
Si l’alarme se présente plus de 3 fois en une heure, la réinitialisation devient manuelle</td><td>• Vérifier s’il y a des fuites de gaz dans le circuit frigorifique.
• Vérifiez si l’alarme se produit en changeant de mode de fonctionnement
• Vérifier le fonctionnement et la fixation de l’électrovanne d’expansion électronique EEV.</td></tr>
<tr><td>E005</td><td>Alarme antigel</td><td>Si la sonde de température d’eau (OUT1) a une valeur inférieure à A08 (par défaut 3°C). Cette alarme se réinitialise manuellement.</td><td>• La température monte de 3°C au dessus de la limite d’intervention</td></tr>
<tr><td>E006</td><td>Alarme de débit</td><td>Si le contrôleur de débit détecte un manque de débit pendant une durée consécutive de 5 secondes. Si l’alarme se présente plus de 3 fois en une heure, la réinitialisation devient manuelle</td><td>• Vérifier la purge d’air et la présence de vanne fermée, la pression hydraulique d’eau
• Vérifier l’encrassement des filtres et autres accessoires hydraulique
• Lire le débit réel via la vanne de réglage sur le retour ballon et votre appareil de mesure
• Contrôler l’alimentation électrique de la pompe
• Contrôler le câblage du câble de commande (signal) borne CN10-3 sur le contrôleur principal
• Vérifier si le circulateur affiche un défaut (selon modèle de pompe)
• Débrancher le signal de commande PWM connecteur CN10 sur le contrôleur principal. Attention ne pas débrancher le connecteur CN10 au complet sur les 26 ou 32 kW. Le ventilateur ne démarrerait plus et la régulation ne le détecterait pas.</td></tr>
<tr><td>E008</td><td>Alarme de limitation carte compresseur</td><td>Si pendant la phase de lubrification le compresseur ne dépassent pas la fréquence minimale, le compresseur est arrêté et l’alarme E008 s’affiche. Cette alarme est réinitialisée lorsque le compresseur est arrêté plus de 3 fois en une heure, la réinitialisation devient manuelle</td><td>• Vérifiez le bon fonctionnement du ventilateur, et la présence du shunt entre D1 et DCout
• Vérifier la continuité de la liaison entre U, V et W de l’inverter et U, V, W du compresseur.
• Vérifier la résistance entre les phases du compresseur :
<table>
<tr><th>Modèles</th><th>Résistance bobine à 20°C</th></tr>
<tr><td>26 kW</td><td>0.86Ω +/- 5%</td></tr>
<tr><td>32 kW</td><td>0.61Ω +/- 5%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>E009</td><td>Alarme de température refoulement compresseur élevée</td><td>Si la température de refoulement associée au compresseur dépasse la valeur définie par le paramètre 120°C, l’alarme est activée et le compresseur est bloqué.
L’alarme est automatiquement réinitialisée lorsque la température de refoulement redescend en dessous de la limite de 110 °C.</td><td>• Vérifiez le bon fonctionnement du ventilateur
• Vérifier le câblage de la sonde de sortie compresseur, et que le bulbe est bien inséré dans le doigt de gant avec présence de pâte dissipatrice thermique
• Vérifier la charge de réfrigérant</td></tr>
</table>

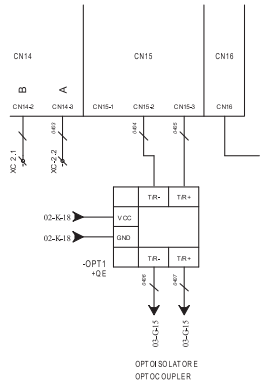
<table>
<tr><th>Code</th><th>Description</th><th>Cause</th><th>Solution</th></tr>
<tr><td>E020</td><td>Alarme des capteurs de pression ou de l'Inverter</td><td>Si le compresseurs a fonctionné plus de 150 secondes, si le capteur basse pression détecte une pression supérieure au capteur haute pression, alors l'alarme E020 est signalée.
Cette alarme n'est pas réinitialisée (il faut couper l'alimentation de la machine pour éliminer l'alarme).</td><td>• Vérifier l'inversion de câblage des capteurs de pression XC-17.1 / XC-17.2 et XC-18.1/ XC-18.2

• Vérifier le bon fonctionnement du pilote de compresseur
• Vérifier le bon fonctionnement du compresseur
• Vérifier la continuité de la liaison entre U, V et W de l'inverter et U, V, W du compresseur.
• Vérifier la résistance entre les phases du compresseur :
<table>
<tr><th>Modèles</th><th>Résistance bobine à 20°C</th></tr>
<tr><td>26 kW</td><td>0.86Ω +/- 5%</td></tr>
<tr><td>32 kW</td><td>0.61Ω +/- 5%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>E611</td><td>Défaillance de la sonde d'entrée d'eau</td><td>La sonde IE1 est défectueuse</td><td>• Vérifier que la sonde IE1 est bien fixée aux bornes XC-6.1 / XC-6.2
</td></tr>
<tr><td>E621</td><td>Défaillance de la sonde de sortie d'eau</td><td>La sonde OE1 est défectueuse</td><td>• Vérifier que la sonde OE1 est bien fixée aux bornes XC-7.1 / XC-7.2
</td></tr>
<tr><td>E631</td><td>Déffaillance de la sonde d'aspiration du compresseur</td><td>La sonde SD1 est défectueuse</td><td>• Vérifier que la sonde SD1 est bien fixée aux bornes XC-8.1 / X-8.2
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Code</th><th>Description</th><th>Cause</th><th>Solution</th></tr>
<tr><td>E641</td><td>Défaillance de la sonde de refoulement du compresseur / intervention du pressostat réarmement manuel (fermé 42,8bar ouvert 34bar)</td><td>La sonde DT1 est défectueuse ou la chaine de commande est ouverte</td><td>• Vérifier que la sonde refoulement compresseur DT1 ou le contact NO du contacteur K2 sont correctement fixés aux bornes CN2 7-8


• Vérifier le fonctionnement du contacteur K2 :
S’il n’y a pas de tension sur la bobine du contacteur A1-A2, vérifier les dispositifs de sécurité connectés en série avec celle-ci :
- Pressostat réarmement automatique PSH1
- Thermostat positionné en la tête du compresseur TS1


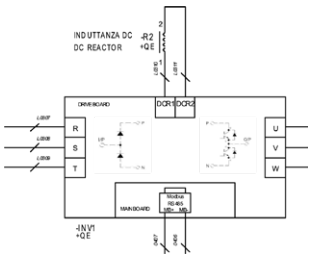
Températures d’intervention/remise à zéro TS1
<table><tr><th>Température de fermeture</th><td>Température d’ouverture</td></tr><tr><td>90 ± 5</td><td>120 ± 4</td></tr><tr><td>90 ± 5</td><td>120 ± 4</td></tr></table></td></tr>
</table>

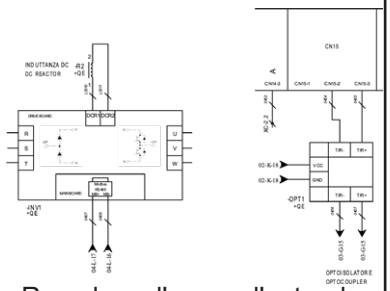
Code	Description	Cause	Solution
E651	**Défaillance de la sonde d'air extérieure ou erreur ventilateur**	La sonde EXT1 est défectueuse ou le relais de défaut du ventilateur est commuté	• Vérifier que la sonde est bien fixée aux bornes XC-10.1 / XC-10.2 • Vérifier le câblage du défaut ventilateur bornes COM et NO • Vérifier l'alimentation du ventilateur bornes L1 / L2 / L3 
E691	**Défaillance du capteur basse pression**	Le capteur de basse pression TR1 est défectueux	• Vérifiez que le capteur TR1 est bien fixé aux bornes XC-17.1 / XC-17.2 
E701	**Défaillance du capteur haute pression**	Le capteur de haute pression TC1 est défectueux	• Vérifier que le capteur TC1 est bien fixé aux bornes XC-18.1 / XC-18.2 
E801 (*)	**Erreur communication carte inverter**	• Le câble de communication entre la carte inverter et l'optocoupleur n'est pas connecté ou est défectueux. • L'opto-coupleur OPT1 est défectueux ou non alimenté	• Vérifier le câble de communication entre les bornes de commande CN15 2-3, opto-coupleur OPT1 (voir schéma électrique) et carte compresseur INV1 :  • Vérifier le transformateur G1 • Vérifier les fusibles XLF-1 et XNF-1

Code	Description	Cause	Solution
E801 (*) suite	**Erreur de communication carte inverter**	• Le câble de communication entre la carte inverter et l'optocoupleur n'est pas connecté ou est défectueux. • L'optocoupleur OPT1 est défectueux ou non alimenté.	Si les connexions du schéma fonctionnel sont toutes présentes, vérifiez : • Vérifier si l'opto-coupleur OPT1 est alimenté, s'il y a une tension de 12V entre les bornes Vcc et GND. • Contourner l'opto-coupleur qui sépare la carte du compresseur et la carte du ventilateur pour identifier si l'opto-coupleur fonctionne. :  • Si les LED de la carte inverter du compresseur INV1 ne sont pas allumées et que la carte est alimentée, la carte INV1 doit être remplacée.

6.3. Erreurs de la carte inverter

Code erreur	Désignations	Causes probables	Mesures correctives
E851	Activation de sortie de port (POE) la protection n'est pas activée	Dysfonctionnement du processeur.	Redémarrez le conducteur et remplacer la carte mère si le défaut se produit en continu.
E861	- Surintensité matérielle pendant accélération de la vitesse - Surintensité matérielle pendant vitesse en régime permanent	- Court-circuit en sortie (ligne à ligne, ligne à terre), - Rotor bloqué ou charge trop lourde,	Débranchez le câblage du compresseur et vérifier le court-circuit de ligne à ligne de chauffeur. Faire fonctionner la carte sans compresseur.
	Surintensité matérielle pendant la décélération de la vitesse La protection POE détecte une surintensité	- Le câblage du compresseur a une inversion de cablage de phases.	Vérifiez le câblage du compresseur et vérifier ligne à ligne et ligne à courtcircuit à la terre de compresseur.
	- Logiciel sur courant pendant accélération de la vitesse - Logiciel sur courant pendant vitesse en régime permanent - Logiciel sur courant pendant décélération de la vitesse	La charge du compresseur est trop importante.	Vérifiez la pression différentielle pendant démarrage de l'entraînement. Vérifiez le ventilateur extérieur.
		Rotor bloqué ou aimant détérioré.	Débranchez le câblage du compresseur et faire fonctionner la carte sans compresseur.
		Le câblage du compresseur est en inversions de phases	Vérifiez le câblage entre la carte et le compresseur.
	Dissipateur sur la chaleur - Module IPM (100-125°C)	La température ambiante est trop élevée	Vérifier l'encrassement lors du refroidissement ventilateur ou radiateur

Code erreur	Désignations	Causes probables	Mesures correctives
E871	Dissipateur sur la chaleur - Module IPM (100-125°C) - Module PFC (> 95°C) - Surchauffe de la boîte de réception (>75°C)	La température ambiante est trop élevée	Vérifier l'encrassement lors du refroidissement ventilateur ou radiateur.
		Il y a une source de chaleur à proximité.	Réduire la température ambiante autour du conducteur.
		Le débit d'air de refroidissement est insuffisant.	Augmentez le débit d'air du boitier
E881	sous tension Bus DC Série 220V : 180 VDC Série 380 V : 310 V CC	Les fluctuations de tension de l'alimentation de puissance sont trop élevée.	Vérifiez le niveau de tension d'entrée. - Eteindre l'unité, attendre 2min puis relancer
		Une coupure de courant momentanée s'est produite.	
		Les vis des bornes de l'alimentation sont lâches.	Vérifiez le câblage des bornes d'entrée.
		Dysfonctionnement du convertisseur PFC.	Vérifier le contacteur de précharge.
	Surtension du bus DC Série 220V : 400 VDC Série 380 V : 800 V CC	La tension d'alimentation est trop élevée.	Vérifiez le niveau de tension d'entrée.
		Dysfonctionnement du convertisseur PFC.	Vérifiez le condensateur de tension du bus et remplacer la carte PFC si le défaut se produit en continu.
E891 - Alimentation électrique compresseur non connecté	Perte de la phase de sortie	Un ou plusieurs câbles d'alimentation non connecté / mal connecté	- Vérifier le niveau de tension des phases de sorties -Vérifier la connexion des câbles de phase de sortie
E901 - Carte compresseur et modèles non comptatibles	Les modèles de carte compresseur et de l'unité ne sont pas compatibles	Défaut sur carte de contrôle principale ou sur la carte Inverter	Remplacer la carte qui ne correspond pas au modèle
E911 - Surintensité	Le courant de sortie a dépassé l'appel de courant supporté par la carte Inverter	- La charge compresseur est trop élevée - Rotor bloqué ou aimant détérioré	Vérifier le câblage entre compresseur et carte électronique. Si le câblage est correct, remplacer le compresseur
E921 - Surintensité PFC	Surintensité du PFC (Correcteur de Facteur de Ouissance)	- Court-circuit - Starter défectueux	- Vérifier le court-circuit entre phases d'entrée - Vérifierle fil du starter L1, vérifier que la valeur du starter est de 0.85mH±10%- - Si le starter est ok, remplacer la carte PFC 

Code erreur	Désignations	Causes probables	Mesures correctives
E931 - Erreur de communication avec la carte de contrôle proncipale	L'Inverter ne répond pas à la carte de contrôle principale pendant plus de 30s	- La connexion est rompue, ou la carte maître a cessé de communiquer - Carte principale ou carte Inverter défectueuse - Câble de communication ou opto-isolateur cassé	- Vérifier le câble de communication entre la carte de contrôle et l'inverter  - Remplacer l'une ou l'autre des deux cartes - Remplacer le câble ou l'opto-isolateur
E951 - Erreur de capteur de température	Erreur de capteur de température : - Dissipateur thermique - Boîtier	- Câble capteur de température coupé - Capteur de température boîtier défectueux	- Vérifier le câblage du capteur de température dissipateur - Vérifier le capteur de température boîtier - .En cas d'endommagement, remplacer le driver
E961 - Conditions anormales	Baisse fréquence jusqu'à l'arrêt	- Courant de sortie carte ou température boîtier / du dissipateur dépassent leur limite sur une longue période - Rotor bloqué	- Remplacer la carte si le défaut se produit à nouveau - Rempalcer le compresseur
E971 - EEPROM non initialisé	EEPROM non initialisé	Carte mémoire endommagée	Remplacer la carte mère

<u>REMARQUE</u> : Les niveaux de surintensité actuels dans le software sont :

23,5 Arms. 380V : 40 A crête. Instantané

6.4. Valeurs ohmiques des différentes sondes

T [°C]	R [Ohm]	T [°C]	R [Ohm]
-40.0	191908	110.0	755
-30.0	112877	120.0	594
-20.0	68471	130.0	473
-10.0	42739	140.0	380
0.0	27396	150.0	308
10.0	17999		
20.0	12099		
25.0	**10000**		
30.0	8308		
40.0	5819		
50.0	4151		
60.0	3012		
70.0	2221		
80.0	1663		
90.0	1262		
100.0	970		

figure 16 - Valeur ohmique des sondes Beta 3435