

10 Défauts et alarmes

A l'apparition d'un défaut ou d'une alarme, la signalisation est affichée tant sur le panneau de commande PMU que sur le pupitre opérateur optionnel OP1S (voir aussi chapitre 7.2, Panneaux de commande).

Une alarme disparaît automatiquement dès que sa cause disparaît.

Après en avoir supprimé la cause, une signalisation de défaut doit être acquittée par appui sur la touche P du PMU ou de la touche "Reset" de l'OP1S (possible uniquement en mode visualisation).

NOTA

Paramétrage en présence d'une signalisation de défaut ou d'une alarme

Sur le PMU :

Un défaut ou une alarme en présence peut être mis "en arrière plan" par l'actionnement simultané des touches < P > et d'incréméntation.

Si on n'actionne aucune touche du PMU en l'espace de 30s, les signalisations de défaut ou les alarmes encore actives qui se trouvent en arrière plan sont automatiquement réaffichées sur le PMU.

Une telle signalisation peut être rappelée au "premier plan" avant l'écoulement de ces 30s en appuyant simultanément sur les touches < P > et d'incréméntation du PMU lorsqu'on se trouve au niveau des numéros de paramètres.

Sur l'OP1S :

Il est possible de paramétrer normalement en présence d'un défaut ou d'une alarme.

10.1 Signalisations de défaut

10.1.1 Généralité concernant les défauts

Affichage d'une signalisation de défaut :

Sur le PMU : F (défaut) suivi d'un numéro à trois chiffres. La LED rouge (Fault) est allumée en feu fixe.

Sur l'OP1S : Dans la dernière ligne de la visualisation de service. La LED rouge (Fault) est allumée en feu fixe.

Une seule signalisation de défaut actuelle est affichée à la fois, c'est-à-dire qu'en présence de plusieurs défauts simultanés, les autres sont ignorés.

De nombreuses signalisations de défaut ne peuvent prendre effet que dans certains états de fonctionnement. (voir liste des défauts)

L'apparition d'un défaut entraîne les actions suivantes :

- Le courant d'induit est réduit, les impulsions d'amorçage sont supprimées et le variateur SIMOREG se met à l'état o11.0 (défaut)
- Affichage du défaut sur l'écran (PMU, OP1S)
- B0106 (= mot d'état 1, bit 3) à „1“ et B0107 à „0“ (voir aussi bits d'alarme pour défauts spéciaux tels que sous-tension, surchauffe, défauts externes, etc.)
- Les paramètres
r047 (mémoire de diagnostic)
r049 (heure du défaut)
r947 (mémoire de défaut, voir aussi sous r947 au chapitre 11, liste des paramètres)
r949 (valeur de défaut)
P952 (nombre d'incidents)
sont actualisés.

Pour chaque incident, le paramètre r951 (liste des textes de défaut) contient un texte explicatif qui peut être visualisé sur l'OP1S.

Si une signalisation de défaut n'est pas acquittée avant de couper la tension d'alimentation de l'électronique, il s'affichera la signalisation de défaut F040 lors de la prochaine remise sous tension.

10.1.2 Liste des signalisations de défauts

NOTA

Informations plus détaillées sur la cause d'une signalisation de défaut

A l'apparition d'un défaut, le paramètre r047 est renseigné avec des valeurs qui donnent plus de précisions sur la cause du défaut. Les valeurs énumérées dans la liste ci-après sont celles qui sont interprétables par l'utilisateur.

La valeur dans r047.001 est désignée par "valeur de défaut". Elle est également contenue dans r949 qui contient aussi les valeurs de défauts correspondant à des signalisations de défaut plus anciennes. Les valeurs dans r047 sont écrasées par celles de la prochaine signalisation de défaut.

Les valeurs de r047, même si elles ne sont pas indiquées ici, peuvent permettre aux techniciens SIEMENS de mieux circonscrire la cause du défaut. A l'apparition d'une signalisation de défaut, il est par conséquent conseillé de lire toujours tous les indices du paramètre r047, même si dans la suite, la signification des différents indices de ce paramètre n'est pas indiquée dans tous les cas.

Lors d'une consultation du service du S.A.V. SIEMENS concernant un défaut, il faut communiquer le contenu de tous les indices du paramètre r047.

N° défaut	Description
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01) Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)

10.1.2.1 Défauts affectant le réseau

F001	Coupure de l'alimentation de l'électronique (active dans tous les états de fonctionnement)	
	La tension d'alimentation de l'électronique (bornes 5U1, 5W1, 5N1) a disparu en cours de fonctionnement pendant une durée supérieure à la durée indiquée pour P086 ("délai de redémarrage" ou l'électronique fonctionne avec une sous-tension.	
	Causes de défaut possibles : • Ouverture du contacteur réseau pendant le fonctionnement du variateur • Micro-coupure de l'alimentation réseau • Tension réseau trop faible	
	Valeur de défaut: r047 indice 002 à 016 :	
	1 La tension d'alimentation de l'électronique a disparu en cours de fonctionnement pendant une durée supérieure à la durée spécifiée dans P086	i002 durée effective de la coupure réseau en 1/10 de seconde
	2 L'alarme de coupure réseau est générée périodiquement	-
	3 L'alarme coupure réseau persiste pendant plus de 1,28 s	-
F004	Coupure d'une phase d'alimentation de l'induit (active pour les états de fonctionnement ≤ o4)	
	La valeur efficace de la tension réseau calculée à partir de chaque demi-alternance du réseau (valeur moyenne de redressement x facteur crête) doit être supérieure au seuil de réponse de la surveillance de coupure de phase. $P078.001 * \frac{P353}{100\%}$ L'écart entre 2 passages à 0 successifs de la tension d'une phase réseau ne doit pas excéder 450°. Si l'une des deux conditions n'est pas vérifiée pendant une durée dépassant le "délai de redémarrage" spécifié dans P086, une signalisation de défaut est générée. A la mise en marche, le variateur reste au total pour les états o4 et o5 pendant le temps paramétré dans P089 en attente d'une tension sur les connexions de puissance (et en attente d'un courant d'excitation) avant de déclencher la signalisation de défaut.	
	Causes de défaut possibles : • Attribution d'une valeur erronée au paramètre P353 • Coupure d'une phase d'induit • Ouverture du contacteur réseau pendant le fonctionnement du variateur • Fusion d'un fusible du côté triphasé du circuit d'induit • Fusion d'un fusible de la partie puissance • Interruption d'un conducteur d'amorçage de thyristor (les cathodes auxiliaires du connecteur X12, X14, X16 servent à la transmission de tension).	

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	Valeur de défaut : - Coupure de tension au niveau de l'une des phases de l'induit (1U1, 1V1, 1W1) (pour P086=0) - Ecoulement de la temporisation paramétrée dans P089 à l'état de fonctionnement o4 - Fusion de fusibles de la partie puissance - Coupure de tension pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P086 (si ce dernier > 0)	
F005	Défaut dans le circuit d'excitation (actif pour les états ≤ o5) La valeur efficace de la tension réseau (valeur moyenne de la tension redressée * facteur de crête) calculée à partir de l'aire de chaque alternance du réseau doit être supérieure au seuil de réponse de la surveillance de coupure de phase $P078.002 * \frac{P353}{100\%}$ L'espacement entre deux passages par zéro dans le même sens de la tension réseau du convertisseur d'excitation ne doit pas être supérieur à 450 degrés. La mesure de courant d'excitation K0265 est < 50 % de la consigne de courant d'excitation K0268 pendant plus de 500ms. Cette surveillance n'est opérationnelle que si la consigne de courant d'excitation est > 2 % du courant d'excitation assigné. Si l'une des conditions de défaut décrites se présente en service (ou ≥ o4) pendant une durée supérieure au "délai de redémarrage" réglé dans P086, la signalisation de défaut est déclenchée. A la mise sous tension, cette signalisation de défaut n'est émise qu'après attendu à l'état o5 pendant un temps égal au plus à celui paramétré dans P089 que la tension d'alimentation d'excitation ou qu'un courant d'excitation suffisant se soit établi. A partir de la version 1.7, la surveillance de dépassement du temps d'établissement et de suppression du champ intervient après un ordre d'inversion de champ. Causes de défaut possibles - Seuil de coupure de phase (P353) mal réglé - Coupure d'une phase d'excitation - Contacteur réseau ouvert en fonctionnement - Fusion de fusible dans le circuit d'excitation - Régulateur de courant d'excitation et/ou commande anticipatrice de ce régulateur pas ou mal optimisés (vérifier P112, P253 à P256 ; effectuer éventuellement un cycle d'optimisation du régulateur de courant) - Pour valeur de défaut 6 : erreur d'offset dans la saisie de la mesure de courant d'excitation ; vérifier les paramètres incriminés : P825.i01-i03 (offset suivant P076.i02) ou P394, P395 (seuil et hystérésis pour signalisation I_excit < I_excit_min) - Pour valeur de défaut 7 : le circuit pour le "nouveau" sens de champ est ouvert (p.ex. non attraction du contacteur pour le "nouveau" sens de champ) ; vérifier P398, P399 (seuil et hystérésis pour signalisation I_excit < I_excit_x) Valeur de défaut : - Coupure de tension d'alimentation du circuit d'excitation (bornes 3U1 et 3W1) (pour P086 = 0) - Temps d'attente P089 écoulé à l'état o5.1 (attente de tension sur convertisseur d'excitation) - Temps d'attente P089 écoulé à l'état o5.0 (attente que I_excit_mes (K0265) soit > 50% de la consigne momentanée de courant d'excitation K0268) - Après écoulement de P086 > 0 (délai de redémarrage automatique) à l'état ≤ o4 : coupure de tension d'alimentation du circuit d'excitation ou I_excit_mes (K0265) < 50% I_excit_consig (K0268) pendant plus de 500 ms - pour P086 = 0 (pas de redémarrage automatique) à l'état ≤ o4 : I_excit_mes (K0265) < 50% I_excit_consig (K0268) pendant plus de 500 ms - Lors de la suppression du champ avec inversion du champ I_excit ≤ I_excit_min (P394) n'est pas atteint dans les 30 s - Lors de l'établissement du champ après inversion du champ I_excit > I_excit_x (P398) n'est pas atteint dans les 30 s	
F006	Sous-tension (active pour les états de fonctionnement ≤ o4) Tension au niveau de l'une des bornes 1U1,1V1, 1W1 ou 3U1 et 3W1 inférieure au seuil de réponse (P071 et P351) pendant une durée supérieure au "délai de redémarrage" indiquée pour P086. Seuil de réponse pour la tension d'alimentation du circuit d'induit : $P078.001 * (1 + \frac{P351}{100\%})$ Seuil de réponse pour la tension d'alimentation du circuit d'excitation : $P078.002 * (1 + \frac{P351}{100\%})$ Causes de défaut possibles - Sous-tension réseau - Surveillance trop sensible ou mal définie (P351, P078)	

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	Valeur de défaut :	r047 indice 002 à 016 :
	1 Apparition d'une sous-tension	i002 Numéro de la phase à l'origine de la signalisation de défaut 0.... Phase UV 1.... Phase VW 2.... Phase WU 3.... Phase inducteur i003 Valeur de tension erronée (normalisée à 16384)
	4 Sous-tension pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P086 (si >0)	-
F007	Surtension (active pour les états de fonctionnement ≤ o4) Tension au niveau de l'une des bornes 1U1,1V1, 1W1 ou 3U1,3W1 supérieure au seuil de réponse (pendant une durée supérieure au délai de redémarrage paramétré dans P086). Seuil de réponse pour la tension d'alimentation du circuit d'induit : $P078.01 * (1 + \frac{P352}{100\%})$ Seuil de réponse pour la tension d'alimentation du circuit d'excitation : $P078.02 * (1 + \frac{P352}{100\%})$ Causes de défaut possibles • Surtension réseau • Surveillance trop sensible ou mal définie (P352, P078)	
	NOTA Cette surveillance est inactive à la livraison. L'activer au besoin par l'intermédiaire du paramètre P820.	
	Valeur de défaut :	r047 indice 002 à 016 :
	1 Apparition d'une surtension	i002 Numéro de la phase à l'origine de la signalisation de défaut 0.... Phase UV 1.... Phase VW 2.... Phase WU 3.... Phase inducteur i003 Valeur de tension erronée (normalisée à 16384)
	4 Surtension d'une durée supérieure à la durée paramétrée dans P086 (si > 0)	-
F008	Fréquence réseau inférieure à la fréquence réseau minimale paramétrée dans P363 (actif pour les états ≤ o5) Cette signalisation de défaut est déclenchée lorsque la fréquence réseau est inférieure à la fréquence réseau minimale (pendant une durée supérieure au "délai de redémarrage" réglée dans P086). <u>Nota</u> : Pour les versions de logiciel ≤ 1.7, le seuil de signalisation de défaut (fréquence réseau minimale) est de 45Hz.	
	Valeur de défaut :	
	1 Fréquence de l'alimentation d'induit < fréquence réseau minimale	
	2 Fréquence de l'alimentation d'excitation < fréquence réseau minimale	
	4 Fréquence réseau < fréquence réseau minimale pendant une durée supérieure à celle réglée dans P086 (si celui-ci >0)	
F009	Fréquence réseau supérieure à la fréquence réseau maximale paramétrée dans P364 (actif pour les états ≤ o5) Cette signalisation de défaut est déclenchée lorsque la fréquence réseau est supérieure à la fréquence réseau maximale (pendant une durée supérieure à la "durée de redémarrage" réglée dans P086). <u>Nota</u> : Pour les versions de logiciel ≤ 1.7, le seuil de signalisation de défaut (fréquence réseau maximale) est de 65Hz	
	Valeur de défaut :	
	1 Fréquence de l'alimentation d'induit > fréquence réseau maximale	
	2 Fréquence de l'alimentation d'excitation > fréquence réseau maximale	
	4 Fréquence réseau > fréquence réseau maximale pendant une durée supérieure à celle réglée dans P086 (si celui-ci >0)	

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)

10.1.2.2 Défaut sur les interfaces

F011	Défaillance de télégramme au niveau de l'interface SST1 pour <u>P780 = 2</u> : Défaillance de télégramme USS au niveau de l'interface SST1 (active dans tous les états de fonctionnement à partir de la première réception d'un télégramme valide) Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P787. Causes de défaut possibles • Rupture de câble • Défaut dans le maître USS
	F012 Défaillance de télégramme au niveau de l'interface SST2 pour <u>P790 = 2</u> : Défaillance de télégramme USS au niveau de l'interface SST2 (active dans tous les états de fonctionnement à partir de la première réception d'un télégramme valide) Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P797. Causes de défaut possibles • Rupture de câble • Défaut dans le maître USS pour <u>P790 = 4 ou 5</u> et <u>P798 = 32 ou 33</u> : Défaillance de télégramme Peer-to-Peer au niveau de l'interface SST2 (active pour les états de fonctionnement ≤ 06) Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P797. Causes de défaut possibles • Rupture du câble de liaison • Perturbations électromagnétiques sur le câble de liaison • P797 réglé sur une valeur trop petite
	F013 Défaillance de télégramme au niveau de l'interface SST3 pour <u>P800 = 2</u> et <u>P808 = 32 ou 33</u> : Défaillance de télégramme USS au niveau de l'interface SST3 (active dans tous les états de fonctionnement à partir de la première réception d'un télégramme valide) Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P807. Causes de défaut possibles • Rupture de câble • Défaut dans le maître USS pour <u>P800 = 4 ou 5</u> : Défaillance de télégramme Peer-to-Peer au niveau de l'interface SST3 (active pour les états de fonctionnement ≤ 06) Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans P807. Causes de défaut possibles • Rupture du câble de liaison • Perturbations électromagnétiques sur le câble de liaison • P807 réglé sur une valeur trop petite

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F014	Défaillance de télégramme sur l'interface de couplage en parallèle (active pour <u>U800 = 1 ou 2</u> après réception du premier télégramme valable dans tous les états de fonctionnement) Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans U807. Causes de défaut possibles • Rupture du câble de liaison • Perturbations électromagnétiques sur le câble de liaison • U807 réglé sur une valeur trop petite	
F015	Défaillance de télégramme sur une carte SIMOLINK (active pour <u>U741 > 0</u> après réception du premier télégramme valable) Après réception d'un télégramme valide, aucun autre télégramme n'a été reçu pendant une durée supérieure à celle paramétrée dans U741. Causes de défaut possibles • Rupture du câble de liaison • Modification du paramètre durant le transfert du télégramme (paramètres, voir chap. 11 Configuration de la carte SIMOLINK) • U741 réglé sur une valeur trop petite Valeur de défaut : 1 Défaillance de télégramme sur la 1ère SLB 2 réservé	
F016	Défaut hardware sur la carte d'extension EB1 Valeur de défaut : 1 Défaut sur la première EB1 enfichée 2 Défaut sur la deuxième EB1 enfichée	
F017	Défaut hardware sur la carte d'extension EB2 Valeur de défaut : 1 Défaut sur la première EB2 enfichée 2 Défaut sur la deuxième EB2 enfichée	
F018	Court-circuit ou surcharge des sorties TOR (active dans tous les états de fonctionnement) Causes de défaut possibles • Court-circuit ou surcharge sur les bornes 46, 48, 50 ou 52 ou encore 26 ou 34 Valeur de défaut : 1 Court-circuit ou surcharge sur les sorties TOR	r047 indice 002 à 016 : i002 Bit 8 = 1 : surcharge sur borne 46 Bit 9 = 1 : surcharge sur borne 48 Bit 10 = 1 : surcharge sur borne 50 Bit 11 = 1 : surcharge sur borne 52 Bit 12 = 1 : surcharge sur borne 26 (sortie 15 V) Bit 13 = 1 : surcharge sur borne 34, 44 et/ou 210 (sortie 24 V)
	NOTA Cette surveillance n'est pas active à la livraison. Activation de la surveillance par le paramètre P820.	

10.1.2.3 Défauts externes

F019	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB286 (actif dans tous les états de fonctionnement) Valeur de défaut : 1 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.005 est à l'état log."1" 2 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.006 est à l'état log."1" 3 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.007 est à l'état log."1" 4 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.008 est à l'état log."1"
-------------	---

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F020	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB287 (actif dans tous les états de fonctionnement) Valeur de défaut : 1 le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.005 est à l'état log."1" 2 le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.006 est à l'état log."1" 3 le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.007 est à l'état log."1" 4 le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.008 est à l'état log."1"	
F021	Défaut externe 1 (active dans tous les états de fonctionnement) Le bit 15 du mot de commande 1 est resté à l'état logique "0" durant une durée supérieure à celle réglée dans le paramètre P360 indice 001.	
F022	Défaut externe 2 (active dans tous les états de fonctionnement) Le bit 26 du mot de commande 2 est resté à l'état logique "0" durant une durée supérieure à celle réglée dans le paramètre P360 indice 002.	
F023	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB2 (actif dans tous les états de fonctionnement) Valeur de défaut : 1 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.001 est à l'état log."1" 2 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.002 est à l'état log."1" 3 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.003 est à l'état log."1" 4 le binecteur câblé par le biais du paramètre U100 indice.004 est à l'état log."1"	
F024	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB3 (active pour les états de fonctionnement) Valeur de défaut : 1 le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.001 est à l'état log."1" 2 le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.002 est à l'état log."1" 3 le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.003 est à l'état log."1" 4 le binecteur câblé par le biais du paramètre U101 indice.004 est à l'état log."1"	

10.1.2.4 Signalisations de défaut concernant les capteurs sur le moteur

F025	Longueur de balai trop courte (active pour les états de fonctionnement ≤ o3) Pour paramètre P495=2 (détection binaire de la longueur de balais), signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure à 10s) sur la borne 211 Causes de défaut possibles • Entrée en action du capteur de la longueur de balai • Rupture de fil dans le câble du capteur
F026	Mauvais état des paliers (active pour les états de fonctionnement ≤ o6) Pour paramètre P496=2 (détection de l'état des paliers), signalisation de défaut pour un signal "1" (de durée supérieure à 2s) sur la borne 212 Causes de défaut possibles • Entrée en action du capteur de l'état des paliers
F027	Surveillance de la circulation d'air du ventilateur moteur (active pour les états de fonctionnement < o6) Pour paramètre P497=2 (surveillance de la circulation d'air), signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure 40s) sur la borne 213 Causes de défaut possibles • Entrée en action du capteur de circulation d'air • Rupture de fil dans le câble du capteur

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F028	Surchauffe moteur (active pour les états de fonctionnement ≤ o6) Pour paramètre P498=2 (thermocontact raccordé), signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure 10s) sur la borne 214 Causes de défaut possibles • Entrée en action du thermocontact de surveillance de la température du moteur • Rupture de fil dans le câble du capteur	
F029	Surchauffe moteur (active dans tous les états de fonctionnement) Sélection par P493=2 ou 3 (sonde de température aux bornes 22/23) ou P494=2 ou 3 (sonde de température aux bornes 204/205) <u>Pour paramètre P490.01=1 (KTY84 sur bornes 22/23) ou P490.02=1 (KTY84 sur bornes 204/205) :</u> Le défaut est déclenché lorsque la température du moteur atteint ou dépasse la valeur paramétrée dans P492. <u>Pour paramètre P490.01=2, 3, 4 ou 5 (thermistance CTP sur bornes 22/23) ou P490.02=2, 3, 4 ou 5 (thermistance CTP sur bornes 204/205) :</u> Le défaut est déclenché lorsque la température du moteur atteint ou dépasse le seuil d'entrée en action de la thermistance CTP sélectionnée. Valeur de défaut :	
	1 Déclenchement de la signalisation de défaut par la sonde de température raccordées aux bornes 22/23 2 Déclenchement de la signalisation de défaut par la sonde de température raccordées aux bornes 204/205	

10.1.2.5 Défauts au niveau de l'entraînement

NOTA

Les signalisations F031 à F037 sont inactives à la livraison.
Les activer au besoin par l'intermédiaire du paramètre P820.

F031	Surveillance du régulateur de vitesse (active pour les états de fonctionnement —, I, II) La surveillance entre en action dès que la différence des connecteurs sélectionnés par P590 et P591 (réglage usine : écart de régulation du régulateur de vitesse) dépasse la valeur indiquée dans le paramètre P388 pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P390. Causes de défaut possibles • Coupure au niveau de la boucle de régulation • Mauvaise optimisation du régulateur • Paramétrage incorrect de P590 ou P591
-------------	---

10.1.2.6 Défauts externes

F033	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB4 (actif dans tous les états de fonctionnement) Valeur de défaut : 1 le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.001 est à l'état log."1" 2 le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.002 est à l'état log."1" 3 le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.003 est à l'état log."1" 4 le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.004 est à l'état log."1"
F034	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB5 (actif dans tous les états de fonctionnement) Valeur de défaut : 1 le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.001 est à l'état log."1" 2 le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.002 est à l'état log."1" 3 le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.003 est à l'état log."1" 4 le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.004 est à l'état log."1"

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)

10.1.2.7 Défauts au niveau de l'entraînement

F035	Entraînement bloqué (active pour les états de fonctionnement —, I, II) La surveillance entre en action lorsque les trois conditions suivantes sont vérifiées pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P355 : - Le couple ou le courant d'induit atteint la valeur limite positive ou négative - Le courant d'induit est supérieur à 1 % du courant continu assigné de l'induit - La mesure de vitesse est inférieure à 0,4 % de la vitesse maximale Causes de défaut possibles - Blocage de l'entraînement
F036	Aucun courant d'induit ne peut circuler (active pour les états de fonctionnement —, I, II) La surveillance est activée lorsque l'angle de retard à l'amorçage de l'induit reste à la butée redresseur pendant plus de 500 ms et que le courant d'induit est inférieur à 1 % du courant continu assigné d'induit du variateur. Causes de défaut possibles - Coupure au niveau du circuit d'induit (par ex. fusibles à courant continu défectueux, rupture de câble etc.) - Mauvais réglage de la butée redresseur α_{red} (P150) - L'entraînement fonctionne à la butée α_{red} (p ex. en raison d'une sous-tension réseau) - F.é.m. trop élevée du fait que la vitesse maximale a été choisie trop grande (voir P083, P115, P143, P741) - F.é.m. trop élevée du fait qu'aucune plage de fonctionnement en défluxé a été sélectionnée (voir P082) - F.é.m. trop élevée du fait que le courant d'excitation a été choisi trop important (voir P102) - F.é.m. trop élevée du fait que la tension de transition est trop élevée (voir P101)
F037	Entrée en action de la protection I^2t du moteur (active pour les états de fonctionnement —, I, II) La surveillance entre en action dès que la valeur de I^2t atteint la valeur correspondant à la température obtenue pour un courant égal à 110 % du courant d'induit nominal du moteur. Causes de défaut possibles - Mauvais réglage du paramètre P114 - Entraînement a fonctionné trop longtemps avec un courant d'induit > 110 % du courant d'induit nominal du moteur
F038	Survitesse (active pour les états de fonctionnement —, I, II) Cette signalisation de défaut est générée dès que la mesure de vitesse (sélection par P595) dépasse le seuil positif (P380) ou négatif (P381) de 0,5 %. Causes de défaut possibles - Imposition de la limite inférieure de courant - Fonctionnement en régulation de courant - P512, P513 choisis trop petits - Faux-contact au niveau du câble du tachymètre en cas de fonctionnement aux alentours de la vitesse maximale
F039	Entrée en action de la surveillance I^2t de la partie puissance (active pour les états de fonctionnement —, I, II) La surveillance entre en action dès que le I^2t de la partie puissance atteint la valeur maximale admissible (voir aussi le paramètre P075). Causes de défaut possibles - Entraînement a fonctionné trop longtemps en surcharge - Réglage incorrect du paramètre P075 - Réglage incorrect du paramètre P077

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F040	Coupure de l'alimentation de l'électronique en présence d'un défaut (active dans tous les états de fonctionnement)	
	Cette signalisation de défaut est générée dans le cas où l'alimentation de l'électronique est coupée alors qu'une signalisation de défaut non encore acquittée est présente à l'affichage. Causes de défaut possibles Toutes les signalisations de défaut n'ont pas été acquittées Valeur de défaut : Dernière signalisation de défaut générée	
F041	Ambiguïté au niveau de la sélection d'un jeu de paramètres ou d'un générateur de rampe (active dans tous les états de fonctionnement)	
	- Un changement de jeu de paramètres n'est pas toléré durant la marche d'optimisation. La sélection d'un jeu de paramètres autre que celui qui a été sélectionné au départ du cycle d'optimisation provoque le défaut F041. - Contrôle logiciel de la validité de la sélection du jeu de paramètres 1, 2 ou 3 (paramètres P303 à P314) du générateur de rampe. Dans le cas où les jeux de paramètres 2 et 3 du générateur de rampe sont actifs simultanément pendant plus de 0,5 s le défaut F041 est généré. Pendant la durée de cet état d'ambiguïté, le logiciel prend en compte le dernier jeu de paramètres reconnu comme étant valable. Causes de défaut possibles - Mauvais réglage de P676 ou P677 (sélection des binecteurs qui détermine dans le mot de commande 2, bits 16, 17, le jeu de paramètres de fonction actif) - Mauvais réglage de P637 ou P638 (sélection des binecteurs qui détermine la configuration du générateur de rampe) Valeur de défaut : 2 Un autre jeu de paramètres a été sélectionné au cours d'un cycle d'optimisation 3 Ambiguïté au niveau de la sélection du jeu de paramètres du générateur de rampe	
F042	Défaut capteur de vitesse (active pour les états de fonctionnement – –, I, II)	
	Le logiciel du variateur vérifie toutes les 20 ms si le quotient $\frac{\text{Mesure de vitesse (K0179)}}{\text{Mesure f.é.m. (K0287)}} > +5 \%$ Si ce n'est pas le cas 4 fois de suite, la signalisation de défaut F042 est générée. On a : 100 % de la mesure de vitesse = vitesse maximale 100 % de la mesure de f.é.m. = valeur moyenne idéale de la tension continue pour $\alpha \geq 0$, c'est-à-dire à la pleine conduction du pont à thyristors La valeur moyenne idéale de la tension continue pour $\alpha = 0$ vaut $P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$ La surveillance n'est active que si la f.é.m. > a % de $P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$ "a" est un pourcentage définissable au moyen du paramètre P357 (valeur standard 10 %). La surveillance n'est active que si le courant d'induit est > à 2% du courant continu assigné paramétré dans P072. Causes de défaut possibles - Coupure d'un fil de la génératrice tachymétrique ou du générateur d'impulsions - Mauvais raccordement des câbles de la génératrice tachymétrique ou du générateur d'impulsions - Défaillance de l'alimentation du générateur d'impulsions - Mauvaise polarité de la mesure appliquée au régulateur de vitesse (P743). - Mauvais réglage du circuit d'induit (P110 et P111) (procéder à une optimisation du régulateur de courant) - Génératrice tachymétrique ou générateur d'impulsions défectueux - Plage de tension nominale du générateur d'impulsions mal définie (P140) - Lors d'une inversion du champ, la polarité du champ n'est pas inversée par l'appareillage externe Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :	
	1 Rupture de fil vers la gén. tachymétrique ou du gén. d'impulsions	i002 Mesure de vitesse (K0179) en cas de défaut
	2 Mauvaise polarité de la gén. tachymétrique ou du gén. d'impulsions	i003 Mesure de f.é.m. (K0287) en cas de défaut

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F043	F.é.m. trop élevée en freinage (active pour les états de fonctionnement —, I, II) Cette signalisation de défaut est générée dans le cas où les 5 conditions suivantes sont remplies au moment d'une <u>demande d'inversion de sens de couple</u> (demande de CI ou CII) : • P272=0 (signalisation de défaut paramétrée et pas d'alarme + fonctionnement en défluxé) • Le temps mort à couple nul éventuellement paramétré est écoulé (P160 ≠ 0) • L'entraînement en parallèle est prêt pour le changement de sens de couple • La valeur absolue du <u>courant d'induit (K 118)</u> requis pour le nouveau sens de couple est supérieure à <u>0.5 % de P072</u> • <u>L'angle de retard à l'amorçage calculé (K101)</u> pour le courant d'induit requis dans le nouveau sens de couple est > 165 degrés. Causes de défaut possibles • Un "défluxage en fonction de la vitesse" (P081 = 0) n'a pas été paramétré bien qu'un fonctionnement en défluxé s'impose vu la vitesse maximale souhaitée. Remarque : En cas de fonctionnement en moteur avec un angle de retard à l'amorçage $\alpha_{red} = 30^\circ$ (butée redresseur P150) et un faible courant d'induit, la f.é.m. peut atteindre une valeur de l'ordre de la valeur crête de la tension réseau composée. • La consigne de f.é.m. pour le fonctionnement en défluxé est trop élevée (paramètre P101 choisi trop grand) • Creux de tension réseau • Régulateur de f.é.m. ou régulateur de courant d'excitation non optimisé (T.é.m. trop élevée lors de la montée en fréquence). Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :	
	Angle de retard à l'amorçage calculé (induit) avant limitation (K0101)	i002 Valeur réelle de f.é.m. (K0287) i003 Consigne du régulateur de courant d'induit (K0118)
F044	Une esclave de l'interface de couplage en parallèle n'est pas en service (actif pour <u>U800 = 1 ou 2 et U806>10 (maître)</u> à partir de la 1ère réception d'un protocole valable dans les états de fonctionnement —, I, II)	
	Valeur de défaut : 1 Présence d'une signalisation de défaut sur un esclave 2 Un esclave n'est pas en service (par ex. parce que son entrée de validation est à "0")	
F046	Entrée analogique multifonction de consigne principale (bornes 4 et 5) perturbée (active pour les états de fonctionnement ≤ o6)	
	Cette signalisation de défaut est générée dans le cas où le courant d'entrée est inférieur à 2 mA quand P700 = 2 (entrée de courant 4 à 20mA). Causes de défaut possibles • Coupure au niveau des câbles d'alimentation • P700 mal réglé	
F047	Entrée analogique multifonction 1 (bornes 6 et 7) perturbée (active pour les états de fonctionnement ≤ o6)	
	Cette signalisation de défaut est générée dans le cas où le courant d'entrée est inférieur à 2 mA quand P710 = 2 (entrée de courant 4 à 20mA). Causes de défaut possibles • Coupure au niveau des câbles d'alimentation • P710 mal réglé	

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F048	Défaut au niveau du canal de saisie numérique de vitesse par générateur d'impulsions (active dans tous les états de fonctionnement) <u>1. Défaut sur le câble du générateur d'impulsions :</u> Les perturbations sur le câble du générateur d'impulsions (retombée intempestive à 0 du signal 1 ou montée intempestive à 1 du signal 0) sont interprétées par le circuit de traitement comme des inversions de sens de rotation. Une inversion fréquente du sens de rotation ne peut se produire qu'aux vitesses voisines de 0 La signalisation de défaut est générée quand, à une vitesse ≥ 48 tr/min et pour une t.é.m. > seuil (voir ci-dessous), un changement de sens de rotation est détecté lors de 10 évaluations consécutives des signaux du générateur d'impulsions. <u>2. Générateur d'impulsions défectueux :</u> Cette signalisation de défaut est générée quand, pour une f.é.m. > au seuil (voir ci-dessous), un comportement non plausible. des signaux du générateur d'impulsions est détecté lors de 10 évaluations consécutives de ces signaux (changements de vitesse fréquents, fronts trop rapprochés, absence de l'un des signaux du générateur d'impulsions ou court-circuit entre deux conducteurs du générateur d'impulsions). Causes de défaut possibles • Perturbations électromagnétiques sur le câble du générateur d'impulsions (bornes 28 à 31) • Générateur d'impulsions défectueux • Coupure du câble du générateur d'impulsions • Court-circuit entre un conducteur du générateur d'impulsions et une ligne d'alimentation ou un autre conducteur du générateur d'impulsions • Mauvais réglage du paramètre P110 ou P111 (d'où un calcul erroné de la f.é.m.) Remarque : Même si le générateur d'impulsions fonctionne correctement, il peut arriver, à une vitesse proche de 0, que la légère oscillation au niveau d'une transition clair-obscur sur le disque incrémental du générateur d'impulsions donne lieu à une configuration de signaux typique d'un codeur défectueux ou de perturbations sur la ligne (changement fréquent de sens de rotation ou espacement insuffisant des impulsions). Pour cette raison, la signalisation de défaut F048 n'est générée que lorsque la f.é.m. est $> 10\%$ de $P078.001 * \frac{3 * \sqrt{2}}{\pi}$. Valeur de défaut :	
	1 Défaut sur les conducteurs du générateur d'impulsions 2 Générateur d'impulsions défectueux	

10.1.2.8 Défauts à la mise en service

F050	Cycle d'optimisation non réalisable (active dans tous les états de fonctionnement) Un défaut est apparu au cours d'un cycle d'optimisation.
	NOTA Les indices 002 à 016 de r047 donnent des explications complémentaires sur la cause du défaut, et doivent donc être lus lorsque cette signalisation de défaut se présente ; ils doivent aussi être communiqués au technicien en cas de consultation du S.A.V. Siemens.
	Valeur de défaut :
	1 Courant d'induit trop faible lorsque $\alpha=30^\circ$ et f.é.m. =0 (valeur moyenne du courant d'induit <75 % de I_l, moteur ou <75 % de I_l, assigné) Cause possible : • Coupure du circuit d'induit • Impédance de la charge trop élevée • Valeur attribuée à P150 (butée αred) trop élevée
	2 La résistance d'induit (P110) n'a pas pu être déterminée car le courant d'induit était $\geq 37.5\%$ de P100 durant moins de 20 cycles des 150 cycles d'amorçage de la phase de mesure. Cause possible : • un courant d'induit de 37,5% de P100 (I_{induit} moteur) n'est plus possible (bien qu'un courant de 75% de P100 a déjà circulé ; cela peut être dû à une fusion de fusible).
	3 Courant d'induit trop faible lorsque $\alpha=30^\circ$ et f.é.m. =0 (valeur crête du courant d'induit <50 % de I_l moteur ou <50 % de I_l, assigné) Cause possible : • Inductance du circuit d'induit trop élevée (p. ex. en cas d'alimentation du circuit d'excitation à partir de l'induit) • La valeur attribuée à P150 (butée αred) est trop élevée Remède possible : • Diminuer la valeur de P100 (I_l, moteur) pendant la durée de ce cycle d'optimisation

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
4	L'inductance d'induit (P111) ne peut pas être déduite des valeurs relevées de courant d'induit et de tension réseau de la dernière calotte de courant d'induit Cause possible : • P100 ($I_{\text{induit moteur}}$) ou r072.i002 ($I_{\text{induit assigné}}$) très inférieur au courant induit assigné réel du moteur • $L_{\text{induit}} > 327,67 \text{ mH}$ (inductance d'induit trop grande) • P100 ($I_{\text{induit moteur}}$) très inférieur à r072.i002 ($I_{\text{induit assigné}}$) • Circuit d'induit en court-circuit	
5	Correction de l'offset du circuit de saisie du courant d'excitation impossible (valeur trouvée pour P825 en dehors des tolérances) Cause possible : • Défaut au niveau du circuit de saisie de courant d'excitation (carte de commande A7004 ou carte électronique A7001 défectueuse)	
7	La résistance du circuit d'excitation (P112) ne peut pas être déterminée (la mesure du courant d'excitation n'atteint pas les 95 % de P102 correspondant à la consigne interne prescrite) Cause possible : • $R_A > 3276,7 \Omega$ • Défaut au niveau du circuit de saisie de courant d'excitation (carte de commande ou carte électronique A7001 défectueuse) • L'ordre d'excitation à l'arrêt • P102 réglé sur une valeur trop grande • Un thyristor du pont d'excitation ne s'amorce pas	
8	Il est impossible d'obtenir 80 % de la f.é.m. assignée ($K287 = P101 - P100 * P110$) en l'espace de 15 s (ou pendant le temps de montée le plus long des trois ayant été définis). Cause possible : • Un temps de montée trop court (P303, P307, P311) a été réglé • La valeur de P101 est incompatible avec la vitesse maximale réglée (U_A à $n_{\text{max}} < P101$) ou P102 choisi trop petit • Un ordre "déblocage du générateur de rampe" = 0 ou "arrêt du générateur de rampe" = 1 a été transmis	
9	La boucle de régulation du courant d'excitation n'est pas suffisamment stable pour pouvoir relever la caractéristique d'excitation. (30 s après prescription de la consigne de courant d'excitation interne, la mesure du courant d'excitation diffère de la consigne de plus de 0,39% de P102 + 0,15% de r073.002) Cause possible : • Régulateur de courant d'excitation ou sa commande anticipatrice non optimisé(e) ou mal optimisé(e) (contrôler P112, P253 à P256 et procéder à un cycle d'optimisation du régulateur de courant (P051 = 25))	
10	La caractéristique d'excitation n'est pas monotone (malgré la réduction de la consigne du courant d'excitation, la valeur du flux calculée à partir de la mesure de f.é.m. et de vitesse augmente pour ce point de mesure). Cause possible : • Réaction d'induit élevée et fluctuations de charges importantes pendant le relevé de la caractéristique d'excitation • Régulateur de courant d'excitation ou sa commande anticipatrice mal ou pas du tout optimisé(e) (contrôler P112, P253 à P256 et procéder à un cycle d'optimisation du régulateur de courant (P051 = 25))	
11	Une limite inférieure de courant d'excitation ≥ 50 % de P102 (I_E, moteur) a été prescrite (il n'est de ce fait pas possible de relever 9 points de mesure dans la zone de fonctionnement en défluxé). Cause possible : • $P103 \geq 50$ % de P102 contrôler la valeur de P614	
12	L'entraînement a atteint la limite de couple positive alors que la consigne de courant d'excitation est encore ≥ 50 % de P102 (I_E, moteur) Cause possible : • Le courant d'induit est très instable. du fait de la valeur importante du gain P du régulateur n (P225) (sur les entraînements caractérisés par un temps de dosage d'intégration élevé) - il est conseillé dans ce cas de prévoir un petit filtrage de la mesure de vitesse par l'intermédiaire du paramètre P200 et de réeffectuer ensuite le cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (P051 = 26) • Contrôler les limites de couple	
13	L'entraînement a atteint la limite de courant d'induit positive alors que la consigne de courant d'excitation est encore ≥ 50 % de P102 (I_E, moteur) Cause possible : • Le courant d'induit est très instable. du fait de la valeur importante du gain P du régulateur n (P225) (sur les entraînements caractérisés par un temps de dosage d'intégration élevé) - il est conseillé dans ce cas de prévoir un petit filtrage de la mesure de vitesse par l'intermédiaire du paramètre P200 et de réeffectuer ensuite le cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (P051 = 26) • Contrôler les limites du courant d'induit	

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
14	La vitesse a varié de plus de 12,5% sans que la consigne de vitesse ait été modifiée alors que la consigne de courant d'excitation est encore 2 50% de P102 (I_E , moteur) Cause possible : comme pour valeur de défaut 12	
15	La consigne de FEM est trop petite pour relever la caractéristique d'excitation $FEM_{consig} = U_{induit} - I_{induit} \cdot R_{induit} = P101 - P100 \cdot P110 < 10\%$ de $1,35 \cdot P078.i001$ (ex. $P078.i001 = 400 \text{ V}$. . . FEM_{consig} minimale = 54 V)	
16	En l'absence de tachymètre ou de générateur d'impulsions ($P083 = 3$), un fonctionnement en défluxé n'est pas possible.	
17	L'optimisation du régulateur de courant d'excitation est impossible étant donné que la constante de temps du circuit d'excitation ne peut pas être déterminée (la mesure du courant d'excitation ne redescend pas à l'arrêt du variateur à moins de $0,95 \cdot$ valeur initiale en l'espace de 1 s ou au-dessous de $0,8 \cdot 0,95 \cdot$ valeur initiale en l'espace de 2s) Cause possible : • P103 trop grand • Inductance du circuit d'excitation trop élevée • Défaut au niveau du circuit de détection du courant d'excitation (carte de commande ou carte électronique A7001 défectueuse) • Rapport entre r073.02/P102 trop élevé (modifier éventuellement P076.02)	
18	Plage de fonctionnement en défluxé trop importante; on obtient en cas de montée en fréquence avec l'excitation maximale une $ FEM > 77\%$ de la f.é.m. quand la mesure de vitesse vaut $+10\%$ n_{max} ($P101 - P100 \cdot P110$) Cause possible : • Vitesse maximale mal réglée • Paramètres du générateur d'impulsions incorrects (P140 à P143) • Paramètres d'adaptation du tachymètre mal réglés (P741) • Consigne de f.é.m. mal choisie (P101, P100, P110) • Le couple exercé par la charge (dans le sens positif ou négatif, p. ex. en cas de charge suspendue) provoque une mise en rotation de l'entraînement, il se peut que l'une des limites du courant d'induit ou de couple ait été choisie trop petite.	
19	Il est impossible d'obtenir une mesure de vitesse stationnaire égale à $+10\%$, $+20\%$, $+30\%$. . . ou $+100\%$ de la vitesse maximale en l'espace de 180s (l'écart entre consigne et mesure de vitesse moyennée sur 90 cycles d'amorçage doit rester pendant une certaine durée $< 0,1\%$ n_{max}) Cause possible : • Temps de montée trop petit (P303, P307, P311) • Entraînement bloqué • Le couple exercé par la charge (dans le sens positif ou négatif, p. ex. en cas de charge suspendue) provoque une mise en rotation de l'entraînement, il se peut aussi qu'une • Limite de courant/de couple ait été paramétrée trop petite • Régulateur de vitesse pas assez dynamique (P225, P226, P228) ou paramétré comme régulateur P pur ou avec écart de statisme • Un filtre coupe-bande (P201, P202 ou P203, P204) est en circuit • Un ordre "Déblocage du générateur de rampe" = 0 ou "Arrêt du générateur de rampe" = 1 a été donné	
20	Limite de courant trop petite (lors du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse: inférieure à 30% ou 45% de P100 (I_L , moteur) + le courant d'induit requis à vitesse nulle ; lors du cycle d'optimisation de la compensation du frottement et du moment d'inertie : inférieure à 20% de P100 (I_L , moteur) + le courant d'induit nécessaire pour obtenir une vitesse stationnaire égale à 10% de la vitesse maximale).	
21	Plage de fonctionnement en défluxé trop importante ($n_{mes} < +7\%$ n_{max} correspond à $ FEM > 54\%$ FEM_{csg}) ($FEM_{csg} = K289 = P101 - P100 \cdot P110$) Cause possible : • Vitesse maximale mal réglée • Valeur des paramètres du générateur d'impulsions mal choisie (P140 à P143) • Paramètres d'adaptation du tachymètre (P741) mal réglés • Consigne de FEM mal choisie (P101, P100, P110) • Attention : Une mesure de vitesse négative importante en valeur absolue peut entraîner une $FEM > 54\%$ FEM_{csg}	

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	22 Lors du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse : avec un courant d'accélération valant 20 % ou 30 % de P100 ($I_{l, \text{moteur}}$) + le courant d'induit requis à vitesse nulle ; ou lors du cycle d'optimisation de la compensation du frottement et du moment d'inertie : avec un courant d'accélération égal au courant nécessaire pour atteindre une vitesse stationnaire de 10 % de la vitesse maximale + 20 % de P100 ($I_{l, \text{moteur}}$), il est impossible d'atteindre l'espace de 45s +7 % de la vitesse maximale Cause possible : • Moment d'inertie trop grand • Entraînement bloqué, couple résistant trop grand ou dépendant trop de la vitesse • Une charge active essaie d'imposer une certaine vitesse Remède possible : • Augmenter P100 pendant la durée du cycle d'optimisation afin d'augmenter le courant d'accélération prescrit pendant ce cycle (dans le cas du cycle d'optimisation des régulateurs de vitesse, la consigne de courant d'induit prescrite est égale au maximum à 45 % de $I_{l, \text{moteur}}$ (+le courant d'induit à vitesse nulle) il est de ce fait impossible d'augmenter, $I_{l, \text{moteur}}$ (P100) de plus de 2,2 fois sa valeur sans que 100 % $I_{l, \text{moteur}}$ soient dépassés lors du cycle d'optimisation).	
	23 Lors du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse : avec un courant d'accélération valant 20 % ou 30 % de P100 ($I_{l, \text{moteur}}$) + le courant d'induit requis à vitesse nulle ; ou lors du cycle d'optimisation de la compensation du frottement et du moment d'inertie : avec un courant d'accélération égal au courant nécessaire pour atteindre une vitesse stationnaire de 10 % de la vitesse maximale + 20 % de P100 ($I_{l, \text{moteur}}$), il est impossible d'atteindre en l'espace de 90s +13 % de la vitesse maximale ou 100 % de la FEM_{Csg} Cause possible : • Moment d'inertie trop grand • Entraînement bloqué, couple résistant trop grand ou dépendant trop de la vitesse • Une charge active essaie d'imposer une certaine vitesse Remède possible : • Augmenter P100 pendant la durée du cycle d'optimisation afin d'augmenter le courant d'accélération prescrit pendant ce cycle (dans le cas du cycle d'optimisation des régulateurs de vitesse, la consigne de courant d'induit prescrite est égale au maximum à 45 % de $I_{l, \text{moteur}}$ (+le courant d'induit à vitesse nulle) ; il est de ce fait impossible d'augmenter $I_{l, \text{moteur}}$ (P100) de plus de 2,2 fois sa valeur sans que 100 % $I_{l, \text{moteur}}$ soient dépassés lors du cycle d'optimisation).	
	24 Lors du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse : La vitesse réelle ne baisse pas en dessous de 2 % de la vitesse maximale ou en dessous du seuil de vitesse $n_{\min}$ paramétré dans P370 en l'espace de 2 minutes Lors du cycle d'optimisation pour l'affaiblissement du flux : La vitesse réelle ne baisse pas en dessous de 2 % de la vitesse maximale ou en dessous du seuil de vitesse $n_{\min}$ paramétré dans P370 en l'espace de 2 minutes Lors du cycle d'optimisation de la compensation du frottement et du moment d'inertie : La vitesse réelle ne baisse pas en dessous de 2 % de la vitesse maximale ou en dessous du seuil de vitesse $n_{\min}$ paramétré dans P370 en l'espace de 2 minutes Cause possible : • L'arrêt par inertie d'un entraînement monoquadrant dure trop longtemps.	
	25 Le courant d'induit moyen nécessaire pour compenser les frottements et le couple de charge en régime établi dans la plage de vitesse de 7 % à environ +13 % de la vitesse maximale ne peut pas être calculé. Cause possible : • Entraînement à très faible frottement ou très petite constante de temps d'intégration; imprécisions de calcul lors de l'analyse du fait du temps de mesure très court • Mesure de vitesse parasitée ou perturbée • Masse en rotation très importante reportée sur l'entraînement par l'intermédiaire d'un arbre long à forte torsion et éventuellement à travers un accouplement/une boîte de vitesse présentant un jeu important Remède possible : • Diminuer P100 pendant la durée du cycle d'optimisation afin de réduire le courant d'accélération prescrit pendant ce cycle et d'augmenter ainsi le temps de mesure.	
	26 Couple résistant trop élevé ($n_{\text{Csg}}=0$ % $n_{\max}$ implique $n_{\text{mes}} \geq 40$ % $n_{\max}$) (mesure de vitesse moyenne sur 90 cycles d'amorçage, la surveillance vérifiant si ≥ 40 % $n_{\max}$ n'entre en action que 1s après annulation de la consigne de vitesse $n_{\text{Csg}}=0$) Cause possible : • Le couple exercé par la charge (dans le sens positif ou négatif, p. ex. en cas de charge suspendue) provoque une mise en rotation de l'entraînement (les valeurs par défaut des paramètres du régulateur de vitesse sont prises en compte lors du cycle d'optimisation) • L'une des limites de courant d'induit ou de couple a été paramétrée trop petite (il se peut que le couple moteur soit au départ trop faible du fait que le flux magnétique met trop de temps à s'établir) • Vitesse maximale mal réglée • Paramètres du générateur d'impulsions mal réglés (P140 à P143) • Paramètres d'adaptation du retour tachymétrique mal réglés (P741)	

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	27	Couple résistant trop élevé ($n_{CSG}=0\%$ n_{max} correspond à $FEM \geq 100\%$ FEM_{CSG}) (FEM contrôlant si $FEM \geq (P101 - P100 * P110)$ n'entre en action qu'une seconde après l'annulation de la consigne de vitesse $n_{CSG}=0$) Cause possible : - Le couple exercé par la charge (dans le sens positif ou négatif, p. ex. en cas de charge suspendue) provoque une mise en rotation de l'entraînement (les valeurs par défaut des paramètres du régulateur de vitesse sont prises en compte lors du cycle d'optimisation) - L'une des limites de courant d'induit ou de couple a été paramétrée trop petite (il se peut que le couple moteur soit au départ trop faible du fait que le flux magnétique met trop de temps à s'établir) - Vitesse maximale mal réglée - Paramètres du générateur d'impulsions mal réglés (P140 à P143) - Paramètres d'adaptation du retour tachymétrique mal réglés (P741) FEM_{CSG} mal choisie (P101, P100, P110)
	28	En régulation de vitesse, on ne peut obtenir en moins de 30s une mesure de vitesse stationnaire de 0 % de la vitesse maximale (l'écart consigne/mesure de vitesse moyen sur 90 cycles d'amorçage doit rester $<1,0\%$ n_{max} pendant au total 4s) Cause possible : comme pour valeur de défaut 26
	29	L'inductance d'induit déterminée est supérieure à 327,67 mH, de ce fait, on a réglé $P111 = 327,67$ mH. Tous les autres paramètres (aussi les paramètres de régulateur de courant P155 et P156) ont cependant été réglés correctement (inductance d'induit réelle en mH, voir r047.i010). Cause possible : par ex. alimentation d'excitation prélevée sur les bornes d'induit
	30	L'inductance d'induit déterminée est supérieure à 327,67 mH et la résistance d'induit déterminée est supérieure à 32,767 Ω, de ce fait, on a réglé $P111 = 327,67$ mH et $P110 = 32,767 \Omega$. Tous les autres paramètres ont également été réglés ; il se peut que les valeurs des paramètres de régulateur de courant P155 et P156 s'écartent de leur réglage optimal. Cause possible : par ex. alimentation d'excitation prélevée sur les bornes d'induit
	31	L'inductance d'induit déterminée est supérieure à 32,767 Ω, de ce fait, on a réglé $P110 = 32,767 \Omega$. Tous les autres paramètres ont également été réglés. Il se peut que, par suite de la limitation de P110, le P111 calculé et de ce fait les paramètres de régulateur de courant P155 et P156 soient faussés. Cause possible : par ex. alimentation d'excitation prélevée sur les bornes d'induit
r047 indice 002 :		
	1	Le défaut s'est produit durant le cycle d'optimisation du régulateur de courant et de la commande anticipatrice de l'induit et de l'excitation (sélectionné par P051=25)
	2	Le défaut s'est produit durant le cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (sélectionné par P051=26)
	3	Le défaut s'est produit durant le cycle d'optimisation de l'affaiblissement du flux (sélectionné par P051=27)
	4	Le défaut s'est produit durant la compensation interne de l'offset (sélectionnée par P051=22)
	5	Le défaut s'est produit durant le cycle d'optimisation de la compensation du frottement et du moment d'inertie (sélectionné par P051=28)
F052	Cycle d'optimisation interrompu par un facteur extérieur (active pour les états de fonctionnement —, I, II) Cette signalisation de défaut est générée dès que le variateur quitte l'état FONCTIONNEMENT (état I, II ou --) au cours d'un cycle d'optimisation (donc aussi après chaque défaut) ou dès qu'un ordre ARRET RAPIDE ou ARRET est transmis. Le cycle d'optimisation s'interrompt alors immédiatement. Seuls sont modifiés les paramètres ayant pu être optimisés avant l'apparition du présent défaut. Lorsque l'ordre d'ARRET est donné, cette signalisation de défaut n'est <u>pas</u> émise si le cycle d'optimisation est interrompu <u>après</u> le relevé du premier point de la caractéristique (cycle d'optimisation de la régulation de défluxage) ou <u>après</u> le relevé du point de mesure correspondant à 10% de la vitesse maximale (cycle d'optimisation pour la compensation des frottements et des moments d'inertie). Il est en effet toléré dans ces deux cas d'interrompre l'exécution du cycle d'optimisation par un ordre ARRET, pour permettre en cas de course de déplacement limitée de réaliser le cycle d'optimisation en plusieurs étapes (en redémarrant à chaque fois le cycle).	

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	Valeur de défaut :	r047 indice 002 à 016 :
1	Interruption du fait que le variateur <u>ne</u> se trouve plus dans l'état FONCTIONNEMENT	i002=1 Le défaut est apparu au cours du cycle d'optimisation des régulateurs de courant d'induit et d'excitation et de leur commande anticipatrice (sélection par P051=25)
2	Interruption par suite de la transmission d'un ordre d'arrêt rapide (consigne du régulateur de vitesse = 0)	i002=2 Le défaut est apparu au cours du cycle d'optimisation du régulateur de vitesse (sélection par P051=26)
3	Interruption par suite de la transmission d'un ordre d'ARRÊT (consigne du générateur de rampe = 0)	i002=3 Le défaut est apparu lors du cycle d'optimisation de la régulation de défluxage (sélection par à P051=27)
4	Interruption pour raison de modification de P051 durant le cycle d'optimisation	i002=5 Le défaut est apparu au cours du cycle d'optimisation des couples de frottement et des moments d'inertie (sélection par P051=28)
5	Interruption du fait qu'un ordre MARCHE n'a pas été donné dans les 30 s suivant la sélection du cycle d'optimisation	
6	Interruption du fait que le DEBLOCAGE n'a pas eu lieu dans la minute 1 suivant la sélection du cycle d'optimisation	
7	Interruption du fait que 15 s après la sélection du cycle d'optimisation par P051 = 25, 26 27 ou 28 on ne se trouve toujours pas à l'état < 07.2 (oublie éventuel de donner l'ordre, ARR1)	

10.1.2.9 Défauts externes

F053	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB288 (actif dans tous les états de fonctionnement)
	Valeur de défaut :
1	le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.005 est à l'état log."1"
2	le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.006 est à l'état log."1"
3	le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.007 est à l'état log."1"
4	le binecteur câblé par le biais du paramètre U102 indice.008 est à l'état log."1"
F054	Signalisation de défaut du bloc fonctionnel libre FB289 (actif dans tous les états de fonctionnement)
	Valeur de défaut :
1	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.005 est à l'état log."1"
2	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.006 est à l'état log."1"
3	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.007 est à l'état log."1"
4	le binecteur câblé par le biais du paramètre U103 indice.008 est à l'état log."1"

10.1.2.10 Défauts à la mise en service

F055	Pas de relevé de la caractéristique d'excitation (active pour les états de fonctionnement – –, I, II)
	Causes de défaut possibles
	La régulation de défluxage n'a pas encore été optimisée (P051=27).
	Valeur de défaut :
1	P170 = 1 ("régulation de couple") a été sélectionnée mais aucune caractéristique d'excitation valable n'a encore été relevée (P117=0)
2	P081 = 1 ("défluxage en fonction de la vitesse") a été sélectionnée mais aucune caractéristique d'excitation valable n'a encore été relevée (P117=0)
F056	Nullité de certains paramètres importants (active pour les états de fonctionnement ≤ 06)
	La signalisation de défaut est générée lorsque certains paramètres importants se trouvent encore à 0.
	Valeur de défaut :
1	La mesure du régulateur de vitesse sur P083 encore à 0
2	Le courant d'induit assigné du moteur sur P100 encore à 0.0
3	Le courant d'excitation assigné du moteur P102 encore à 0.00 (il n'y a signalisation de défaut que pour P082 ≠ 0)
F058	Réglage incohérent des paramètres (active pour les états de fonctionnement ≤ 06)
	Le logiciel contrôle si les valeurs attribuées aux paramètres interdépendants sont cohérentes entre elles.

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	Valeur de défaut :	
2	Les paramètres de la régulation du courant en fonction de la vitesse n'ont pas été correctement réglés (on doit avoir : $P105 > P107$ ($I1 > I2$) et $P104 < P106$ ($n1 < n2$))	
3	Caractéristique d'excitation non monotone	
4	Le premier seuil spécifié avec P556 pour l'adaptation du gain proportionnel du régulateur de vitesse est supérieur au second seuil défini par le paramètre P559	
5	P557 est réglé à une valeur supérieure à P560	
6	P558 est réglé à une valeur supérieure à P561	
7	Lorsque P083=1 (génératrice tachymétrique), P746 ne doit pas être égal 0 (mesure principale non utilisée)	
8	Lorsque P083=2 (générateur d'impulsions), P140 ne doit pas être égal 0 (pas de générateur d'impulsions)	
9	Lorsque P083=3 (régulation de FEM), P081 ne doit pas être égal 1 (fonctionnement en défluxé)	
10	P090 (durée de stabilisation de la tension réseau) $\geq$ P086 (délai de redémarrage automatique)	
11	P090 (durée de stabilisation de la tension réseau) $\geq$ P089 (durée d'attente dans l'état o4 et o5)	
12	On a P445=1 (Marche, Arrêt et Vitesse lente agissent comme des boutons-poussoirs) alors qu'aucun binecteur n'a été paramétré pour l'arrêt (P444=0)	
F059	Temporisation écoulée pour validation temporaire de l'option technologique S00 (active dans tous les états de fonctionnement)	
	La validation temporaire de l'option technologique S00 pour une durée de 500 heures de fonctionnement est écoulée. Dorénavant, les fonctions ne sont plus disponibles. Les réglages des paramètres restent cependant conservés. Si vous désirez continuer d'utiliser l'option technologique S00, veuillez vous adresser à votre agence Siemens pour obtenir votre code confidentiel pour une validation permanente de l'option technologique S00. Il vous faut indiquer à cet effet le numéro de série de votre variateur SIMOREG DC Master. Pour plus de détails concernant les paramètres U977 et n978, voir le chapitre 11 liste des paramètres.	

10.1.2.11 Défauts du matériel

F061	Signalisations de défaut générées lors du contrôle des thyristors (active dans l'état de fonctionnement o3)
	Cette signalisations de défaut n'est générée que si la fonction "Contrôle des thyristors". a été activée par l'intermédiaire du paramètre P830. En cas d'apparition de la signalisation "Thyristor défectueux" ou "Thyristor non blocable", il y a lieu de remplacer le module à thyristors incriminé. Causes possibles de destruction des thyristors : • Coupure au niveau du circuit RC de protection d'un thyristor • Mauvaise optimisation du régulateur de courant et de sa commande anticipée (pointes de courant trop élevées) • Mauvais refroidissement des thyristors (le ventilateur ne fonctionne pas, la température ambiante est trop élevée, le ventilateur tourne dans le mauvais sens (mauvais sens du champ tournant, l'arrivée d'air est insuffisante, le radiateur est fortement encrassé) • Pointe de tension trop élevée dans le réseau d'alimentation • Court-circuit ou défaut à la terre externe (contrôler le circuit d'induit) La signalisation de défaut "Thyristor non amorçable" révèle en général un défaut au niveau du circuit d'amorçage et non la défectuosité d'un thyristor. Causes possibles : • Coupure au niveau du conducteur d'amorçage du thyristor concerné • Mauvais enfichage ou discontinuité du câble en nappe X101 ou X102 • Carte électronique ou carte de commande défectueuse • Discontinuité au niveau du conducteur interne de gâchette du module à thyristors Veuillez vous référer au chapitre 6.4 (connexions de puissance) pour le repérage des conducteurs d'amorçage et des thyristors correspond. Valeur de défaut :
1	Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V1, pour variateurs 15A et 30A : V1 ou V4)
2	Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V2, pour variateurs 15A et 30A : V2 ou V5)
3	Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V3, pour variateurs 15A et 30A : V3 ou V6)
4	Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V4, pour variateurs 15A et 30A : V4 ou V1)
5	Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V5, pour variateurs 15A et 30A : V5 ou V2)
6	Thyristor défectueux (court-circuit dans le module V6, pour variateurs 15A et 30A : V6 ou V3)
8	Défaut à la terre dans le circuit d'induit

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
9	I=0 – signalisation défectueuse Cause de défaut possible	
	Carte électronique A7001 défectueuse	
11	Thyristor non amorçable (X11)	
12	Thyristor non amorçable (X12)	
13	Thyristor non amorçable (X13)	
14	Thyristor non amorçable (X14)	
15	Thyristor non amorçable (X15)	
16	Thyristor non amorçable (X16)	
17	2 ou thyristors ou plus (CI) non amorçables Cause possible	
	Interruption dans le circuit d'induit	
21	Thyristor non amorçable (X21)	
22	Thyristor non amorçable (X22)	
23	Thyristor non amorçable (X23)	
24	Thyristor non amorçable (X24)	
25	Thyristor non amorçable (X25)	
26	Thyristor non amorçable (X26)	
27	2 ou thyristors ou plus (CII) non amorçables	
31	Thyristor non blocable (X11 ou X21)	
32	Thyristor non blocable (X12 ou X22)	
33	Thyristor non blocable (X13 ou X23)	
34	Thyristor non blocable (X14 ou X24)	
35	Thyristor non blocable (X15 ou X25)	
36	Thyristor non blocable (X16 ou X26)	

10.1.2.12 Défauts internes

F062	Défaut de la mémoire de paramètres (active dans tous les états de fonctionnement)	
	Surveillance logicielle de l'aptitude fonctionnelle du circuit EEPROM (mémoire non volatile) sur la carte A7009. L'EEPROM contient des valeurs qui doivent être conservées même en cas de coupure de tension (valeurs des paramètres et données process à sauvegarder).	
	La surveillance porte sur les éléments suivants : - Liaison entre carte électronique A7001 et l'EEPROM par le câblage fond de panier A7009 - Persistance des valeurs de paramètres de l'EEPROM dans les limites admissibles - Mémorisation correcte des données dans l'EEPROM. A cet effet, la valeur est relue après son écriture dans l'EEPROM et comparée avec sa valeur initiale. - Exactitude du total de contrôle des données de process sauvegardées dans l'EEPROM	
	Cause de défaut possible dans tous les cas : perturbations électromagnétiques trop importantes (par ex. par contacteur, câble non blindé, blindage non connecté)	
	Valeur de défaut :	r047 indice 002 à 016 :
1	Perturbation de la liaison vers l'EEPROM Causes de défaut possibles - carte électronique A7001 défectueuse - câblage de fond de panier A7009 défectueux - connecteur X109 défectueux	
2	Valeur de paramètre en dehors de la plage admissible Causes de défaut possibles - cette version de logiciel n'a encore jamais servie à une "réinitialisation" (par ex., après un remplacement de firmware) - câblage fond de panier A7009 défectueux Remède possible : - acquiescer le défaut, réinitialiser les paramètres et refaire une remise en service de l'entraînement	i002 Numéro du paramètre erroné i003 indice du paramètre erroné i004 valeur du paramètre erroné

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
	3 La valeur du paramètre n'a pas pu être mémorisée en EEPROM Causes de défaut possibles • carte électronique A7001 défectueuse • câblage de fond de panier A7009 défectueux • connecteur X109 défectueux	i002 Adresse de la cellule mémoire défectueuse i003 Valeur erronée dans l'EEPROM i004 Valeur correcte du paramètre
	11 Total de contrôle erroné des données process sauvegardées (partie 1) 12 Total de contrôle erroné des données process sauvegardées (partie 2) 13 Total de contrôle erroné des données process sauvegardées (partie 3) 20 Checksum erronée de la table de structuration des valeurs de paramètres Causes de défaut possibles • EEPROM défectueuse • cette version de logiciel n'a encore jamais servie à une "réinitialisation" (par ex., après un remplacement de firmware) Remède possible : • acquitter le défaut, réinitialiser les paramètres et refaire une remise en service de l'entraînement ! Vérifier les mesures d'antiparasitage et les améliorer le cas échéant.	i002 Total de contrôle calculé i003 Total de contrôle lu dans l'EEPROM
	F063 Données de configuration incorrectes pour les entrées et sorties analogiques (active dans tous les états de fonctionnement) On vérifie si les données de configuration réglées en usine pour les entrées et sorties analogiques sont plausibles. Cause de défaut possible : • Carte électronique A7001 ou A7006 défectueuse	
	Valeur de défaut :	r047 indice 002 à 016 :
	11 Nombre de mots incorrects dans les valeurs de configuration des entrées et sorties analogiques de la carte A7001	i002 Nombre de mots erronés
	12 Total de contrôle erroné des données de configuration des entrées et sorties analogiques de la carte A7001	i002 Total de contrôle calculé i003 Total de contrôle erroné
	13 Valeur incorrect dans les données configuration des entrées et sorties analogiques de la carte A7001	i002 Valeur erronée
	23 Valeur incorrect dans les données configuration des entrées et sorties analogiques de la carte A7006	i002 Valeur erronée
F064	Le timer du chien de garde a déclenché un Reset (active dans tous les états de fonctionnement) Un compteur intégré au microprocesseur vérifie si le programme de calcul des impulsions d'amorçage est exécuté de bout en bout au moins une fois toutes les 14 ms (valeur moyenne 2,7 à 3 ms). Si ce n'est pas le cas, le compteur déclenche un Reset, après quoi la signalisation de défaut F064 est générée. Causes de défaut possibles • Carte électronique A7001 défectueuse • Trop fortes perturbations électromagnétiques (contacteurs non protégés par des circuits RC, câbles non blindés, blindages non connectés)	
	F065 Etat illicite du micro-processeur (active dans tous les états de fonctionnement) Un circuit hardware interne au micro-processeur surveille ce dernier pour détecter des états illicites. Causes de défaut possibles • Carte électronique A7001 défectueuse • Trop fortes perturbations électromagnétiques (contacteurs non protégés par des circuits RC, câbles non blindés, blindages non connectés)	

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F067	Refroidissement perturbé du variateur (active pour les états de fonctionnement ≤ o13) La surveillance de la température du radiateur est activée 6s après l'application de la tension d'alimentation de l'électronique. (La température momentanée du radiateur est signalée dans le paramètre r013 et par le connecteur K050) Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :	
	1 Température de radiateur > 95°C	i002 Température de radiateur mesurée (16384 .. 100°C)
	2 Sonde de température du radiateur défectueuse	i003 Valeur mesurée fournie par CAN
	3 Ventilateur du variateur défectueux	
F068	Canal de mesure analogique perturbé (consigne principale, mesure principale ou entrée analogique multifonction) (active dans tous les états de fonctionnement) Surveillance hardware des circuits de mesure Causes de défaut possibles • Carte A7001 défectueuse • Circuit de mesure en débordement (tension d'entrée sur bornes 4 et 5 ou 6 et 7 supérieure à 11,3V) Valeur de défaut :	
	1 Canal de mesure pour la consigne principale/entrée analogique multifonction 1 perturbé (bornes 4 et 5)	
	2 Canal de mesure pour mesure principale perturbé (bornes 103 et 104)	
	3 Canal de mesure pour entrée analogique multifonction 1 perturbé (bornes 6 et 7)	
F069	Référence MLFB erronée (active dans tous les états de fonctionnement) Causes de défaut possibles • Trop fortes perturbations électromagnétiques (contacteurs non protégés par des circuits RC, câbles non blindés, blindages non connectés) • Câblage de fond de panier A7009 défectueux Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :	
	1 Identif. MLFB (r070) a une valeur illicite	i002 Référence MLFB erronée
	2 Total de contrôle des références MLFB erroné	-
	3 Total de contrôle du numéro de série erroné	-
	4 Nombre de mots erronés dans les données MLFB	-

10.1.2.13 Erreurs de communication avec les cartes optionnelles

F080	Erreur à l'initialisation d'une carte CB/TB Causes de défaut possible pour les valeurs de défaut 1 et 6 : • Carte CB/TB défectueuse • Carte CB/TB enfichée incorrectement • La carte CB/TB met trop longtemps pour démarrer (par ex. configuration de TB très complexe) Valeur de défaut : r047 indice 002 à 016 :	
	1 Le "compteur de signes de vie" de la TB/CB n'a pas commencé à compter dans les 20s	i015 Identificateur de la carte: 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	2 La carte TB/CB enfichée à une version incompatible avec SIMOREG 6RA70	i002 Identificateur du slot contenant la carte non compatible : 2 slot D 3 slot E 4 slot F 5 slot G 6 CB en présence d'une TB
	5 Paramètres P918, U711 à U721 incorrects ou non validés par U710 = 0 après une modification (la signification de ces paramètres est donnée dans le manuel de la carte CB utilisée ; voir aussi Diagrammes fonctionnels, Z110 et Z111, au chapitre 8)	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	6 L'initialisation de la carte TB/CB n'a pas pu être effectuée dans les 40s	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB

N° défaut	Description	
	Causes pour les différentes valeurs de défaut (r949.01)	Informations complémentaires (r047.02 à r047.16)
F081	Défaut de signe de vie CB/TB Le compteur de signe de vie de la carte TB/CB n'a pas été incrémenté en l'espace de 800ms Causes de défaut possibles • Carte TB/CB défectueuse • Carte TB/CB incorrectement enfichée	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
F082	Défaillance de télégramme TB/CB ou défaillance de l'échange de données Causes de défaut possibles • Timeout télégramme CB/TB (pour valeur de défaut 10) • Trop fortes perturbations électromagnétiques (contacteurs non protégés par des circuits RC, câbles non blindés, blindages non connectés) • Carte TB/CB défectueuse • Carte TB/CB incorrectement enfichée Valeur de défaut (r949 indice 001) : r047 indice 002 à 016 :	
	1 Canal d'alarme de la CB vers le variateur de base perturbé	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	2 Canal d'alarme de la TB vers le variateur de base perturbé	
	3 Canal de défaut de la TB vers le variateur de base perturbé	
	5 Canal de requête de paramétrage de la CB vers le variateur de base perturbé	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	6 Canal de réponse de paramétrage du variateur de base vers la CB perturbé	i015 Identificateur de la carte : 1 1. TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	7 Canal de requête de paramétrage de la TB vers le variateur de base perturbé	
	8 Canal de réponse de paramétrage du variateur de base vers la TB perturbée	
	10 Défaillance de télégramme CB/TB (timeout selon U722)	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	11 Canal de requête de paramétrage du PMU vers la TB perturbé	
	12 Canal de réponse de paramétrage de la TB vers le PMU perturbé	
	15 Canal de consigne de la CB/TB vers le variateur de base perturbé	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB
	16 Canal de mesure du variateur de base vers CB/TB perturbé	i015 Identificateur de la carte : 1 TB ou 1ère CB 2 2ème CB

10.1.2.14 Signalisation de défauts des cartes optionnelles

F101 à F147	Ce groupe de signalisation de défauts est déclenché par les cartes optionnelles La signification des signalisations de défauts et les valeurs de défauts correspondantes sont exposées dans le manuel des cartes optionnelles respectives.
--------------------	---

10.2 Signalisation d'alarmes

Affichage d'une signalisation d'alarme :

Sur le PMU :A (=alarme) suivi d'un numéro à trois chiffres. La LED rouge (Fault) clignote.

Sur l'OP1S :Dans la dernière ligne de la visualisation. La LED rouge (Fault) clignote.

Une signalisation d'alarme ne peut pas être acquittée. Elle disparaît d'elle-même avec la cause qui l'a provoquée.

Plusieurs signalisations d'alarmes peuvent être présentes en même temps. Les signalisations d'alarmes correspondantes sont alors affichées successivement.

De nombreuses signalisations d'alarmes ne prennent effet que dans certains états de fonctionnement. (Voir liste des alarmes)

L'apparition d'une alarme donne lieu aux actions suivantes :

- Affichage de l'alarme sur l'écran (PMU, OP1S)
- B0114 (= mot d'état 1, bit 7) est mis à „1“ et B0115 est mis à „0“
(Voir aussi bits d'alarmes spéciaux dans le mot d'état 2, par ex. pour alarme externe, surcharge, etc.)
- Le bit correspondant dans un des mots d'alarme r953 (K9801) à r960 (K9808) est mis à „1“.

N° alarme	Description
A015	Démarrage Simolink (actif pour les états de fonctionnement) La carte a été initialisée mais l'échange de télégrammes n'est pas encore possible (les paramètres ne sont pas encore configurés correctement sur tous les abonnés ou la liaison des cartes par fibres optiques ne forme pas encore un anneau fermé)
A018	Court-circuit sur les sorties TOR (active dans tous les états de fonctionnement) Surveillance hardware de la présence de court-circuit sur les sorties TOR multifonctions (voir aussi sous F018).
A019	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB256 (actif dans tous les états de fonctionnement) Le binecteur câblé par le biais du paramètre U104 indice.002 est à l'état log. "1"
A020	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB257 (active pour les états de fonctionnement) Le binecteur câblé par le biais du paramètre U105 indice.002 est à l'état log. "1"
A021	Alarme externe 1 (active dans tous les états de fonctionnement) Le bit 28 du mot de commande 2 est resté à l'état logique "0" durant une durée supérieure à celle réglée dans le paramètre P360 indice 003.
A022	Alarme externe 2 (active dans tous les états de fonctionnement) Le bit 29 du mot de commande 2 est resté à l'état logique "0" durant une durée supérieure à celle réglée dans le paramètre P360 indice 004.
A023	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB6 (actif dans tous les états de fonctionnement) Le binecteur câblé par le biais du paramètre U104 indice.001 est à l'état log. "1"
A024	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB7 (active pour les états de fonctionnement) Le binecteur câblé par le biais du paramètre U105 indice.001 est à l'état log. "1"

N° alarme	Description
A025	Longueur de balai trop courte (active dans tous les états de fonctionnement) Pour paramètre P495=1 (détection binaire de la longueur de balai) : signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure à 10s) sur la borne 211 Causes possibles • Entrée en action du capteur de la longueur de balai • Rupture de fil dans le câble du capteur
A026	Mauvais état des paliers (active dans tous les états de fonctionnement) Pour paramètre P496=1 (détection de l'état des paliers) : signalisation de défaut pour un signal "1" (de durée supérieure à 2s) sur la borne 212 Causes possibles • Entrée en action du capteur de l'état des paliers
A027	Surveillance de la circulation d'air du ventilateur moteur (active pour les états de fonctionnement < 06) Pour paramètre P497=1 (surveillance de la circulation d'air) : signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure à 40s) sur la borne 213 Causes possibles • Entrée en action du capteur de circulation d'air • Rupture de fil dans le câble du capteur
A028	Surchauffe moteur (active dans tous les états de fonctionnement) Pour paramètre sP498=1 (thermocontact raccordé) : signalisation de défaut pour un signal "0" (de durée supérieure à 10s) sur la borne 214 Causes possibles • Entrée en action du thermocontact de surveillance de la température du moteur • Rupture de fil dans le câble du capteur
A029	Surchauffe moteur (active dans tous les états de fonctionnement) Sélection par P493=1 ou 3 (sonde de température aux bornes 22/23) ou P494=1 ou 3 (sonde de température aux bornes 204/205) <u>Pour paramètre P490.01=1 (KTY84 sur bornes 22/23) ou P490.02=1 (KTY84 sur bornes 204/205) :</u> L'alarme est déclenchée lorsque la température du moteur atteint ou dépasse la valeur paramétrée dans P492. <u>Pour paramètre P490.01=2, 3, 4 ou 5 (thermistance CTP sur bornes 22/23) ou P490.02=2, 3, 4 ou 5 (thermistance CTP sur bornes 204/205) :</u> L'alarme est déclenchée lorsque la température du moteur atteint ou dépasse le seuil d'entrée en action de la thermistance (PTC) sélectionnée.
A031	Surveillance du régulateur de vitesse (active pour les états de fonctionnement —, I, II) La surveillance entre en action dès que l'écart de régulation du régulateur de vitesse dépasse la valeur indiquée pour P390 pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P388. Causes possibles • Coupure au niveau de la boucle de régulation • Mauvaise optimisation du régulateur • Paramétrage incorrect de P590 ou P591
A033	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB8 (active pour les états de fonctionnement) Le binecteur interconnecté par le paramètre U106 indice.001 est à l'état logique "1"
A034	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB9 (active pour les états de fonctionnement) Le binecteur interconnecté par le paramètre U107 indice.001 est à l'état logique "1"

N° alarme	Description
A035	Entraînement bloqué (active pour les états de fonctionnement – –, I, II) La surveillance entre en action lorsque les trois conditions suivantes sont vérifiées pendant une durée supérieure à la durée paramétrée dans P355 : - Le couple ou le courant d'induit atteint la valeur limite positive ou négative - Le courant d'induit est supérieur à 1 % du courant continu assigné de l'induit - La mesure de vitesse est inférieure à 0,4 % de la vitesse maximale
A036	Aucun courant d'induit ne peut circuler (active pour les états de fonctionnement – –, I, II) La surveillance est activée lorsque l'angle de retard à l'amorçage de l'induit reste à la butée redresseur pendant plus de 500 ms et que le courant d'induit est inférieur à 1 % du courant continu d'induit assigné.
A037	Entrée en action de la protection I^2t du moteur (active pour les états de fonctionnement – –, I, II) L'alarme est déclenchée lorsque la valeur calculée I^2t du moteur a atteint la valeur qui correspond à la température finale pour un courant d'induit de 100 % du courant d'induit assigné du moteur.
A038	Survitesse (active pour les états de fonctionnement – –, I, II) La surveillance entre en action dès que la mesure de vitesse (sélection par P595) dépasse le seuil positif (P512) ou négatif (P513) des 0,5 %. Causes possibles - Imposition de la limite inférieure de courant - Fonctionnement en régulation de courant - P512, P513 choisis trop petits - Faux-contact au niveau du câble du tachymètre en cas de fonctionnement aux alentours de la vitesse maximale
A039	I^2t de la partie puissance trop élevé (active dans tous les états de fonctionnement) La signalisation d'alarme est générée dès que le I^2t maximal admissible de la partie puissance est atteint. Au même moment, la limite de courant est ramenée à $P077 \cdot 100$ % du courant continu assigné du variateur. Cette limitation n'est levée qu'au moment où la consigne redevient inférieure à 100 % du courant continu assigné du variateur. Voir aussi défaut F039 et paramètre P075.
A043	Réduction automatique du courant d'excitation lorsque la f.é.m. est trop élevée en service (active pour les états de fonctionnement – –, I, II) Cette signalisation d'alarme n'est active que si $P272=1$ et n'est déclenchée que si on a avant la limitation (K101) : $\alpha > (\text{angle de retard à l'amorçage (induit)} > \alpha_{\text{ond}} (\text{butée onduleur paramétrée dans P151}) - 5 \text{ degrés})$ ou $\alpha > (165 \text{ degrés} - 5 \text{ degrés})$ Dans le même temps, le courant d'excitation est réduit en ramenant l'angle de retard à l'amorçage de l'induit à α_{ond} (ou 165 degrés - 5 degrés) au moyen d'un régulateur proportionnel réduisant la consigne du régulateur de f.é.m. Il faut de ce fait que "Transmission de la consigne du courant d'excitation par régulation interne de la f.é.m." ait été sélectionnée (P081 = 1). En cas de demande de changement de sens de couple, les deux sens de couple sont verrouillés jusqu'à ce que l'angle de retard à l'amorçage calculé (K101) pour le courant d'induit requis dans le nouveau sens de couple soit < 165 degrés, autrement dit jusqu'à ce que le flux et par conséquent la f.é.m. aient suffisamment diminués. Voir aussi le paramètre P082.
A044	Il y a présence d'une alarme sur un esclave de l'interface parallèle (active dans tous les états de fonctionnement)
A046	Entrée analogique multifonction de consigne principale (bornes 4 et 5) perturbée (active pour les états de fonctionnement ≤ 06) Cette alarme est générée dans le cas où le courant d'entrée est inférieur à 3mA quand $P700=2$ (entrée de courant 4 à 20 mA)
A047	Entrée analogique multifonction 1 (bornes 6 et 7) gestört (active pour les états de fonctionnement ≤ 06) Cette alarme est générée dans le cas où le courant d'entrée est inférieur à 3mA quand $P710=2$ (entrée de courant 4 à 20 mA)
A053	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB258 (active pour les états de fonctionnement) Le binecteur interconnecté par le paramètre U106 indice.002 est à l'état logique "1"
A054	Signalisation d'alarme du bloc fonctionnel libre FB259 (active pour les états de fonctionnement) Le binecteur interconnecté par le paramètre U107 indice.002 est à l'état logique "1"

N° alarme	Description
A059	Temps restant pour validation temporaire de l'option technologique S00 < 50 heures (active dans tous les états de fonctionnement) Il reste moins de 50 heures de fonctionnement pour l'utilisation de l'option technologique S00 dans le cadre de la validation temporaire. Dans peu de temps, les fonctions ne seront plus disponibles. Si vous désirez continuer d'utiliser l'option technologique S00, veuillez vous adresser à votre agence Siemens pour obtenir votre code confidentiel pour une validation permanente de l'option technologique S00. Il vous faut indiquer à cet effet le numéro de série de votre variateur SIMOREG DC Master. Pour plus de détails concernant les paramètres U977 et n978, voir le chapitre 11 liste des paramètres.
A067	Refroidissement perturbé du variateur (active dans tous les états de fonctionnement) La température du radiateur est > 90 °C. La surveillance est activée 6s après l'application de la tension d'alimentation de l'électronique. (La température momentanée du radiateur est signalée dans le paramètre r013 et par le connecteur K050)
A081	CB alarme de 1ère CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Pour carte PROFIBUS (CB1 ou CBP) : Les combinaisons d'octets d'identification émises par le maître DP dans le télégramme de configuration ne coïncide pas avec les combinaisons admises (erreurs de configuration du maître DP) Effet : la liaison avec le maître DP n'est pas établie ; nouvelle configuration nécessaire.
A082	CB alarme de 1ère CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Pour carte PROFIBUS (CB1 ou CBP) : Il n'est pas possible de déterminer de type PPO valable à partir du télégramme de configuration du maître DP. Effet : la liaison avec le maître DP n'est pas établie ; nouvelle configuration nécessaire.
A083	CB alarme de 1ère CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Pour carte PROFIBUS (CB1 ou CBP) : On ne reçoit pas de données utiles ou pas de données utiles valides du maître DP. Effet : les données process ne sont pas transmises au variateur de base. Si la surveillance de télégramme est active (U722 différent de 0) ceci conduit à la signalisation défaut F082 avec la valeur de défaut 10.
A084	CB alarme de 1ère CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Pour carte PROFIBUS (CB1 ou CBP) : L'échange de données entre la carte de communication et le maître DP est interrompu. Effet : Si la surveillance de télégramme est active (U722 différent de 0) ceci conduit à la signalisation défaut F082 avec la valeur de défaut 10.
A085	CB alarme de 1ère CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Pour carte PROFIBUS (CB1 ou CBP) : Erreur dans le logiciel DPS de la carte de communication. Effet : émission de la signalisation de défaut F081.
A086 à A088	CB alarme de 1ère CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011)
A089	CB alarme de 2ème CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Même signification que A081, mais de la 2ème CB.
A090	CB alarme de 2ème CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Même signification que A082, mais de la 2ème CB.
A091	CB alarme de 2ème CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Même signification que A083, mais de la 2ème CB.
A092	CB alarme de 2ème CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Même signification que A084, mais de la 2ème CB.

N° alarme	Description
A093	CB alarme de 2ème CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Même signification que A085, mais de la 2ème CB.
A094 à A096	CB alarme de 2ème CB (active pour états de fonctionnement ≤ 011)
A097 à A128	Alarmes TB (active pour états de fonctionnement ≤ 011) Pour plus de détails concernant les alarmes d'une carte technologique, voir les Instructions de service ou la configuration de la carte considérée.

