

**NOTICE D'UTILISATION**

(Référence de la notice d'utilisation : 00 10 98 03)

# PFT Convertisseur de fréquence



EXPERTS EN MATIÈRE D'ÉCOULEMENT



**Sommaire**

Sommaire .....	2
Elimination des pannes et consignes de sécurité pour convertisseurs de fréquence .....	3
Consignes de sécurité .....	3
Avertissements particuliers .....	3
Remarque importante, à respecter à tout prix ! .....	3
Consignes de sécurité et directives d'utilisation pour convertisseurs de fréquence, introduction .....	4
Utilisation conforme .....	4
Transport et stockage .....	5
Raccordements électriques .....	5
Exploitation .....	5
Élimination des pannes convertisseur de fréquence .....	6

**Elimination des pannes et consignes de sécurité pour convertisseurs de fréquence**  
**Consignes de sécurité**

- 1) Souvenez-vous que le condensateur du circuit intermédiaire du convertisseur de fréquence, même après coupure de la tension d'alimentation, continue pendant un temps à porter de la tension. Afin d'éviter les dangers de décharges électriques, il est nécessaire de déconnecter le convertisseur de fréquence de la tension secteur avant tous travaux effectués sur l'appareil. Attendez **après** avoir coupé la tension et après que toutes les diodes DEL de l'appareil se sont éteintes pendant au moins une minute avant de commencer les travaux.
- 2) Sur aucune des composantes du convertisseur de fréquence ne doivent être effectués des contrôles de tension de tenue ou d'isolation. Le groupe électronique de l'appareil contient des éléments semi-conducteurs qui ne sont pas conçus pour de telles tensions.
- 3) Le tableau de commande numérique des appareils ne doit jamais être démonté tant que ceux-ci sont sous tension. Ne jamais toucher la plaquette tant que l'appareil est en marche.

**Avertissements particuliers**

- 1) On ne doit jamais connecter un filtre normal de tension parasite LC/RC à la sortie du convertisseur de fréquence.
- 2) Ne jamais brancher un condensateur aux étages d'entrée / de sortie et/ou un coupe-circuit de surtension à l'étage de sortie de l'appareil.
- 3) S'il devait s'avérer nécessaire, pour quelque raison que ce soit, d'installer un commutateur ou un relais entre le convertisseur de fréquence et le moteur, il convient de faire attention à ne pas allumer ou éteindre le moteur lorsque le convertisseur de fréquence est encore en marche.

**Remarque importante, à respecter à tout prix !**

Respectez toutes les consignes de sécurité, les avertissements et les directives d'utilisation. L'appareil ne doit être exploité qu'avec boîtier fermé et bornes couvertes. Les appareils visiblement endommagés ou dont certaines pièces sont manquantes ne doivent jamais être branchés ou mis en marche. L'utilisateur de l'appareil est entièrement responsable des dommages causés au personnel et au matériel qui pourraient survenir à cause du non-respect des consignes de sécurité et des avertissements.

**Consignes de sécurité et directives d'utilisation pour convertisseurs de fréquence, introduction**

Selon le type de protection de l'appareil, des pièces du convertisseur de fréquence peuvent, lorsque l'appareil est en marche, porter de la tension, n'être pas isolées ou avoir de hautes températures. Si des composants du boîtier ou des recouvrements des bornes sont démontés, une installation ou une exploitation non conformes peuvent causer des blessures graves ou l'endommagement d'autres installations. Par conséquent, il est obligatoire de respecter toutes les directives d'utilisation et les avertissements contenus dans ce manuel. L'installation, le réglage et l'entretien de l'appareil ne peuvent être effectués que par un personnel qualifié. (IEC 364/Cenelec HD 384 ou DIN/VDE 0100 et IEC 664 ou DIN/VDE). Toutes les directives nationales en vigueur concernant la sécurité et la prévention des accidents doivent également être respectées. En vue du respect des exigences en sécurité, nous entendons par « personnes qualifiées » un personnel familiarisé avec l'installation, le réglage et l'exploitation de convertisseurs de fréquence et parfaitement qualifié pour de tels travaux.

**Utilisation conforme**

Le convertisseur de fréquence est conçu pour l'installation dans des systèmes électrotechniques ou des machines. Un convertisseur de fréquence installé dans une machine ne doit être exploité que si la machine correspond à la directive européenne 89/392/EEC (directive concernant les machines). La norme EN 60204 doit également être respectée. De plus, le convertisseur de fréquence ne doit être utilisé que s'il répond à la norme CEM (89/336/EEC). Les convertisseurs de fréquence de cette série répondent aux exigences de la directive concernant les basses tensions 73/23/EEC. Les normes harmonisées de la série prEN 50178/DIN VDE 0160 sont également employées, ainsi que EN 660439-1/VDE 06600 art. 500 et EN 60148/VDE 0558. Les caractéristiques techniques indiquées sur la plaque signalétique ainsi que les spécifications contenues dans ce document et les conditions préalables au raccordement doivent également être respectées.

**Transport et stockage**

Toutes les consignes concernant le transport, le stockage et le maniement conforme doivent être respectées. Les conditions environnantes doivent répondre aux exigences de la norme prEN 50178.

**Raccordements électriques**

En cas de travaux effectués sur des composantes sous tension, toutes les directives nationales de sécurité (par exemple VBG 4) sont à respecter.

L'installation électrotechnique des appareils doit remplir toutes les consignes en vigueur.

Se reporter aux documents pour d'autres conseils.

En particulier, toutes les remarques concernant l'installation doivent être respectées par rapport à la compatibilité électromagnétique, par exemple en ce qui concerne la protection, la mise à la terre, la disposition des filtres et l'installation de conduites. Ceci est également valable pour les appareils certifiés CEE.

Le respect des directives CEM limite la responsabilité du fabricant de la machine ou du système.

**Exploitation**

N'oubliez pas que les condensateurs installés dans l'appareil sont encore porteurs de tension pendant environ 5 minutes après coupure de la tension secteur de l'appareil. Faites attention à ne pas toucher directement après coupure de la tension secteur les bornes ou autres éléments du circuit électrique.

## **Élimination des pannes convertisseur de fréquence**

Ce chapitre est consacré à la description des affichages de défaut du convertisseur de fréquence et des erreurs entraînées par des dysfonctionnement du moteur/de la machine, ainsi que des mesures de dépannage correspondantes.

### **Diagnostic des défauts et mesures de dépannage**

Cette section décrit les affichages d'alarme et de défaut, ainsi que les états d'erreur provoqués par des dysfonctionnements du VS-606V7 et explique les mesures de dépannage requises.

< Mesures de dépannage sur les versions avec couvercle plat >


1. Déclenchez une réinitialisation après erreur ou coupez, puis rallumez la tension d'alimentation.
2. Si cela ne permet pas d'éliminer l'erreur, procédez de la manière suivante :
  - (1) Coupez la tension d'alimentation et contrôlez le circuit externe.
  - (2) Coupez la tension d'alimentation et remplacez le couvercle plat par un couvercle doté d'un tableau de commande numérique afin de pouvoir afficher les messages d'erreur. Les erreurs seront alors affichées après la remise sous tension.

&lt; Mesures de dépannage sur les versions avec tableau de commande numérique &gt;

: MARCHE : Clignotant : ARRÊT

## Messages d'alarme et leur signification

Affichage alarme		État du convertisseur de fréquence	Explication	Causes et remèdes
Tableau de commande numérique	SERVICE (vert) ALARME (rouge)			
Uu Clignotant		Avertissement	<p>UV (tension d'alimentation insuffisante) La tension du circuit principal est tombée en dessous de la valeur de déclenchement à une sous-tension alors que la sortie du convertisseur de fréquence est désactivée. 200 V : se désactive à une tension continue inférieure à environ 200 V (160 V monophasé) dans le circuit principal. 400 V : se désactive à une tension continue inférieure à environ 400 V dans le circuit principal. (erreur tension de commande) Une erreur au niveau de la tension de commande a été détectée alors que la sortie de l'inverseur est désactivée.</p>	<p>Contrôlez les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension secteur</li> <li>• Raccordement tension secteur</li> <li>• État irréprochable de toutes les bornes</li> </ul>
ou Clignotant		Erreur L'état des contacts ne change pas.	<p>OV (surtension dans le circuit principal) La tension du circuit principal a augmenté au-dessus de la valeur de déclenchement à surtension alors que la sortie du convertisseur de fréquence est désactivée. 200 V : environ 410 V ou plus. 400 V : environ 820 V ou plus.</p>	Contrôlez l'alimentation en tension
oH Clignotant			<p>OH (surchauffe de l'élément de puissance) La température de l'air à l'entrée dans l'élément de puissance a augmenté alors que la sortie du convertisseur de fréquence est désactivée.</p>	Contrôlez la température de l'air
CAL Clignotant			<p>CAL (communication MEMOBUS en attente) Alors que le paramètre n003 (choix de l'ordre) était réglé sur 2 ou le paramètre n004 (choix de la valeur conductrice pour la fréquence) sur 6 et la tension d'alimentation enclenchée, la commande n'a pas reçu les données correctes.</p>	Vérifiez les dispositifs de communication et les signaux de transfert
oP Clignotant			<p>OP□ (erreur lors du réglage des paramètres via la communication MEMOBUS) OP1 : deux valeurs au moins ont été définies pour le choix de l'entrée multifonction.</p>	Contrôlez les valeurs de réglage

Affichage alarme		État du convertisseur de fréquence	Explication	Causes et remèdes
Tableau de commande numérique	SERVICE (vert) ALARME (rouge)			
		Avertissement	(paramètres n050 à n056)	
		Erreur L'état des contacts ne change pas.	<p>OP2 : la relation entre les paramètres U/f est erronée. (paramètres n011, n013, n016)</p> <p>OP3 : la valeur de réglage du courant nominal du moteur est supérieure à 150 % du courant nominal du convertisseur de fréquence. (paramètre n036)</p> <p>OP4 : les valeurs de consigne fixes supérieure/inférieure sont inversées. (paramètres n033 et n034)</p> <p>OP5 : (paramètres n083 à n085)</p>	
oL3 Clignotant			OL 3 (surcouple) Le couple du moteur dépasse la valeur définie avec le paramètre n089.	Réduisez la charge et augmentez les temps d'accélération / de ralentissement
SEr Clignotant			SER (erreur séquentielle) Lorsqu'il se trouve en mode sortie, le convertisseur de fréquence reçoit une demande de sélection locale/télesélection ou, via les bornes multifonction, des ordres de modification pour les bornes de communication/de commande.	Contrôler le circuit électrique externe (série de signaux)
bb Clignotant		Avertissement	BB (bloc de base externe) Un ordre bloc de base est activé au niveau d'une borne multifonction. La sortie du convertisseur de fréquence est désactivée (le moteur ralentit jusqu'à l'arrêt complet). Cet état est annulé dès que l'ordre d'entrée a disparu.	Contrôler le circuit électrique externe (série de signaux)
EF Clignotant		Erreur L'état des contacts ne change pas.	EF (ordre simultané rotation droite et rotation gauche) Si un ordre de rotation droite et un ordre de rotation gauche sont émis simultanément pendant plus de 500 ms, le convertisseur de fréquence se désactive, conformément au paramètre n005.	Contrôler le circuit électrique externe (série de signaux)
STP Clignotant			STP (ordre d'arrêt du tableau de commande) La touche  a été actionnée alors qu'un ordre de rotation droite/gauche est présent au niveau des bornes du circuit de commande ou qu'un ordre de service est présent au niveau des bornes de communication. Le convertisseur de fréquence se désactive, conformément au paramètre n005. Les convertisseurs de	<p>Ouvrez l'ordre de rotation droite / gauche au niveau des bornes du circuit de commande.</p> <p>Contrôler le circuit électrique externe (série de signaux)</p>

Affichage alarme		État du convertisseur de fréquence	Explication	Causes et remèdes
Tableau de commande numérique	SERVICE (vert) ALARME (rouge)			
			fréquence avec arrêt d'urgence reçoivent un signal d'arrêt d'urgence. Le convertisseur de fréquence se désactive, conformément au paramètre n005.	
FAn Clignotant			FAN (erreur au niveau du ventilateur) Le ventilateur est bloqué.	Contrôlez les points suivants : Le ventilateur Le ventilateur est-il correctement raccordé ?
CE Clignotant			Erreur de communication (MEMOBUS) CE	Vérifiez les dispositifs de communication et les signaux de transfert
Fbl Clignotant			FBL (perte de rétroaction PID) La valeur de rétroaction PID est tombée en dessous du niveau de détection. En cas de perte de rétroaction PID, le convertisseur de fréquence continue à fonctionner conformément aux valeurs prescrites par le paramètre n136.	Contrôlez le système mécanique et éliminez la cause ou augmentez la valeur du paramètre n137.
bus Clignotant			Erreur de communication avec l'une des cartes optionnelles. Une erreur de communication est survenue dans un mode de fonctionnement dans lequel l'ordre de service ou la valeur de consigne fixe provient d'une carte optionnelle.	Vérifiez les dispositifs de communication et les signaux de transfert
oC		Mode protection  La sortie du convertisseur de fréquence est désactivée et le moteur ralentit jusqu'à l'arrêt complet.	OC (surintensité de courant) Le courant de sortie de l'inverseur dépasse momentanément 250 % du courant nominal.	Court-circuit ou perte à la terre côté sortie du convertisseur. Moment d'inertie de la charge trop important Temps d'accélération / de ralentissement trop court (paramètres n019 à n022) Moteur spécial Démarrage du moteur pendant la marche par inertie La puissance du moteur est supérieure à celle du convertisseur de fréquence Ouverture/fermeture d'une protection côté sortie du convertisseur de fréquence
ou			OV (surtension dans le circuit principal) La tension continue dans le circuit principal dépasse la valeur admissible car l'énergie renvoyée par le moteur est trop importante. Tension de déclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de ralentissement trop court (paramètres n020 et n022)</li> <li>• Service plongeant ou autre charge négative (ascenseur, etc.)</li> </ul>

Affichage alarme		État du convertisseur de fréquence	Explication	Causes et remèdes
Tableau de commande numérique	SERVICE (vert) ALARME (rouge)			
			200 V : coupure lorsque la tension continue dans le circuit principal dépasse 410 V. 400 V : coupure lorsque la tension continue dans le circuit principal dépasse 820 V.	↓ <ul style="list-style-type: none"> <li>Rallonge du temps de ralentissement</li> <li>Raccordement d'une résistance de freinage supplémentaire</li> </ul>
Uu1			UV1 (sous-tension dans le circuit principal) La tension continue dans le circuit principal dépasse la valeur admissible lorsque la sortie du convertisseur de fréquence est activée. Tension de déclenchement 200 V : coupure lorsque la tension continue dans le circuit principal est inférieure à 200 V (160 V monophasé). 400 V : coupure lorsque la tension continue dans le circuit principal est inférieure à 40 V.	Diminution de la tension d'alimentation Interruption d'une phase de la tension d'alimentation Coupure de courant momentanée ↓ Contrôlez les points suivants : Tension d'alimentation Raccordement du câblage du circuit principal Raccordement des bornes
Uu2		Mode protection  La sortie du convertisseur de fréquence est désactivée et le moteur ralentit jusqu'à l'arrêt complet.	UV2 (erreur tension de commande) Une erreur a été détectée au niveau de la tension de commande.	Coupez et rallumez la tension secteur. Si l'erreur est toujours là, le convertisseur de fréquence doit être changé.
oH			OH (surchauffe de l'élément de puissance) Augmentation de la température due à une surcharge du convertisseur de fréquence ou à une température trop élevée de l'arrivée d'air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surcharge</li> <li>Réglage U/f erroné</li> <li>Temps d'accélération trop court (si l'erreur survient lors de l'accélération)</li> <li>Température de l'arrivée d'air trop élevée (&gt; 50 °C)</li> </ul> ↓ Contrôlez les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de la charge</li> <li>Réglages U/f (constantes n011 à n017)</li> <li>Température de l'arrivée d'air</li> </ul>
oL 1			OL1 (surcharge du moteur) La protection thermique électronique intégrée contre les surcharges au niveau du	Contrôlez la charge du moteur ou les réglages U/f (paramètres n011 à n017)

Affichage alarme		État du convertisseur de fréquence	Explication	Causes et remèdes
Tableau de commande numérique	SERVICE (vert) ALARME (rouge)			
			moteur s'est déclenchée.	Indiquez le courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique dans le paramètre n036.
OL 2			OL2 (surcharge du convertisseur de fréquence) La protection thermique électronique intégrée contre les surcharges au niveau du convertisseur de fréquence s'est déclenchée.	Contrôlez la charge ou les réglages U/f (paramètres n011 à n017) Contrôlez la puissance nominale du convertisseur de fréquence
OL 3			OL3 (moment de rotation trop élevé) En mode U/F : le courant de sortie du convertisseur de fréquence dépasse la valeur définie par le paramètre n098. Mode vectoriel : le courant du moteur ou le moment de rotation dépasse la valeur définie par les paramètres n097 et n098. Si le moment de rotation réglé est trop élevé, le convertisseur de fréquence poursuit l'exploitation conformément aux conditions définies par le paramètre n096.	Contrôlez l'installation et éliminez l'erreur ou augmentez la valeur du paramètre n098 jusqu'à la valeur maximale admissible pour la machine.
EF		Mode protection  La sortie du convertisseur de fréquence est désactivée et le moteur ralentit jusqu'à l'arrêt complet.	EF□ (erreur externe) Le convertisseur de fréquence reçoit un signal d'erreur via les bornes du circuit de commande. EF0 : erreur de valeur de consigne externe via la communication MEMOBUS EF1 : signal d'erreur externe via la borne de commande S1 EF2 : signal d'erreur externe via la borne de commande S2 EF3 : signal d'erreur externe via la borne de commande S3 EF4 : signal d'erreur externe via la borne de commande S4 EF5 : signal d'erreur externe via la borne de commande S5 EF6 : signal d'erreur externe via la borne de commande S6 EF7 : signal d'erreur externe via la borne de commande S7	Contrôlez le circuit externe (série d'ordres).
F 00			CPF-00 La communication du convertisseur de fréquence avec le tableau de commande numérique a été interrompue pendant plus de 5 secondes alors que la tension d'alimentation était allumée.	Contrôlez que le tableau de commande est bien monté correctement, puis coupez et rallumez la tension d'alimentation. Si l'erreur est toujours là, le tableau de commande ou le convertisseur de fréquence doivent être changés.

Affichage alarme		État du convertisseur de fréquence	Explication	Causes et remèdes
Tableau de commande numérique	SERVICE (vert) ALARME (rouge)			
F 01			CPF-01 Au début d'une transmission avec le tableau de commande numérique, une erreur de transmission est survenue pendant plus de 5 secondes.	Contrôlez que le tableau de commande est bien monté correctement, puis coupez et rallumez la tension d'alimentation. Si l'erreur est toujours là, le tableau de commande ou le convertisseur de fréquence doivent être changés.
F 04			CPF-04 Une erreur EEPROM est survenue dans le circuit de commande du convertisseur de fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notez les valeurs de tous les paramètres, puis réinitialisez tous les paramètres</li> <li>• Coupez ensuite la tension d'alimentation et rallumez-la. Si l'erreur est toujours là, le tableau de commande ou le convertisseur de fréquence doivent être changés.</li> </ul>
F 05			CPF-05 Une erreur a été constatée au niveau du convertisseur A/N.	Coupez la tension d'alimentation et rallumez-la. Si l'erreur est toujours là, le tableau de commande ou le convertisseur de fréquence doivent être changés.

Affichage alarme		État du convertisseur de fréquence	Explication	Causes et remèdes
Tableau de commande numérique	SERVICE (vert) ALARME (rouge)			
F 06			CPF-06 <ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur de connexion vers une carte optionnelle</li> <li>Une carte optionnelle inadaptée a été raccordée.</li> </ul>	Coupez la tension secteur. Contrôlez la liaison au tableau de commande numérique. Contrôlez le numéro de version du logiciel (n179).
F 07			CPF-07 Erreur dans le circuit du tableau de commande (erreur EEPROM ou erreur du convertisseur A/N)	Contrôlez que le tableau de commande est bien monté correctement, puis coupez et rallumez la tension d'alimentation. Si l'erreur est toujours là, le tableau de commande ou le convertisseur de fréquence doivent être changés.
F 21			Erreur d'autodiagnostic de la carte de communication optionnelle	Erreur de carte optionnelle
F 22			Erreur de code modèle de la carte de communication optionnelle	Remplacer la carte optionnelle
F 23			Erreur DPRAM de la carte de communication optionnelle	
oPr			OPR (erreur de connexion du tableau de commande)	Contrôlez que le tableau de commande est bien monté correctement, puis coupez et rallumez la tension d'alimentation. Si l'erreur est toujours là, le tableau de commande ou le convertisseur de fréquence doivent être changés.
CE			Erreur de communication (MEMOBUS) CE	Vérifiez les dispositifs de communication et les signaux de transfert.
STP		Arrête la machine conformément aux valeurs des	STP (arrêt d'urgence) Après entrée d'un signal d'arrêt d'urgence, le convertisseur de fréquence se désactive conformément aux réglages du paramètre n005.	Contrôlez le circuit externe (série d'ordres)

Affichage alarme		État du convertisseur de fréquence	Explication	Causes et remèdes
Tableau de commande numérique	SERVICE (vert) ALARME (rouge)			
Fbl		paramètres	FBL (perte de rétroaction PID) La valeur de rétroaction PID est tombée en dessous du niveau de détection. En cas de perte de rétroaction PID, le convertisseur de fréquence continue à fonctionner conformément aux valeurs prescrites par le paramètre n136.	Contrôlez le système mécanique et éliminez la cause ou augmentez la valeur du paramètre n137.



EXPERTS EN MATIÈRE D'ÉCOULEMENT



Knauf PFT GmbH & Co.KG  
Postfach 60 D-97343 Iphofen  
Einersheimer Straße 53 D-97346 Iphofen

Téléphone + 49(0) 93 23/31-1818

Fax 49(0) 93 23/31-770

Adresse e-mail [info@pft-iphofen.de](mailto:info@pft-iphofen.de)

Internet [www.pft.eu](http://www.pft.eu)