



## Rexroth SYNAX200 Système décentralisé pour la synchronisation d' axes de machines

Consignes pour l'élimination des défauts: Version 08

- Titre** Rexroth SYNAX200 Système décentralisé pour la synchronisation d' axes de machines
- Type de la documentation** Consignes pour l'élimination des défauts: Version 08
- Document** DOK-SYNAX\*-SY\*-08VRS\*\*-WA01-FR-P
- Classement interne**
- Classeur 40-08V-DE
  - SY108D\_D.doc
  - Document n° 120-2200-B323-01/DE
- Rôle de cette documentation** Cette documentation entend permettre au personnel de maintenance
- d'identifier rapidement la cause d'un défaut
  - d'appliquer les mesures appropriées pour la correction rapide d'un problème
  - et de faciliter la prise de contact avec le constructeur mécanique et le Service Après Vente INDRAMAT.

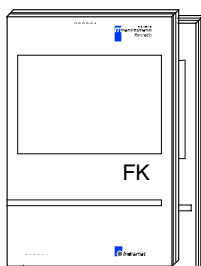
Cette documentation est prévue pour rester dans l'armoire électrique. Elle doit rester en permanence à la disposition du personnel de maintenance.

#### Liste des modifications

Désignation des différentes éditions	Date	Remarque
DOK-SYNAX*-SY*-08VRS**-WA01-DE-P	06.01	Version 08VRS

- Protection** © Rexroth Indramat GmbH, 2001
- La transmission et la reproduction de ce document, l'exploitation et la communication de son contenu sont interdits, sauf autorisation écrite. Toute infraction donne lieu à des dommages et intérêts. Tous droits réservés en cas de délivrance d'un brevet ou de l'enregistrement d'un modèle d'utilité (DIN 34-1)
- Obligations** Les données techniques fournies n'ont pour seul but que de décrire le produit, elles ne sont pas à comprendre en tant que propriétés garanties au sens légal. Tous droits de modification de ce document et de disponibilité du matériel réservés.
- Editeur** INDRAMAT GmbH • Bgm.-Dr.-Nebel-Str. D-97816 Lohr a. Main  
Téléphone 09352/40-0 • Tx 689421 • Fax 09352/40-4885  
<http://www.rexroth.com/indramat>  
Dépt. ESP (STS, TI)
- Remarque** Cette documentation est imprimée sur papier blanchi sans chlore.

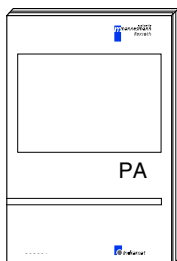
## Aperçu de la documentation - Classeur



### Description des fonctions:

Connaître le système SYNAX200 et ses fonctionnalités

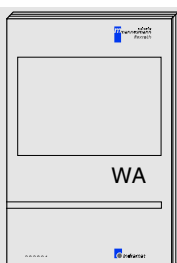
Référence de commande:  
DOK-SYNAX\*-SY\*-08V\*1/2-FK01-DE-P  
DOK-SYNAX\*-SY\*-08V\*2/2-FK01-DE-P



### Description des paramètres:

Description des paramètres SYNAX

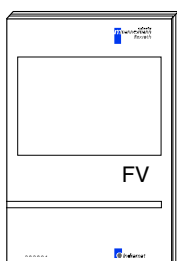
Référence de commande:  
DOK-SYNAX\*-SY\*-08VRS\*\*-PA01-DE-P



### Consignes pour l'élimination des défauts:

Description des diagnostics  
Informations pour la suppression des défauts

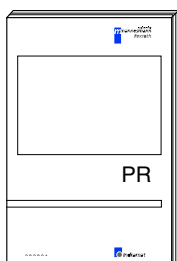
Référence de commande:  
DOK-SYNAX\*-SY\*-08VRS\*\*-WA01-DE-P



### Firmware Version Notes:

Description des fonctionnalités nouvelles ou modifiées de SYNAX200 Version 08VRS par rapport à la version précédente 07VRS

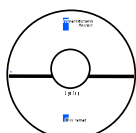
Référence de commande:  
DOK-SYNAX\*-SY\*-08VRS\*\*-FV01-DE-P



### Guide de projet:

Sélection d'appareils et de composants  
Principes de base pour la construction de l'armoire électrique

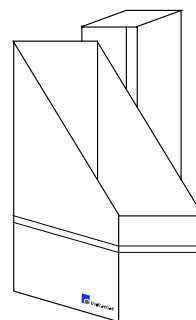
Référence de commande:  
DOK-SYNAX\*-SY\*-08VRS\*\*-PR01-DE-P



### CD: SynTop

Réunion des fichiers d'aide Windows  
SynTop, interface d'exploitation pour SYNAX

Référence de commande:  
SWD-SYNTOP-INB-06VRS-MS-CD650



Référence de commande:  
DOK-SYNAX\*-SY\*-08VRS\*\*-4001-DE-P



# Table des matières

<b>1</b>	<b>Diagnostic SYNAX200</b>	<b>1-1</b>
1.1	Aperçu des diagnostics SYNAX200.....	1-1
1.2	Diagnostic général de SYNAX200.....	1-2
	SynTop: Raccordement.....	1-2
	SynTop: Recherche d'erreurs.....	1-2
	Système de diagnostic.....	1-5
	Aperçu des affichages de diagnostic.....	1-10
	Interprétation des paramètres de diagnostic PPC.....	1-11
	Effacement des erreurs.....	1-12
	PPC - Opérationnelle.....	1-13
	Réaction d'urgence.....	1-14
	Chien de garde - PPC.....	1-14
1.3	Mémoire d'erreurs.....	1-15
	Principe de fonctionnement de la mémoire d'erreurs.....	1-15
	Lecture du contenu mémoire.....	1-15
	Horloge système.....	1-16
1.4	Affichage des diagnostics sur la PPC.....	1-18
	Ecran d'affichage.....	1-18
1.5	Diagnostic de l'interface en série.....	1-19
	Diagnostic sur l'interface 3964R.....	1-19
	Diagnostic sur ARCNET.....	1-20
	Diagnostic sur bus de terrain.....	1-22
1.6	Paramètres de diagnostic.....	1-24
<b>2</b>	<b>Messages de diagnostic et codes d'erreur classés selon l'affichage de la carte PPC2-1</b>	
2.1	Aperçu.....	2-1
<b>3</b>	<b>Messages de diagnostic et codes d'erreur classés selon le paramètre C-0-00483-1</b>	
3.1	Aperçu:.....	3-1
<b>4</b>	<b>Signification des messages d'erreur</b>	<b>4-1</b>
	-01 à -2x Messages d'initialisation.....	4-1
	¥01¥ à ¥14¥ Matériel défectueux.....	4-1
	F HW (18) Matériel PPC/DAQ défectueux: Signal CON_CYC défectueux.....	4-1
	F HW (19) "Matériel PPC défectueux.....	4-1
	F TN (25) "PPC en mode test flux de bits nuls".....	4-1
	F ON (26) "PPC en mode test signal continu".....	4-2
	F01 (01) "Interface SERCOS - Interruption de boucle".....	4-2

F02 (02) "Interface SERCOS - Aucun entraînement raccordé" .....	4-2
F03 (03) "Erreur lors de la commutation en phase 3".....	4-2
F04 (04) "Erreur lors de la commutation en mode fonction" .....	4-3
F05 (05) "Interface SERCOS - Double défaillance télégramme entraînement" .....	4-3
F06 (06) "Boucle à fibres optiques non fermée" .....	4-3
F07 (07) "Adresses entraînement incorrectes (voir C-0-0002, C-0-0086)" .....	4-4
F08 (08) "Trop d'entraînements".....	4-4
F09 (09) "Erreur fatale – RAZ PPC nécessaire" .....	4-4
F10 (10) "Erreur mémoire interne PPC" .....	4-5
F12 (12) "Paramètres PPC en dehors des valeurs min./max.- (voir C-0-0068)" .....	4-5
F14 (14) "Erreur somme de contrôle paramètres PPC (voir C-0-0068)" .....	4-5
F15 Méthode générale d'approche en présence de cet affichage PPC.....	4-5
F15 (15) "Paramètres PPC incorrects (voir C-0-0068)" .....	4-6
F15 (22) "Limites de paramètre: valeur min. > valeur max, (voir C-0-0068)" .....	4-6
F15 (34) "C-0-0013: Module d'entrées bus local absent Port N°:xx" .....	4-6
F15 (35) "C-0-0013: Module de sorties bus local absent. Port N°: xx" .....	4-6
F15 (144) "C-0-0157/C-0-0158: Nombre d'inscriptions inégal" .....	4-7
F15 (145) "C-0-0157: Numéro d'identification présent deux fois" .....	4-7
F15 (152) Interbus: Longueur des données de process n'est pas supportée (C-127/128)....	4-8
F15 (153) "Canal de paramètres: supporté seulement par le Profibus (C-33/129).....	4-8
F15 (154) "Canal PCP: supporté seulement par l'Interbus (C-33/129) .....	4-8
F15 (160) "Présence invalide de plusieurs régulateurs de registre sur un axe " .....	4-8
F15 (161) "L'axe d'enrouleur doit être synchrone en vitesse (A-0-0003, A-0-0146)" .....	4-9
F15 (162) "Rapport de réduction électronique doit être 1:1 (voir S-0-0236, S-0-0237)" .....	4-9
F15 (165) "C-0-0039/C-0-0040: Nombre d'inscriptions inégal" .....	4-9
F15 (166) "A-0-0008/C-0-0039: Canal analogique sélectionné non associé" .....	4-9
F15 (167) "Présence invalide de plusieurs régulateurs de process sur un axe" .....	4-10
F15 (174) "A-0-0146: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"" .....	4-10
F15 (175) "A-0-0030: Réglage trop élevé du gain proportionnel".....	4-10
F15 (176) "A-0-0146: Canal analogique pour régulateur de process non défini" .....	4-10
F15 (177) "A-0-0146: Canal analogique pour régulateur de process non activé" .....	4-11
F15 (178) "Un axe asservi en tension doit être synchrone en vitesse (A-0-0003, A-0-0087, A-0-0146)" .....	4-11
F15 (179) "Présence invalide de plusieurs régulateur de tension sur un axe" .....	4-11
F15 (180) "Paramètre A-0-0038 incorrect" .....	4-12
F15 (181) "C-0-0013: Adresse DEA invalide (voir C-0-0002)" .....	4-12
F15 (182) "C-0-0013: Mode de fonctionnement synchronisation invalide (A-0-0003)" .....	4-12
F15 (183) "C-0-0013: E/S -X utilisées invalides (voir C-0-0024/C-0-0033)" .....	4-13
F15 (184) "C-0-0013: Mode de fonctionnement roue libre invalide (voir A-0-0009)" .....	4-13
F15 (185) "C-0-0013: Mode de fonctionnement réglage invalide (voir A-0-0009)" .....	4-13
F15 (186) "C-0-0013: Mode de fonctionnement spécial invalide (voir A-0-0070)" .....	4-13
F15 (187) "C-0-0013: Version PARA.EXE invalide " .....	4-14
F15 (188) "C-0-0013: Endommagement de l'intégrité des données" .....	4-14
F15 (189) "C-0-0013: Adresse DEA invalide (par exemple ECODRIVE)".....	4-14
F15 (190) "PPC en réseau – Autre maître de réseau déjà actif" .....	4-14
F15 (192) "C-0-0013: Interface PLC invalide avec PPC-R sans ISP" .....	4-15
F15 (193) "Utilisation invalide de codeurs différents(voir A-0-0003/A-0-0009/A-0-0070)" ...	4-15

F15 (194) "Association invalide: Synchro angul. & format absolu (voir A-0-0001/A-0-0003)"	4-15
F15 (195) "A-0-0003: L'entraînement ne supporte pas le mode de synchronisation"	4-15
F15 (196) "A-0-0070: L'entraînement ne supporte pas le mode de fonctionnement spécial"	4-16
F15 (197) "S-0-0103: Valeur modulo = 0 invalide (voir A-0-0001)"	4-16
F15 (198) "Mode de fonctionnement spécial possible uniquement avec PPC-P (A-0-0070/A-0-0071/A-0-0072/A-0-0073)"	4-16
F15 (199) "Association invalide: Registre échantillon & format modulo (voir A-0-0001/A-0-0003)"	4-16
15 (212) "Association invalide: Registre échantillon & consigne additive pour axe guide (A-0-0003, A-0-0159)"	4-17
F15 (217) "Trop de paramètres dans le MDT"	4-17
F15 (218) "Trop de paramètres dans l'AT"	4-17
F15 (220) "A-0-0025: Trop de régulateurs de registre activés"	4-17
F15 (221) "Interface A (X10) réservée plusieurs fois (C-0-0011/C-0-0033/C-0-0104)"	4-18
F15 (222) "Interface B (X16) réservée plusieurs fois (C-0-0011/C-0-0033/C-0-0104)"	4-18
F15 (223) "Profil de came et régulation de registre impossible (voir A-0-0003/A-0-0025)"	4-18
F15 (224) "Reg. de registre et Oscilloscope impossible (voir A-0-0025/C-0-0107)"	4-19
F15 (225) "Profil de came/Régulation de registre/Oscilloscope impossible (voir A-0-0003/A-0-0025/C-0-0107)"	4-19
F15 (226) "L'entraînement ne supporte pas la fonction oscilloscope"	4-19
F15 (232) "A-0-0009: L'entraînement ne supporte pas le réglage sélectionné"	4-19
F15 (233) "Entraînement verrouillé par mot de passe (voir S-0-0267)"	4-20
F15 (234) "Rapport de réduction électronique invalide (voir S-0-0236, S-0-0237)"	4-20
F15 (235) "A-0-0107: Réducteur d'axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"	4-20
F15 (236) "Régulation de registre possible uniquement avec axe modulo (voir A-0-0001, A-0-0025)"	4-20
F15 (237) "Axe en régulation de registre sans synchronisation (voir A-0-0003)"	4-21
F15 (240) "Cames rapides et logique de liaison impossible sur DEA 4.1 (C-0-0013, C-0-0049, A-0-0036)"	4-21
F15 (241) "Cames rapides et logique de liaison impossible (C-0-0013, C-0-0049) Port N°: xx"	4-21
F15 (243) "L'entraînement ne supporte pas la DEA8.1"	4-22
F15 (244) "Association invalide de fonctions activées (Bits temps réel)"	4-22
F15 (245) "C-0-0013: Cames non disponibles sur entraînement (par ex. ECODRIVE)"	4-22
F15 (250) "Axe cible doit être en synchro angul. ou en profil de came (A-0-0133, A-0-0156)"	4-22
F15 (251) "Trop de paramètres de groupe sur un même axe"	4-23
F15 (263) "Paramètre C-0-0131 incorrect. Ligne N°: xxx"	4-23
F15 (264) "Paramètre C-0-0132 incorrect. Ligne N°: xxx"	4-23
F15 (270) "A-0-0013: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/ P-0-0157)"	4-24
F15 (271) "A-0-0153: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/ P-0-0157)"	4-24
F15 (280) "Paramètre C-0-0127 incorrect. Ligne N°: xxx"	4-24
F15 (281) "Paramètre C-0-0188 incorrect. Ligne N°: xxx"	4-25
F15 (282) "Paramètre C-0-0189 incorrect. Ligne N°: xxx"	4-26
F15 (283) "Paramètre C-0-0190 incorrect. Ligne N°: xxx"	4-27
F15 (284) "Paramètre C-0-0128 incorrect. Ligne N°: xxx"	4-28
F15 (285) "Paramètre C-0-0185 incorrect. Ligne N°: xxx"	4-29
F15 (286) "Paramètre C-0-0186 incorrect. Ligne N°: xxx"	4-30
F15 (287) "Paramètre C-0-0187 incorrect. Ligne N°: xxx"	4-31
F16 (20) "Type d'entraînement non supporté"	4-31
F16 (21) "Logiciel d'entraînement non supporté"	4-31

F17 (105) "Position axe guide incorrecte" .....	4-32
F17 (106) "Axe guide virtuel – Valeur limite de vitesse trop élevée (voir C-0-0030, C-0-0031)"	4-32
F17 (107) "Axe guide virtuel – Valeur limite de vitesse trop élevée (voir C-0-0055, C-0-0056)" ...	4-32
17 (110) "C-0-0050 trop court pour cames rapides sélectionnées (C-0-0049)" .....	4-33
F17 (111) Trop de DEA activées pour les cames rapides (C-0-0049, A-0-0036) .....	4-33
F17 (112) Cames rapides - Paramétrage C-49 et A-36 incorrect.....	4-33
F18 (100) "Axe guide réel - Erreur codeur maître" .....	4-34
F18 (101) "Axe guide réel - Erreur codeur redondant" .....	4-34
F18 (102) "AGR – Absence d'entraînement pour le codeur maître" .....	4-34
F21 (230) "Erreur de transmission SERCOS (l'entraînement ne réagit plus)" .....	4-35
F21 (231) "Interface SERCOS - Erreur de transmission lors de l'initialisation" .....	4-35
F32 (140) "Interface série 3964R - Débordement" .....	4-35
F32 (141) "Interface série 3964R – Erreur de parité" .....	4-36
F 32 (142) "Interface série 3964R - Erreur de transmission (Frame)" .....	4-36
F32 (143) "ARCNET – Reconfiguration excessive de bus" .....	4-36
F33 (150) "Communication impossible par bus de terrain" .....	4-37
F33 (151) "Bus de terrain: Réglage du cavalier de la carte bus de terrain - incorrect " .....	4-37
F36 (36) "Module bus local – Défaut de tension alimentation externe Connecteur d'extension N°: xx"4-37	
F40 (40) "PPC en réseau – Ligne de transmission défectueuse" .....	4-37
F42 (42) "PPC en réseau - Position axe guide incorrecte (MDT)" .....	4-38
F43 (43) "PPC en réseau – Position axe guide incorrecte (AT)" .....	4-38
F44 (44) "PPC en réseau – Adresse de réseau définie invalide" .....	4-38
F81 (81) "Carte enfichable DAQ incorrecte (address-mapping)" .....	4-39
F90 Méthode générale d'approche en présence de cet affichage PPC .....	4-39
F90 (200) "Interface série registre échantillon - Débordement" .....	4-39
F90 (201) "Interface série registre échantillon – Erreur de parité" .....	4-39
F90 (202) "Interface série registre échantillon (Frame Error)" .....	4-40
F90 (203) "Registre échantillon – Débordement de la mémoire tampon" .....	4-40
F90 (204) "Byte de départ Données échantillons erroné" .....	4-40
F90 (205) "Données échantillons - Position cible équivoque" .....	4-40
F90 (206) "Données échantillons - Nombre d'axes incorrect" .....	4-40
F90 (207) "Données échantillons – Erreur de parité longitudinale" .....	4-40
F90 (208) "Données échantillons – Ordre incorrect" .....	4-40
F90 (209) "Données échantillons - Dépassement de la position de consigne limite positive"4-41	
F90 (210) "Données échantillons - Dépassement de la position de consigne limite négative"4-41	
F90 (211) "Données échantillons - Dépassement du pas maximum" .....	4-41
F91 (91) "Asic Interface SERCOS - Erreur d'initialisation" .....	4-41
F92 (92) "PPC – Erreur mémoire RAM à double accès" .....	4-41
F93 (93) "DAQ: Asic Interface SERCOS - Erreur d'initialisation" .....	4-42
F94 (94) "Matériel PPC – Version incorrecte" .....	4-42
F95 (4000+x) "Erreur du système d'exploitation" .....	4-42
F97 (260) "Logiciel AP – Version incompatible" .....	4-42
F97 (261) "AP - Le compteur de cycles ne tourne pas" .....	4-43
F97 (262) "L'AP signale une erreur" .....	4-43
F98 (3000+y) "Erreur d'entraînement" .....	4-43

<b>5</b>	<b>Liste de référence SYNAX200</b>	<b>5-1</b>
5.1	Logiciels de référence .....	5-1
	Logiciels de commande/contrôle .....	5-1
	SPS-Firmware/Software .....	5-1
	Logiciels d'entraînement .....	5-1
	Téléchargement de logiciels .....	5-2
	Interfaces de mise en service .....	5-2
5.2	Documentation sur le système.....	5-2
	Composants de la commande .....	5-2
	Petits champs de commande .....	5-3
	Composants d'entraînement.....	5-3
<b>6</b>	<b>Index</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>Service &amp; Support</b>	<b>7-1</b>
7.1	Helpdesk .....	7-1
7.2	Service-Hotline .....	7-1
7.3	Internet .....	7-1
7.4	Vor der Kontaktaufnahme... - Before contacting us.....	7-1
7.5	Kundenbetreuungsstellen - Sales & Service Facilities .....	7-2



# 1 Diagnostic SYNAX200

## 1.1 Aperçu des diagnostics SYNAX200

Le système de diagnostic de la carte PPC est composé de la façon suivante:

- Certaines instances (axe guide, gestion du système, etc.) sont en mesure de localiser des erreurs de façon indépendante l'une de l'autre.
- Ces instances gèrent directement les sorties binaires qui leur sont assignées de façon **exclusive**.
- Elles envoient en même temps des diagnostics au système de diagnostic.

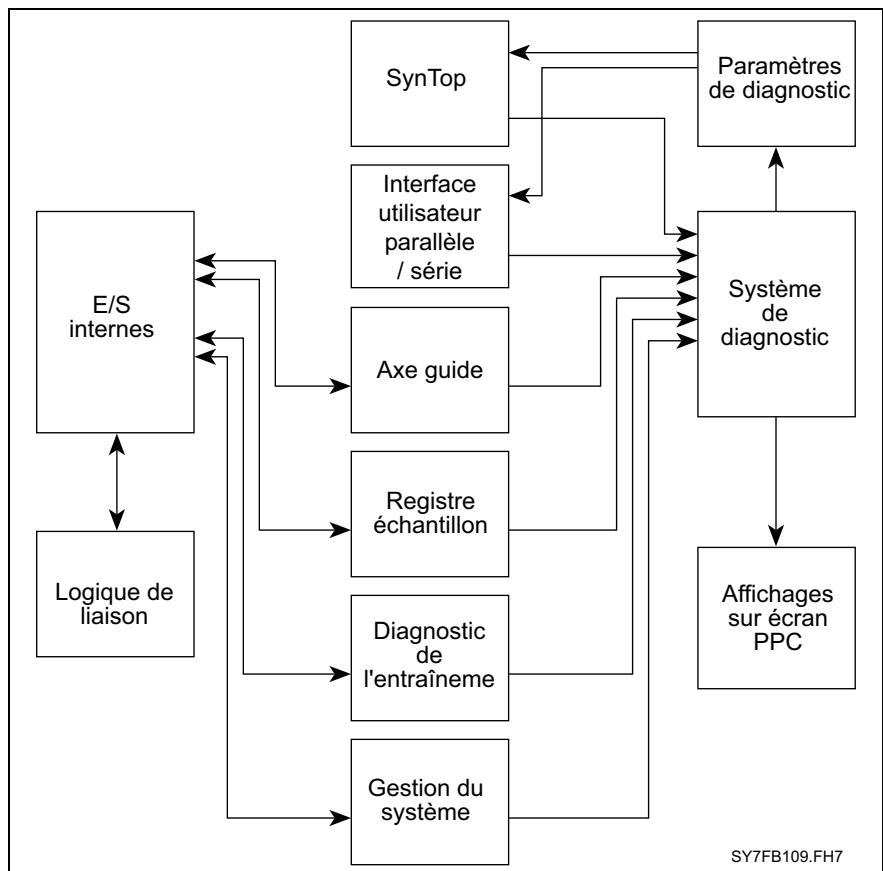


Fig. 1-1: Aperçu des diagnostics de la PPC

## 1.2 Diagnostic général de SYNAX200

### SynTop: Raccordement

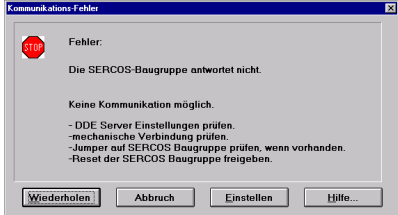
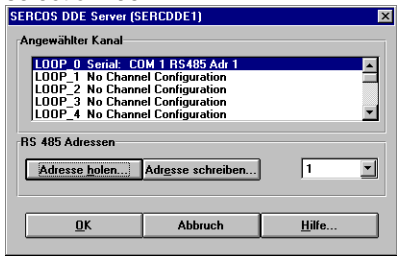
La visualisation standard du système SYNAX200 s'effectue sur écran d'affichage à 4 chiffres. Dans certains cas, il est nécessaire de raccorder SynTop pour pouvoir lire les paramètres de diagnostic. Un câble en série et un ordinateur (un portable, par exemple) sont alors nécessaires.

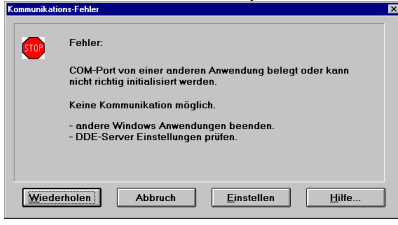
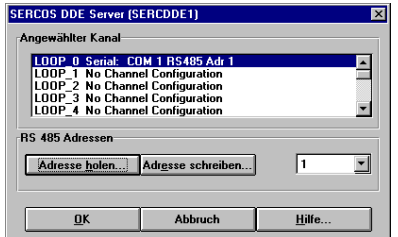

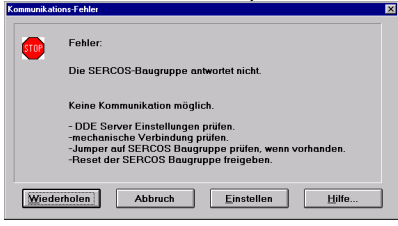
### SynTop: Recherche d'erreurs

En cas d'erreur, il est nécessaire de procéder de la façon suivante:

1. Lecture de l'écran d'affichage H1 sur la PPC.
2. Lecture de l'écran d'affichage H1 sur le variateur DIAX03/DIAX04/ECODRIVE03.
3. Recherche de la donnée correspondante dans les diagnostics fournis au chapitre 4.

Si les opérations décrites aux points 1-3 ne permettent pas l'élimination de l'erreur, il faut alors lire les paramètres de diagnostic (voir Fig. 1-6: Diagramme du processus de diagnostic de la PPC)

Erreur	Cause	Mesure à prendre
<p>Lors du lancement du programme, SynTop génère le message "Aucune réponse du groupe SERCOS "...Communication impossible "</p> 	<p>Le câble de service n'a pas été branché ou branché de façon incorrecte.</p>	<p>Vérifier le branchement correct des connecteurs du câble de service sur l'interface correspondante.</p>
	<p>Le câble de service est défectueux</p>	<p>Vérifier, à l'aide de la figure 1-1 de la description de SynTop qu'il n'existe aucune interruption sur le câble de service.</p>
	<p>Paramétrage incorrect de l'interface au niveau de SynTop</p>	<p>Au niveau de la boîte de dialogue, appuyer sur le bouton "Réglage" et vérifier que le raccordement correct a bien été configuré dans la boucle sélectionnée.</p> 

	<p>Paramétrage incorrect de l'interface au niveau de la carte PPC</p>	<p>Couper la tension d'alimentation au niveau de la carte PPC. Maintenir la touche S1 appuyée et remettre la carte sous tension. Raccorder le câble de service à X10</p> <p>A l'aide de SynTop, contrôler les paramètres: Le maintien de la touche S1 après mise sous tension de la carte PPC entraîne une définition des paramètres de communication C-0-0011, C-0-0033 und C-0-0104 sur les valeurs par défaut. SynTop est ainsi en communication avec X10 en mode RS232 et une vitesse de 19200 bauds. Ensuite, il faut redéfinir les paramètres C-0-0011, C-0-0033 und C-0-0104 avec SynTop.</p>
<p>Lors du lancement du programme, SynTop génère le message "Port COM... occupé ou ne peut pas être initialisé correctement" "...."Communication impossible"</p> 	<p>Une autre application occupe déjà l'interface sélectionnée au niveau de SynTop</p>	<p>Terminer toutes les applications sauf SynTop et appuyer sur le bouton "Répéter".</p> <p>- ou bien -</p> <p>Au niveau de la boîte de dialogue, appuyer sur le bouton "Réglage" et utiliser la boucle 0 pour le raccordement.</p> 
	<p>L'interface configurée au niveau de SynTop n'est pas disponible</p>	<p>Au niveau de la boîte de dialogue, appuyer sur le bouton "Réglage" et utiliser la boucle 0 pour le raccordement.</p> 
<p>Une fois la commutation de phase terminée, SynTop génère le message "Aucune réponse du groupe SERCOS" "...."Communication impossible"</p> 		<p>Couper la tension d'alimentation au niveau de la carte PPC. Maintenir la touche S1 appuyée et remettre la carte sous tension. Raccorder le câble de service à X10</p> <p>A l'aide de SynTop, contrôler les paramètres: Le maintien de la touche S1 après mise sous tension de la carte PPC entraîne une définition des paramètres de communication C-0-0011, C-0-0033 und C-0-0104 sur les valeurs par défaut. SynTop est ainsi en communication avec X10 en mode RS232 et une vitesse de 19200 bauds. Ensuite, il faut redéfinir les paramètres C-0-0011, C-0-0033 und C-0-0104 avec SynTop.</p>

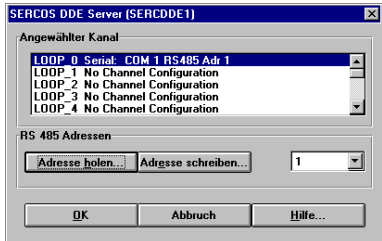
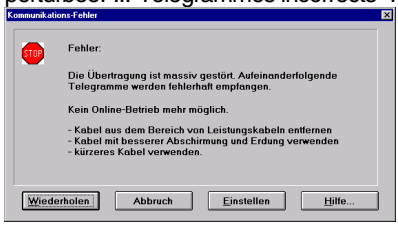
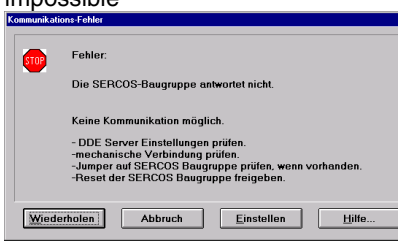
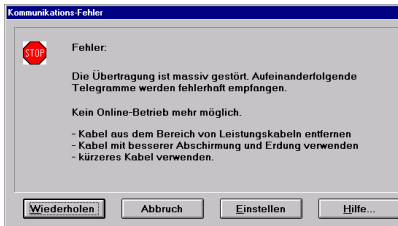
<p>Lors du lancement du programme, SynTop génère le message "Le matériel n'est pas un groupe SERCOS".... "Les données de télégramme n'ont pas de sens".</p>	<p>Un autre matériel occupe déjà l'interface réglée au niveau du SynTop et il répond avec une syntaxe de protocole correcte.</p>	<p>Terminer toutes les applications sauf SynTop et appuyer sur le bouton "Répéter".</p> <p>- ou bien -</p> <p>Au niveau de la boîte de dialogue, appuyer sur le bouton "Réglage" et utiliser la boucle 0 pour le raccordement.</p> 
<p>En cours de fonctionnement, SynTop génère soudain le message suivant: "La transmission est fortement perturbée." ... "Télégrammes incorrects".</p> 	<p>Certains bits du protocole de transmission sont inversés si bien que les sommes de contrôle ne sont pas correctes. SynTop a reconnu cette erreur et a demandé de répéter les messages. Ces derniers étaient cependant également incorrects.</p>	<p>Augmenter le niveau de protection contre les perturbations de la ligne de transmission, en utilisant, par exemple, un câble de service avec mise à la terre et écran.</p>
<p>En cours de fonctionnement, SynTop génère soudain le message suivant "Aucune réponse du groupe SERCOS"...."Communication impossible".</p> 	<p>Le câble de service n'est plus branché correctement.</p>	<p>Vérifier si les connecteurs du câble de service sont enfichés correctement.</p>
<p></p>	<p>Pendant une demande de paramétrage, le système d'entraînement a été mis hors tension ou le câble à fibres optiques a été débranché</p>	<p>Procéder à la remise à zéro de la carte PPC et appuyer sur le bouton "Répéter" de la boîte de dialogue.</p>
<p>Lors du lancement du programme, SynTop génère soudain le message suivant: "La transmission est fortement perturbée." ... "Télégrammes incorrects".</p> 	<p>Paramétrage incorrect de l'interface au niveau de la carte PPC Interface utilisateur PPC interne sur cette interface.</p>	<p>Brancher le câble de service sur l'autre interface (X10/X16).</p>

Fig. 1-2: Recherche d'erreurs

## Systeme de diagnostic

Le système de diagnostic est actif quel que soit le mode de la carte PPC.

### Messages d'erreurs envoyés au système de diagnostic

Toutes les instances qui localisent une erreur envoient un message d'erreur au système de diagnostic. Une erreur est considérée comme **diagnostic négatif**.

Chaque message comprend:

- l'heure indiquée par l'horloge système interne
- un numéro de diagnostic interne
- le numéro du système d'entraînement (0 = système PPC, 1..n = système d'entraînement)
- un texte de diagnostic.

Le système de diagnostic consigne les paramètres de diagnostic C-0-0046, C-0-0047, C-0-0048 et C-0-0163 avec les données correspondant à **la première erreur survenue**. Cette première erreur est aussi enregistrée dans la mémoire d'erreurs.

Si cette erreur peut être affectée à un entraînement, le paramètre "SYNAX – Source d'erreur" (C-0-0046) contient l'adresse de l'entraînement.

Si cette erreur peut être assignée au système PPC, les informations de diagnostic contiennent la valeur 10000h.

Toutes les erreurs qui surviennent par la suite ne modifient pas les paramètres décrits ci-dessus, mais sont immédiatement transcrites dans la mémoire d'erreurs.

Les informations des paramètres de diagnostic ne seront écrasées (c.à.d. effacées) que par un diagnostic positif.

### Messages de diagnostic positifs envoyés au système de diagnostic

Un **diagnostic positif** permet d'effacer un message d'erreur qui a été généré. Plusieurs instances peuvent produire des diagnostics positifs, par exemple:

- La gestion du système (par exemple le "mode de paramétrage PPC")
- ...

Un diagnostic positif se caractérise par la présence du numéro d'erreur 0. Un message qui contient le numéro d'erreur 0 indique:

- qu'un état de fonctionnement positif a été atteint;
- que le message d'erreur sera effacé;
- que le message d'erreur sera effacé

pour un axe ou pour le système PPC.

Le système de diagnostic corrige alors les paramètres de diagnostic.

## Aperçu du système de diagnostic

La figure suivante illustre le déroulement logique du système de diagnostic:

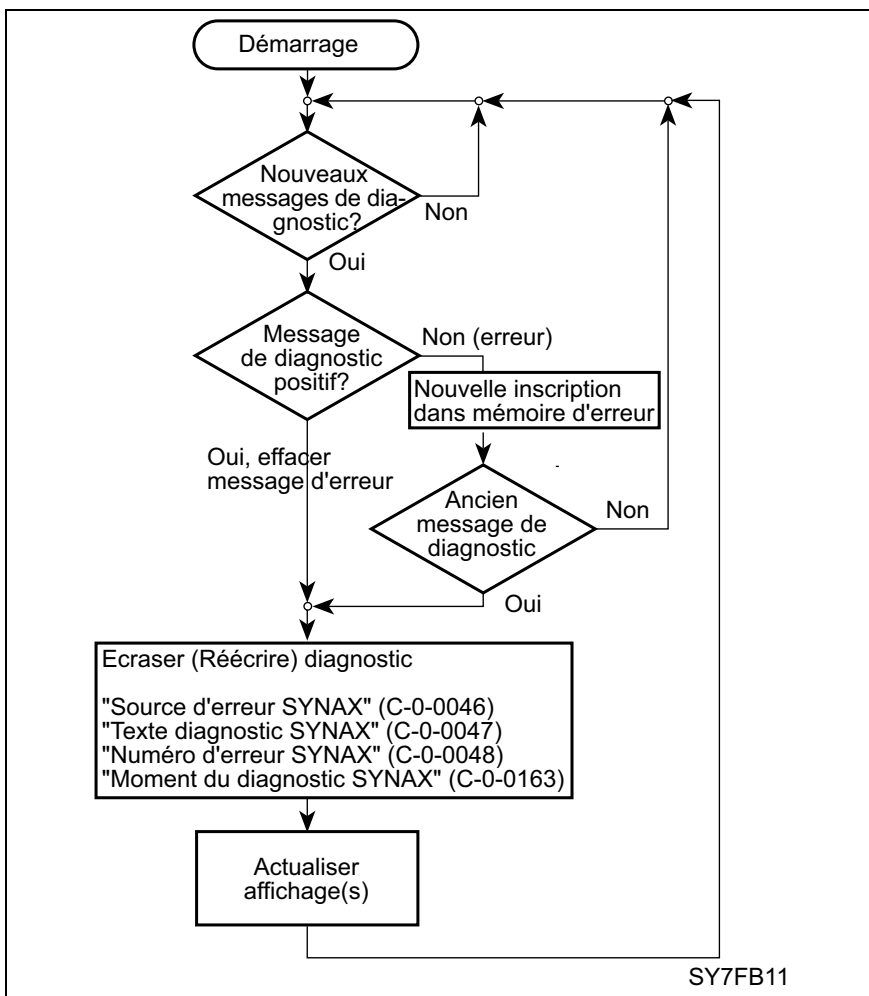


Fig. 1-3: Messages envoyés au système de diagnostic

### Erreurs localisées avant atteinte du mode fonction

Les erreurs localisées avant que le mode fonction soit atteint, sont des erreurs de configuration, qui se manifestent par exemple au niveau:

- du matériel (connecteurs débranchés, absence de toute tension externe, etc.)
- des paramètres (nombre incorrect d'entraînements ou d'adresses, modes de fonctionnement invalides, etc.)

en tant que causes possibles d'un fonctionnement incorrect du système.

Dans le cas de tels messages d'erreur, la carte PPC ne peut pas atteindre le mode fonction.

L'instance qui reconnaît l'erreur envoie alors un message au système de diagnostic.

Le système de diagnostic, à son tour

- génère un message d'erreur à l'aide des moyens de sortie disponibles sur la carte PPC (affichage);
- consigne les paramètres de diagnostic avec des informations détaillées.

Une fois la cause de l'erreur éliminée, un relancement du système est nécessaire.

Le redémarrage du système peut s'effectuer:

- par mise hors puis sous tension de l'alimentation
- par passage en mode paramétrage puis en mode fonction.

Si, après redémarrage, il existe encore une autre erreur de configuration dans le système, cette erreur est à son tour signalée. En l'absence d'erreur, la carte PPC passe, par contre, en mode fonction.

### Erreurs en mode fonction

Outre les réactions décrites jusqu'ici, l'apparition d'une erreur en mode fonction entraîne également

- la mise à un de sorties binaires.

Ces dernières peuvent entraîner une réaction rapide de l'ensemble du système.

Ces sorties sont gérées **directement** par l'instance correspondante. Chaque instance dispose de E/S qu'elle gère de **façon exclusive**.

### Erreur d'entraînement

Si le système d'entraînement génère un message d'erreur (appartenant à la classe d'état 1 de SERCOS), ce cas de figure entraînera alors le processus suivant:

- Après activation automatique du système de diagnostic
- le numéro de l'entraînement qui a généré le premier message d'erreur, est consigné dans le paramètre C-0-0046
- le paramètre "Diagnostic" (S-0-0095) de l'entraînement concerné est copié dans le paramètre C-0-0047
- le paramètre "Numéro d'erreur" (P-0-0009), augmenté d'un offset de 3000, est copié dans le paramètre C-0-0048
- la valeur de l'horloge système (C-0-0159) est copiée dans le paramètre C-0-0163
- la sortie erreur de l'entraînement est mise à 1.

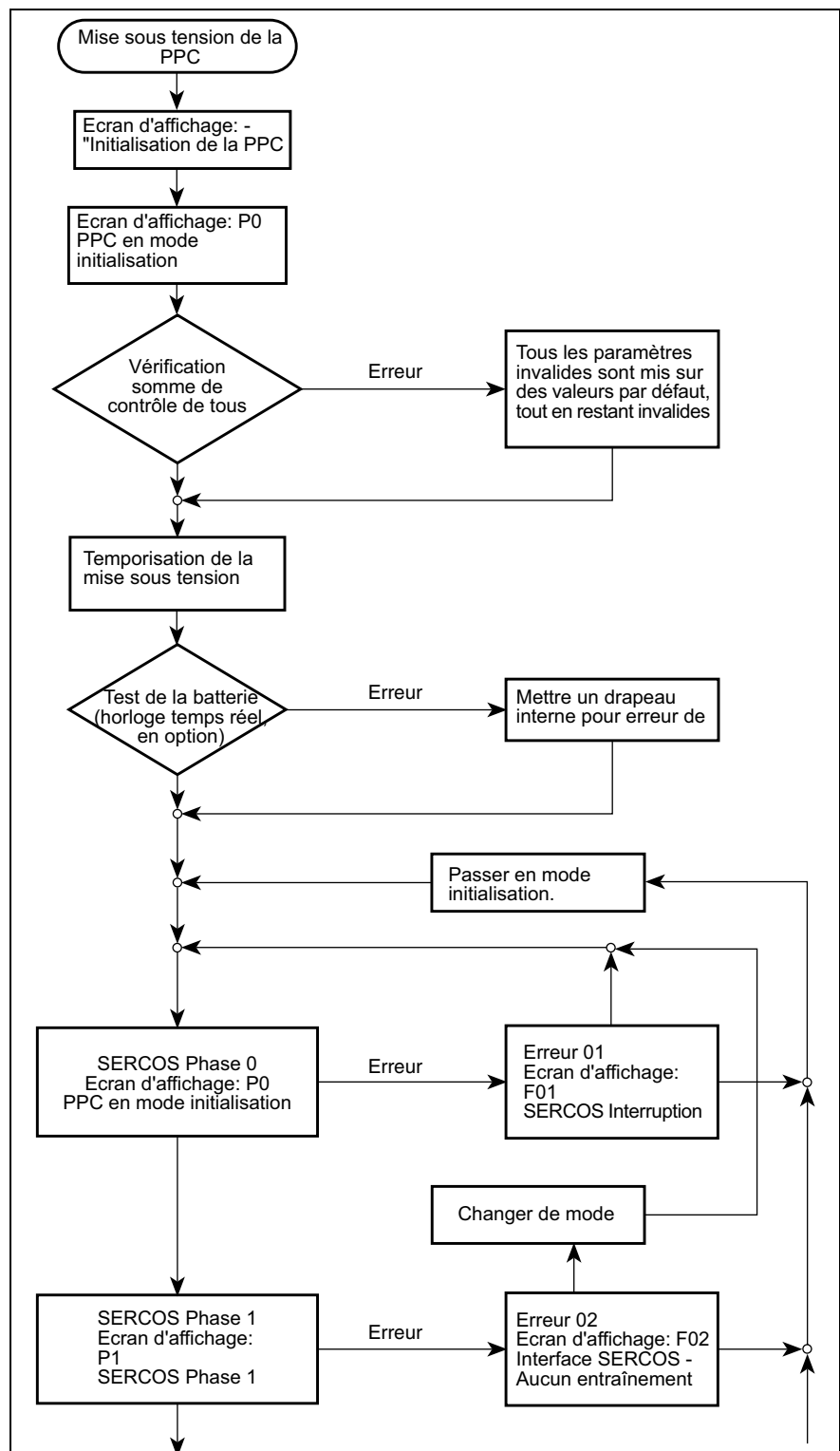
---

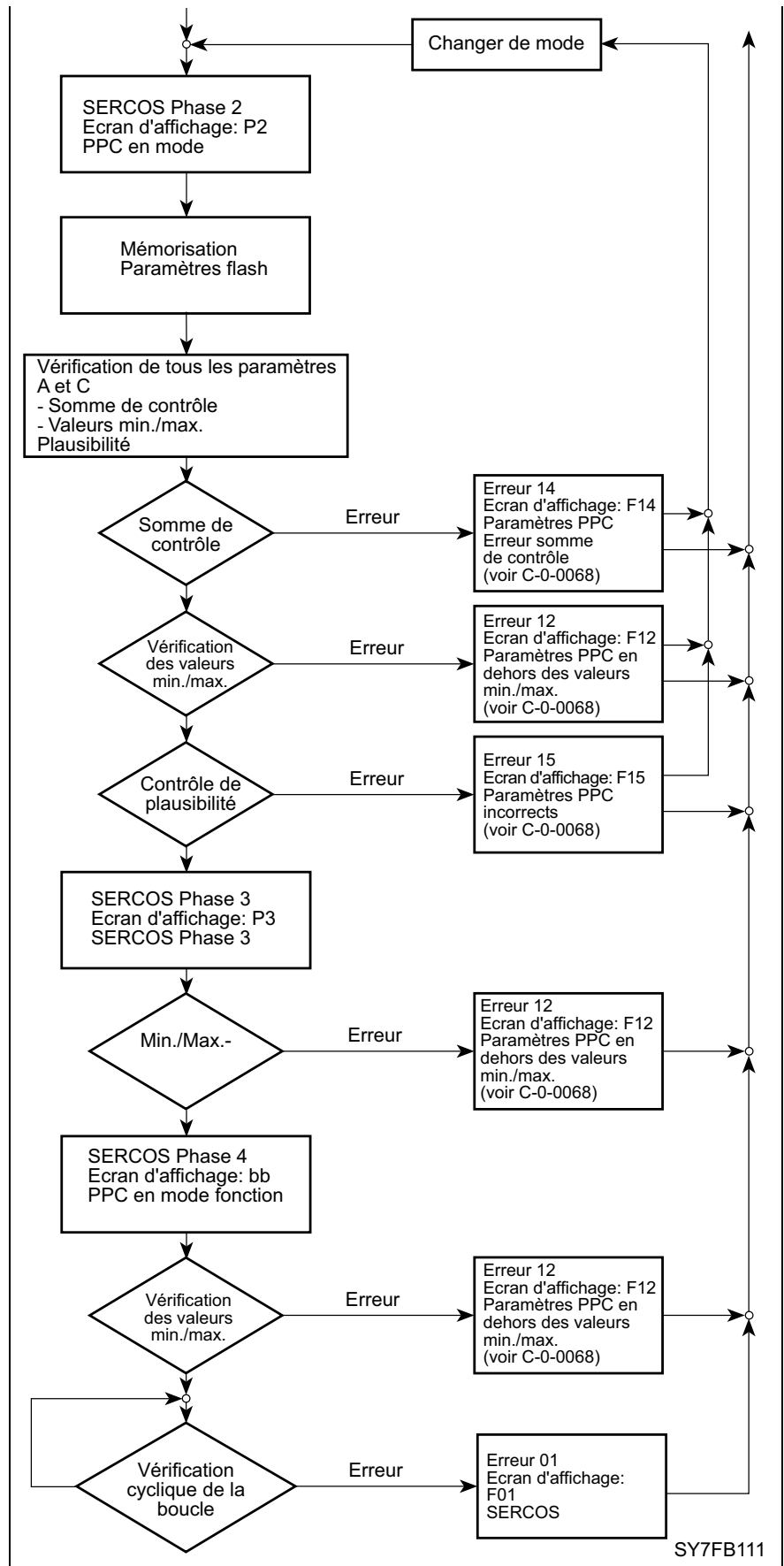
**Remarque:** En exploitation correcte, seule la première erreur détectée est consignée dans les paramètres de diagnostic. La consignation d'une nouvelle erreur dans les paramètres de diagnostic ne peut avoir lieu que lorsque cette première erreur a été effacée.

---

### Déroulement de l'initialisation du système PPC

La figure suivante illustre le processus d'initialisation du système PPC. Les affichages correspondants sur l'écran y sont également représentés:





SY7FB111

Fig. 1-4: Initialisation du système PPC

## Aperçu des affichages de diagnostic

Le système affiche les diagnostics au niveau des unités suivantes;

- Ecran d'affichage H1 sur PPC (quatre chiffres)
- Ecran d'affichage à sept segments H1 sur le variateur DIAx03/DIAx04/ ECODRIVE03 (deux chiffres);
- Paramètres de systèmes SYNAX200 (visibles à l'aide de différents systèmes de bus ou de moyens pour la mise en service).

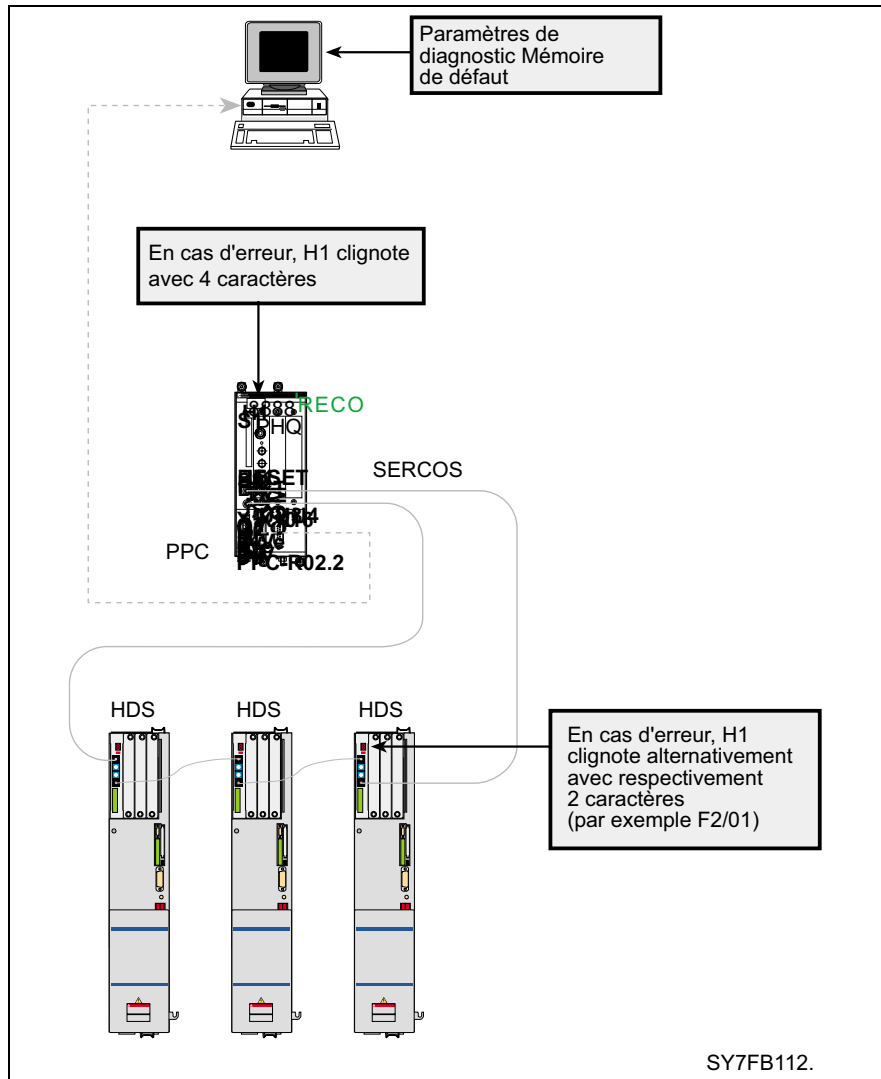


Fig. 1-5: Affichage des diagnostics

## Interprétation des paramètres de diagnostic PPC

Voir à ce propos la figure suivante:

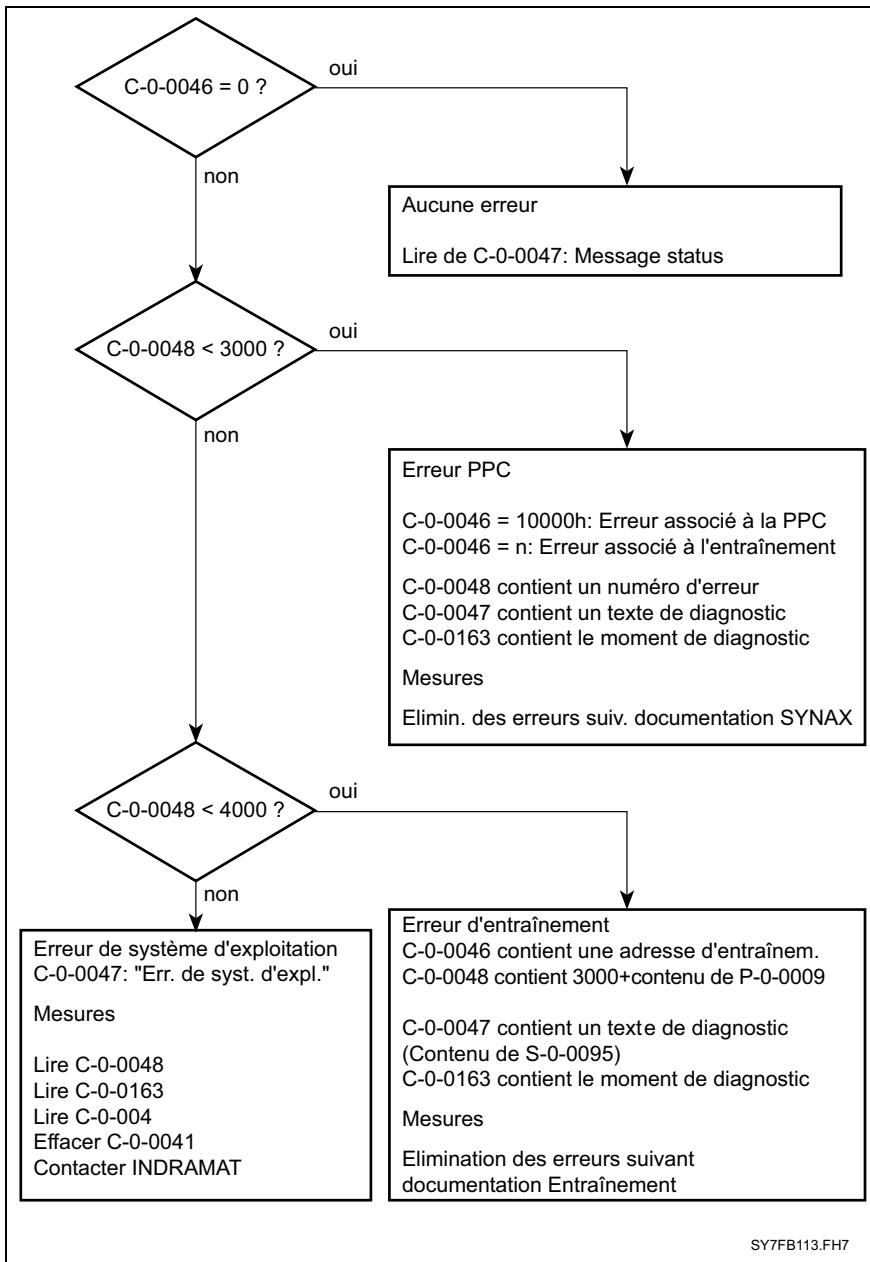


Fig. 1-6: Diagramme du processus de diagnostic de la PPC

## Effacement des erreurs

### Effacement des erreurs de configuration

En cas d'erreur de configuration, la carte PPC ne peut pas passer en mode fonction (opérationnel, affichage sur l'écran PPC "bb").

En fonction du type d'erreur, elle reste donc en

- mode d'initialisation,
- mode paramétrage ou en
- mode fonction, toutefois sans pouvoir être opérationnelle

Le personnel responsable de la mise en service doit procéder de la façon suivante:

- éliminer la/les cause(s) qui a(ont) entraîné l'erreur de configuration.
- en cas d'erreur au niveau du matériel, il est nécessaire de couper puis de redémarrer l'unité
- si un paramètre a été corrigé, il est nécessaire de commuter en mode fonction.

#### Aperçu:

Cause	Mesure à prendre
Paramètre défectueux	- Corriger le paramètre - Commuter en mode fonction
Erreur de configuration au niveau du matériel (le câble n'est pas raccordé, etc.)	- Eliminer l'erreur - Couper / remettre sous tension

Fig. 1-7: Tableau Aperçu

### Effacement des erreurs en mode fonction

Si la carte PPC se trouve en mode fonction, ceci signifie qu'aucune erreur de configuration n'a été localisée.

En mode fonction les erreurs ne peuvent être éliminées qu'à l'aide des entrées d'effacement des erreurs correspondantes. Ces entrées sont lues par les instances qui ont généré les messages d'erreur.

Cause	Entrée effacement erreur	Procédé
Erreur axe guide	_E:L01.16	L'entrée efface l'erreur de l'axe guide. Si une erreur de l'axe guide était active dans le diagnostic, cette erreur est également effacée.
Erreur entraînement	_E:F#.14	L'entrée efface l'erreur de l'entraînement d'adresse #. Si une erreur de l'entraînement d'adresse # était active dans le diagnostic, cette erreur est également effacée.
Erreurs système	_E:C01.01	Pour les erreurs système, voir le tableau au chapitre 2.
Erreurs de communication (interfaces)	_E:C01.03	Les erreurs liées à la communication externe (par exemple 3964R, bus de terrain) sont effacées à l'aide de cette entrée.
PPC en réseau	_E:C01.04	Cette erreur permet d'effacer ou d'acquitter une erreur sur la carte PPC en réseau
Erreur du registre échantillon	_E:M01.01	L'entrée efface l'erreur de fonction du registre échantillon. Si une erreur du registre échantillon était active dans le diagnostic, cette erreur est également effacée.

Fig. 1-8: Tableau: Effacement d'erreurs

## PPC - Opérationnelle

La carte PPC est équipée d'une sortie système **PPC – Signal d'horloge: opérationnel** (\_A:C01.01) qui signale que la carte PPC est prête à fonctionner. Ce signal est inversé cycliquement par la carte PPC, lorsque cette dernière est opérationnelle:

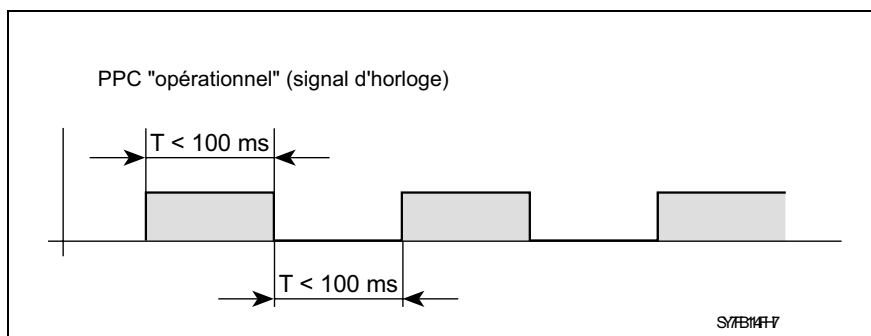


Fig. 1-9: PPC: opérationnel (signal d'horloge)

X1, broches 8 et 9, est en outre équipé du contact sans potentiel d'un relais. Lorsque la carte PPC est opérationnelle, le contact est fermé. L'inversion de ce signal ou du contact relais est interrompue, par exemple, dans les cas suivants:

- lorsque la CLC ne se trouve pas en mode fonction (Affichage-PPC "bb")
- lorsque le bus Sercos est interrompu (affichage d'erreur de la carte PPC F01)
- double défaillance du télégramme d'entraînement (affichage d'erreur de la carte PPC F05)
- erreur au niveau du système d'exploitation (affichage d'erreur de la carte PPC F95)

Une description détaillée des causes de désactivation de ce signal ou du relais contact (ou de son absence d'activation) est exposée dans les tableaux présentés au chapitre 2.

La carte DEA04 (à partir de l'index 06) ainsi que la carte DEA08 sont équipées d'un système qui contrôle matériellement ces phases de basculement. La sortie de ce système est définie comme **PPC – opérationnel**.

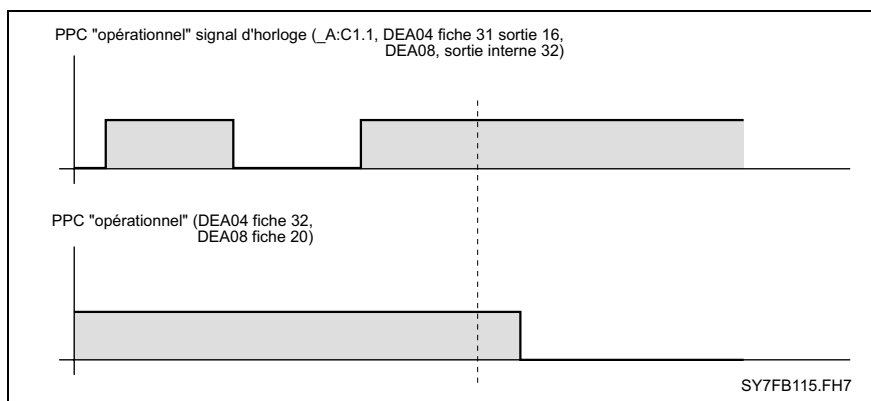


Fig. 1-10: PPC: opérationnel (principe de fonctionnement)

## Réaction d'urgence

Certaines erreurs entraînent une réaction d'urgence de SERCOS Cette réaction se présente comme suit:

- Commutation de la phase SERCOS en phase 0
- Ouverture du relais "PPC-opérationnel" (dans la mesure où il était fermé)

Une telle réaction d'urgence peut être entraînée, par exemple par une double défaillance du télégramme d'entraînement (AT) ou par une interruption de la boucle du câble à fibres optiques.

---

**Remarque:** Après une réaction d'urgence (sans MTS-R) et redémarrage c'est-à-dire fermeture de la phase 0, le système effectue un démarrage à chaud, avec réinitialisation complète du système. Ceci implique, entre autres, également une réinitialisation de toutes les interfaces de communication, ce qui peut entraîner une interruption de la communication par bus de terrain.

---

## Chien de garde - PPC

La carte PPC est équipée d'un chien de garde qui vérifie le fonctionnement correct du microprocesseur. En cas de dysfonctionnement du processeur, deux points apparaissent sur l'écran d'affichage de la PPC

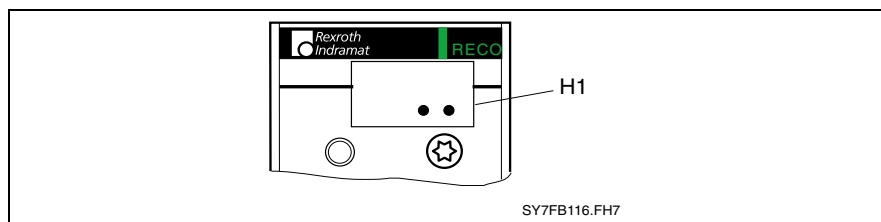


Fig. 1-11: Signalisation du chien de garde sur la PPC

## 1.3 Mémoire d'erreurs

### Principe de fonctionnement de la mémoire d'erreurs

Tous les messages sur les erreurs qui se sont produites sont mémorisées dans la PPC, dans une mémoire à structure d'anneau. Le nombre maximal d'entrées est de 31, nombre à partir duquel l'erreur la plus "ancienne" est effacée.

Les informations de la mémoire d'erreurs ne sont effacées que lors d'un chargement des paramètres de base dans la PPC.

Le schéma suivant décrit la structure de la mémoire d'erreurs:

N°	Date / Heure 4 octets	msec 4 octets	Numéro d'erreur 4 octets	Source d'erreur 4 octets	Texte de diagnostic longueur variable
31					
30					
...					
2					
1					

Dans la mémoire à structure d'anneau, les erreurs sont rangées dans l'ordre d'arrivée, la dernière erreur détectée se trouvant toujours en dernière ligne (index n° 1).

### Lecture du contenu mémoire

Le logiciel de mise en service "SynTop" (à partir de la version 04V03) permet d'afficher tout le contenu de la mémoire d'erreurs au moyen du paramètre C-0-0156.

Il est également possible, par l'intermédiaire d'un AP par exemple, de lire, ligne par ligne, le contenu de la mémoire d'erreurs. Il faut pour cela, utiliser les paramètres suivants:

- "Mémoire d'erreurs - Index" (C-0-0153)
- " Mémoire d'erreurs - Information de diagnostic" (C-0-0154)
- " Mémoire d'erreurs - Texte de diagnostic" (C-0-0155)

La donnée du paramètre C-0-0153 indique quelle ligne doit être lue. L'index "1" correspond toujours à la dernière erreur et l'index "31" à la plus ancienne. La structure d'une ligne est la suivante:

C-0-0153	C-0-0154				C-0-0155
N° d'index	Date/heure	msec	Numéro d'erreur	Source d'erreur	Texte de diagnostic

Des informations supplémentaires sur le format de mémorisation des données se trouvent dans la documentation "SYNTAX200 - Description des paramètres" (DOK-SYNAX\*-SY\*-08VRS\*\*-PA01-DE-P).

## Horloge système

Dans le paramètre de diagnostic C-0-0163 et dans la mémoire d'erreurs, l'horloge système assure en outre une indication temporelle de la PPC.

L'horloge système peut être initialisée ou lue par un AP ou par SynTop (à partir de la version 04V03) au moyen du paramètre C-0-0159. Le format de la date et de l'heure correspond au format de temps MS-Windows:

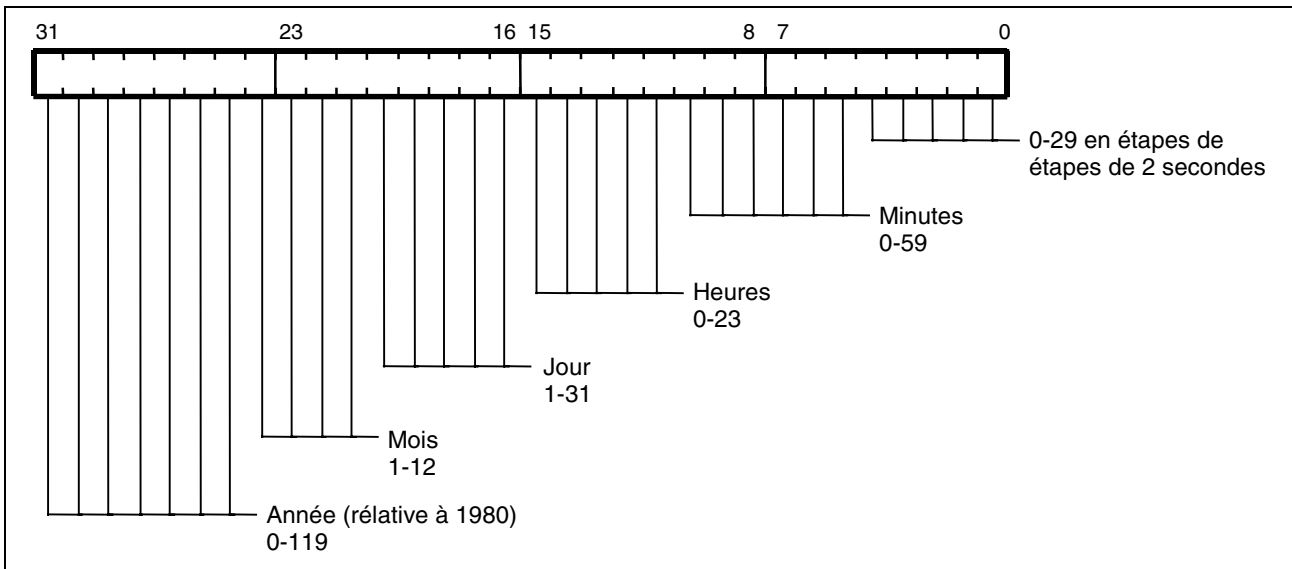


Fig. 1-12: Structure du paramètre C-0-0159

En raison de ce format, la résolution en entrée et en sortie est limitée à 2 sec.

En interne, la PPC travaille avec la résolution suivante:

PPC autonome: 2 ms

PPC en réseau: 8 ms

Avec PPC en réseau "l'horloge système SYNAX" (C-0-0159) ne peut être initialisée ou modifiée qu'en liaison avec le maître du réseau. Tous les esclaves du réseau se synchronisent automatiquement sur cette horloge.

## Mise hors et sous tension des PPC

Lors de la mise hors tension, les PPC (maître et esclaves) mémorisent les données de l'horloge système (ceci signifie qu'il n'y a alors pas de fonction horloge temps réel, le système étant hors tension).

### PPC en réseau:

Lors de la mise sous tension suivante, toutes les PPC génèrent d'abord leurs propres données d'horloge système, de façon asynchrone au réseau. Avec le premier MDT valide du maître du réseau, toutes les PPC esclaves se synchronisent sur l'horloge système du maître du réseau.

---

**Remarque:** Dès que la PPC est mise hors tension, l'horloge système est figée. Au besoin, l'horloge système peut être mise à jour par l'horloge temps réel de l'automate associé.

---

## Horloge à période de secondes de la PPC (\_A:C01.09)

Pour la mémorisation d'évènements, SYNTAX200 délivre, avec le paramètre "SYNTAX - horloge système" (C-0-0159) une horloge interne qui peut être lue au format de temps Windows.

Comme la transmission à une commande supérieure via un bus de terrain de la valeur temps lue sur la PPC s'effectue avec temporisation, par pas de 2 secondes (format de temps Windows), il est possible de suivre le tracé effectif de l'horloge interne au moyen de la sortie "Horloge à période de secondes de la PPC" (\_A:C01.09). Avec les valeurs de secondes impaires, la sortie PPC est à 1, elle est mise à 0 dans le cas contraire.

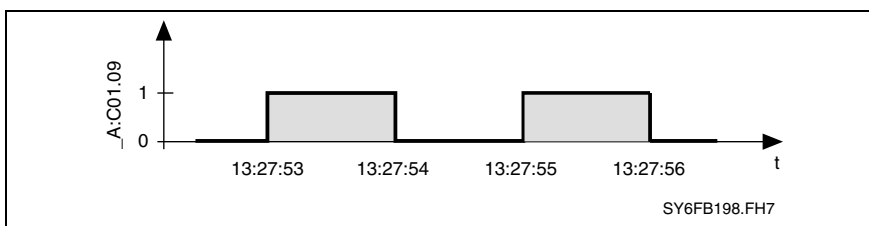


Fig. 1-13: PPC Horloge à période de secondes (principe de fonctionnement)

## 1.4 Affichage des diagnostics sur la PPC

### Ecran d'affichage

La PPC est équipée d'un écran d'affichage (H1) qui indique l'état de fonctionnement actuel.

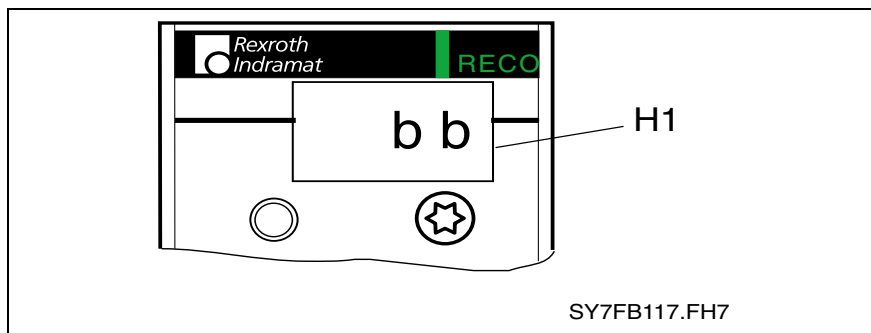


Fig. 1-14: Ecran d'affichage sur la PPC

Deux types d'affichage permettent de décrire l'état de fonctionnement actuel:

- affichage statique de **quatre** chiffres (état de fonctionnement normal)
- affichage de **quatre** chiffres clignotant (état de fonctionnement anormal)

#### Affichage d'un état de fonctionnement normal

Si la carte PPC se trouve en état de fonctionnement normal, l'écran à quatre chiffres affiche un texte qui:

- ne clignote pas, mais reste statique.

#### Exemples:

Affichage	Signification
P2	PPC en mode paramétrage
P3	Interface SERCOS - Phase 3
bb	PPC en mode fonction (opérationnel)
P0	PPC en mode initialisation
P1	Interface SERCOS - Phase 1

Fig. 1-15: Tableau d'affichage d'un état de fonctionnement normal

#### Affichage d'un état de fonctionnement anormal

En cas d'erreur au niveau de la carte PPC, un numéro d'erreur à **quatre** chiffres apparaît sur l'affichage.

Les différents affichages possibles sont représentés dans les tableaux du chapitre 2.

## 1.5 Diagnostic de l'interface en série

### Diagnostic sur l'interface 3964R

L'interface 3964R établit une connexion point à point entre la carte PPC et la commande externe. Chaque télégramme d'instruction est suivi d'un télégramme de réaction.

#### Messages d'erreur locaux sur l'interface 3964R

Une erreur de communication au niveau de l'interface 3964R n'entraîne aucun message d'erreur global sur la carte PPC. Un numéro d'erreur (Octet n° 4) est prévu dans le télégramme de réaction. L'erreur est ainsi communiquée à la commande externe.

Ce numéro d'erreur est enregistré dans le paramètre C-0-0057 pour l'élaboration du diagnostic. Après transmission correcte, ce paramètre sera effacé.

Dans ce cas, l'écran d'affichage de la carte PPC ne signale aucune erreur.

#### Numéros d'erreur 3964R (erreurs locales)

Erreur C-0-0057	Cause
1	L'entête du télégramme ne coïncide pas avec la spécification
2	Un télégramme consécutif a été reçu bien qu'il ne soit pas requis, ou bien on attendait un télégramme consécutif, mais on a reçu un télégramme normal
3	Le nombre des données utiles ne correspond pas: au nombre requis (en cas de télégrammes consécutifs) ou bien à la longueur de bloc signalée (en cas de télégrammes normaux)
4	En ce qui concerne la demande indiquée dans l'entête des données utiles: l'objet de la demande est inconnu ou il n'est pas encore supporté
5	La demande ne peut pas être exécutée vu que la file d'attente données acycliques est complète
6	Erreur lors de l'accès aux paramètres A/C
7	Erreur lors de l'accès aux paramètres S/P
9	Le module des données indiqué n'est pas disponible
10	La longueur des données du module ne correspond pas à la spécification
14	Erreur lors de l'écriture des données E/S (trop d'entrées)

Fig. 1-16: Numéros d'erreur 3964R (erreurs locales)

## Messages d'erreur globaux sur 3964R

Si la perturbation de la communication se trouve au niveau du matériel, le paramètre "Communication superviseur (HOST) compteur d'erreurs ligne de transmission" (C-0-0147) sera alors augmenté de 1 à chaque erreur reconnue et un message d'erreur généré dans les conditions suivantes:

- Erreur de débordement** En cas de débordement de la mémoire tampon de l'interface série, le message d'erreur "Interface série 3964R – Débordement".est immédiatement généré.
- Erreur de parité, de trame** En cas de dysfonctionnements sur la ligne série, l'un des messages d'erreur suivant sera affiché si au moins deux anomalies se sont produites en l'espace de 200ms "Interface série 3964R – Erreur de parité", "Interface série 3964R – Erreur de transmission (Frame)".
- Aucune erreur d'interface** Pour reconnaître, à l'aide de l'interface série, une erreur globale qui n'a pas perturbé la communication série (par exemple une erreur d'entraînement), il faut:
- soit lire le paramètre C-0-0046 cycliquement ou après chaque transmission,
  - soit lire les sorties d'erreur via l'interface série.

Si une erreur a été localisée, il est possible d'obtenir d'autres informations avec l'analyse du paramètre C-0-0046 à l'aide des paramètres de diagnostic.

## Diagnostic sur ARCNET

L'interface ARCNET est caractérisée par une structure de bus: de cette façon, l'arrivée des données reçues est confirmée positivement ou négativement directement par la carte PPC, afin de valider le bus immédiatement.

### Messages d'erreur locaux de l'interface ARCNET

Si des erreurs sont localisées au niveau de la séquence, ces dernières sont enregistrées dans le paramètre "Numéros d'erreur de l'interface série"(C-0-0057). Ce paramètre contient toujours l'état de la dernière transmission effectuée et il peut être lu à partir de la commande externe.

Cette lecture n'est cependant pas obligatoire:

- Si le télégramme reçu est correct, il est suivi d'un télégramme d'acquiescement ou, le cas échéant, des données requises..  
⇒ C-0-0057 = 0
- Si le télégramme reçu est incorrect, il n'y aura aucun télégramme de réaction.  
⇒ C-0-0057 ≠ 0
- Si une erreur de séquence est localisée après des instructions d'écriture (par exemple paramètres S/P protégés en écriture), aucun message ne sera généré spontanément  
⇒ Le paramètre C-0-0057 est mis à une valeur ≠ 0.

### Numéros d'erreur ARCNET (erreurs locales)

ErreurC-0-0057	Cause
4	En ce qui concerne la demande indiquée dans l'entête des données utiles: l'objet de la demande est inconnu ou il n'est pas encore supporté
5	La demande ne peut pas être exécutée vu que la file d'attente données acycliques est complète.
6	Erreur lors de l'accès aux paramètres A/C
7	Erreur lors de l'accès aux paramètres S/P
8	Le changement de mode n'a pas été effectué correctement
9	Le module des données indiqué n'est pas disponible
10	La longueur des données du module ne correspond pas à la spécification
14	Erreur lors de l'écriture des données E/S (trop d'entrées)
21	L'entête du télégramme ne coïncide pas avec la spécification
22	Un télégramme consécutif a été reçu bien qu'il ne soit pas requis, ou bien on attendait un télégramme consécutif alors qu'on a reçu un télégramme normal (Remarque: Support des télégrammes consécutifs)
23	Le nombre des données utiles ne correspond pas au nombre requis (en cas de télégrammes consécutifs) ou bien à la longueur de bloc signalée (en cas de télégrammes normaux)
24	L'opérateur ARCNET envoie trop de NAK
25	Le partenaire sélectionné n'est pas un participant ARCNET

Fig. 1-17: Numéros d'erreur ARCNET (erreurs locales)

### Messages d'erreur globaux de l'interface ARCNET

Si le noeud ARCNET de la carte PPC prend part activement au bus, la sortie de la PPC "Bus de terrain – Canal en temps réel actif" (\_A:C01.08) affiche alors l'état de l'interface ARCNET. En cas de dysfonctionnements sur la ligne de transmission, cette sortie est effacée.

Vous pouvez utiliser cette sortie pour déconnecter la validation de l'entraînement de certains axes en cas de défaut fatal au niveau de la logique de liaison.

#### Reconfiguration

Toute perturbation de la communication au niveau du matériel entraîne une reconfiguration du bus ARCNET. Le degré du défaut peut être évalué sur la base des reconfigurations en l'espace d'un intervalle de temps défini.

#### Méthode de mesure pour analyse des défauts

En cas de défaut permanent, comme par exemple le retrait d'un câble, le contrôleur ARCNET effectue un cycle de reconfiguration, en déclenchant une reconfiguration toutes les 840µs.

La méthode de mesure pour l'analyse des défauts tient compte d'un intervalle de temps fixe de 8 cycles de reconfiguration (6720µs) en comptant le nombre de reconfigurations effectuées en l'espace de cet intervalle de temps.

3 états de défaut sont générés:

- non-critique (1-2 reconfigurations)
- critique (3-4 reconfigurations)
- fatal (5-8 reconfigurations)

<b>Défaut non-critique</b>	<p>Si le nombre de reconfigurations effectuées en cours de mesure est au maximum de 2, cet état est considéré comme non-critique. Cet état n'a aucune influence sur les messages d'erreur et compteurs d'erreur.</p> <p>Le seul signe permettant de reconnaître un tel défaut est représenté par le basculement de la sortie PPC "Bus de terrain – Canal temps réel actif" (_A:C01.08).</p>
<b>Défaut critique</b>	<p>A chaque défaut critique reconnu (soit 3 à 4 reconfigurations par mesure), le compteur d'erreurs "Communication superviseur" (HOST) – Erreur de transmission" (C-0-0147) augmente de 1.</p>
<b>Défaut fatal</b>	<p>Si plus de 4 reconfigurations sont effectuées au cours de la mesure, ceci signifie que la ligne de transmission est fortement perturbée. En dehors de l'augmentation sur le compteur d'erreurs C-0-0147 SYNAX200 génère le message d'erreur suivant: "ARCNET - Reconfiguration bus excessive".</p>
<b>Aucune erreur d'interface</b>	<p>Pour reconnaître, à l'aide de l'interface série, une erreur globale qui n'a pas perturbé la communication série (par exemple une erreur d'entraînement), il faut:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• soit lire le paramètre C-0-0046 cycliquement ou après chaque transmission</li><li>• soit lire les sorties d'erreur via l'interface série.</li></ul> <p>Si une erreur a été localisée, il est possible d'obtenir d'autres informations avec l'analyse du paramètre C-0-0046 à l'aide des paramètres de diagnostic.</p>

## Diagnostic sur bus de terrain

Les défauts et erreurs suivants liés à l'interface bus de terrain et susceptibles d'entraver continuellement une communication bus peuvent être diagnostiqués par la carte PPC.

### Sortie PPC "Bus de terrain – Canal temps réel actif"

Si une réception de données via le bus de terrain reste impossible en l'espace du temps défini (Bus de terrain – Timeout), alors que la carte PPC est en mode fonction, la PPC efface alors la sortie "Bus de terrain – Canal temps réel actif" (\_A:C01.08).

Vous pouvez utiliser cette sortie pour déconnecter la validation de l'entraînement de certains axes en cas de défaillance du bus au niveau de la logique de liaison.

## Erreur d'initialisation

La carte PPC surveille l'initialisation de la tâche de communication du bus de terrain et du pilote, afin de détecter tout dysfonctionnement fatal (défaut fatal) de l'interface bus de terrain.

En cours d'initialisation, en cas d'apparition de problèmes de communication au niveau du bus de terrain susceptibles d'entraver le fonctionnement correct de la commutation esclave du bus de terrain, la carte PPC effectue un diagnostic au plus tard au bout de 12 secondes.

### **F33 (150) "Communication impossible par le bus de terrain"**

La montée en régime est alors interrompue et la PPC reste en mode paramétrage.

Après démarrage correct de la tâche de communication du bus de terrain, la PPC poursuit sa montée en régime jusqu'à ce qu'elle atteigne le mode fonction. Un contrôle est alors effectué afin de voir si le pilote de la connexion esclave peut accéder correctement au matériel. En cas de réglage adresse ou interrupt incorrect sur la carte du bus de terrain, la PPC signale un diagnostic correspondant.

### **F33 (151) "Bus de terrain: Réglage du cavalier de la carte bus de terrain - incorrect"**

Dans les deux cas, il est impossible d'exploiter l'application SYNAX200 via l'interface du bus de terrain. Les messages de diagnostic ne peuvent pas être effacés. Veuillez prendre contact avec le service technique après-Vente INDRAMAT, pour pouvoir éliminer un tel défaut.

## Erreur de configuration des données de process

En cas de configuration incorrecte des données de process, la carte PPC génère les diagnostics suivants:

**F15 (152) Interbus: Longueur des données de process n'est pas supportée (C-127/128)"**

**F15 (153) "Canal de paramètres: n'est pas supporté par le Profibus (C-33/129)"**

**F15 (154) "Canal PCP: n'est pas supporté par l'Interbus (C-33/129)"**

**F15 (280) "Paramètre C-0-0127 incorrect. Ligne n°: xxx"**

**F15 (281) "Paramètre C-0-0188 incorrect. Ligne n°: xxx"**

**F15 (282) "Paramètre C-0-0189 incorrect. Ligne n°: xxx"**

**F15 (283) "Paramètre C-0-0190 incorrect. Ligne n°: xxx"**

**F15 (284) "Paramètre C-0-0128 incorrect. Ligne n°: xxx"**

**F15 (285) "Paramètre C-0-0185 incorrect. Ligne n°: xxx"**

**F15 (286) "Paramètre C-0-0186 incorrect. Ligne n°: xxx"**

**F15 (287) "Paramètre C-0-0187 incorrect. Ligne n°: xxx"**

La carte PPC interrompt la montée en régime et reste en mode paramétrage jusqu'à ce que la configuration soit correcte.

---

**Remarque:** Le Feldbus-Master peut également reconnaître cet état d'erreur en évaluant les postes de diagnostic 5FF5 et 5FF6.

---

## 1.6 Paramètres de diagnostic

Numéro du paramètre	Nom
C-0-0041	Informations-exploitation
C-0-0046	SYNAX – Source d'erreur
C-0-0047	SYNAX – Texte de diagnostic
C-0-0048	SYNAX – Numéro d'erreur
C-0-0057	Numéro d'erreur – Interface série
C-0-0068	Liste des paramètres invalides A-/C
C-0-0071	Mode actuel SYNAX
C-0-0105	PPC en réseau – Compteur d'erreurs MDT
C-0-0126	Compteur des heures de service
C-0-0147	Communication superviseur (HOST) - Compteur d'erreurs - Ligne de transmission
C-0-0153	Mémoire d'erreurs - Index
C-0-0154	Mémoire d'erreurs – Message de diagnostic
C-0-0155	Mémoire d'erreurs – Texte de diagnostic
C-0-0156	Mémoire d'erreurs
C-0-0157	Numéro d'identification du module de données et des paramètres S / P configurables
C-0-0159	SYNAX – Horloge système
C-0-0163	SYNAX – Moment du diagnostic
C-0-0175	PPC - Température de la commande
C-0-0176	PPC - Température maximale de la commande
A-0-0095	Type d'entraînement
A-0-0108	Compteur d'erreurs AT
S-0-0021	Liste des numéros d'identification des données invalides phase 2
S-0-0022	Liste des numéros d'identification des données invalides phase 3
S-0-0095	Diagnostic
S-0-0390	Numéro de diagnostic
P-0-0009	Numéro d'erreur


























Fig. 1-18: Paramètres de diagnostic

## 2 Messages de diagnostic et codes d'erreur classés selon l'affichage de la carte PPC

### 2.1 Aperçu

Affichage	Numéro d'erreur C-0-0048	C-0-0047 Texte de diagnostic du système PPC	C-0-0046 Info. de diagnostic	Sorties binaires	Effacer par
-01	--	"Test somme de contrôle FLASH"	--	--	--
-02	--	"Test SDRAM"	--	--	--
-04	--	"Test de redondance somme de contrôle (CRC32)"	--	--	--
-05	--	"Copier le logiciel de Flash dans SDRAM"	--	--	--
-06	--	"Initialisation du matériel"	--	--	--
-07	--	"Initialisation du système d'exploitation"	--	--	--
-20 à -2x	--	"Initialisation du système SYNAX"	--	--	--
P0	0	"PPC en mode initialisation"	0	<del>DK</del> A:C01.01	--
P1	0	"Interface SERCOS - Phase 1"	0	<del>DK</del> A:C01.01	--
P2	0	"PPC en mode paramétrage"	0	<del>DK</del> A:C01.01	--
P3	0	"Interface SERCOS - Phase 3"	0	<del>DK</del> A:C01.01	--
bb	0	"PPC en mode fonction"	0	<del>DK</del> A:C01.01	--
¥01¥ bis ¥14¥	--	"Matériel défectueux"	--	--	--
F HW	18	"Matériel PPC/DAQ défectueux: Signal CON_CYC défectueux"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F HW	19	"Matériel PPC défectueux"	10000h	--	--
F TN	25	"PPC en mode test, flux de bits nuls"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F ON	26	"PPC en mode test signal continu"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F01	01	"Interface SERCOS - Interruption de boucle"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F02	02	"Interface SERCOS - Aucun entraînement raccordé"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F03	03	"Erreur lors de la commutation en phase 3"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F04	04	"Erreur lors de la commutation en mode fonction"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F05	05	"Interface SERCOS - Double défaillance télégramme entraînement"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F06	06	"Boucle à fibres optiques non fermée"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F07	07	"Adresses entraînement incorrectes (voir C-0-0002, C-0-0086)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F08	08	"Trop d'entraînements"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F09	09	"Erreur fatale – RAZ PPC nécessaire"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F10	10	"Erreur mémoire interne PPC "	10000h	<del>DK</del> A:C01.02	--
F12	12	"Paramètre PPC en dehors des valeurs min. / max. (voir C-0-0068)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--

F14	14	"PPC Erreur somme de contrôle paramètres (voir C-0-0068)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	15	" Paramètres PPC incorrects (voir C-0-0068)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	22	"Limites de paramètre: valeur min. > valeur max. (voir C-0-0068)"	n = Adresse	--	--
F15	34	"C-0-0013: Module d'entrées bus local absent. Port N°: xx"	10000h	--	--
F15	35	"C-0-0013: Module de sorties bus local absent. Port N°: xx"	10000h	--	--
F15	144	"C-0-0157/C-0-0158: Nombre d'inscriptions inégal"	10000h	--	--
F15	145	"C-0-0157: Numéro d'identification présent deux fois "	10000h	--	--
F15	152	"Interbus: Longueur des données de process n'est pas supportée (C-127/128)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	153	"Canal de paramètres: supporté seulement par le Profibus (C-33/129)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	154	"PCP-Kanal: supporté seulement par l'Interbus (C-33/129)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	160	"Présence invalide de plusieurs régulateurs de registre sur un axe"	n = Adresse	--	--
F15	161	"L'axe d'enrouleur doit être synchrone en vitesse (A-0-0003, A-0-0146)"	n = Adresse	--	--
F15	162	"Rapport de réduction électronique doit être 1:1 (voir S-0-0236, S-0-0237)"	n = Adresse	--	--
F15	165	"C-0-0039/C-0-0040: Nombre d'inscriptions inégal"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	166	"A-0-0008/C-0-0039: Canal analogique sélectionné non associé "	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	167	"Présence invalide de plusieurs régulateurs de process sur un axe "	n = Adresse	--	--
	172-173	Réservé			
F15	174	"A-0-0146: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"	n = Adresse	--	--
F15	175	"A-0-0030: Réglage trop élevé du gain proportionnel"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	176	"A-0-0146: Canal analogique pour régulateur de process non défini"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	177	"A-0-0146: Canal analogique pour régulateur de process non activé"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	178	"Un axe asservi en tension doit être synchrone en vitesse (A-0-0003, A-0-0087, A-0-0146)"	n = Adresse	--	--
F15	179	"Présence invalide de plusieurs régulateurs de tension sur un axe"	n = Adresse	--	--
F15	180	"Paramètre A-0-0038 incorrect".	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	181	"C-0-0013: Adresse DEA invalide (voir C-0-0002)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	182	"C-0-0013: Mode de fonctionnement synchronisation invalide (A-0-0003)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	183	"C-0-0013: E/S -X utilisées invalides (voir C-0-0024/C-0-0033)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--

F15	184	"C-0-0013: Mode de fonctionnement roue libre invalide (voir A-0-0009)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	185	"C-0-0013: Mode de fonctionnement réglage invalide (voir A-0-0009)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	186	"C-0-0013: Mode de fonctionnement spécial invalide (voir A-0-0070)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	187	"C-0-0013: Version PARA.EXE invalide "	10000 h	 A:C01.01	--
F15	188	"C-0-0013: Endommagement de l'intégrité des données"	10000 h	 A:C01.01	--
F15	189	"C-0-0013: Adresse DEA invalide (par ex. ECODRIVE)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	190	"PPC en réseau - un autre maître de réseau est déjà actif "	10000 h	 A:C01.01	--
F15	192	"C-0-0013: Interface PLC invalide avec PPC-R sans ISP"	10000h	 A:C01.01	--
F15	193	"Utilisation invalide de codeurs différents (voir A-0-0003/A-0-0009/A-0-0070)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	194	"Association invalide: Synchro angul. et format absolu (voir A-0-0001/A-0-0003)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	195	"A-0-0003: L'entraînement ne supporte pas le mode de synchronisation"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	196	"A-0-0070: L'entraînement ne supporte pas le mode de fonctionnement spécial"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	197	"S-0-0103: Valeur modulo = 0 invalide (voir A-0-0001)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	198	"Mode de fonctionnement spécial possible uniquement avec PPC-P (A-0-0070/A-0-0071/A-0-0072/A-0-0073)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	199	"Association invalide: Registre échantillon & format modulo (voir A-0-0001/A-0-0003)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	212	"Association invalide: Registre échantillon & consigne additive pour axe guide (A-0-0003, A-0-0159)"	n = Adresse	--	--
F15	217	"Trop de paramètres dans le MDT"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	218	"Trop de paramètres dans l'AT"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	220	"A-0-0025: Trop de régulateurs de registre activés"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	221	"Interface A (X10) réservée plusieurs fois (C-0-0011/C-0-0033/C-0-0104)"	10000 h	 A:C01.01	--
F15	222	"Interface B (X16) réservée plusieurs fois (C-0-0011/C-0-0033/C-0-0104)"	10000 h	 A:C01.01	--
F15	223	"Profil de came et régulation de registre impossible (voir A-0-0003/A-0-0025)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	224	"Rég. de registre et oscilloscope impossible (voir A-0-0025/C-0-0107)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	225	"Profil de came/Régulation de registre /Oscilloscope impossible (voir A-0-0003/A-0-0025)/C-0-0107)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	226	"L'entraînement ne supporte pas la fonction oscilloscope"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	232	"A-0-0009: L'entraînement ne supporte pas le réglage sélectionné"	n = Adresse	 A:C01.01	--
F15	233	"Entraînement verrouillé par mot de passe (voir S-0-0267)"	n = Adresse	--	--
F15	234	"Rapport de réduction électronique invalide (voir S-0-0236, S-0-0237)"	n = Adresse	--	--


F15	235	"A-0-0107: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"	n = Adresse	--	--
F15	236	"Régulation de registre possible uniquement avec axe modulo (voir A-0-0001, A-0-0025)"	n = Adresse	--	--
F15	237	"Axe en régulation de registre sans synchronisation (voir A-0-0003)"	n = Adresse	--	--
F15	240	"Cames rapides et logique de liaison impossible sur DEA 4.1 (C-0-0013, C-0-0049, A-0-0036)"	n = Adresse	--	--
F15	241	"Cames rapides et logique de liaison impossible (C-0-0013, C-0-0049) Port n°: xx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	243	"L'entraînement ne supporte pas la DEA8.1"	n = Adresse	--	--
F15	244	"Association invalide de fonctions activées (bits temps réel)"	n = Adresse	--	--
F15	245	"C-0-0013: Cames non disponibles sur entraînement (par ex. ECODRIVE)"	n = Adresse	--	--
F15	250	"Axe cible doit être en synchro angulaire ou en profil de came(A-0-0133, A-0-0156)"	n = Adresse	--	--
F15	251	"Trop de paramètres de groupe sur un même axe"	n = Adresse	--	--
F15	263	"Paramètre C-0-0131 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	264	"Paramètre C-0-0132 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	270	"A-0-0013: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"	n = Adresse	--	--
F15	271	"A-0-0153: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"	n = Adresse	--	--
F15	280	"Paramètre C-0-0127 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	281	"Paramètre C-0-0188 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	282	"Paramètre C-0-0189 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	283	"Paramètre C-0-0190 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	284	"Paramètre C-0-0128 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	285	"Paramètre C-0-0185 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	286	"Paramètre C-0-0186 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F15	287	"Paramètre C-0-0187 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F16	20	"Type d'entraînement non supporté"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	
F16	21	"Logiciel d'entraînement non supporté"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
F17	105	"Position axe guide incorrecte"	10000h	_A:L01.03 _A:L01.01	_E:L01.16
F17	106	"Axe guide virtuel - Valeur limite de vitesse trop élevée (voir C-0-0030, C-0-0031)"	10000h	--	--
F17	107	"Axe guide virtuel - Valeur limite de vitesse trop élevée (voir C-0-0055, C-0-0056)"	10000h	--	--
F17	110	"C-0-0050 trop court pour cames rapides sélectionnées (C-0-0049)"	10000h	--	--
F17	111	"Trop de DEA activées pour les cames rapides (C-0-0049, A-0-0036)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F17	112	"Cames rapides - Paramétrage C-49 et A-36 incorrect"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--

F18	100	"Axe guide réel - Erreur codeur maître"	10000h	_A:C01.02	_E:L01.16
F18	101	"Axe guide réel -Erreur codeur redondant"	10000h	_A:C01.02	_E:L01.16
F18	102	"AGR – Absence d'entraînement pour le codeur maître"	10000h	--	--
F21	230	"Erreur de transmission SERCOS (l'entraînement ne réagit plus)"	1000h	<del>DAK</del> _A:C01.02 _A:C01.01	--
F21	231	"Interface SERCOS - Erreur de transmission lors de l'initialisation"	n = Adresse	<del>DAK</del> _A:C01.01	--
F32	140	"Interface série 3964R - Débordement"	10000h	_A:C01.03	_E:C01.03
F32	141	"Interface série 3964R - Erreur de parité"	10000h	_A:C01.03	_E:C01.03
F32	142	"Interface série 3964R - Erreur de transmission (Frame)"	10000h	_A:C01.03	_E:C01.03
F32	143	"ARCNET - Reconfiguration excessive de bus"	10000h	_A:C01.03	_E:C01.03
F33	150	"Communication impossible par bus de terrain"	10000h	_A:C01.03	--
F33	151	"Bus de terrain: Réglage du cavalier de la carte bus de terrain - incorrect"	10000h	_A:C01.03	--
F36	36	"Module bus local – Défaut de tension alimentation externe. Connecteur d'extension N°: xx"	10000h	--	--
F40	40	"PPC en réseau – Ligne de transmission défectueuse"	10000h	_A:C01.04 _A:C01.05	_E:C01.04
F42	42	"PPC en réseau - Position axe guide incorrecte (MDT)"	10000h	_A:C01.04	_E:C01.04
F43	43	"PPC en réseau- Position axe guide incorrecte (AT)"	n = Adresse	_A:C01.04	_E:C01.04
F44	44	"PPC en réseau – Adresse de réseau définie invalide"	10000h	<del>DAK</del> _A:C01.01	--
F81	81	"DAQ-Carte enfichable incorrecte (address-mapping)"	10000h	--	--
F90	200	"Interface série registre échantillon - Débordement"	10000h	_A:M01.01	_E:M01.01
F90	201	"Interface série registre échantillon - Erreur de parité"	10000h	_A:M01.02	_E:M01.01
F90	202	"Interface série registre échantillon (Frame Error)"	10000h	_A:M01.03	_E:M01.01
F90	203	"Registre échantillon - Débordement de la mémoire tampon "	10000h	_A:M01.04	_E:M01.01
F90	204	"Byte de départ Données échantillons incorrect"	10000h	_A:M01.05	_E:M01.01
F90	205	"Données échantillons - Position cible équivoque"	10000h	_A:M01.06	_E:M01.01
F90	206	"Données échantillons - Nombre d'axes incorrect"	10000h	_A:M01.07	_E:M01.01
F90	207	"Données échantillons - Erreur de parité longitudinale"	10000h	_A:M01.08	_E:M01.01
F90	208	"Données échantillons – Ordre incorrect"	10000h	_A:M01.09	_E:M01.01
F90	209	"Données échantillons - Dépassement de la position de consigne limite positive"	n = Adresse	_A:M01.10	_E:M01.01
F90	210	"Données échantillons - Dépassement de la position de consigne limite négative"	n = Adresse	_A:M01.11	_E:M01.01
F90	211	"Données échantillons - Dépassement du pas maximum"	n = Adresse	_A:M01.12	_E:M01.01
F91	91	"Asic Interface SERCOS - Erreur initialisation"	10000h	<del>DAK</del> _A:C01.01	--
F92	92	"PPC - Erreur mémoire RAM à double accès"	10000h	<del>DAK</del> _A:C01.01	--
F93	93	"DAQ: Asic Interface SERCOS – Erreur d'initialisation"	10000h	<del>DAK</del> _A:C01.01	--

F94	94	"Matériel PPC -Version incorrecte"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	_E:C01.01
F95	4000 + x	"Erreur système d'exploitation" (x = numéro d'erreur )	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F97	260	"Logiciel AP - Version incompatible"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F97	261	"AP - Le compteur de cycles ne tourne pas"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F97	262	"L'AP signale une erreur"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
F98	3000 + y	"Erreur d'entraînement"	N = Adresse	_A:F#.10	_E:F#.14

Remarque:

~~DK~~ A:C01.01: PPC opérationnel :le signal d'horloge ne bascule pas ( = 0 ou = 1 statique)

 A:C01.01: PPC opérationnel :le signal d'horloge bascule

(Le signal PPC "opérationnel" sur carte DEA est actif lorsque \_A:C01.01 est relié à la sortie DEA \_A:D#.16.

### 3 Messages de diagnostic et codes d'erreur classés selon le paramètre C-0-0048

















#### 3.1 Aperçu:

Numéro d'erreur C-0-0048	Affichage	C-0-0047 Texte de diagnostic du système PPC	C-0-0046 Info. de diagnostic	Sorties binaires	Effacer par
--	-01	"Test somme de contrôle FLASH"	--	--	--
--	-02	"Test SDRAM"	--	--	--
--	-04	"Test de redondance somme de contrôle (CRC32)"	--	--	--
--	-05	"Copier le logiciel de Flash dans SDRAM"	--	--	--
--	-06	"Initialisation du matériel"	--	--	--
--	-07	"Initialisation du système d'exploitation"	--	--	--
--	-20 à -2x	"Initialisation du système SYNAX"	--	--	--
0	P0	"PPC en mode initialisation"	0	A:C01.01	--
0	P1	"Interface SERCOS - Phase 1"	0	A:C01.01	--
0	P2	"PPC en mode paramétrage"	0	A:C01.01	--
0	P3	"Interface SERCOS - Phase 3"	0	A:C01.01	--
0	bb	"PPC en mode fonction"	0	A:C01.01	--
--	¥01¥ bis ¥14¥	"Matériel défectueux"	--	--	--
01	F01	"Interface SERCOS - Interruption de boucle"	10000h	A:C01.01	--
02	F02	"Interface SERCOS - Aucun entraînement raccordé"	10000h	A:C01.01	--
03	F03	"Erreur lors de la commutation en phase 3"	n = Adresse	A:C01.01	--
04	F04	"Erreur lors de la commutation en mode fonction"	n = Adresse	A:C01.01	--
05	F05	"Interface SERCOS - Double défaillance télégramme entraînement"	n = Adresse	A:C01.01	--
06	F06	"Boucle à fibres optiques non fermée"	10000h	A:C01.01	--
07	F07	"Adresses entraînement incorrectes (voir C-0-0002, C-0-0086)"	10000h	A:C01.01	--
08	F08	"Trop d'entraînements"	10000h	A:C01.01	--
09	F09	"Erreur fatale – RAZ PPC nécessaire"	10000h	A:C01.01	--
10	F10	"Erreur mémoire interne PPC "	10000h	_A:C01.02	--
12	F12	"Paramètre PPC en dehors des valeurs min / max. (voir C-0-0068)"	10000h	A:C01.01	--
14	F14	"PPC Erreur somme de contrôle paramètres (voir C-0-0068)"	10000h	A:C01.01	--
15	F15	"Paramètres PPC incorrects (voir C-0-0068)"	10000h	A:C01.01	--
18	F HW	"Matériel PPC/DAQ défectueux: Signal CON_CYC défectueux"	10000h	A:C01.01	--
19	F HW	"Matériel PPC défectueux"	10000h	--	--

20	F16	"Type d'entraînement non supporté"	n = Adresse	<del>DAK</del> A:C01.01	--
21	F16	"Logiciel d'entraînement non supporté"	n = Adresse	<del>DAK</del> A:C01.01	--
22	F15	"Limites de paramètre: valeur min. > valeur max. (voir C-0-0068)"	n = Adresse	--	--
25	F TN	"PPC en mode test, flux de bits nuls"	10000h	<del>DAK</del> A:C01.01	--
26	F ON	"PPC en mode test signal continu"	10000h	<del>DAK</del> A:C01.01	--
34	F15	"C-0-0013: Module d'entrées bus local absent. Port N°: xx"	10000h	--	--
35	F15	"C-0-0013: Module de sorties bus local absent. Port N°: xx"	10000h	--	--
36	F36	"Module bus local – Défaut de tension alimentation externe. Connecteur d'extension N°: xx"	10000h	--	--
40	F40	"PPC en réseau – Ligne de transmission défectueuse"	10000h	_A:C01.04 _A:C01.05	_E:C01.04
42	F42	"PPC en réseau - Position axe guide incorrecte (MDT)"	10000h	_A:C01.04	_E:C01.04
43	F43	"PPC en réseau- Position axe guide incorrecte (AT)"	n = Adresse	_A:C01.04	_E:C01.04
44	F44	"PPC en réseau – Adresse de réseau définie invalide"	10000h	<del>DAK</del> A:C01.01	--
81	F81	"DAQ-Carte enfichable incorrecte (address-mapping)"	10000h	--	--
91	F91	"Asic Interface SERCOS - Erreur initialisation"	10000h	<del>DAK</del> A:C01.01	--
92	F92	"PPC - Erreur mémoire RAM à double accès"	10000h	<del>DAK</del> A:C01.01	--
93	F93	"DAQ: Asic Interface SERCOS - Erreur d'initialisation"	<b>10000h</b>	<del>DAK</del> A:C01.01	--
94	F94	"Matériel PPC -Version incorrecte"	10000h	<del>DAK</del> A:C01.01	_E:C01.01
100	F18	"Axe guide réel - Erreur codeur maître"	10000h	_A:C01.02	_E:L01.16
101	F18	"Axe guide réel -Erreur codeur redondant"	10000h	_A:C01.02	_E:L01.16
102	F18	"AGR – Absence d'entraînement pour le codeur maître"	10000h	--	--
105	F17	"Position axe guide incorrecte"	10000h	_A:L01.03 _A:L01.01	_E:L01.16
106	F17	"Axe guide virtuel - Valeur limite de vitesse trop élevée (voir C-0-0030, C-0-0031)"	10000h	--	--
107	F17	"Axe guide virtuel - Valeur limite de vitesse trop élevée (voir C-0-0055, C-0-0056)"	1000h	--	--
110	F17	"C-0-0050 trop court pour cames rapides sélectionnées (C-0-0049)"	10000h	--	--
111	F17	"Trop de DEA activées pour les cames rapides (C-0-0049, A-0-0036)"	10000h	<del>DAK</del> A:C01.01	--
112	F17	"Cames rapides - Paramétrage C-49 et A-36 incorrect"	10000h	<del>DAK</del> A:C01.01	--
140	F32	"Interface série 3964R - Débordement"	10000h	_A:C01.03	_E:C01.03
141	F32	"Interface série 3964R - Erreur de parité"	10000h	_A:C01.03	_E:C01.03
142	F32	"Interface série 3964R - Erreur de transmission (Frame)"	10000h	_A:C01.03	_E:C01.03
143	F32	"ARCNET - Reconfiguration excessive de bus"	10000h	_A:C01.03	_E:C01.03

144	F15	"C-0-0157/C-0-0158: Nombre d'inscriptions inégal"	10000h	--	--
145	F15	"C-0-0157: Numéro d'identification présent deux fois "	10000h	--	--
150	F33	"Communication impossible par bus de terrain"	10000h	_A:C01.03	--
151	F33	"Bus de terrain: Réglage du cavalier de la carte bus de terrain - incorrect"	10000h	_A:C01.03	--
152	F15	"Interbus: Longueur des données de process n'est pas supportée (C-127/128)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
153	F15	"Canal de paramètres: supporté seulement par le Profibus (C-33/129)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
154	F15	"Canal PCP: supporté seulement par l'Interbus (C-33/129)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
160	F15	"Présence invalide de plus d'un régulateur de registre sur un axe"	n = Adresse	--	--
161	F15	"L'axe d'enrouleur doit être synchrone en vitesse (A-0-0003, A-0-0146)"	n = Adresse	--	--
162	F15	"Rapport de réduction électronique doit être 1:1 (voir S-0-0236, S-0-0237)"	n = Adresse	--	--
165	F15	"C-0-0039/C-0-0040: Nombre d'inscriptions inégal"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
166	F15	"A-0-0008/C-0-0039: Canal analogique sélectionné non associé"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
167	F15	"Présence invalide de plusieurs régulateurs de process sur un axe "	n = Adresse	--	--
172-173		Réservé			
174	F15	"A-0-0146: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"	n = Adresse	--	--
175	F15	"A-0-0030: Réglage trop élevé du gain proportionnel"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
176	F15	"A-0-0146: Canal analogique pour régulateur de process non défini"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
177	F15	"A-0-0146: Canal analogique pour régulateur de process non activé"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
178	F15	"Un axe asservi en tension doit être synchrone en vitesse (A-0-0003, A-0-0087, A-0-0146)"	n = Adresse	--	--
179	F15	"Présence invalide de plusieurs régulateurs de tension sur un axe"	n = Adresse	--	--
180	F15	"Paramètre A-0-0038 incorrect".	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
181	F15	"C-0-0013: Adresse DEA invalide (voir C-0-0002)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
182	F15	"C-0-0013: Mode de fonctionnement synchronisation invalide (A-0-0003)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
183	F15	"C-0-0013: E/S -X utilisées invalides (voir C-0-0024/C-0-0033)"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
184	F15	"C-0-0013: Mode de fonctionnement roue libre invalide (voir A-0-0009)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
185	F15	"C-0-0013: Mode de fonctionnement réglage invalide (voir A-0-0009)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
186	F15	"C-0-0013: Mode de fonctionnement spécial invalide (voir A-0-0070)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
187	F15	"C-0-0013: Version PARA.EXE invalide "	10000 h	<del>DK</del> A:C01.01	--

188	F15	"C-0-0013: Endommagement de l'intégrité des données"	10000 h	<del>DK</del> A:C01.01	--
189	F15	"C-0-0013: Adresse DEA invalide (par ex. ECODRIVE)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
190	F15	"PPC en réseau - un autre maître de réseau est déjà actif "	10000 h	<del>DK</del> A:C01.01	--
192	F15	"C-0-0013: Interface PLC invalide avec PPC-R sans ISP"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
193	F15	"Utilisation invalide de codeurs différents (voir A-0-0003/A-0-0009/A-0-0070)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
194	F15	"Association invalide: Synchro angul. et format absolu (voir A-0-0001/A-0-0003)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
195	F15	"A-0-0003: L'entraînement ne supporte pas le mode de synchronisation"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
196	F15	"A-0-0070: L'entraînement ne supporte pas le mode de fonctionnement spécial"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
197	F15	"S-0-0103: Valeur modulo = 0 invalide (voir A-0-0001)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
198	F15	"Mode de fonctionnement spécial possible uniquement avec PPC-P (A-0-0070/A-0-0071/A-0-0072/A-0-0073)"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
199	F15	"Association invalide: Registre échantillon & format modulo (voir A-0-0001/A-0-0003)"	<b>n = Adresse</b>	<del>DK</del> A:C01.01	--
200	F90	"Interface série registre échantillon - Débordement"	10000h	_A:M01.01	_E:M01.01
201	F90	"Interface série registre échantillon - Erreur de parité"	10000h	_A:M01.02	_E:M01.01
202	F90	"Interface série registre échantillon (Frame Error)"	10000h	_A:M01.03	_E:M01.01
203	F90	"Registre échantillon - Débordement de la mémoire tampon "	10000h	_A:M01.04	_E:M01.01
204	F90	"Byte de départ Données échantillons incorrect"	10000h	_A:M01.05	_E:M01.01
205	F90	"Données échantillons - Position cible équivoque"	10000h	_A:M01.06	_E:M01.01
206	F90	"Données échantillons - Nombre d'axes incorrect"	10000h	_A:M01.07	_E:M01.01
207	F90	"Données échantillons - Erreur de parité longitudinale"	10000h	_A:M01.08	_E:M01.01
208	F90	"Données échantillons – Ordre incorrect"	10000h	_A:M01.09	_E:M01.01
209	F90	"Données échantillons - Dépassement de la position de consigne limite positive"	n = Adresse	_A:M01.10	_E:M01.01
210	F90	"Données échantillons - Dépassement de la position de consigne limite négative"	n = Adresse	_A:M01.11	_E:M01.01
211	F90	"Données échantillons - Dépassement du pas maximum"	n = Adresse	_A:M01.12	_E:M01.01
212	F15	"Association invalide: Registre échantillon & consigne additive pour axe guide (A-0-0003, A-0-0159)"	n = Adresse	--	--
217	F15	"Trop de paramètres dans le MDT"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
218	F15	"Trop de paramètres dans l'AT"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
220	F15	"A-0-0025: Trop de régulateurs de registre activés"	n = Adresse	<del>DK</del> A:C01.01	--
221	F15	"Interface A (X10) réservée plusieurs fois (C-0-0011/C-0-0033/C-0-0104"	10000 h	<del>DK</del> A:C01.01	--
222	F15	"Interface B (X16) réservée plusieurs fois (C-0-0011/C-0-0033/C-0-0104"	10000 h	<del>DK</del> A:C01.01	--

223	F15	"Profil de came et régulation de registre impossible (voir A-0-0003/A-0-0025)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
224	F15	"Rég. de registre et oscilloscope impossible (voir A-0-0025/C-0-0107)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
225	F15	"Profil de came/Régulation de registre /Oscilloscope impossible (voir A-0-0003/A-0-0025)/C-0-0107)"	n = Adresse	 A:C01.01	--
226	F15	"L'entraînement ne supporte pas la fonction oscilloscope"	n = Adresse	 A:C01.01	--
230	F21	"Erreur de transmission SERCOS (l'entraînement ne réagit plus)"	1000h	A:C01.02  A:C01.01	--
231	F21	"Interface SERCOS - Erreur de transmission lors de l'initialisation"	n = Adresse	 A:C01.01	--
232	F15	"A-0-0009: L'entraînement ne supporte pas le réglage sélectionné"	n = Adresse	 A:C01.01	--
233	F15	"Entraînement verrouillé par mot de passe (voir S-0-0267)"	n = Adresse	--	--
234	F15	"Rapport de réduction électronique invalide (voir S-0-0236, S-0-0237)"	n = Adresse	--	--
235	F15	"A-0-0107: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"	n = Adresse	--	--
236	F15	"Régulation de registre possible uniquement avec axe modulo (voir A-0-0001, A-0-0025)"	n = Adresse	--	--
237	F15	"Axe en régulation de registre sans synchronisation (voir A-0-0003)"	n = Adresse	--	--
240	F15	"Cames rapides et logique de liaison impossible sur DEA 4.1 (C-0-0013, C-0-0049, A-0-0036)"	n = Adresse	--	--
241	F15	"Cames rapides et logique de liaison impossible (C-0-0013, C-0-0049) Port n°: xx"	10000h	 A:C01.01	--
243	F15	"L'entraînement ne supporte pas la DEA8.1"	n = Adresse	--	--
244	F15	"Association invalide de fonctions activées (bits temps réel)"	n = Adresse	--	--
245	F15	"C-0-0013: Cames non disponibles sur entraînement (par ex. ECODRIVE)"	n = Adresse	--	--
250	F15	"Axe cible doit être en synchro angulaire ou en profil de came(A-0-0133, A-0-0156)"	n = Adresse	--	--
251	F15	"Trop de paramètres de groupe sur un même axe"	n = Adresse	--	--
260	F97	"Logiciel AP - Version incompatible"	10000h	 A:C01.01	--
261	F97	"AP - Le compteur de cycles ne tourne pas"	10000h	 A:C01.01	--
262	F97	"L'AP signale une erreur"	10000h	 A:C01.01	--
263	F15	"Paramètre C-0-0131 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	 A:C01.01	--
264	F15	"Parameter C-0-0132 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	 A:C01.01	--
270	F15	"A-0-0013: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"	n = Adresse	--	--
271	F15	"A-0-0153: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"	n = Adresse	--	--
280	F15	"Paramètre C-0-0127 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	 A:C01.01	--
281	F15	"Paramètre C-0-0188 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	 A:C01.01	--
282	F15	"Parameter C-0-0189 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	 A:C01.01	--

283	F15	"Paramètre C-0-0190 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
284	F15	"Paramètre C-0-0128 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
285	F15	"Paramètre C-0-0185 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
286	F15	"Paramètre C-0-0186 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
287	F15	"Paramètre C-0-0187 incorrect. Ligne N°: xxx"	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--
3000 +y	F98	"Erreur d'entraînement"	n = Adresse	_A:F#.10	_E:F#.14
4000 + x	F95	"Erreur système d'exploitation" (x = numéro d'erreur )	10000h	<del>DK</del> A:C01.01	--

Remarque:

~~DK~~ A:C01.01: PPC opérationnel :le signal d'horloge ne bascule pas ( = 0 ou = 1 statique)

$\square\square$  A:C01.01: PPC opérationnel :le signal d'horloge bascule  
(Le signal PPC "opérationnel" sur carte DEA est actif lorsque \_A:C01.01 est relié à la sortie DEA \_A:D#.16.

## 4 Signification des messages d'erreur

### -01 à -2x Messages d'initialisation

Lors de l'initialisation de la PPC, on peut observer un déroulement des chiffres de -01 à -2x. Si une erreur apparaît en cours d'initialisation, ce déroulement se bloque.

**Mesure à prendre:**

- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

### ¥01¥ à ¥14¥ Matériel défectueux

**Mesure à prendre:**

- Echanger la PPC ou PSM et la retourner au Service après-Vente Indramat.

### F HW (18) Matériel PPC/DAQ défectueux: Signal CON\_CYC défectueux

**C-0-0048: 18** Lors du test de contrôle interne du matériel, la carte PPC a constaté que le signal CON\_CYC est défectueux.

**Cause:**

- Défaut de matériel

**Mesure à prendre:**

- Echanger la PPC ou DAQ et la retourner au Service après-Vente Indramat.

### F HW (19) "Matériel PPC défectueux

**C-0-0048: 19** Le test de contrôle du matériel de la carte PPC a localisé une erreur.

**Mesure à prendre:**

- Remplacer la carte PPC et l'envoyer au Service après-Vente INDRAMAT.

### F TN (25) "PPC en mode test flux de bits nuls"

**C-0-0048: 25** Le mode "Test flux de bits nuls" a été sélectionné sous le paramètre "Interface SERCOS - Configuration" (C-0-0038). La carte PPC envoie alors le flot binaire de zéro et bloque la montée en régime.

**Mesure à prendre:**

- Corriger le paramètre C-0-0038 et réinitialiser le système.

## F ON (26) "PPC en mode test signal continu"

**C-0-0048: 26** Im Parameter "SERCOS interface - Konfiguration" (C-0-0038) wurde der Testmodus "Dauerlicht" ausgewählt. La carte PPC émet un signal permanent et bloque la montée en régime.

### Mesure à prendre:

- Corriger le paramètre C-0-0038 et réinitialiser le système.

## F01 (01) "Interface SERCOS - Interruption de boucle"

**C-0-0048: 01** La boucle à fibres optiques de l'interface SERCOS est interrompue.

### Mesure à prendre:

- Mettre l'installation hors tension
- Remettre la boucle de l'interface SERCOS en ordre
- Remettre l'installation sous tension.

## F02 (02) "Interface SERCOS - Aucun entraînement raccordé"

**C-0-0048: 02** Après la mise sous tension ou lors de la montée en mode fonction, la carte PPC essaie d'établir un contact avec les entraînements à l'aide de l'interface SERCOS (boucle du câble à fibres optiques). Ici, dans ce cas particulier, aucun contact n'a pu être établi, bien que la boucle à fibres optiques soit fermée.

### Cause:

- Aucun entraînement dans la boucle à fibres optiques.
- Adresse(s) d'entraînement réglée(s) sur "0".

## F03 (03) "Erreur lors de la commutation en phase 3"

**C-0-0048: 03** **Exemple:** "Jeu de paramètres incomplet (-> S-0-0021)":

Lors de la montée en régime de la boucle à fibres optiques, une erreur a été localisée avant atteinte d'un niveau intermédiaire de la phase de communication 3. L'entraînement concerné diagnostique le type d'erreur et génère le message d'erreur correspondant au niveau de son paramètre "Diagnostic" (S-0-0095.. Ce paramètre est lu par la PPC et est recopié dans le paramètre "SYNTAX - Texte de diagnostic" (C-0-0047).

---

**Remarque:** Le paramètre "SYNTAX – Texte de diagnostic" (C-0-0047) n'indique pas "Erreur lors de la commutation en phase 3", mais plus explicitement, par ex. "Jeu de paramètres incomplet (-> S-0-0021)".

---

### Mesure à prendre:

- Voir Erreur d'instruction entraînement C1/xx.

## F04 (04) "Erreur lors de la commutation en mode fonction"

**C-0-0048: 04** **Exemple:** "Erreur lors de l'initialisation du codeur moteur":

Lors de la montée en régime de la boucle à fibres optiques, une erreur a été localisée avant atteinte du mode fonction. L'entraînement concerné diagnostique le type d'erreur et génère le message d'erreur correspondant au niveau de son paramètre "Diagnostic" (S-0-0095). Ce paramètre est lu par la PPC et est recopié dans le paramètre "SYNTAX - Texte de diagnostic" (C-0-0047).

**Mesure à prendre:**

- Voir Erreur d'instruction entraînement C2/xx.

---

**Remarque:** Le paramètre "SYNTAX – Texte de diagnostic" (C-0-0047) n'indique pas "Erreur lors de la commutation en mode fonction", mais plus explicitement, par ex. "Erreur lors de l'initialisation du codeur moteur".

---

## F05 (05) "Interface SERCOS - Double défaillance télégramme entraînement"

**C-0-0048: 05** Le télégramme d'un système d'entraînement n'a pas eu lieu correctement au moins deux fois.

**Cause:**

- Boucle à fibres optiques défectueuse
- Entraînement défectueux

**Mesure à prendre:**

- Remettre la boucle de l'interface SERCOS en ordre ou
- Echanger l'entraînement concerné.

## F06 (06) "Boucle à fibres optiques non fermée"

**C-0-0048: 06** Avant de procéder à la montée en phase, SYNTAX200 vérifie que la boucle à fibres optiques est fermée. Ce diagnostic ne peut avoir lieu que pendant la montée en phase. SYNTAX200 attend (sans Time Out) jusqu'à ce que la boucle à fibres optiques soit fermée.

Si la boucle était déjà fermée, son interruption est alors traitée en tant qu'erreur. Dans ce cas, le message "Interface SERCOS . Interruption de la boucle" (01) est généré.

**Cause:**

- La boucle à fibres optiques n'est pas fermée.

**Mesure à prendre:**

- les variateurs étant hors tension, vérifier le module d'alimentation.
- Vérifier la boucle à fibres optiques, la mettre en ordre.

## F07 (07) "Adresses entraînement incorrectes (voir C-0-0002, C-0-0086)"

**C-0-0048: 07** Les adresses d'entraînement contenues dans la liste du paramètre C-0-0002 ne correspondent pas avec les adresses des entraînements présents dans la boucle.

### Cause:

- Les adresses d'entraînement raccordées ne correspondent pas aux adresses d'entraînement prévues (C-0-0002).

Toutes les adresses d'entraînement prévues (C-0-0002) ont été désactivées (C-0-0086).

### Mesure à prendre:

- Corriger le nombre des entraînements ou les adresses sélectionnées.
- Corriger les adresses d'entraînement sélectionnées dans C-0-0002.
- Contrôler les adresses définies au paramètre C-0-0086 (en général il s'agit d'une liste vide!).
- Passer en mode initialisation.
- Passer en mode exploitation.

## F08 (08) "Trop d'entraînements"

**C-0-0048: 08** En raison du paramétrage, il est, même après augmentation du temps de cycle de l'interface SERCOS, impossible de traiter le nombre des entraînements avec les fonctionnalités choisies.

### Mesure à prendre:

- Diminuer le nombre des entraînements ou
- Diminuer les fonctionnalités des entraînements (pas de mode réglage, pas de régulation en tension, pas de marche en roue libre, moins de canaux analogiques, moins de régulation de process...).

## F09 (09) "Erreur fatale – RAZ PPC nécessaire"

**C-0-0048: 09** Une erreur grave de l'interface SERCOS ou une erreur du système d'exploitation a été localisée. Tout changement de mode SYNAX200 est devenu impossible.

Un redémarrage de la PPC n'est possible qu'en mettant la PPC hors puis à nouveau sous tension, c'est-à-dire en effectuant une RAZ.

### Cause:

- Interface SERCOS - Interruption de boucle
- SERCOS interface – Double défaillance du télégramme d'entraînement (due, par exemple, à un desserrage de liaison à fibres optiques, ou à rayon de courbure trop faible, ou bien encore en raison d'un câble à fibres optiques trop long...)
- Erreur du système d'exploitation

### Mesure à prendre:

- voir erreur 01, ou erreur 05 ou erreur 95
- Mise hors puis sous tension ou RAZ de la PPC nécessaire.

## F10 (10) "Erreur mémoire interne PPC"

**C-0-0048: 10** En mode fonction, la PPC surveille cycliquement les zones de la mémoire vive . Lorsqu'elle détecte dans cette mémoire une information invalide, elle génère alors ce message.

### Cause:

- La surveillance interne de la PPC a détecté une information invalide dans la mémoire vive (RAM).

### Mesure à prendre:

- Remplacer la carte PPC et l'envoyer au Service après-Vente INDRAMAT.

## F12 (12) "Paramètres PPC en dehors des valeurs min./max.- (voir C-0-0068)"

**C-0-0048: 12** La valeur d'un paramètre se trouve en dehors des valeurs minimale et maximale définies pour ce paramètre. Les paramètres incorrects sont enregistrés dans la "Liste des paramètres invalides A/C (C-0-0068) .

### Mesure à prendre:

- Lire le paramètre C-0-0068.
- Corriger les valeurs des paramètres concernés.

## F14 (14) "Erreur somme de contrôle paramètres PPC (voir C-0-0068)"

**C-0-0048: 14** La PPC vérifie la validité de tous les paramètres A/C à l'aide d'une somme de contrôle. Tous les paramètres considérés comme incorrects lors de ce contrôle sont enregistrés dans la "Liste des paramètres invalides A/C" (C-0-0068).

### Cause:

- Nouveau module de programmation PSM, une description de ce paramètre n'a pas encore eu lieu.
- Perte de paramètres.

### Mesure à prendre:

- Charger les paramètres.
- Corriger les paramètres incorrects (au moyen de SynTop, par exemple).

## F15 Méthode générale d'approche en présence de cet affichage PPC-

Cet affichage montre des erreurs qui signalent la présence d'un paramétrage incorrect.

Dans ce cas il est donc nécessaire de modifier un ou plusieurs paramètres. Pour ce faire, il faut raccorder une interface utilisateur (SynTop par exemple).

Les paramètres de diagnostic C-0-0046 à C-0-0048 indiquent les paramètres à modifier.

**F15 (15) "Paramètres PPC incorrects (voir C-0-0068)"**

**C-0-0048: 15** Les paramètres incorrects sont localisés lors du contrôle de plausibilité. Les paramètres incorrects sont enregistrés dans la "Liste des paramètres invalides A/C " (C-0-0068).

**Mesure à prendre:**

- Lire le paramètre C-0-0068.
- Corriger les valeurs des paramètres concernés.

**F15 (22) "Limites de paramètre: valeur min. > valeur max, (voir C-0-0068)"**

**C-0-0048: 22** La valeur minimale d'un paramètre est supérieure à sa valeur maximale.

**Mesure à prendre:**

- Modifier les valeurs limites minimale et maximale.

**F15 (34) "C-0-0013: Module d'entrées bus local absent Port N°:xx"**

**C-0-0048: 34** La logique de liaison utilisent des entrées (par exemple \_E:Zxx.01) d'un module d'entrées bus local inexistant. "xx" correspond au numéros de port 1 à 15.

**Mesure à prendre:**

- Enficher le module d'entrées du bus local ou
- Supprimer les affectations correspondantes de la logique de liaison.

**F15 (35) "C-0-0013: Module de sorties bus local absent. Port N°: xx"**

**C-0-0048: 35** La logique de liaison utilisent des sorties (par exemple \_A:Zxx.01) d'un module de sorties bus local inexistant "xx" correspond au numéros de port 1 à 15.

**Mesure à prendre:**

- Enficher le module de sorties du bus local ou
- Supprimer les affectations correspondantes de la logique de liaison.

**F15 (144) "C-0-0157/C-0-0158: Nombre d'inscriptions inégal"**

**C-0-0048: 144** Pour la transmission de modules de données faisant appel à des paramètres d'entraînements désactivés, l'utilisateur peut ajouter les paramètres C-0-0157 et C-0-0158 à la liste préférentielle S-/P- interne à la PPC

Lors de la commutation de la phase 2 à la phase 3, la PPC vérifie le nombre d'inscriptions dans C-0-0157 et C-0-0158. Cette erreur est générée en cas de nombre inégal d'inscriptions.

**Cause:**

- Nombre inégal d'inscriptions dans C-0-0157 et C-0-0158.

**Mesure à prendre:**

- Pour chaque numéro d'identification enregistré dans C-0-0157 il doit y avoir une longueur de données correspondante dans C-0-0158 et inversement.

**F15 (145) "C-0-0157: Numéro d'identification présent deux fois"**

**C-0-0048: 145** Pour la transmission de modules de données faisant appel à des paramètres d'entraînements désactivés, l'utilisateur peut ajouter les paramètres C-0-0157 et C-0-0158 à la liste préférentielle S-/P- interne à la PPC

Lors de la commutation de la phase 2 à la phase 3, la PPC trie, en interne, les enregistrements de "Numéro d'identification du module de données et des paramètres S/P configurables" (C-0-0157). Cette erreur est générée si la PPC détecte un numéro d'identification présent deux fois.

**Cause:**

- Numéro d'identification présent deux fois dans C-0-0157.

**Mesure à prendre:**

- Effacer le numéro d'identification double dans C-0-0157.
- Adapter éventuellement le nombre et l'affectation des enregistrements dans "Numéro d'identification du module de données et des paramètres S/P configurables" (C-0-0157).

## F15 (152) Interbus: Longueur des données de process n'est pas supportée (C-127/128)

C-0-0048: 152 La longueur définie pour les données de process d'entrée (C-0-0127) et de sortie (C-0-0128) ne peut pas être acceptée par l'interface Interbus. La norme interbus interdit:

- des longueurs différentes pour données de process d'entrée et de sortie
- des longueurs de données de process de:
  - 0 mot
  - 11 mots
  - 13 mots
  - 15 mots
- plus de 16 mots (ne sont pas permis pour des raisons de matériel IBS)

### Mesure à prendre:

- La longueur des données de process dans C-0-0127 et C-0-0128 doit être configurée de façon à correspondre à des valeurs admissibles.

## F15 (153) "Canal de paramètres: supporté seulement par le Profibus (C-33/129)

C-0-0048: 153 Un canal de paramètres est configuré dans les "bits de contrôle du bus de terrain" (C-0-0129) bien qu'il n'y ait pas d'interface de bus de terrain de paramétrer dans "Communication superviseur (HOST) – Mot de contrôle" (C-0-0033).

### Mesure à prendre:

- Faire correspondre les paramètres C-0-0033 et C-0-0129 entre eux.

## F15 (154) "Canal PCP: supporté seulement par l'Interbus (C-33/129)

C-0-0048: 154 Un canal PCP est configuré dans les "bits de contrôle du bus de terrain" (C-0-0129) bien qu'il n'y ait pas d'interface Interbus de paramétrer dans "Communication superviseur (HOST) – Mot de contrôle" (C-0-0033).

### Mesure à prendre:

- Die Parameter C-0-0033 und C-0-0129 aufeinander abstimmen.

## F15 (160) "Présence invalide de plusieurs régulateurs de registre sur un axe "

C-0-0048: 160 Plusieurs régulateurs de registre sont déclarés sur l'axe concerné.

### Mesure à prendre:

- Désactiver la régulation de registre (A-0-0025)
- Corriger les axes en régulation de registre (A-0-0087)

**F15 (161) "L'axe d'enrouleur doit être synchrone en vitesse (A-0-0003, A-0-0146)"**

**C-0-0048: 161** La fonction enrouleur est activée sur l'axe concerné (voir C-0-0046) (voir "Mot de contrôle 2 de régulation de process" (A-0-0146)).

Cet axe d'enrouleur doit être synchrone en vitesse.

**Mesure à prendre:**

- Désactiver la fonction d'enrouleur ("Mot de contrôle 2 de régulation de process" (A-0-0146)) ou
- Paramétrer l'axe d'enrouleur en synchronisation de vitesse ("Mode de synchronisation", A-0-0003).

**F15 (162) "Rapport de réduction électronique doit être 1:1 (voir S-0-0236, S-0-0237)"**

**C-0-0048: 162** Le paramétrage du réducteur électronique est invalide.

Pour les enrouleurs avec rouleau tendeur, les paramètres S-0-0236 et S-0-0237 doivent être à 1.

**Mesure à prendre:**

- Modifier le paramètre S-0-0236 ou S-0-0237.

**F15 (165) "C-0-0039/C-0-0040: Nombre d'inscriptions inégal"**

**C-0-0048: 165** Les paramètres "Canaux analogiques - Sélection paramètre source" (C-0-0039) "Canaux analogiques - Sélection paramètre cible" (C-0-0040) ont une longueur différente.

**Mesure à prendre:**

- Corriger les valeurs de paramètres.

**F15 (166) "A-0-0008/C-0-0039: Canal analogique sélectionné non associé"**

**C-0-0048: 166** L'une des entrées analogiques activées dans le paramètre "Canaux analogiques - Mot de contrôle des entrées analogiques" (A-0-0008) n'est pas affectée dans le paramètre "Canaux analogiques - Sélection paramètre source" (C-0-0039).

**Mesure à prendre:**

- Désactiver le canal dans "Canaux analogiques - Mot de contrôle des entrées analogiques" (A-0-0008) ou
- Modifier "Canaux analogiques - Sélection paramètre source" (C-0-0039).

## F15 (167) "Présence invalide de plusieurs régulateurs de process sur un axe"

**C-0-0048: 167** Plusieurs régulateurs de process sont déclarés sur un seul et même axe, voir "Régulation de process: Mot de contrôle 1" (A-0-0025) ou "Régulation de process: Mot de contrôle 2" (A-0-0146).  
Chaque axe suiveur ne peut activer, au maximum, qu'un seul régulateur de process.

### Mesure à prendre:

- Désactiver la régulation de process ("Régulation de process: Mot de contrôle 1" (A-0-0025) ou "Régulation de process: Mot de contrôle 2" (A-0-0146)).

## F15 (174) "A-0-0146: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"

**C-0-0048: 174** Le réducteur de l'axe guide est sélectionné comme paramètre cible pour le régulateur de tension avec capteur de force dans le paramètre "Régulation de process: Mot de contrôle 2" (A-0-0146).  
Cette fonction n'est pas disponible dans l'entraînement (par ex. logiciel entraînement ELS 04VRS).

### Mesure à prendre:

- Echanger l'entraînement.
- Echanger le logiciel d'entraînement.
- Modifier A-0-0146 .

## F15 (175) "A-0-0030: Réglage trop élevé du gain proportionnel"

**C-0-0048: 175** La valeur fixée dans "Régulateur de process - Gain proportionnel 1" (A-0-0030) conduit à une erreur de calcul en mode fonction (valeur trop élevée).

### Mesure à prendre:

- Diminuer la valeur du paramètre "Régulateur de process - Gain proportionnel 1" (A-0-0030).

## F15 (176) "A-0-0146: Canal analogique pour régulateur de process non défini"

**C-0-0048: 176** Un régulateur de process est défini sur l'axe concerné (Adresse voir "SYNTAX - Source d'erreur" (C-0-0046)).  
La valeur réelle pour le régulateur de process "Valeur réelle de variable de process" (A-0-0027) doit être associée à une entrée analogique au moyen des paramètres "Canaux analogiques - Sélection paramètre cible" (C-0-0040).

### Mesure à prendre:

- Définir une entrée analogique pour le paramètre "Valeur réelle de variable de process" (A-0-0027) ou

- Désactiver le régulateur de process ("Mot de contrôle 2 de régulation de process" (A-0-0146))

## **F15 (177) "A-0-0146: Canal analogique pour régulateur de process non activé"**

**C-0-0048: 177** Un régulation de process est défini sur l'axe concerné (Adresse voir "SYNTAX - Source d'erreur" (C-0-0046)).

Un canal analogique doit être activé avec les paramètres:

- "Canaux analogiques - Mot de contrôle entrée analogique" (A-0-0008)
- "Canaux analogiques - Sélection paramètre source" (C-0-0039)
- "Canaux analogiques - Sélection paramètre cible" (C-0-0040).

### **Mesure à prendre:**

- Définir une entrée analogique pour le paramètre "Valeur réelle de variable de process" (A-0-0027) ou
- Désactiver le régulateur de process ("Mot de contrôle 2 de régulation de process" (A-0-0146))

## **F15 (178) "Un axe asservi en tension doit être synchrone en vitesse (A-0-0003, A-0-0087, A-0-0146)"**

**C-0-0048: 178** Un asservissement en tension (voir "Régulation de process: Mot de contrôle 2", A-0-0146) est activé pour l'adresse donnée (voir C-0-0046). Les axes asservis pour cette régulation de tension doivent être synchrones en vitesse.

### **Mesure à prendre:**

- Désactiver la régulation de tension ("Régulation de process: Mot de contrôle 2", A-0-0146)
- Paramétrer les axes en asservissement de tension comme axes synchrones en vitesse ("Mode de synchronisation", A-0-0003)

## **F15 (179) "Présence invalide de plusieurs régulateur de tension sur un axe"**

**C-0-0048: 179** Plusieurs régulateurs de tension sont déclarés sur l'axe concerné.

### **Mesure à prendre:**

- Désactiver les régulateurs de tension ("Régulation de process: Mot de contrôle 2", A-0-0146)
- Corriger les axes asservis en tension ("Régulation de process - Adresses d'entraînements", A-0-0087)

**F15 (180) "Paramètre A-0-0038 incorrect"**

**C-0-0048: 180** Lors de la commutation du mode paramétrage en mode fonction, la PPC transfère le paramètre "Valeur limite bipolaire de couple" (A-0-0038) dans le paramètre entraînement "Valeur limite bipolaire de couple / force" (S-0-0092). Cette erreur est générée lorsque cette transmission ne se passe pas correctement.

**Mesure à prendre:**

- Lire le paramètre "Valeur limite bipolaire de couple / force" (S-0-0092) dans l'entraînement.
- Si le paramètre S-0-0092 est disponible dans l'entraînement, respecter alors les valeurs min. et max. de ce paramètre. Corriger la valeur de A-0-0038 et de "Valeur limite bipolaire de couple réduite" (A-0-0037).
- Si le paramètre S-0-0092 n'est pas disponible dans l'entraînement, prendre contact avec le Service après-Vente INDRAMAT.

**F15 (181) "C-0-0013: Adresse DEA invalide (voir C-0-0002)"**

**C-0-0048: 181** Des entrées sorties de la DEA (par ex. \_E:D03.01) sont définies dans la logique de liaison. Ces E/S font référence à des adresses d'entraînement qui ne sont pas disponibles dans la boucle, voir "Adresses prévues des entraînements" (C-0-0002).

**Mesure à prendre:**

- Extraire les entrées concernées de la logique de liaison.
- Créer une configuration contenant les adresses nécessaires.

**F15 (182) "C-0-0013: Mode de fonctionnement synchronisation invalide (A-0-0003)"**

**C-0-0048: 182** L'entrée "Mode de fonctionnement synchronisation" (\_E:F#.05) est présente dans la logique de liaison, mais le mode de fonctionnement synchronisation de l'entraînement concerné est désactivé (A-0-0003).

**Mesure à prendre:**

- Extraire les entrées concernées de la logique de liaison.
- Activer le mode de fonctionnement "Synchronisation"

**F15 (183) "C-0-0013: E/S -X utilisées invalides (voir C-0-0024/C-0-0033)"**

**C-0-0048: 183** La logique d'exploitation utilise des X-E/S, mais aucune des conditions suivantes n'est remplie:

- La PPC est une carte d'insertion au format PC (PPC-P). Dans ce cas les X-E/S se font par mémoire RAM à double accès.
- Dans le paramètre "Communication superviseur (HOST) - Mot de contrôle" (C-0-0033), la transmission est fixée par interface série (autorisée sur PPC-R uniquement). Dans ce cas les X-E/S se font par interface-série.

Le paramètre "PPC - Version Matériel" (C-0-0024) permet de savoir s'il s'agit d'une PPC-P ou d'une PPC-R.

**Mesure à prendre:**

- Extraire les entrées concernées de la logique de liaison.
- Le cas échéant corriger le paramètre "Communication superviseur (HOST) - Mot de contrôle" (C-0-0033).
- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

**F15 (184) "C-0-0013: Mode de fonctionnement roue libre invalide (voir A-0-0009)"**

**C-0-0048: 184** L'entrée "Mode de fonctionnement roue libre" (\_E:F#.06) est présente dans la logique de liaison, mais le mode de fonctionnement roue libre est désactivé sur l'entraînement concerné (A-0-0009).

**Mesure à prendre:**

- Extraire les entrées concernées de la logique de liaison.
- Activer le mode de fonctionnement "Roue libre"

**F15 (185) "C-0-0013: Mode de fonctionnement réglage invalide (voir A-0-0009)"**

**C-0-0048: 185** L'entrée "Mode de fonctionnement réglage" (\_E:F#.04) est présente dans la logique de liaison, mais le mode de fonctionnement réglage est désactivé sur l'entraînement concerné (A-0-0009).

**Mesure à prendre:**

- Extraire les entrées concernées de la logique de liaison.
- Activer le mode de fonctionnement "Réglage"

**F15 (186) "C-0-0013: Mode de fonctionnement spécial invalide (voir A-0-0070)"**

**C-0-0048: 186** L'entrée "Mode de fonctionnement spécial" (\_E:F#.23) est présente dans la logique de liaison, mais aucun mode de fonctionnement spécial n'a été sélectionné sur l'entraînement concerné (A-0-0070 = 0).

**Mesure à prendre:**

- Extraire les entrées concernées de la logique de liaison.
- Activer "Mode de fonctionnement spécial"

**F15 (187) "C-0-0013: Version PARA.EXE invalide "**

**C-0-0048: 187** Le fichier source de la logique de liaison (\*.TXT) a été transcrit avec un mauvais programme (PARA.EXE). Le fichier objet obtenu (\*.ASC) ne peut pas être exploité.

**Mesure à prendre:**

- Utiliser la version correcte de PARA.EXE.

**F15 (188) "C-0-0013: Endommagement de l'intégrité des données"**

**C-0-0048: 188** La logique de liaison contient des données invalides et ne peut donc être exploitée.

**Cause:**

- Le chargement de la logique de liaison ne s'est pas passé correctement.
- Le paramètre "E/S - Association E/S int./ext." (C-0-0013) a été modifié manuellement.

**Mesure à prendre:**

- Recompiler le fichier logique de liaison (\*.TXT) avec PARA.EXE.
- Charger le fichier objet de logique de liaison (\*.ASC).

**F15 (189) "C-0-0013: Adresse DEA invalide (par exemple ECODRIVE)"**

**C-0-0048: 189** La logique de liaison contient des entrées/sorties (par ex. \_E:D03.01) correspondant à des adresses d'entraînement ne pouvant pas accepter de carte DEA.

**Mesure à prendre:**

- Extraire les entrées concernées de la logique de liaison ou
- Construire une configuration avec des adresses correspondant à un entraînement équipé d'une DEA.

**F15 (190) "PPC en réseau – Autre maître de réseau déjà actif"**

**C-0-0048: 190** Plusieurs maître de réseau ont été déclarés dans le réseau de l'axe guide.

**Cause:**

- Chaque participant au réseau paramétré en tant que maître de réseau vérifie s'il n'existe par une autre maître de réseau. Dans un tel cas, cette erreur est générée et la PPC se comporte alors comme un esclave dans le réseau PPC.

**Mesure à prendre:**

- Vérifier le paramètre C-0-0102 de toutes les autres PPC. Les LED H11 et H12 indiquent si une carte DAQ est configurée comme maître ou esclave de réseau.

**F15 (192) "C-0-0013: Interface PLC invalide avec PPC-R sans ISP"****C-0-0048: 192 Cause:**

Cette fonctionnalité n'est disponible que si la PPC-R est relié à un automate programmable (AP) Indramat (MTS-R)

**Mesure à prendre:**

- Modifier la logique de liaison: Recharger C-0-0013.

**F15 (193) "Utilisation invalide de codeurs différents(voir A-0-0003/A-0-0009/A-0-0070)"****C-0-0048: 193** L'utilisation de codeurs différents pour l'asservissement de position de l'entraînement n'est pas autorisée.

Exemple: Synchronisation angulaire sur codeur externe (A-0-0003 = 0x900B) et réglage sur codeur moteur (A-0-0009 = 0x13)

**Mesure à prendre:**

- Corriger A-0-0003, A-0-0009, A-0-0070.

**F15 (194) "Association invalide: Synchro angul. & format absolu (voir A-0-0001/A-0-0003)"****C-0-0048: 194** L'association synchronisation angulaire et mouvement de translation n'est pas autorisée.**Mesure à prendre:**

- Modifier le paramètre "type d'axe" (A-0-0001) ou "Mode de synchronisation" (A-0-0003).

**F15 (195) "A-0-0003: L'entraînement ne supporte pas le mode de synchronisation"****C-0-0048: 195** L'entraînement concerné ne supporte pas le mode de synchronisation défini dans A-0-0003 bien que la valeur définie dans A-0-0003 soit considérée comme correcte par la PPC.

Exemple: L'utilisation d'un codeur externe a été paramétrée sans qu'un codeur externe ne soit disponible.

**Mesure à prendre:**

- Vérifier et modifier le paramètre "Mode de synchronisation" (A-0-0003).

**F15 (196) "A-0-0070: L'entraînement ne supporte pas le mode de fonctionnement spécial"**

C-0-0048: 196 L'entraînement concerné ne supporte pas le mode de fonctionnement spécial défini dans A-0-0070 bien que la valeur définie dans A-0-0070 soit considérée comme correcte par la PPC.

Exemple: L'utilisation d'un codeur externe a été paramétrée sans qu'un codeur externe ne soit disponible.

**Mesure à prendre:**

- Vérifier et modifier le paramètre "Mode de fonctionnement spécial" (A-0-0070).

**F15 (197) "S-0-0103: Valeur modulo = 0 invalide (voir A-0-0001)"**

C-0-0048: 197 La valeur modulo d'un entraînement ne doit pas être égale à 0 lorsqu'un axe modulo est défini dans (A-0-0001).

**Mesure à prendre:**

- Vérifier et modifier le paramètre "Valeur modulo" (S-0-0103).

**F15 (198) "Mode de fonctionnement spécial possible uniquement avec PPC-P (A-0-0070/A-0-0071/A-0-0072/A-0-0073)"**

C-0-0048: 198 Une PPC-P est indispensable pour la configuration sélectionnée de modes de fonctionnement spécial.

**Cause:**

- Lorsqu'un mode d'exploitation spécial avec échange de données en temps réel par la mémoire à double accès est paramétré, une PPC-P est nécessaire.

**Mesure à prendre:**

- Corriger le paramètre A-0-0070, A-0-0071, A-0-0072, A-0-0073.
- Utiliser une PPC-P.

**F15 (199) "Association invalide: Registre échantillon & format modulo (voir A-0-0001/A-0-0003)"**

C-0-0048: 199 L'association registre échantillon et calibrage modulo n'est pas autorisée.

**Mesure à prendre:**

- Modifier le paramètre "type d'axe" (A-0-0001) ou "Mode de synchronisation" (A-0-0003).

## 15 (212) "Association invalide: Registre échantillon & consigne additive pour axe guide (A-0-0003, A-0-0159)"

C-0-0048: 212 L'utilisation simultanée du registre échantillon et d'une consigne additive pour axe guide n'est pas autorisée.

### Mesure à prendre:

- Modifier les paramètres A-0-0003 et A-0-0159.

## F15 (217) "Trop de paramètres dans le MDT"

C-0-0048: 217 Le nombre de paramètres configurés dans le MDT (S-0-0024) est trop important.

### Cause:

- Trop de fonctionnalités ont été activées pour cet axe.

### Mesure à prendre:

Minimiser la configuration de cet axe pour les fonctions suivantes:

- Régulation de registre
- Calculateur d'enroulement
- Sélection de mode de fonctionnement
- DEA04/DEA08

## F15 (218) "Trop de paramètres dans l'AT"

C-0-0048: 218 Le nombre de paramètres configurés dans l'AT (S-0-0016) est trop important.

### Cause:

- Trop de fonctionnalités ont été activées pour cet axe.

### Mesure à prendre:

Minimiser la configuration de cet axe avec les fonctions suivantes:

- Régulation de registre
- Calculateur d'enroulement
- Canaux analogiques
- Cames d'entraînement
- DEA04/DEA08

## F15 (220) "A-0-0025: Trop de régulateurs de registre activés"

C-0-0048: 200 Un nombre trop élevé de régulateurs de registre a été activé.

### Mesure à prendre:

- Désactiver un régulateur de registre (voir A-0-0025).
- Redémarrer le mode fonction.

## F15 (221) "Interface A (X10) réservée plusieurs fois (C-0-0011/C-0-0033/C-0-0104)"

C-0-0048: 221 A la suite d'une erreur de paramétrage, l'interface série A (X10) est réservée plusieurs fois.

---

**Remarque:** Le maintien de la touche S1 après mise sous tension de la carte PPC entraîne une définition des paramètres de communication C-0-0011, C-0-0033 et C-0-0104 sur les valeurs par défaut. SynTop est ainsi en communication avec X10 en mode RS232 et une vitesse de 19200 bauds. Ensuite, il faut redéfinir les paramètres C-0-0011, C-0-0033 et C-0-0104 avec SynTop.

---

**Mesure à prendre:**

Modification du paramètre:

- "Communication superviseur (HOST) - Mot de contrôle" (C-0-0033) ou
- "Interface série de service - Mot de contrôle" (C-0-0104) ou
- "Données échantillons - Source" (C-0-0011) ou

## F15 (222) "Interface B (X16) réservée plusieurs fois (C-0-0011/C-0-0033/C-0-0104)"

C-0-0048: 222 A la suite d'une erreur de paramétrage, l'interface série B (X16) est réservée plusieurs fois.

---

**Remarque:** On peut également paramétrer les interfaces série avec la touche S1 et l'écran d'affichage H1 de la PPC.

---

**Mesure à prendre:**

Modification du paramètre:

- "Communication superviseur (HOST) - Mot de contrôle" (C-0-0033) ou
- "Interface série de service - Mot de contrôle" (C-0-0104) ou
- "Données échantillons - Source" (C-0-0011) ou

## F15 (223) "Profil de came et régulation de registre impossible (voir. A-0-0003/A-0-0025)"

C-0-0048: 223 Les fonctions profil de came et régulation de registre avec mesure de temps ne peuvent pas être exécutées ensemble.

**Mesure à prendre:**

Modification du paramètre:

- "Mode de fonctionnement" (A-0-0003)
- "Régulation de process: Mot de contrôle 1" (A-0-0025)

### **F15 (224) "Reg. de registre et Oscilloscope impossible (voir A-0-0025/C-0-0107)"**

C-0-0048: 224 Les fonctions régulation de registre avec mesure de temps et oscilloscope ne peuvent pas être exécutées ensemble.

**Mesure à prendre:**

Modification du paramètre:

- "Régulation de process: Mot de contrôle 1" (A-0-0025)
- "Fonction oscilloscope - Mot de contrôle" (C-0-0107)

### **F15 (225) "Profil de came/Régulation de registre/Oscilloscope impossible (voir A-0-0003/A-0-0025/C-0-0107)"**

C-0-0048: 225 Les fonctions profil de came, régulation de registre et oscilloscope ne peuvent pas être exécutées ensemble.

**Mesure à prendre:**

Modifier les paramètres:

- "Mode de synchronisation" (A-0-0003)
- "Régulation de process: Mot de contrôle 1" (A-0-0025)
- "Fonction oscilloscope - Mot de contrôle" (C-0-0107)

### **F15 (226) "L'entraînement ne supporte pas la fonction oscilloscope"**

C-0-0048: 226 Un entraînement qui ne supporte pas la fonction oscilloscope a été défini dans le paramètre "Fonction oscilloscope - Adresses d'entraînement" (C-0-0108).

**Mesure à prendre:**

- Extraire l'adresse d'axe indiquée dans "SYNTAX - Source d'erreur" (C-0-0046) du paramètre "Fonction oscilloscope - Adresses d'entraînement" (C-0-0108).

### **F15 (232) "A-0-0009: L'entraînement ne supporte pas le réglage sélectionné"**

C-0-0048: 232 L'entraînement sélectionné ne supporte pas le paramétrage de réglage défini dans A-0-0009.

**Mesure à prendre:**

- Vérifier et modifier le paramètre "Configuration Roue libre / Réglage" (A-0-0009).

**F15 (233) "Entraînement verrouillé par mot de passe (voir S-0-0267)"**

C-0-0048: 233 L'entraînement peut être verrouillé contre des modifications de paramètres au moyen du paramètre "Mot de passe" (S-0-0267).  
SYNTAX200 a besoin d'entraînements non verrouillés.

**Mesure à prendre:**

- Déverrouiller l'entraînement, voir "Mot de passe" (S-0-0267).
- Appeler INDRAMAT.

**F15 (234) "Rapport de réduction électronique invalide (voir S-0-0236, S-0-0237)"**

C-0-0048: 234 Le paramétrage du rapport de réduction électronique est invalide.  
Le quotient  $\frac{S-0-0237}{S-0-0236}$  est soit trop petit ( $\rightarrow 0$ ), soit trop grand ( $\rightarrow \infty$ ).

**Mesure à prendre:**

- Modifier le paramètre S-0-0236 ou S-0-0237.

**F15 (235) "A-0-0107: Réducteur d'axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"**

C-0-0048: 235 Le réducteur de l'axe guide a été sélectionné comme paramètre cible du régulateur de registre dans le paramètre "Régulation de registre - Grandeur de réglage" (A-0-0107).  
Or, il n'est pas disponible dans l'entraînement (par ex. logiciel d'entraînement ELS05VRS).

**Mesure à prendre:**

- Echanger l'entraînement.
- Echanger le logiciel d'entraînement.
- Modifier A-0-0107.

**F15 (236) "Régulation de registre possible uniquement avec axe modulo (voir A-0-0001, A-0-0025)"**

C-0-0048: 236 Un axe de régulation de registre (voir A-0-0025) doit être un axe modulo (voir A-0-0001).

**Mesure à prendre:**

- Modifier le paramètre A-0-0001 ou A-0-0025.

## F15 (237) "Axe en régulation de registre sans synchronisation (voir A-0-0003)"

C-0-0048: 237 L'axe concerné est asservi par un régulateur de registre. Pour cela, il faut paramétrer un mode de synchronisation

### Mesure à prendre:

- Modifier l'axe en régulation de registre dans "Régulation de process - Adresses d'entraînements" (A-0-0087).
- Modifier le "mode de synchronisation" (A-0-0003) de l'axe concerné.

## F15 (240) "Cames rapides et logique de liaison impossible sur DEA 4.1 (C-0-0013, C-0-0049, A-0-0036)"

C-0-0048: 240 Les cames rapides et la logique de liaison sont utilisées sur la DEA4.1 d'un même entraînement.

### Mesure à prendre:

- Désactiver les cames rapides (paramètre "Cames rapides - Mot de contrôle", C-0-0049).
- Utiliser une autre DEA04, DEA08 ou RECO-I/Os locales pour les cames rapides (Paramètre "E/S numériques - Etat", A-0-0036; Paramètre "Cames rapides – mot de contrôle", C-0-0049).
- Utiliser une autre DEA04, DEA08 ou RECO-I/Os locales pour les sorties de la logique de liaison (Paramètre "E/S – Affectation E/S int./ext. (C-0-0013).

## F15 (241) "Cames rapides et logique de liaison impossible (C-0-0013, C-0-0049) Port N°: xx"

C-0-0048: 241 Les cames rapides et les sorties de la logique de liaison sont utilisées sur le module de sortie du bus local. "xx" correspond aux numéros de port 1 à 15.

### Mesure à prendre:

- Désactiver les cames rapides (paramètre "Cames rapides - Mot de contrôle", C-0-0049).
- Utiliser un autre module de sortie bus local pour les sorties des cames rapides (Paramètre "Cames rapides – Mot de contrôle", C-0-0049).
- Utiliser une autre DEA d'entraînement pour les sorties des cames rapides (paramètre "E/S numériques- Etat", A-0-0036; paramètre "Cames rapides - Mot de contrôle", C-0-0049).
- Utiliser une autre DEA04, DEA08 ou un autre module de sortie bus local pour les sorties de la logique de liaison (Paramètre "E/S – Affectation E/S int./ext. (C-0-0013).

**F15 (243) "L'entraînement ne supporte pas la DEA8.1"**

**C-0-0048: 243** Pour l'entraînement concerné, une carte DEA08 a été définie dans la logique de liaison ou dans les cames rapides.  
Or, l'entraînement ne supporte pas cette carte DEA08.

**Mesure à prendre:**

- Modifier la logique de liaison (par exemple DEA04) ou
- ne pas paramétrer les cames rapides sur DEA08.

**F15 (244) "Association invalide de fonctions activées (Bits temps réel)"**

**C-0-0048: 244** Les fonctions

- Axe Profil de came (A-0-0003)
- Oscilloscope (C-0-0108)
- Régulateur de registre (A-0-0025)
- Réglage relatif (A-0-0070)

utilisent des bits temps réel. Il n'y a que deux bits temps réel disponibles.  
Trop de fonctionnalités ont été activées sur l'adresse d'entraînement concernée.  
Au maximum, seules deux fonctions peuvent être activées.

**Mesure à prendre:**

- Désactiver les fonctions non nécessaires.

**F15 (245) "C-0-0013: Cames non disponibles sur entraînement (par ex. ECODRIVE)"**

**C-0-0048: 245** La logique de liaison essaye d'appeler des cames entraînement (A:Wxx.yy).. Or, celles-ci ne sont pas disponibles sur l'entraînement (P-0-0135).

**Mesure à prendre:**

- Modifier la logique de liaison.

**F15 (250) "Axe cible doit être en synchro angul. ou en profil de came (A-0-0133, A-0-0156) "**

**C-0-0048: 250** Le paramètre de groupe consigne additionnel 1 (A-0-0132) ou le paramètre de groupe consigne additionnel 2 (A-0-0155) ne peut agir que sur des axes en synchronisation angulaire ou en profil de came.  
Dans le paramètre "Consigne de groupe 1 – Adresses d'entraînements" (A-0-0133) ou "Consigne de groupe 2 – Adresses d'entraînements" (A-0-0156), il existe cependant des axes qui ne remplissent pas cette condition.

**Mesure à prendre:**

- Corriger les adresses dans A-0-0133 ou dans A-0-0156 ou bien
- Modifier le mode de synchronisation" (A-0-0003).

## F15 (251) "Trop de paramètres de groupe sur un même axe"

**C-0-0048: 251** On ne peut utiliser qu'un seul paramètre de groupe sur un même axe.

Or, plusieurs liaisons de paramètres de groupe ont été définies par groupe (1 ou 2) pour l'adresse d'entraînement concernée.

### Mesure à prendre:

- Contrôler le paramètre "Consigne de groupe 1 – Adresses d'entraînements" (A-0-0133) et le paramètre "Consigne de groupe 2 – Adresses d'entraînements" (A-0-0156) et vérifier que la même adresse d'entraînement n'existe pas deux fois.

Des paramètres de groupe 1 et de groupe 2 sont possibles sur un même axe.

## F15 (263) "Paramètre C-0-0131 incorrect. Ligne N°: xxx"

**C-0-0048: 263** Dans C-0-0131, on a défini un paramètre qui n'est pas valide pour les raisons suivantes:

- Paramètre de liste,
- Avec les paramètres S et P, la longueur des données doit être connue sur la base de la liste préférentielle interne PPC ou au moyen de C-0-0157/C-0-0158,
- La configuration des paramètres C-0-0200 à C-0-0463 n'est pas judicieuse et, en conséquence, elle n'est pas permise.

"xxx" dans le numéro d'erreur correspond au numéro de ligne dans C-0-0131.

### Mesure à prendre:

- Paramétrer C-0-0131 correctement ou dans le cas des paramètres S ou P déterminer la longueur des données avec C-0-0157/C-0-0158 .

## F15 (264) "Paramètre C-0-0132 incorrect. Ligne N°: xxx"

**C-0-0048: 264** Dans C-0-0132 on a défini un paramètre qui n'est pas valide pour les raisons suivantes:

Paramètre de liste,

- Paramètre protégé en écriture en mode fonction,
- Avec les paramètres S et P, la longueur des données doit être connue sur la base de la liste préférentielle interne PPC ou au moyen de C-0-0157/C-0-0158.
- La configuration des paramètres C-0-0200 à C-0-0463 n'est pas judicieuse et, en conséquence, elle n'est pas permise.

"xxx" dans le numéro d'erreur correspond au numéro de ligne dans C-0-0132.

### Mesure à prendre:

- Paramétrer C-0-0132 correctement ou dans le cas des paramètres S ou P déterminer la longueur des données avec C-0-0157/C-0-0158 .

**F15 (270) "A-0-0013: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"**

**C-0-0048: 270** Le réducteur de l'axe guide est sélectionné comme valeur de JOG dans le paramètre "Mode JOG en synchronisation de vitesse" (A-0-0013).  
Or, cette fonction n'est pas disponible dans l'entraînement (par ex. logiciel entraînement ELS 04VRS).

**Mesure à prendre:**

- Echanger l'entraînement.
- Echanger le logiciel d'entraînement.
- Modifier A-0-0013.

**F15 (271) "A-0-0153: Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157)"**

**C-0-0048: 271** Le réducteur d'axe guide est sélectionné comme valeur de JOG dans le paramètre "Mode JOG en synchronisation angulaire" (A-0-0153).  
Or, cette fonction n'est pas disponible dans l'entraînement (par ex. logiciel d'entraînement ELS 04VRS).

**Mesure à prendre:**

- Echanger l'entraînement.
- Echanger le logiciel d'entraînement.
- Modifier A-0-0153.

**F15 (280) "Paramètre C-0-0127 incorrect. Ligne N°: xxx"**

**C-0-0048: 280** Le contenu de la liste de configuration C-0-0127 des données d'entrée de process n'est pas correct. La première erreur détectée apparaît à la ligne xxx. Les cas d'erreur suivants sont possibles:

- **Aucun affichage de numéro de ligne xxx:**  
La longueur des données de process est supérieure au 32 mots permis.
- **Le numéro de ligne xxx indique l'élément à l'aval de la dernière inscription dans la liste.**  
Absence de l'élément de configuration marquant la fin de la partie statique (C-0-0197) ou la fin d'un niveau multiplex (C-0-0198), en tant qu'élément de terminaison de la liste de configuration.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0197:**  
Un élément de configuration marquant la fin du niveau multiplex (C-0-0198) s'est déjà glissé par erreur dans la liste des paramètres de la partie statique du canal des données de process.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0198:**  
Trop de niveaux multiplex ont été configurés.
- **Présence dans la ligne xxx d'un paramètre (pas d'élément de configuration):**  
Le paramètre configuré à la ligne xxx n'existe pas ou il n'est pas valide (par exemple paramètre de liste). Avec les paramètres S et P, la longueur des données doit être connue sur la base de la liste préférentielle interne PPC ou au moyen de C-0-0157/C-0-0158.

**Mesure à prendre:**

- Paramétrer C-0-0127 correctement ou dans le cas des paramètres S ou P déterminer la longueur des données à l'aide des liste définies par l'utilisateur C-0-0157 et C-0-0158 .

**F15 (281) "Paramètre C-0-0188 incorrect. Ligne N°: xxx"**

**C-0-0048: 281** Le contenu de la liste de configuration C-0-0188 des données d'entrée de process n'est pas correct. La première erreur détectée apparaît à la ligne xxx. Les cas d'erreur suivants sont possibles:

- **Aucun affichage de numéro de ligne xxx:**  
La longueur des données de process est supérieure au 32 mots permis.
- **Le numéro de ligne xxx indique l'élément à l'aval de la dernière inscription dans la liste.**  
Absence de l'élément de configuration marquant la fin de la partie statique (C-0-0197) ou la fin d'un niveau multiplex (C-0-0198), en tant qu'élément de terminaison de la liste de configuration.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0197:**  
Un élément de configuration marquant la fin du niveau multiplex (C-0-0198) s'est déjà glissé par erreur dans la liste des paramètres de la partie statique du canal des données de process.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0198:**  
Trop de niveaux multiplex ont été configurés.
- **Présence dans la ligne xxx d'un paramètre (pas d'élément de configuration):**  
Le paramètre configuré à la ligne xxx n'existe pas ou il n'est pas valide (par exemple paramètre de liste). Avec les paramètres S et P, la longueur des données doit être connue sur la base de la liste préférentielle interne PPC ou au moyen de C-0-0157/C-0-0158.

**Mesure à prendre:**

- Paramétrer C-0-0188 correctement ou dans le cas des paramètres S ou P déterminer la longueur des données à l'aide des liste définies par l'utilisateur C-0-0157 et C-0-0158 .

## F15 (282) "Paramètre C-0-0189 incorrect. Ligne N°: xxx"

**C-0-0048: 282** Le contenu de la liste de configuration C-0-0188 des données d'entrée de process n'est pas correct. La première erreur détectée apparaît à la ligne xxx. Les cas d'erreur suivants sont possibles:

- **Aucun affichage de numéro de ligne xxx:**  
La longueur des données de process est supérieure au 32 mots permis.
- **Le numéro de ligne xxx indique l'élément à l'aval de la dernière inscription dans la liste.**  
Absence de l'élément de configuration marquant la fin de la partie statique (C-0-0197) ou la fin d'un niveau multiplex (C-0-0198), en tant qu'élément de terminaison de la liste de configuration.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0197:**  
Un élément de configuration marquant la fin du niveau multiplex (C-0-0198) s'est déjà glissé par erreur dans la liste des paramètres de la partie statique du canal des données de process.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0198:**  
Trop de niveaux multiplex ont été configurés.
- **Présence dans la ligne xxx d'un paramètre (pas d'élément de configuration):**  
Le paramètre configuré à la ligne xxx n'existe pas ou il n'est pas valide (par exemple paramètre de liste). Avec les paramètres S et P, la longueur des données doit être connue sur la base de la liste préférentielle interne PPC ou au moyen de C-0-0157/C-0-0158.

### Mesure à prendre:

- Paramétrer C-0-0189 correctement ou dans le cas des paramètres S ou P déterminer la longueur des données à l'aide des liste définies par l'utilisateur C-0-0157 et C-0-0158 .

**F15 (283) "Paramètre C-0-0190 incorrect. Ligne N°: xxx"**

**C-0-0048: 283** Le contenu de la liste de configuration C-0-0190 des données d'entrée de process n'est pas correct. La première erreur détectée apparaît à la ligne xxx. Les cas d'erreur suivants sont possibles:

- **Aucun affichage de numéro de ligne xxx:**  
La longueur des données de process est supérieure au 32 mots permis.
- **Le numéro de ligne xxx indique l'élément à l'aval de la dernière inscription dans la liste.**  
Absence de l'élément de configuration marquant la fin de la partie statique (C-0-0197) ou la fin d'un niveau multiplex (C-0-0198), en tant qu'élément de terminaison de la liste de configuration.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0197:**  
Un élément de configuration marquant la fin du niveau multiplex (C-0-0198) s'est déjà glissé par erreur dans la liste des paramètres de la partie statique du canal des données de process.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0198:**  
Trop de niveaux multiplex ont été configurés.
- **Présence dans la ligne xxx d'un paramètre (pas d'élément de configuration):**  
Le paramètre configuré à la ligne xxx n'existe pas ou il n'est pas valide (par exemple paramètre de liste). Avec les paramètres S et P, la longueur des données doit être connue sur la base de la liste préférentielle interne PPC ou au moyen de C-0-0157/C-0-0158.

**Mesure à prendre:**

- Paramétrer C-0-0190 correctement ou dans le cas des paramètres S ou P déterminer la longueur des données à l'aide des liste définies par l'utilisateur C-0-0157 et C-0-0158 .

## F15 (284) "Paramètre C-0-0128 incorrect. Ligne N°: xxx"

**C-0-0048: 284** Le contenu de la liste de configuration C-0-0128 des données de sortie de process n'est pas correct. La première erreur détectée apparaît à la ligne xxx. Les cas d'erreur suivants sont possibles:

- **Aucun affichage de numéro de ligne xxx:**  
La longueur des données de process est supérieure au 32 mots permis.
- **Le numéro de ligne xxx indique l'élément à l'aval de la dernière inscription dans la liste.**  
Absence de l'élément de configuration marquant la fin de la partie statique (C-0-0197) ou la fin d'un niveau multiplex (C-0-0198), en tant qu'élément de terminaison de la liste de configuration.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0197:**  
Un élément de configuration marquant la fin du niveau multiplex (C-0-0198) s'est déjà glissé par erreur dans la liste des paramètres de la partie statique du canal des données de process.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0198:**  
Trop de niveaux multiplex ont été configurés.
- **Présence dans la ligne xxx d'un paramètre (pas d'élément de configuration):**  
Le paramètre configuré à la ligne xxx n'existe pas ou il n'est pas valide (par exemple paramètre de liste, paramètre protégé en écriture en mode fonction). Avec les paramètres S et P, la longueur des données doit être connue sur la base de la liste préférentielle interne PPC ou au moyen de C-0-0157/C-0-0158.

### Mesure à prendre:

- Paramétrer C-0-0128 correctement ou dans le cas des paramètres S ou P déterminer la longueur des données à l'aide des liste définies par l'utilisateur C-0-0157 et C-0-0158 .

## F15 (285) "Paramètre C-0-0185 incorrect. Ligne N°: xxx"

**C-0-0048: 285** Le contenu de la liste de configuration C-0-0185 des données de sortie de process n'est pas correct. La première erreur détectée apparaît à la ligne xxx. Les cas d'erreur suivants sont possibles:

- **Aucun affichage de numéro de ligne xxx:**  
La longueur des données de process est supérieure au 32 mots permis.
- **Le numéro de ligne xxx indique l'élément à l'aval de la dernière inscription dans la liste.**  
Absence de l'élément de configuration marquant la fin de la partie statique (C-0-0197) ou la fin d'un niveau multiplex (C-0-0198), en tant qu'élément de terminaison de la liste de configuration.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0197:**  
Un élément de configuration marquant la fin du niveau multiplex (C-0-0198) s'est déjà glissé par erreur dans la liste des paramètres de la partie statique du canal des données de process.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0198:**  
Trop de niveaux multiplex ont été configurés.
- **Présence dans la ligne xxx d'un paramètre (pas d'élément de configuration):**  
Le paramètre configuré à la ligne xxx n'existe pas ou il n'est pas valide (par exemple paramètre de liste, paramètre protégé en écriture en mode fonction). Avec les paramètres S et P, la longueur des données doit être connue sur la base de la liste préférentielle interne PPC ou au moyen de C-0-0157/C-0-0158.

### Mesure à prendre:

- Paramétrer C-0-0185 correctement ou dans le cas des paramètres S ou P déterminer la longueur des données à l'aide des liste définies par l'utilisateur C-0-0157 et C-0-0158 .

## F15 (286) "Paramètre C-0-0186 incorrect. Ligne N°: xxx"

**C-0-0048: 286** Le contenu de la liste de configuration C-0-0186 des données de sortie de process n'est pas correct. La première erreur détectée apparaît à la ligne xxx. Les cas d'erreur suivants sont possibles:

- **Aucun affichage de numéro de ligne xxx:**  
La longueur des données de process est supérieure au 32 mots permis.
- **Le numéro de ligne xxx indique l'élément à l'aval de la dernière inscription dans la liste.**  
Absence de l'élément de configuration marquant la fin de la partie statique (C-0-0197) ou la fin d'un niveau multiplex (C-0-0198), en tant qu'élément de terminaison de la liste de configuration.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0197:**  
Un élément de configuration marquant la fin du niveau multiplex (C-0-0198) s'est déjà glissé par erreur dans la liste des paramètres de la partie statique du canal des données de process.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0198:**  
Trop de niveaux multiplex ont été configurés.
- **Présence dans la ligne xxx d'un paramètre (pas d'élément de configuration):**  
Le paramètre configuré à la ligne xxx n'existe pas ou il n'est pas valide (par exemple paramètre de liste, paramètre protégé en écriture en mode fonction). Avec les paramètres S et P, la longueur des données doit être connue sur la base de la liste préférentielle interne PPC ou au moyen de C-0-0157/C-0-0158.

### Mesure à prendre:

- Paramétrer C-0-0186 correctement ou dans le cas des paramètres S ou P déterminer la longueur des données à l'aide des liste définies par l'utilisateur C-0-0157 et C-0-0158 .

## F15 (287) "Paramètre C-0-0187 incorrect. Ligne N°: xxx"

**C-0-0048: 287** Le contenu de la liste de configuration C-0-0187 des données de sortie de process n'est pas correct. La première erreur détectée apparaît à la ligne xxx. Les cas d'erreur suivants sont possibles:

- **Aucun affichage de numéro de ligne xxx:**  
La longueur des données de process est supérieure au 32 mots permis.
- **Le numéro de ligne xxx indique l'élément à l'aval de la dernière inscription dans la liste.**  
Absence de l'élément de configuration marquant la fin de la partie statique (C-0-0197) ou la fin d'un niveau multiplex (C-0-0198), en tant qu'élément de terminaison de la liste de configuration.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0197:**  
  
Un élément de configuration marquant la fin du niveau multiplex (C-0-0198) s'est déjà glissé par erreur dans la liste des paramètres de la partie statique du canal des données de process.
- **Présence dans la ligne xxx de l'élément de configuration C-0-0198:**  
  
Trop de niveaux multiplex ont été configurés.
- **Présence dans la ligne xxx d'un paramètre (pas d'élément de configuration):**  
Le paramètre configuré à la ligne xxx n'existe pas ou il n'est pas valide (par exemple paramètre de liste, paramètre protégé en écriture en mode fonction). Avec les paramètres S et P, la longueur des données doit être connue sur la base de la liste préférentielle interne PPC ou au moyen de C-0-0157/C-0-0158.

### Mesure à prendre:

- Paramétrer C-0-0187 correctement ou dans le cas des paramètres S ou P déterminer la longueur des données à l'aide des liste définies par l'utilisateur C-0-0157 et C-0-0158 .

## F16 (20) "Type d'entraînement non supporté"

**C-0-0048: 20** Un entraînement raccordé ne peut pas être identifié.  
L'adresse de l'entraînement concerné peut être obtenue dans le paramètre "SYNAX - Source d'erreur" (C-0-0046).

### Mesure à prendre:

- **IMPORTANT:** Lire et noter le texte du paramètre "Version constructeur" (S-0-0030) (par ex. "DSM2.3-ELS-02V03").
- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

## F16 (21) "Logiciel d'entraînement non supporté"

**C-0-0048: 21** Le logiciel SYNAX200 utilisé n'est pas compatible avec le logiciel du variateur.  
L'adresse de l'entraînement concerné peut être obtenue dans le paramètre "SYNAX - Source d'erreur" (C-0-0046).

### Mesure à prendre:

- **IMPORTANT:** Lire et noter le texte du paramètre "Version constructeur" (S-0-0030) (par ex. "DSM2.3-ELS-02V03").
- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

**F17 (105) "Position axe guide incorrecte"**

**C-0-0048: 105** Lors de l'accès au mode fonction, la validité de la position de l'axe guide virtuel est testée (somme de contrôle).

**Cause:**

- Utilisation d'une nouvelle carte PPC dont le module de programmation n'est pas initialisé.
- Perte de l'intégrité des données (par exemple à la suite d'un dysfonctionnement du module de programmation).

**Mesure à prendre:**

- Effacer l'erreur "Erreur axe guide réel / virtuel" (\_E:L01.16).
- Le cas échéant initialiser la position de l'axe guide virtuel avec "Validation axe guide virtuel" (\_E:L01.06) ou "Axe guide virtuel - Décalage de position" (\_E:L01.20).

**F17 (106) "Axe guide virtuel – Valeur limite de vitesse trop élevée (voir C-0-0030, C-0-0031)"**

**C-0-0048: 106** La consigne maximale de vitesse de l'axe guide est fixée par:

$$\text{MAX} = \frac{1000 \times 0,45 \times 60}{\text{temps de cycle SERCOS}}$$

Le temps de cycle SERCOS est affiché dans le paramètre S-0-0002.

Au moins une valeur limite de la consigne de vitesse (C-0-0030 ou C-0-0031) est supérieure à la valeur maximale admissible déterminée par la formule ci-dessus.

**Mesure à prendre:**

- Diminuer C-0-0030 ou C-0-0031 conformément à la formule ci-dessus.

**F17 (107) "Axe guide virtuel – Valeur limite de vitesse trop élevée (voir C-0-0055, C-0-0056)"**

**C-0-0048: 107** La consigne maximale de vitesse de l'axe guide est fixée par:

$$\text{MAX} = \frac{1000 \times 0,45 \times 60}{\text{temps de cycle SERCOS}}$$

Le temps de cycle SERCOS est affiché dans le paramètre S-0-0002.

Au moins une valeur limite de la consigne de vitesse (C-0-0055 ou C-0-0056) est supérieure à la valeur maximale admissible déterminée par la formule ci-dessus.

**Mesure à prendre:**

- Diminuer C-0-0055 ou C-0-0056 conformément à la formule ci-dessus.

## 17 (110) "C-0-0050 trop court pour cames rapides sélectionnées (C-0-0049)"

**C-0-0048: 110** Lors du passage du mode paramètre au mode fonction, la valeur du paramètre "Cames rapides - Angle ouverture / fermeture" (C-0-0050) est vérifiée par rapport à la longueur nécessaire.

### Cause:

- La valeur du paramètre "Cames rapides - Angle ouverture / fermeture" (C-0-0050) est inférieure à la longueur nécessaire déterminée par le paramètre "Cames rapides - Mot de contrôle" (C-0-0049).

### Mesure à prendre:

- Programmer une valeur d'angle suffisante dans le paramètre C-0-0050.
- Désactiver les cames rapides dans le paramètre C-0-0049.

## F17 (111) Trop de DEA activées pour les cames rapides (C-0-0049, A-0-0036)

**C-0-0048: 111** La fonction de came est activée dans le paramètre "Cames rapides – Mot de contrôle" (C-0-0049). Dans le paramètre "E/S numériques- Etat" (A-0-0036) des cartes DEA sont associées à ces cames.

Trop de cartes DEA sont définies par rapport au nombre de cames.

### Mesure à prendre:

- Modifier C-0-0049
- Modifier A-0-0036

## F17 (112) Cames rapides - Paramétrage C-49 et A-36 incorrect

**C-0-0048: 112** La fonction de came est activée dans le paramètre "Cames rapides – Mot de contrôle" (C-0-0049). Dans le paramètre "E/S numériques- Etat" (A-0-0036) des cartes DEA sont associées à ces cames. L'association des deux paramètres n'est pas correcte.

### Cause:

- Lors de l'activation des cames rapides (C-0-0049, Bit 0,1) aucune carte DEA n'a été activée dans le paramètre A-0-0036.
- Lors de l'activation des cames rapides (C-0-0049, Bit 0,1) trop de cartes DEA ont été activées dans le paramètre A-0-0036 sur différents axes.
- L'entraînement avec carte DEA (Bit 1 dans A-0-0036) a été désactivé.

### Mesure à prendre:

- Vérifier le paramétrage de C-0-0049 et de A-0-0036 (éventuellement pour tous les axes).

## F18 (100) "Axe guide réel - Erreur codeur maître"

**C-0-0048: 100** La surveillance codeur s'est déclenchée lors de l'utilisation d'un codeur redondant pour l'axe guide réel. Le codeur arbre maître suit la position.

### Cause:

- Accouplement défectueux.
- Codeur défectueux.
- Câble codeur défectueux.
- Fenêtre de surveillance "Axe guide réel - Fenêtre de surveillance codeur redondant" (C-0-0073) trop petite.

### Mesure à prendre:

- Vérifier les deux codeurs.
- Corriger le paramètre, éventuellement à l'aide du paramètre "Axe guide réel - Différence de position max. codeur redondant" (C-0-0074).
- L'erreur peut être effacée au moyen de l'entrée "Effacement erreur axe guide réel / virtuel" (\_E:L01.16).

## F18 (101) "Axe guide réel - Erreur codeur redondant"

**C-0-0048: 101** La surveillance codeur s'est déclenchée lors de l'utilisation d'un codeur redondant pour l'axe guide réel. Le codeur redondant suit la position.

### Cause:

- Accouplement défectueux.
- Codeur défectueux.
- Câble codeur défectueux.
- Fenêtre de surveillance "Axe guide réel - Fenêtre de surveillance codeur redondant" (C-0-0073) trop petite.

### Mesure à prendre:

- Vérifier les deux codeurs.
- Corriger le paramètre, éventuellement à l'aide du paramètre "Axe guide réel - Différence de position max. codeur redondant" (C-0-0074).
- L'erreur peut être effacée au moyen de l'entrée "Effacement erreur axe guide réel / virtuel" (\_E:L01.16).

## F18 (102) "AGR – Absence d'entraînement pour le codeur maître"

**C-0-0048: 102** L'entraînement sur lequel le codeur maître de l'axe guide réel est raccordé, n'a pas été reconnu dans la boucle SERCOS lors du passage du mode initialisation en mode paramétrage.  
Cet entraînement n'est pas prévu ou alors il a été désactivé.

### Mesure à prendre:

- Prévoir l'entraînement dans la boucle SERCOS (modifier le paramètre C-0-0002 )
- Activer l'entraînement (modifier le paramètre C-0-0086 ).

## F21 (230) "Erreur de transmission SERCOS (l'entraînement ne réagit plus)"

**C-0-0048: 230** Une transmission sur l'interface SERCOS n'a pas été conclue correctement (surveillance de Time Out).

Au moment de cette transmission, on a constaté qu'un ou plusieurs entraînements n'étaient plus accessibles.

La boucle SYNAX200 reste en mode initialisation. Un redémarrage de la PPC n'est possible qu'en mettant la PPC hors puis à nouveau sous tension, c'est-à-dire en effectuant une RAZ.

### Cause:

- Câble à fibres optiques défectueux ou
- L'entraînement a été mis hors tension.

### Mesure à prendre:

- Mettre les entraînements ainsi que la PPC hors tension (RAZ également possible pour la PPC)
- Vérifier le câble à fibres optiques.
- Le cas échéant, prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

## F21 (231) "Interface SERCOS - Erreur de transmission lors de l'initialisation"

**C-0-0048: 231-299** Lors de l'initialisation de l'interface SERCOS et des systèmes d'entraînement, une erreur a été localisée pendant la transmission d'un paramètre dans un entraînement.

Cette erreur ne doit pas se produire dans un système qui a déjà été mis en service correctement. Cette erreur est due à une perturbation au niveau de la ligne de transmission (boucle à fibres optiques).

Cette erreur peut se produire lors d'une mise en service lorsque, par exemple, un entraînement

- ne supporte pas le paramètre concerné, ou bien
- ne reconnaît pas la valeur du paramètre à transmettre.

Dans ce cas, le système d'entraînement pourrait être mis en service en modifiant le paramétrage.

### Mesure à prendre:

- IMPORTANT: Lire et noter le numéro dans le paramètre "SYNAX - Source d'erreur" (C-0-0048) (par ex. 231)
- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

## F32 (140) "Interface série 3964R - Débordement"

**C-0-0048: 140** Un débordement a été détecté sur l'interface série.

### Mesure à prendre:

- Effacer l'erreur et relancer la transmission.
- Si l'erreur se produit à nouveau, prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

**F32 (141) "Interface série 3964R – Erreur de parité"**

C-0-0048: 141 Une erreur de parité a été détectée sur l'interface série.

**Cause:**

- Perturbation unique (par ex. pour cause CEM)
- Perturbations répétitives, par ex. à cause d'une ligne de transmission défectueuse (par ex. câble défectueux).

**Mesure à prendre:**

- Vérifier la ligne de transmission.
- Effacer l'erreur.
- Relancer la transmission.

**F 32 (142) "Interface série 3964R - Erreur de transmission (Frame)"**

C-0-0048: 142 Une erreur de trame a été détectée sur l'interface série.

**Cause:**

- Mauvais réglage de la vitesse de transmission, parité etc.

**Mesure à prendre:**

- Procéder au paramétrage correct de la transmission des données. Voir aussi "Communication superviseur (HOST) - Mot de contrôle" (C-0-0033).

**F32 (143) "ARCNET – Reconfiguration excessive de bus"**

C-0-0048: 143 La liaison bus ARCNET est fortement perturbée.

**Cause:**

- Liaison bus ARCNET interrompue.
- Importantes perturbations CEM.

**Mesure à prendre:**

- - Vérifier la bonne insertion des connecteurs. Vérifier que les résistances de terminaison (93 Ω) sont bien connectées aux deux extrémités du bus.
- Si l'environnement est sujet à de fortes perturbations CEM, utiliser un câble RG 71 (au lieu de RG 62).

### F33 (150) "Communication impossible par bus de terrain"

C-0-0048: 150 La communication via bus de terrain n'a pas pu être démarrée correctement sur la carte PPC.

**Cause:**

- Dysfonctionnement PPC interne

**Mesure à prendre:**

- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

### F33 (151) "Bus de terrain: Réglage du cavalier de la carte bus de terrain - incorrect "

C-0-0048: 151 Le réglage du cavalier pour le numéro interrupt et/ou le décalage adresse est incorrect.

**Mesure à prendre:**

- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

### F36 (36) "Module bus local – Défaut de tension alimentation externe Connecteur d'extension N°: xx"

C-0-0048: 36 Le module de sortie bus local dispose de sortie isolées galvaniquement. Pour un fonctionnement correct de ces sorties, il est nécessaire de fournir une alimentation externe. "xx" correspond aux numéros de port 1 à 15.

**Cause:**

- La tension d'alimentation externe est en dehors des limites  $+19,5V < U_i < +31V$ .

**Mesure à prendre:**

- Vérifier la tension d'alimentation externe.

### F40 (40) "PPC en réseau – Ligne de transmission défectueuse"

C-0-0048: 40 Le participant réseau a détecté une interruption de la boucle-réseau à fibres optiques.

**Cause:**

- Chaque DAQ contrôle ses entrées optiques. En cas d'absence de signal, une interruption de la boucle à fibres optiques est détectée.

**Mesure à prendre:**

- Contrôler les diodes H17 et H18 sur les DAQ (affichage d'altération des signaux et d'interruption de boucle)
- L'interruption de boucle se situe physiquement "en amont" du participant qui a signalé ce défaut.

**F42 (42) "PPC en réseau - Position axe guide incorrecte (MDT)"**

**C-0-0048: 42** La transmission de la position de l'axe guide à partir du maître de réseau aux différents participants du réseau est erronée.

**Cause:**

- Perturbation au niveau de la transmission des données (erreur de bit); les MDT réseau de deux cycles successifs sont défectueux.

**Mesure à prendre:**

- Vérifier la diode H17 (DAQ), éventuellement vérifier les câbles à fibres optiques.

**F43 (43) "PPC en réseau – Position axe guide incorrecte (AT)"**

**C-0-0048: 43** La transmission de la position de l'axe guide à partir d'un esclave de réseau au maître de réseau est erronée.

Le paramètre "SYNTAX - Source d'erreur" (C-0-0046) contient l'adresse réseau concernée.

Seules les positions d'axe guide, utilisées dans la boucle SYNTAX200 concernée, sont surveillées.

**Cause:**

- Perturbation au niveau de la transmission des données (erreur de bit); les AT d'un esclave réseau sont défectueux sur deux cycles successifs.

**Mesure à prendre:**

- Vérifier la diode H17 (DAQ), éventuellement vérifier les câbles à fibres optiques.

**F44 (44) "PPC en réseau – Adresse de réseau définie invalide"**

**C-0-0048: 44** Avec un réseau PPC, l'adresse du réseau doit être sélectionnée entre 1 et 32 sur la DAQ.

**Cause:**

- Dans le paramètre C-0-0179, on a encore la valeur par défaut 0.

**Mesure à prendre:**

- Modifier l'adresse de la carte DAQ.

## F81 (81) "Carte enfichable DAQ incorrecte (address-mapping)"

**C-0-0048: 81** L'Adress-mapping de la carte DAQ a été modifiée. Le logiciel ne supporte plus la carte DAQ actuelle.

### Cause:

- Utilisation d'une DAQ avec une ancienne adress-mapping.

### Mesure à prendre:

- Echanger la carte DAQ. Utiliser une DAQ avec une nouvelle adress-mapping.

## F90 Méthode générale d'approche en présence de cet affichage PPC

Cet affichage montre une série d'erreurs qui sont localisées uniquement en liaison avec le registre échantillon électronique.

Les paramètres de diagnostic C-0-0046 à C-0-0048 donnent des indications plus précises sur le type de défaut.

## F90 (200) "Interface série registre échantillon - Débordement"

**C-0-0048: 200** Un débordement a été détecté sur l'interface série vers le registre échantillon.

### Mesure à prendre:

- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

## F90 (201) "Interface série registre échantillon – Erreur de parité"

**C-0-0048: 201** Une erreur de parité a été détectée sur l'interface série vers le registre échantillon.

### Cause:

- Ligne défectueuse.
- Perturbations.

### Mesure à prendre:

- Vérifier la ligne.

**F90 (202) "Interface série registre échantillon (Frame Error)"**

C-0-0048: 202 Une erreur de trame a été détectée sur l'interface série vers le registre échantillon.

**Cause:**

- Mauvais réglage de la vitesse de transmission, parité etc.

**Mesure à prendre:**

- Procéder au paramétrage correct de la transmission des données , voir "Données échantillons - Source" (C-0-0011).

**F90 (203) "Registre échantillon – Débordement de la mémoire tampon"**

C-0-0048: 203 Il y a eu un débordement de la mémoire tampon interne de la PPC.

**Mesure à prendre:**

- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

**F90 (204) "Byte de départ Données échantillons erroné"**

C-0-0048: 204 **Mesure à prendre:**

- Corriger les données échantillons.

**F90 (205) "Données échantillons - Position cible équivoque"**

C-0-0048: 205 **Mesure à prendre:**

- Corriger les données échantillons.

**F90 (206) "Données échantillons - Nombre d'axes incorrect"**

C-0-0048: 206 **Mesure à prendre:**

- Corriger les données échantillons.

**F90 (207) "Données échantillons – Erreur de parité longitudinale"**

C-0-0048: 207 Une parité longitudinale est créée dans toutes les données d'un télégramme de données échantillons. Cette parité ne correspond pas à celle reçue par la PPC.

**Cause:**

- Génération de parité incorrecte par le calculateur échantillons.
- Erreur de transmission.

**F90 (208) "Données échantillons – Ordre incorrect"**

C-0-0048: 208 **Mesure à prendre:**

- Corriger les données échantillons.

## F90 (209) "Données échantillons - Dépassement de la position de consigne limite positive"

C-0-0048: 209 La valeur contenue dans les données échantillons est supérieure à la "Valeur échantillon limite négative " (A-0-0039).

### Mesure à prendre:

- Correction au niveau du calculateur échantillons.

## F90 (210) "Données échantillons - Dépassement de la position de consigne limite négative"

C-0-0048: 210 La valeur contenue dans les données échantillons est supérieure à la "Valeur échantillon limite positive"(A-0-0040).

### Mesure à prendre:

- Correction au niveau du calculateur échantillons.

## F90 (211) "Données échantillons - Dépassement du pas maximum"

C-0-0048: 211 La valeur contenue dans les données échantillons dépasse la valeur contenue dans "Registre échantillon – Valeurs limites des pas" (A-0-0049).

### Mesure à prendre:

- Correction au niveau du calculateur échantillons.

## F91 (91) "Asic Interface SERCOS - Erreur d'initialisation"

C-0-0048: 91 Le test de l'asic d'interface SERCOS s'est soldé par une erreur.

### Cause:

- La RAM à double accès est défectueuse.
- Erreur de dépassement de temps lors de la RAZ de l'asic d'interface SERCOS.

### Mesure à prendre:

- Echanger la carte PPC.

## F92 (92) "PPC – Erreur mémoire RAM à double accès"

C-0-0048: 92 La vérification de la RAM à double accès de la PPC s'est soldée par une erreur.

### Cause:

- La RAM à double accès est défectueuse.
- Le PC a écrit dans la RAM à double accès durant la période de test.

### Mesure à prendre:

- Echanger la carte PPC.
- Modifier le programme du PC de telle sorte qu'il n'écrive pas durant la phase de test.

### F93 (93) "DAQ: Asic Interface SERCOS - Erreur d'initialisation"

- C-0-0048: 93** Lors de la mise sous tension des cartes PPC/DAQ, les opérations suivantes sont exécutées:
- Remise à zéro logiciel et
  - Contrôle de la RAM à double accès.

Cette erreur est générée si l'un de ces procédés ne se déroule pas correctement.

**Cause:**

- Une erreur matérielle s'est produite lors de l'initialisation de la DAQ.

**Mesure à prendre:**

- Echanger la carte DAQ.

### F94 (94) "Matériel PPC – Version incorrecte"

- C-0-0048: 94** La reconnaissance matérielle située sur la carte PPC est défectueuse.

**Cause:**

- Matériel PPC défectueux"

**Mesure à prendre:**

- Echanger la carte PPC.
- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.
- Le cas échéant, retourner la carte PPC à Indramat.

### F95 (4000+x) "Erreur du système d'exploitation"

- C-0-0048: 4000+x** Une erreur au niveau du système d'exploitation a été localisée dans la carte PPC.

**Mesure à prendre:**

- IMPORTANT: Noter le numéro (par ex. 4001).
- Prendre contact avec le Service après-Vente Indramat.

### F97 (260) "Logiciel AP – Version incompatible"

- C-0-0048: 260** Durant la montée en régime, SYNAX200 essaye de reconnaître un AP Indramat éventuellement présent.

**Cause:**

- Les versions logicielles de la PPC et de l'AP Indramat sont incompatibles.

**Mesure à prendre:**

- Echanger le logiciel de la PPC et / ou de l'AP Indramat.

## F97 (261) "AP - Le compteur de cycles ne tourne pas"

C-0-0048: 261 SYNAX200 surveille le compteur de cycles d'un AP Indramat raccordé.

**Cause:**

- L'automate Indramat ne fonctionne pas.

## F97 (262) "L'AP signale une erreur"

C-0-0048: 262 **Cause:**

- L'automate Indramat raccordé signale une erreur.

## F98 (3000+y) "Erreur d'entraînement"

C-0-0048: 3000+y **Exemple:** "Surchauffe du moteur":

Une erreur a eu lieu au niveau de l'entraînement. Le paramètre de diagnostic (S-0-0095) de l'entraînement concerné est recopié dans "SYNAX - Texte de diagnostic" (C-0-0047). Le "Numéro d'erreur" (P-0-0009) = y, augmenté de 3000, est recopié dans le paramètre "SYNAX - Numéro d'erreur" (C-0-0048) L'adresse de l'entraînement se trouve dans le paramètre "SYNAX - Source d'erreur" (C-0-0046).

---

**Remarque:** Le paramètre "SYNAX - Texte de diagnostic" (C-0-0047) ne contient pas qu'une information telle que "Erreur d'entraînement", mais une information beaucoup plus détaillée telle que "Surchauffe du moteur".

---



## 5 Liste de référence SYNTAX200

### 5.1 Logiciels de référence

#### Logiciels de commande/contrôle

Produit:	Logiciel du produit (Référence de commande):	Logiciel de la carte (Référence du module flash):
<b>PPC-R</b>	FWA-PPCR0*-SY*-08VRS-MS-XXXXXX	FWB-PSM01*-SY*-08VRS-MS
PPC-R + Interbus-Slave	FWA-PPCR0*-SY*-08VRS-MS-B2XXXX	FWB-PSM01*-SY*-08VRS-MS FWC-IBS03*-PHB-01VRS-NN
<b>PPC-R + Profibus-Slave</b>	FWA-PPCR0*-SY*-08VRS-MS-P2XXXX	FWB-PSM01*-SY*-08VRS-MS FWC-DPS01*-PHP-02VRS-NN
PPC-R + DeviceNet-Slave	FWA-PPCR0*-SY*-08VRS-MS-V2XXXX	FWB-PSM01*-SY*-08VRS-MS FWC-DNS01*-PHV-01VRS-NN
PPC-R + Ethernet	FWA-PPCR0*-SY*-08VRS-MS-T2XXXX	FWB-PSM01*-SY*-08VRS-MS FWC-ETH01*-PHT-01VRS-NN
PPC-R + Interbus-Slave + Ethernet	FWA-PPCR0*-SY*-08VRS-MS-B2T2XX	FWB-PSM01*-SY*-08VRS-MS FWC-IBS03*-PHB-01VRS-NN FWC-ETH01*-PHT-01VRS-NN
PPC-R + Profibus-Slave + Ethernet	FWA-PPCR0*-SY*-08VRS-MS-P2T2XX	FWB-PSM01*-SY*-08VRS-MS FWC-DPS01*-PHP-02VRS-NN FWC-ETH01*-PHT-01VRS-NN
PPC-R + DeviceNet-Slave + Ethernet	FWA-PPCR0*-SY*-08VRS-MS-V2T2XX	FWB-PSM01*-SY*-08VRS-MS FWC-DNS01*-PHV-01VRS-NN FWC-ETH01*-PHT-01VRS-NN

Abb. 5-1: Steuerungsfirmware

#### SPS-Firmware/Software

Produit:	Logiciel du produit (Référence de commande):	Logiciel de la carte (Référence du module flash/CD):
ISP200-R	FWA-MTSR0*-P07-03VRS-NN-NNNNNN	FWC-PLC07*-005-21VRS-NN
<b>WinPCL-Software</b>	SWA-WINPCL-P0*-03VRS-MS-CD650-WIN*NT	SWD-WINPCL-P0*-03VRS-MS-FILE*

Fig. 5-2: Micrologiciels/Logiciels AP

#### Logiciels d'entraînement

Produit:	Logiciel du produit (Référence de commande):	Logiciel de la carte (Référence EPROM/ module flash):
<b>Famille d'entraînements DIAX03</b>	FWA-DIAX03-ELS-05VRS-MS	FWC-DSM2.3-ELS-05VRS-MS
<b>Famille d'entraînements DIAX04</b>	FWA-DIAX04-ELS-05VRS-MS	FWC-HSM1.1-ELS-05VRS-MS
<b>Famille d'entraînements Ecodrive03</b>	FWA-ECODR3-SGP-01VRS-MS	FWC-ESM2.1-SGP-01VRS-MS
	FWA-ECODR3-SGP-03VRS-MS	FWC-ESM2.1-SGP-03VRS-MS

Fig. 5-3: Logiciels d'entraînement

## Téléchargement de logiciels

Produit:	Logiciel du produit (Référence de commande):	Référence CD
Aides DOLFI pour le téléchargement de logiciels	SWA-DOL*PC-INB-01VRS-MS-C1,44-COPY	SWD-DOL*PC-INB-01VRS-MS-C1,44

Fig. 5-4: Téléchargement de logiciels

## Interfaces de mise en service

Produit:	Logiciel du produit (Référence de commande):	Référence CD
Interface d'exploitation SynTop	SWA-SYNTOP-INB-06VRS-MS-CD650-COPY	SWD-SYNTOP-INB-06VRS-MS-CD650

Fig. 5-5: Logiciel d'exploitation

---

**Remarque:** Les logiciels avec extension -COPY peuvent être copiés autant de fois que vous le souhaitez.

---

## 5.2 Documentation sur le système

### Composants de la commande

Référence de commande:	Titre
DOK-SYNAX*-SY*-08V*1/2-FK01-DE-P	SYNAX200 – Description des fonctions
DOK-SYNAX*-SY*-08V*2/2-FK01-DE-P	SYNAX200 – Description des interfaces
DOK-SYNAX*-SY*-08VRS**-PA01-DE-P	SYNAX200 – Description des paramètres
DOK-SYNAX*-SY*-08VRS**-PR01-DE-P	SYNAX200 – Guide de projet
DOK-SYNAX*-SY*-08VRS**-WA01-DE-P	SYNAX200 – Consignes pour l'élimination des défauts
DOK-SYNAX*-SY*-08VRS**-FV01-DE-P	SYNAX200 – Notes sur les versions
DOK-SYNAX*-SY*-08VRS**-4001-DE-P	SYNAX200 - Classeur 40-08V
SWD-SYNTOP-INB-06VRS-MS-CD650	Aide globale pour SYNAX – Version 08VRS
DOK-SYNAX*-WINPCL*3VRS-AW01-DE-P	Intégration de l'ISP dans la solution système SYNAX – Description de l'application
DOK-CONTRL-WINPCL*3VRS-AW01-DE-P	Programmer avec WinPCL
DOK-CONTRL-PPC-R0*.2**-PR02-DE-P	PPC-R0*.2 – Guide de projet
DOK-CONTRL-MTS-R0*.2**-PR01-DE-P	RECO-SPS ISP200-R – Guide de projet
DOK-CONTRL-MTS-P0*.2**-PR01-DE-P	Groupe AP- MTS-P01.2 et MTS-P02.2 – Guide de projet
DOK-CONTRL-RECO02.2***-PRJ1-DE-P	Unité E/S SERCOS RECO02.2 – Guide de projet
DOK-CONTRL-RECO12.2***-PRJ2-DE-P	Unité E/S INTERBUS RECO12.2 – Guide de projet
DOK-CONTRL-R-IL*INLINE-KB01-DE-P	RECO-Inline – Description sommaire
DOK-CONTRL-SM*12.1****-PRJ2-DE-P	Interbus box capteur - actionneur SM*12.1 en exécution IP65 – Guide de projet

Fig. 5-6: Composants de la commande

## Petits champs de commande

Référence de commande	Titre
DOK-SUPPL*-BTV04.2****-FKB1-DE-P	Système 200 BTV04.2 – Description des fonctions
DOK-SUPPL*-BTV05.2****-FK02-DE-P	Système 200 BTV05.2 – Description des fonctions
DOK-SUPPL*-BTV06.1****-PR01-DE-P	Système 200 BTV06.1 – Guide de projet
DOK-SUPPL*-BTC06*****-PR02-DE-P	Système 200 BTC06 – Guide de projet
DOK-SUPPL*-SCM*BEDIEN*-AW03-DE-P	SCREENMANAGER pour petits appareils de commande – Description des applications
DOK-SUPPL*-SCM*PROG*V3-FK01-DE-P	SCREENMANAGER 03VRS – Description des fonctions

Fig. 5-7: Petits champs de commande

## Composants d'entraînement

Référence de commande	Titre
DOK-DIAX03-DKR*****-PR02-DE-P	Variateurs DKR02, DKR03 und DKR04 - Guide de projet
DOK-DIAX04-HDD+HDS**G2-PR03-DE-P	Variateurs DIAX04 HDD et HDS 2° Génération – Guide de projet
DOK-ECODR3-DKC**.3****-PR04-DE-P	ECODRIVE03 -Guide de projet
DOK-DIAX03-ELS-05VRS**-5001-DE-P	DIAX03 - Classeur 50-05V
DOK-DIAX04-ELS-05VRS**-6002-DE-P	DIAX04 - Classeur 60-05V
DOK-ECODR3-SGP-01VRS**-7201-DE-P	ECODRIVE03 - Classeur 72-01V
DOK-GENERL-DRIVEHELP**-GN07-MS-D0600	Aides d'entraînement

Fig. 5-8: Composants d'entraînement



## 6 Index

### A

- A-0-0003 L'entraînement ne supporte pas le mode de synchronisation 4-15
- A-0-0008/C-0-0039 Canal analogique sélectionné non associé 4-9
- A-0-0009 L'entraînement ne supporte pas le réglage sélectionné 4-19
- A-0-0013 Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157) 4-24
- A-0-0025 Trop de régulateurs de registre activés 4-17
- A-0-0030 Réglage trop élevé du gain proportionnel 4-10
- A-0-0070 L'entraînement ne supporte pas le mode de fonctionnement spécial 4-16
- A-0-0107 Réducteur d'axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157) 4-20
- A-0-0146 Canal analogique pour régulateur de process non activé 4-11
- A-0-0146 Canal analogique pour régulateur de process non défini 4-10
- A-0-0146 Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157) 4-10
- A-0-0153 Réducteur axe guide non disponible (P-0-0156/P-0-0157) 4-24
- Adresses entraînement incorrectes (voir C-0-0002, C-0-0086) 4-4
- AGR – Absence d'entraînement pour le codeur maître 4-34
- AP - Le compteur de cycles ne tourne pas 4-43
- ARCNET - Reconfiguration excessive de bus 4-36
- Asic Interface SERCOS - Erreur d'initialisation 4-41
- Association invalide
  - Registre échantillon & consigne additive pour axe guide (A-0-0003, A-0-0159) 4-17
  - Registre échantillon & format modulo (voir A-0-0001/A-0-0003) 4-16
  - Synchro angul. & format absolu (voir A-0-0001/A-0-0003) 4-15
- Association invalide de fonctions activées (Bits temps réel) 4-22
- Axe cible doit être en synchro angul. ou en profil de came (A-0-0133, A-0-0156) 4-22
- Axe en regulation de registre sans synchronisation (voir A-0-0003) 4-21
- Axe guide réel - Erreur codeur maître 4-34
- Axe guide réel - Erreur codeur redondant 4-34
- Axe guide virtuel - Valeur limite de vitesse trop élevée (voir C-0-0030, C-0-0031) 4-32
- Axe guide virtuel – Valeur limite de vitesse trop élevée (voir C-0-0055, C-0-0056) 4-32

### B

- Boucle à fibres optiques non fermée 4-3
- Byte de départ des données échantillons 4-40

### C

- C-0-0013 Adresse DEA invalide (par exemple ECODRIVE) 4-14
- C-0-0013 Adresse DEA invalide (voir C-0-0002) 4-12
- C-0-0013 Cames non disponibles sur entraînement (par ex. ECODRIVE) 4-22
- C-0-0013 E/S -X utilisées invalides (voir C-0-0024/C-0-0033) 4-13
- C-0-0013 Endommagement de l'intégrité des données 4-14
- C-0-0013 Interface PLC invalide avec PPC-R sans ISP 4-15
- C-0-0013 Mode de fonctionnement réglage invalide (voir A-0-0009) 4-13
- C-0-0013 Mode de fonctionnement roue libre invalide (voir A-0-0009) 4-13
- C-0-0013 Mode de fonctionnement spécial invalide (voir A-0-0070) 4-13
- C-0-0013 Mode de fonctionnement synchronisation non-autorisé (A-0-0003) 4-12
- C-0-0013 Module de sorties bus local absent. Port N° xx 4-6
- C-0-0013 Module d'entrées bus local absent. Port N° xx 4-6
- C-0-0013 Version PARA.EXE invalide 4-14
- C-0-0039/C-0-0040 Nombre d'inscriptions inégal 4-9
- C-0-0050 trop court pour cames rapides sélectionnées (C-0-0049) 4-33
- C-0-0157 Numéro d'identification présent deux fois 4-7
- C-0-0157/C-0-0158 Nombre d'inscriptions inégal 4-7
- Cames rapides - Paramétrage C-49 et A-36 incorrect 4-33
- Cames rapides et logique de liaison impossible (C-0-0013, C-0-0049) Port N° xx 4-21
- Cames rapides et logique de liaison impossible sur DEA 4.1(C-0-0013, C-0-0049, A-0-0036) 4-21

Canal de paramètres  
 supporté seulement par le Profibus (C-33/129) 4-8  
 Canal PCP  
 supporté seulement par l'Interbus (C-33/129) 4-8  
 Carte enfichable DAQ incorrecte (address-mapping) 4-39  
 Communication impossible par bus de terrain 4-37

## D

DAQ  
 Asic Interface SERCOS - Erreur d'initialisation 4-42  
 Données échantillons - Dépassement de la position de consigne limite négative 4-41  
 Données échantillons - Dépassement de la position de consigne limite positive 4-41  
 Données échantillons - Dépassement du pas maximum 4-41  
 Données échantillons – Erreur de parité longitudinale 4-40  
 Données échantillons - Nombre d'axes incorrect 4-40  
 Données échantillons – Ordre incorrect 4-40  
 Données échantillons - Position cible équivoque 4-40

## E

Entraînement verrouillé par mot de passe (voir S-0-0267) 4-20  
 Erreur de transmission SERCOS (l'entraînement ne réagit plus) 4-35  
 Erreur d'entraînement 4-43  
 Erreur du système d'exploitation 4-42  
 Erreur fatale RAZ PPC nécessaire 4-4  
 Erreur lors de la commutation en mode fonction 4-3  
 Erreur lors de la commutation en phase 3 4-2  
 Erreur mémoire interne PPC 4-5  
 Erreur somme de contrôle paramètres PPC (voir C-0-0068) 4-5

## I

Interbus Longueur des données de process n'est pas supportée (C-127/128) 4-8  
 Interface A (X10) réservée plusieurs fois (C-0-0011/C-0-0033/C-0-0104) 4-18  
 Interface B (X16) réservée plusieurs fois (s. C-0-0011/C-0-0033/C-0-0104) 4-18  
 Interface SERCOS - Aucun entraînement raccordé 4-2  
 Interface SERCOS - Double défaillance télégramme entraînement 4-3  
 Interface SERCOS - Erreur de transmission lors de l'initialisation 4-35  
 Interface SERCOS - Interruption de boucle 4-2  
 Interface série 3964R - Débordement 4-35  
 Interface série 3964R – Erreur de parité 4-36  
 Interface série 3964R - Erreur de transmission (Frame) 4-36  
 Interface série registre échantillon - Débordement 4-39  
 Interface série registre échantillon – Erreur de parité 4-39  
 Interface série registre échantillon (Frame Error) 4-40

## L

L'AP signale une erreur 4-43  
 L'axe d'enrouleur doit être synchrone en vitesse (A-0-0003, A-0-0146) 4-9  
 L'entraînement ne supporte pas la DEA8.1 4-22  
 L'entraînement ne supporte pas la fonction oscilloscope 4-19  
 Limites de paramètre  
 valeur min. > valeur max. (voir C-0-0068) 4-6  
 Logiciel AP – Version incompatible 4-42  
 Logiciel d'entraînement non supporté 4-31

## M

Matériel défectueux 4-1  
 Matériel PPC défectueux 4-1  
 Matériel PPC -Version incorrecte 4-42  
 Matériel PPC/DAQ défectueux Signal CON\_CYC défectueux 4-1  
 Messages d'initialisation 4-1  
 Méthode générale d'approche en présence de cet affichage PPC 4-39

Méthode générale d'approche en présence de cet affichage PPC 15 4-5  
 Mode de fonctionnement spécial possible uniquement avec PPC-P  
 (A-0-0070/A-0-0071/A-0-0072/A-0-0073) 4-16  
 Module bus local – Défaut de tension alimentation externe Connecteur  
 d'extension N°  
 xx 4-37

## P

Paramètre A-0-0038 incorrect 4-12  
 Paramètre C-0-0127 incorrect. Ligne N°  
 xxx 4-24  
 Paramètre C-0-0128 incorrect. Ligne N° xxx 4-28  
 Paramètre C-0-0131 incorrect. Ligne N°  
 xxx 4-23  
 Paramètre C-0-0132 incorrect. Ligne N°  
 xxx 4-23  
 Paramètre C-0-0185 incorrect. Ligne N° xxx 4-29  
 Paramètre C-0-0186 incorrect. Ligne N°  
 xxx 4-30  
 Paramètre C-0-0187 incorrect. Ligne N° xxx 4-31  
 Paramètre C-0-0188 incorrect. Ligne N°  
 xxx 4-25  
 Paramètre C-0-0189 incorrect. Ligne N° xxx 4-26  
 Paramètre C-0-0190 incorrect. Ligne N° xxx 4-27  
 Paramètres PPC en dehors des valeurs min./max. (voir C-0-0068) 4-5  
 Paramètres PPC incorrects (voir C-0-0068) 4-6  
 Position axe guide incorrecte 4-32  
 PPC - Erreur mémoire RAM à double accès 4-41  
 PPC en mode test flux de bits nuls 4-1  
 PPC en mode test signal continu 4-2  
 PPC en réseau – Adresse de réseau définie invalide 4-38  
 PPC en réseau – Autre maître de réseau déjà actif 4-14  
 PPC en réseau – Ligne de transmission défectueuse 4-37  
 PPC en réseau – Position axe guide incorrecte (AT) 4-38  
 PPC en réseau - Position axe guide incorrecte (MDT) 4-38  
 Présence invalide de plusieurs régulateurs de process sur un axe 4-10  
 Présence invalide de plusieurs régulateurs de registre sur un axe 4-8  
 Présence invalide de plusieurs régulateurs de tension sur un axe 4-11  
 Profil de came et régulation de registre impossible (voir A-0-0003/A-0-0025) 4-18  
 Profil de came/Régulation de registre/Oscilloscope impossible (voir  
 A-0-0003/A-0-0025/C-0-0107) 4-19

## R

Rapport de réduction électronique doit être 1 (voir S-0-0236, S-0-0237) 4-9  
 Rapport de réduction électronique invalide (voir S-0-0236, S-0-0237) 4-20  
 Reg. de registre et Oscilloscope impossible (voir A-0-0025/C-0-0107) 4-19  
 Registre échantillon – Débordement de la mémoire tampon 4-40  
 Réglage du cavalier de la carte bus de terrain – incorrect 4-37  
 Régulation de registre possible uniquement avec axe modulo (voir A-0-0001,  
 A-0-0025) 4-20

## S

S-0-0103 Valeur modulo = 0 invalide (voir A-0-0001) 4-16

## T

Trop de DEA activées pour les cames rapides (C-0-0049, A-0-0036) 4-33  
 Trop de paramètres dans l'AT 4-17  
 Trop de paramètres dans le MDT 4-17  
 Trop de paramètres de groupe sur un même axe 4-23  
 Trop d'entraînements 4-4  
 Type d'entraînement non supporté 4-31

**U**

Un axe asservi en tension doit être synchrone en  
vitesse(A-0-0003,A-0-0087,A-0-0146) 4-11

Utilisation invalide de codeurs différents (voir A-0-0003/A-0-0009/A-0-0070) 4-15

## 7 Service & Support

### 7.1 Helpdesk

Unser Kundendienst-Helpdesk im Hauptwerk Lohr am Main steht Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Sie erreichen uns

- telefonisch - by phone:  
über Service Call Entry Center  
- via Service Call Entry Center

- per Fax - by fax:

- per e-Mail - by e-mail: [service.svc@boschrexroth.de](mailto:service.svc@boschrexroth.de)

Our service helpdesk at our headquarters in Lohr am Main, Germany can assist you in all kinds of inquiries. Contact us

**49 (0) 9352 40 50 60**

Mo-Fr 07:00-18:00  
Mo-Fr 7:00 am - 6:00 pm

**+49 (0) 9352 40 49 41**

### 7.2 Service-Hotline

Außerhalb der Helpdesk-Zeiten ist der Service direkt ansprechbar unter

After helpdesk hours, contact our service department directly at

**+49 (0) 171 333 88 26**

oder - or

**+49 (0) 172 660 04 06**

### 7.3 Internet

Unter [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com) finden Sie ergänzende Hinweise zu Service, Reparatur und Training sowie die **aktuellen** Adressen \*) unserer auf den folgenden Seiten aufgeführten Vertriebs- und Servicebüros.



Verkaufsniederlassungen



Niederlassungen mit Kundendienst

Außerhalb Deutschlands nehmen Sie bitte zuerst Kontakt mit unserem für Sie nächstgelegenen Ansprechpartner auf.

\*) Die Angaben in der vorliegenden Dokumentation können seit Drucklegung überholt sein.

At [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com) you may find additional notes about service, repairs and training in the Internet, as well as the **actual** addresses \*) of our sales- and service facilities figuring on the following pages.



sales agencies



offices providing service

Please contact our sales / service office in your area first.

\*) Data in the present documentation may have become obsolete since printing.

### 7.4 Vor der Kontaktaufnahme... - Before contacting us...

Wir können Ihnen schnell und effizient helfen wenn Sie folgende Informationen bereithalten:

1. detaillierte Beschreibung der Störung und der Umstände.
2. Angaben auf dem Typenschild der betreffenden Produkte, insbesondere Typenschlüssel und Seriennummern.
3. Tel./Faxnummern und e-Mail-Adresse, unter denen Sie für Rückfragen zu erreichen sind.

For quick and efficient help, please have the following information ready:

1. Detailed description of the failure and circumstances.
2. Information on the type plate of the affected products, especially type codes and serial numbers.
3. Your phone/fax numbers and e-mail address, so we can contact you in case of questions.

## 7.5 Kundenbetreuungsstellen - Sales & Service Facilities

### Deutschland – Germany

vom Ausland:

(0) nach Landeskennziffer weglassen!

from abroad:

don't dial (0) after country code!

<p>Vertriebsgebiet Mitte Germany Centre</p> <p>Rexroth Indramat GmbH Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2 / Postf. 1357 97816 Lohr am Main / 97803 Lohr</p> <p><b>Kompetenz-Zentrum Europa</b></p> <p>Tel.: +49 (0)9352 40-0 Fax: +49 (0)9352 40-4885</p>	<p><b>SERVICE</b></p> <p><b>CALL ENTRY CENTER</b> <b>MO – FR</b> <b>von 07:00 - 18:00 Uhr</b>  from 7 am – 6 pm</p> <p><b>Tel. +49 (0) 9352 40 50 60</b> <a href="mailto:service.svc@boschrexroth.de">service.svc@boschrexroth.de</a></p>	<p><b>SERVICE</b></p> <p><b>HOTLINE</b> <b>MO – FR</b> <b>von 17:00 - 07:00 Uhr</b> from 5 pm - 7 am</p> <p><b>+ SA / SO</b></p> <p><b>Tel.: +49 (0)172 660 04 06</b> <b>oder / or</b> <b>Tel.: +49 (0)171 333 88 26</b></p>	<p><b>SERVICE</b></p> <p><b>ERSATZTEILE / SPARES</b> verlängerte Ansprechzeit - extended office time -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ nur an Werktagen - only on working days -</li> <li>◆ von 07:00 - 18:00 Uhr - from 7 am - 6 pm -</li> </ul> <p><b>Tel. +49 (0) 9352 40 42 22</b></p>
<p>Vertriebsgebiet Süd Germany South</p> <p>Bosch Rexroth AG Landshuter Allee 8-10 80637 München</p> <p>Tel.: +49 (0)89 127 14-0 Fax: +49 (0)89 127 14-490</p>	<p>Vertriebsgebiet West Germany West</p> <p>Bosch Rexroth AG Regionalzentrum West Borsigstrasse 15 40880 Ratingen</p> <p>Tel.: +49 (0)2102 409-0 Fax: +49 (0)2102 409-406 +49 (0)2102 409-430</p>	<p>Gebiet Südwest Germany South-West</p> <p>Bosch Rexroth AG Service-Regionalzentrum Süd-West Siemensstr. 1 70736 Fellbach</p> <p>Tel.: +49 (0)711 51046-0 Fax: +49 (0)711 51046-248</p>	
<p>Vertriebsgebiet Nord Germany North</p> <p>Bosch Rexroth AG Walsroder Str. 93 30853 Langenhagen</p> <p>Tel.: +49 (0) 511 72 66 57-0 Service: +49 (0) 511 72 66 57-256 Fax: +49 (0) 511 72 66 57-93 Service: +49 (0) 511 72 66 57-783</p>	<p>Vertriebsgebiet Mitte Germany Centre</p> <p>Bosch Rexroth AG Regionalzentrum Mitte Waldecker Straße 13 64546 Mörfelden-Walldorf</p> <p>Tel.: +49 (0) 61 05 702-3 Fax: +49 (0) 61 05 702-444</p>	<p>Vertriebsgebiet Ost Germany East</p> <p>Bosch Rexroth AG Beckerstraße 31 09120 Chemnitz</p> <p>Tel.: +49 (0)371 35 55-0 Fax: +49 (0)371 35 55-333</p>	<p>Vertriebsgebiet Ost Germany East</p> <p>Bosch Rexroth AG Regionalzentrum Ost Walter-Köhn-Str. 4d 04356 Leipzig</p> <p>Tel.: +49 (0)341 25 61-0 Fax: +49 (0)341 25 61-111</p>

## Europa (West) - Europe (West)

**vom Ausland:** (0) nach Landeskennziffer weglassen, **Italien:** 0 nach Landeskennziffer mitwählen  
**from abroad:** don't dial (0) after country code, **Italy:** dial 0 after country code

<b>Austria - Österreich</b> Bosch Rexroth GmbH Electric Drives & Controls Stachegasse 13 1120 Wien Tel.: +43 (0)1 985 25 40 Fax: +43 (0)1 985 25 40-93	<b>Austria – Österreich</b> Bosch Rexroth GmbH Electric Drives & Controls Industriepark 18 4061 Pasching Tel.: +43 (0)7221 605-0 Fax: +43 (0)7221 605-21	<b>Belgium - Belgien</b> Bosch Rexroth AG Electric Drives & Controls Industrielaan 8 1740 Ternat Tel.: +32 (0)2 5830719 - service: +32 (0)2 5830717 Fax: +32 (0)2 5830731 <a href="mailto:service@boschrexroth.be">service@boschrexroth.be</a>	<b>Denmark - Dänemark</b> BEC A/S Zinkvej 6 8900 Randers Tel.: +45 (0)87 11 90 60 Fax: +45 (0)87 11 90 61
<b>Great Britain – Großbritannien</b> Bosch Rexroth Ltd. Electric Drives & Controls Broadway Lane, South Cerney Cirencester, Glos GL7 5UH Tel.: +44 (0)1285 863000 Fax: +44 (0)1285 863030 <a href="mailto:sales@boschrexroth.co.uk">sales@boschrexroth.co.uk</a> <a href="mailto:service@boschrexroth.co.uk">service@boschrexroth.co.uk</a>	<b>Finland - Finnland</b> Bosch Rexroth Oy Electric Drives & Controls Ansatie 6 017 40 Vantaa Tel.: +358 (0)9 84 91-11 Fax: +358 (0)9 84 91-13 60	<b>France - Frankreich</b> Bosch Rexroth SAS Electric Drives & Controls Avenue de la Trentaine (BP. 74) 77503 Chelles Cedex Tel.: +33 (0)164 72-70 00 Fax: +33 (0)164 72-63 00 <b>Hotline:</b> +33 (0)608 33 43 28	<b>France - Frankreich</b> Bosch Rexroth SAS Electric Drives & Controls ZI de Thibaud, 20 bd. Thibaud (BP. 1751) 31084 Toulouse Tel.: +33 (0)5 61 43 61 87 Fax: +33 (0)5 61 43 94 12
<b>France – Frankreich</b> Bosch Rexroth SAS Electric Drives & Controls 91, Bd. Irène Joliot-Curie 69634 Vénissieux – Cedex Tel.: +33 (0)4 78 78 53 65 Fax: +33 (0)4 78 78 53 62	<b>Italy - Italien</b> Bosch Rexroth S.p.A. Via G. Di Vittoria, 1 20063 Cernusco S/N.MI Tel.: +39 02 92 365 1 +39 02 92 365 326 Fax: +39 02 92 365 500 +39 02 92 365 516378	<b>Italy - Italien</b> Bosch Rexroth S.p.A. Via Paolo Veronesi, 250 10148 Torino Tel.: +39 011 224 88 11 Fax: +39 011 224 88 30	<b>Italy - Italien</b> Bosch Rexroth S.p.A. Via del Progresso, 16 (Zona Ind.) 35020 Padova Tel.: +39 049 8 70 13 70 Fax: +39 049 8 70 13 77
<b>Italy - Italien</b> Bosch Rexroth S.p.A. Via Mascia, 1 80053 Castellammare di Stabia NA Tel.: +39 081 8 71 57 00 Fax: +39 081 8 71 68 85	<b>Italy - Italien</b> Bosch Rexroth S.p.A. Via Isonzo, 61 40033 Casalecchio di Reno (Bo) Tel.: +39 051 29 86 430 Fax: +39 051 29 86 490	<b>Netherlands – Niederlande/Holland</b> Bosch Rexroth B.V. Kruisbroeksestraat 1 (P.O. Box 32) 5281 RV Boxtel Tel.: +31 (0)411 65 19 51 Fax: +31 (0)411 65 14 83 <a href="http://www.boschrexroth.nl">www.boschrexroth.nl</a>	<b>Netherlands - Niederlande/Holland</b> Bosch Rexroth Services B.V. Technical Services Kruisbroeksestraat 1 (P.O. Box 32) 5281 RV Boxtel Tel.: +31 (0)411 65 19 51 Fax: +31 (0)411 67 78 14 <a href="mailto:services@boschrexroth.nl">services@boschrexroth.nl</a>
<b>Norway - Norwegen</b> Bosch Rexroth AS Electric Drives & Controls Berghagan 1 or: Box 3007 1405 Ski-Langhus 1402 Ski Tel.: +47 (0)64 86 41 00 Fax: +47 (0)64 86 90 62 <a href="mailto:jul.ruud@rexroth.no">jul.ruud@rexroth.no</a>	<b>Spain - Spanien</b> Bosch Rexroth S.A. Electric Drives & Controls Centro Industrial Santiga Obradors s/n 08130 Santa Perpetua de Mogoda Barcelona Tel.: +34 9 37 47 94 00 Fax: +34 9 37 47 94 01	<b>Spain – Spanien</b> Goimendi S.A. Electric Drives & Controls Parque Empresarial Zuatzu C/ Francisco Grandmontagne no.2 20018 San Sebastian Tel.: +34 9 43 31 84 21 - service: +34 9 43 31 84 56 Fax: +34 9 43 31 84 27 - service: +34 9 43 31 84 60 <a href="mailto:sat.indramat@goimendi.es">sat.indramat@goimendi.es</a>	<b>Sweden - Schweden</b> Bosch Rexroth AB Electric Drives & Controls - Varuvägen 7 (Service: Konsumentvägen 4, Älfsjö) 125 81 Stockholm Tel.: +46 (0)8 727 92 00 Fax: +46 (0)8 647 32 77
<b>Sweden - Schweden</b> Bosch Rexroth AB Electric Drives & Controls Ekvändan 7 254 67 Helsingborg Tel.: +46 (0) 42 38 88 -50 Fax: +46 (0) 42 38 88 -74	<b>Switzerland West - Schweiz West</b> Bosch Rexroth Suisse SA Electric Drives & Controls Rue du village 1 1020 Renens Tel.: +41 (0)21 632 84 20 Fax: +41 (0)21 632 84 21	<b>Switzerland East - Schweiz Ost</b> Bosch Rexroth Schweiz AG Electric Drives & Controls Hemrietstrasse 2 8863 Buttikon Tel. +41 (0) 55 46 46 111 Fax +41 (0) 55 46 46 222	

## Europa (Ost) - Europe (East)

**vom Ausland:** (0) nach Landeskennziffer weglassen  
**from abroad:** don't dial (0) after country code

<p>Czech Republic - Tschechien</p> <p>Bosch -Rexroth, spol.s.r.o.                      Hviezdoslavova 5                      627 00 Brno                      Tel.: +420 (0)5 48 126 358                      Fax: +420 (0)5 48 126 112</p>	<p>Czech Republic - Tschechien</p> <p>DEL a.s.                      Strojirenská 38                      591 01 Zdar nad Sázavou                      Tel.: +420 566 64 3144                      Fax: +420 566 62 1657</p>	<p>Hungary - Ungarn</p> <p>Bosch Rexroth Kft.                      Angol utca 34                      1149 Budapest                      Tel.: +36 (1) 422 3200                      Fax: +36 (1) 422 3201</p>	<p>Poland – Polen</p> <p>Bosch Rexroth Sp.zo.o.                      ul. Staszica 1                      05-800 Pruszków                      Tel.: +48 22 738 18 00                      – service: +48 22 738 18 46                      Fax: +48 22 758 87 35                      – service: +48 22 738 18 42</p>
<p>Poland – Polen</p> <p>Bosch Rexroth Sp.zo.o.                      Biuro Poznan                      ul. Dabrowskiego 81/85                      60-529 Poznan                      Tel.: +48 061 847 64 62 /-63                      Fax: +48 061 847 64 02</p>	<p>Romania - Rumänien</p> <p>East Electric S.R.L.                      Bdul Basarabia no.250, sector 3                      73429 Bucuresti                      Tel./Fax: +40 (0)21 255 35 07                      +40 (0)21 255 77 13                      Fax: +40 (0)21 725 61 21  <a href="mailto:eastel@rdsnet.ro">eastel@rdsnet.ro</a></p>	<p>Romania - Rumänien</p> <p>Bosch Rexroth Sp.zo.o.                      Str. Drobety nr. 4-10, app. 14                      70258 Bucuresti, Sector 2                      Tel.: +40 (0)1 210 48 25                      +40 (0)1 210 29 50                      Fax: +40 (0)1 210 29 52</p>	<p>Russia - Russland</p> <p>Bosch Rexroth OOO                      Wjatskaja ul. 27/15                      127015 Moskau                      Tel.: +7-095-785 74 78                      +7-095 785 74 79                      Fax: +7 095 785 74 77  <a href="mailto:laura.kanina@boschrexroth.ru">laura.kanina@boschrexroth.ru</a></p>
<p>Russia - Russland</p> <p>ELMIS                      10, Internationalnaya                      246640 Gomel, Belarus                      Tel.: +375/ 232 53 42 70                      +375/ 232 53 21 69                      Fax: +375/ 232 53 37 69  <a href="mailto:elmis ltd@yahoo.com">elmis ltd@yahoo.com</a></p>	<p>Turkey - Türkei</p> <p>Bosch Rexroth Otomasyon                      San &amp; Tic. A..S.                      Fevzi Cakmak Cad No. 3                      34295 Sefaköy - Istanbul                      Tel.: +90 212 413 34-00                      Fax: +90 212 413 34-17</p>	<p>Slovenia - Slowenien</p> <p>DOMEL                      Otoki 21                      64 228 Zelezniki                      Tel.: +386 5 5117 152                      Fax: +386 5 5117 225  <a href="mailto:brane.ozebek@domel.si">brane.ozebek@domel.si</a></p>	

## Africa, Asia, Australia – incl. Pacific Rim

<p><b>Australia - Australien</b></p> <p>AIMS - Australian Industrial Machinery Services Pty. Ltd. 28 Westside Drive Laverton North Vic 3026 Melbourne</p> <p>Tel.: +61 3 93 59 0228 Fax: +61 3 93 59 0286 Hotline: +61 4 19 369 195 <a href="mailto:terryobrien@aimservices.com.au">terryobrien@aimservices.com.au</a></p>	<p><b>Australia - Australien</b></p> <p>Bosch Rexroth Pty. Ltd. No. 7, Endeavour Way Braeside Victoria, 31 95 Melbourne</p> <p>Tel.: +61 3 95 80 39 33 Fax: +61 3 95 80 17 33 <a href="mailto:mel@rexroth.com.au">mel@rexroth.com.au</a></p>	<p><b>China</b></p> <p>Shanghai Bosch Rexroth Hydraulics &amp; Automation Ltd. Waigaoqiao, Free Trade Zone No.122, Fu Te Dong Yi Road Shanghai 200131 - P.R.China</p> <p>Tel.: +86 21 58 66 30 30 Fax: +86 21 58 66 55 23 <a href="mailto:richard.yang_sh@boschrexroth.com.cn">richard.yang_sh@boschrexroth.com.cn</a> <a href="mailto:gf.zhu_sh@boschrexroth.com.cn">gf.zhu_sh@boschrexroth.com.cn</a></p>	<p><b>China</b></p> <p>Shanghai Bosch Rexroth Hydraulics &amp; Automation Ltd. 4/f, Marine Tower No.1, Pudong Avenue Shanghai 200120 - P.R.China</p> <p>Tel.: +86 21 68 86 15 88 Fax: +86 21 58 40 65 77</p>
<p><b>China</b></p> <p>Bosch Rexroth China Ltd. 15/F China World Trade Center 1, Jianguomenwai Avenue Beijing 100004, P.R.China</p> <p>Tel.: +86 10 65 05 03 80 Fax: +86 10 65 05 03 79</p>	<p><b>China</b></p> <p>Bosch Rexroth China Ltd. Guangzhou Repres. Office Room 1014-1016, Metro Plaza, Tian He District, 183 Tian He Bei Rd Guangzhou 510075, P.R.China</p> <p>Tel.: +86 20 8755-0030 +86 20 8755-0011 Fax: +86 20 8755-2387</p>	<p><b>China</b></p> <p>Bosch Rexroth (China) Ltd. A-5F., 123 Lian Shan Street Sha He Kou District Dalian 116 023, P.R.China</p> <p>Tel.: +86 411 46 78 930 Fax: +86 411 46 78 932</p>	<p><b>China</b></p> <p>Melchers GmbH BRC-SE, Tightening &amp; Press-fit 13 Floor Est Ocean Centre No.588 Yanan Rd. East 65 Yanan Rd. West Shanghai 200001</p> <p>Tel.: +86 21 6352 8848 Fax: +86 21 6351 3138</p>
<p><b>Hongkong</b></p> <p>Bosch Rexroth (China) Ltd. 6<sup>th</sup> Floor, Yeung Yiu Chung No.6 Ind Bldg. 19 Cheung Shun Street Cheung Sha Wan, Kowloon, Hongkong</p> <p>Tel.: +852 22 62 51 00 Fax: +852 27 41 33 44 <a href="mailto:alexis.siu@boschrexroth.com.hk">alexis.siu@boschrexroth.com.hk</a></p>	<p><b>India - Indien</b></p> <p>Bosch Rexroth (India) Ltd. Electric Drives &amp; Controls Plot. No.96, Phase III Peenya Industrial Area Bangalore – 560058</p> <p>Tel.: +91 80 51 17 0-211...-218 Fax: +91 80 83 94 345 +91 80 83 97 374 <a href="mailto:mohanvelu.t@boschrexroth.co.in">mohanvelu.t@boschrexroth.co.in</a></p>	<p><b>India - Indien</b></p> <p>Bosch Rexroth (India) Ltd. Electric Drives &amp; Controls Advance House, II Floor Ark Industrial Compound Narol Naka, Makwana Road Andheri (East), Mumbai - 400 059</p> <p>Tel.: +91 22 28 56 32 90 +91 22 28 56 33 18 Fax: +91 22 28 56 32 93 <a href="mailto:singh.op@boschrexroth.co.in">singh.op@boschrexroth.co.in</a></p>	<p><b>India - Indien</b></p> <p>Bosch Rexroth (India) Ltd. S-10, Green Park Extension New Delhi – 110016</p> <p>Tel.: +91 11 26 56 65 25 +91 11 26 56 65 27 Fax: +91 11 26 56 68 87 <a href="mailto:koul.rp@boschrexroth.co.in">koul.rp@boschrexroth.co.in</a></p>
<p><b>Indonesia - Indonesien</b></p> <p>PT. Bosch Rexroth Building # 202, Cilandak Commercial Estate Jl. Cilandak KKO, Jakarta 12560</p> <p>Tel.: +62 21 7891169 (5 lines) Fax: +62 21 7891170 - 71</p>	<p><b>Japan</b></p> <p>Bosch Rexroth Automation Corp. Service Center Japan Yutakagaoka 1810, Meito-ku, NAGOYA 465-0035, Japan</p> <p>Tel.: +81 52 777 88 41 +81 52 777 88 53 +81 52 777 88 79 Fax: +81 52 777 89 01</p>	<p><b>Japan</b></p> <p>Bosch Rexroth Automation Corp. Electric Drives &amp; Controls 1F, I.R. Building Nakamachidai 4-26-44, Tsuzuki-ku YOKOHAMA 224-0041, Japan</p> <p>Tel.: +81 45 942 72 10 Fax: +81 45 942 03 41</p>	<p><b>Korea</b></p> <p>Bosch Rexroth-Korea Ltd. Electric Drives and Controls Bongwoo Bldg. 7FL, 31-7, 1Ga Jangchoong-dong, Jung-gu Seoul, 100-391</p> <p>Tel.: +82 234 061 813 Fax: +82 222 641 295</p>
<p><b>Korea</b></p> <p>Bosch Rexroth-Korea Ltd. 1515-14 Dadae-Dong, Saha-Ku Electric Drives &amp; Controls Pusan Metropolitan City, 604-050</p> <p>Tel.: +82 51 26 00 741 Fax: +82 51 26 00 747 <a href="mailto:gyhan@rexrothkorea.co.kr">gyhan@rexrothkorea.co.kr</a></p>	<p><b>Malaysia</b></p> <p>Bosch Rexroth Sdn.Bhd. 11, Jalan U8/82, Seksyen U8 40150 Shah Alam Selangor, Malaysia</p> <p>Tel.: +60 3 78 44 80 00 Fax: +60 3 78 45 48 00 <a href="mailto:hockhwa@hotmail.com">hockhwa@hotmail.com</a> <a href="mailto:rexroth1@tm.net.my">rexroth1@tm.net.my</a></p>	<p><b>Singapore - Singapur</b></p> <p>Bosch Rexroth Pte Ltd 15D Tuas Road Singapore 638520</p> <p>Tel.: +65 68 61 87 33 Fax: +65 68 61 18 25 <a href="mailto:sanjay.nemade@boschrexroth.com.sg">sanjay.nemade@boschrexroth.com.sg</a></p>	<p><b>South Africa - Südafrika</b></p> <p>TECTRA Automation (Pty) Ltd. 71 Watt Street, Meadowdale Edenvale 1609</p> <p>Tel.: +27 11 971 94 00 Fax: +27 11 971 94 40 Hotline: +27 82 903 29 23 <a href="mailto:georgv@tectra.co.za">georgv@tectra.co.za</a></p>
<p><b>Taiwan</b></p> <p>Bosch Rexroth Co., Ltd. Taichung Branch 1F., No. 29, Fu-Ann 5th Street, Xi-Tun Area, Taichung City Taiwan, R.O.C.</p> <p>Tel.: +886 - 4 -23580400 Fax: +886 - 4 -23580402 <a href="mailto:charlie.chen@boschrexroth.com.tw">charlie.chen@boschrexroth.com.tw</a> <a href="mailto:jim.lin@boschrexroth.com.tw">jim.lin@boschrexroth.com.tw</a> <a href="mailto:david.lai@boschrexroth.com.tw">david.lai@boschrexroth.com.tw</a></p>	<p><b>Thailand</b></p> <p>NC Advance Technology Co. Ltd. 59/76 Moo 9 Ramintra road 34 Tharang, Bangkokhen, Bangkok 10230</p> <p>Tel.: +66 2 943 70 62 +66 2 943 71 21 Fax: +66 2 509 23 62 <a href="mailto:sonkawin@hotmail.com">sonkawin@hotmail.com</a></p>		

## Nordamerika – North America

<b>USA</b> <b>Headquarters - Hauptniederlassung</b> Bosch Rexroth Corporation Electric Drives & Controls 5150 Prairie Stone Parkway Hoffman Estates, IL 60192-3707 Tel.: +1 847 6 45 36 00 Fax: +1 847 6 45 62 01 <a href="mailto:servicebrc@boschrexroth-us.com">servicebrc@boschrexroth-us.com</a> <a href="mailto:repairbrc@boschrexroth-us.com">repairbrc@boschrexroth-us.com</a>	<b>USA Central Region - Mitte</b> Bosch Rexroth Corporation Electric Drives & Controls Central Region Technical Center 1701 Harmon Road Auburn Hills, MI 48326 Tel.: +1 248 3 93 33 30 Fax: +1 248 3 93 29 06	<b>USA Southeast Region - Südwest</b> Bosch Rexroth Corporation Electric Drives & Controls Southeastern Technical Center 3625 Swiftwater Park Drive Suwanee, Georgia 30124 Tel.: +1 770 9 32 32 00 Fax: +1 770 9 32 19 03	<b>USA SERVICE-HOTLINE</b>  - 7 days x 24hrs -  <b>+1-800-REX-ROTH</b> <b>+1-800-739-7684</b>
<b>USA East Region – Ost</b> Bosch Rexroth Corporation Electric Drives & Controls Charlotte Regional Sales Office 14001 South Lakes Drive Charlotte, North Carolina 28273 Tel.: +1 704 5 83 97 62 +1 704 5 83 14 86	<b>USA Northeast Region – Nordost</b> Bosch Rexroth Corporation Electric Drives & Controls Northeastern Technical Center 99 Rainbow Road East Granby, Connecticut 06026 Tel.: +1 860 8 44 83 77 Fax: +1 860 8 44 85 95	<b>USA West Region – West</b> Bosch Rexroth Corporation 7901 Stoneridge Drive, Suite 220 Pleasant Hill, California 94588 Tel.: +1 925 227 10 84 Fax: +1 925 227 10 81	
<b>Canada East - Kanada Ost</b> Bosch Rexroth Canada Corporation Burlington Division 3426 Mainway Drive Burlington, Ontario Canada L7M 1A8 Tel.: +1 905 335 55 11 +1 905 335-41 84 <a href="mailto:michael.moro@boschrexroth.ca">michael.moro@boschrexroth.ca</a>	<b>Canada West - Kanada West</b> Bosch Rexroth Canada Corporation 5345 Goring St. Burnaby, British Columbia Canada V7J 1R1 Tel.: +1 604 205-5777 Fax: +1 604 205-6944 <a href="mailto:david.gunby@boschrexroth.ca">david.gunby@boschrexroth.ca</a>	<b>Mexico</b> Bosch Rexroth Mexico S.A. de C.V. Calle Neptuno 72 Unidad Ind. Vallejo 07700 Mexico, D.F. Tel.: +52 55 57 54 17 11 Fax: +52 55 57 54 50 73 <a href="mailto:mariofelipe.hernandez@boschrexroth.com.mx">mariofelipe.hernandez@boschrexroth.com.mx</a>	<b>Mexico</b> Bosch Rexroth S.A. de C.V. Calle Argentina No 3913 Fracc. las Torres 64930 Monterrey, N.L. Tel.: +52 81 83 65 22 53 +52 81 83 65 89 11 +52 81 83 49 80 91 Fax: +52 81 83 65 52 80 <a href="mailto:mario.quiroga@boschrexroth.com.mx">mario.quiroga@boschrexroth.com.mx</a>

## Südamerika – South America

<b>Argentina - Argentinien</b> Bosch Rexroth S.A.I.C. "The Drive & Control Company" Acassusso 48 41/47 1605 Munro Provincia de Buenos Aires Tel.: +54 11 4756 01 40 Fax: +54 11 4756 01 36 <a href="mailto:victor.jabif@boschrexroth.com.ar">victor.jabif@boschrexroth.com.ar</a>	<b>Argentina - Argentinien</b> NAKASE Servicio Tecnico CNC Calle 49, No. 5764/66 B1653AOX Villa Balester Provincia de Buenos Aires Tel.: +54 11 4768 36 43 Fax: +54 11 4768 24 13 <a href="mailto:nakase@usa.net">nakase@usa.net</a> <a href="mailto:nakase@nakase.com">nakase@nakase.com</a> <a href="mailto:gerencia@nakase.com">gerencia@nakase.com</a> (Service)	<b>Brazil - Brasilien</b> Bosch Rexroth Ltda. Av. Tégula, 888 Ponte Alta, Atibaia SP CEP 12942-440 Tel.: +55 11 4414 56 92 +55 11 4414 56 84 Fax sales: +55 11 4414 57 07 Fax serv.: +55 11 4414 56 86 <a href="mailto:alexandre.wittwer@rexroth.com.br">alexandre.wittwer@rexroth.com.br</a>	<b>Brazil - Brasilien</b> Bosch Rexroth Ltda. R. Dr.Humberto Pinheiro Vieira, 100 Distrito Industrial [Caixa Postal 1273] 89220-390 Joinville - SC Tel./Fax: +55 47 473 58 33 Mobil: +55 47 9974 6645 <a href="mailto:prochnow@zaz.com.br">prochnow@zaz.com.br</a>
<b>Columbia - Kolumbien</b> Reflutec de Colombia Ltda. Calle 37 No. 22-31 Santafé de Bogotá, D.C. Colombia Tel.: +57 1 368 82 67 +57 1 368 02 59 Fax: +57 1 268 97 37 <a href="mailto:reflutec@neutel.com.co">reflutec@neutel.com.co</a> <a href="mailto:reflutec@007mundo.com">reflutec@007mundo.com</a>			





Printed in the U.S.A.

**Rexroth**  
Bosch Group