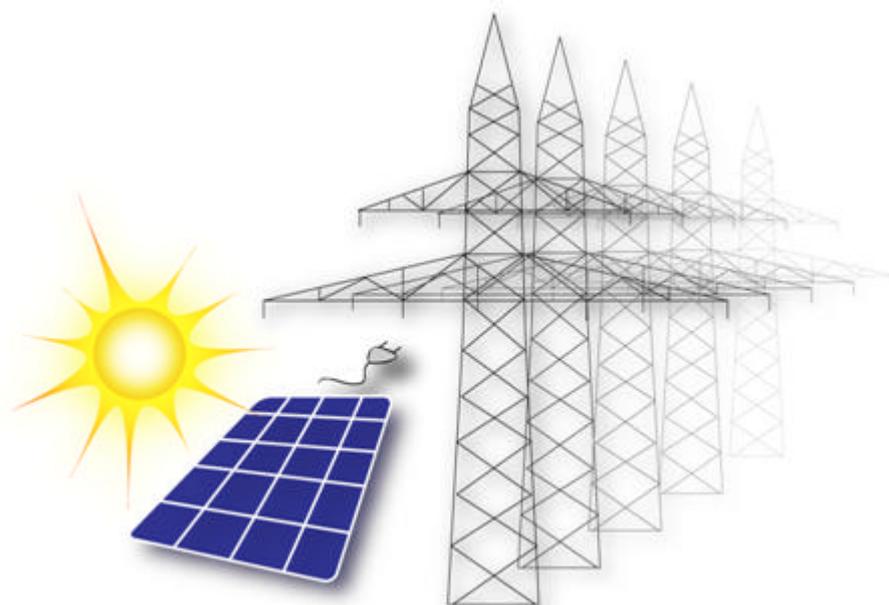


MANUEL EXPLOITANT

EXPGCR002

CONNECTE AU RESEAU

Octobre 2005



N° de révision	Description	Auteurs	Vérfié	Approuvé	Date
A	Création	DAM / FLA	ERL	[approbateur]	[date]
Apex BP Solar	Z.A.E. les Avants, 1 rue du grand chêne 34270 St-Mathieu de Tréviérs - France	tél : 33 499 622 622 fax : 33 499 622 623		mail : info@apex-bpsolar.com http://www.apex-bpsolar.com	
Octobre 2005					

TABLE DES MATIERES

I. Préambule	3
II. Préconisations de sécurité : généralités	3
II.1. Indication de danger électrique	3
II.2. Indication de tout type de danger	3
II.3. Indication de note ou condition importante.	3
II.4. Rappel des préconisations de sécurité élémentaires	3
III. Informations de service à l'usage des Techniciens Qualifiés.....	3
III.1. Généralités	3
III.2. Intervention, dépannage	3
III.2.1. Documents de référence	3
III.2.2. Procédure d'intervention.....	3
III.3. Entretien, maintenance.....	3
IV. Annexes - Documents de référence	3
IV.1. Codes de service de l'onduleur FRONIUS IG	3
IV.1.1. Classe 1.....	3
IV.1.2. Classe 2.....	3
IV.1.3. Classe 3.....	3
IV.1.4. Classe 4.....	3
IV.1.5. Classe 5.....	3
IV.2. Autres données techniques	3

I. PREAMBULE

Les documents livrés avec le générateur solaire sont au nombre de cinq :

- Le '**manuel utilisateur**', résumant le principe de fonctionnement du générateur et son entretien minimal,
- Le '**manuel exploitant**', que vous lisez actuellement, à destination des techniciens et personnels qualifiés, contenant les instructions pour d'éventuelles réparations ou opérations d'entretien,
- Les **annexes au manuel installateur**, qui contiennent des documents techniques de référence (caractéristiques du générateur, synoptique général, schémas électriques, etc.),
- La **fiche plastifiée** format A3, résumant les caractéristiques du générateur et son utilisation,
- Le **mode d'emploi de l'onduleur** FRONIUS IG.

II. PRECONISATIONS DE SECURITE : GENERALITES

BP Solar intègre dans son activité et encourage le respect des valeurs relatives à la santé, la sécurité et l'environnement.

- Les générateurs de BP Solar sont conçus pour répondre aux standards et normes en vigueur dans les pays où ils sont distribués. Il est recommandé que leur maintenance soit effectuée par des entreprises habilitées et expérimentées.
- Toute intervention de maintenance doit être réalisée dans le plus strict respect des normes électriques locales et nationales, ainsi que de toute autre règle de sécurité applicable.
- Avant toute intervention d'entretien, il vous est demandé de lire et de se conformer à l'ensemble des consignes, notamment de sécurité, indiquées pour chaque équipement et composant fournis par BP Solar.
- Le raccordement au réseau doit être fait avec l'autorisation du distributeur local, par un électricien qualifié.
- N'essayez pas d'effectuer une opération d'entretien du générateur si vous n'êtes pas pleinement qualifié pour l'exécuter et sans avoir préparé le site de manière adéquate.
- BP Solar nie toute responsabilité dans l'usage du manuel ci-présent. En aucun cas BP Solar ne pourra être tenu responsable de dommages ou coûts engendrés par une mauvaise installation / utilisation / maintenance du système.

Les annotations suivantes, relatives à la sécurité, sont utilisées dans ce manuel. On explique ici leur signification.

II.1. INDICATION DE DANGER ELECTRIQUE



Un risque électrique existe (tension élevée), pouvant s'avérer mortel dans certains cas. Faites preuve d'une extrême précaution lors de l'application de la procédure indiquée.

II.2. INDICATION DE TOUT TYPE DE DANGER



L'installation du générateur solaire nécessite le respect des prescriptions de sécurité classiques ainsi que des pratiques de travail en relation avec les standards internationaux (électrique et manutention).

II.3. INDICATION DE NOTE OU CONDITION IMPORTANTE.



Notification d'une condition opératoire / procédure particulière.

II.4. RAPPEL DES PRECONISATIONS DE SECURITE ELEMENTAIRES

- Retirez tous vos bijoux, bagues, bracelets, etc. avant toute manipulation. Cela permettra de réduire les risques de choc électrique ,
- Evitez d'effectuez l'entretien par temps humide ou orageux,
- Un module photovoltaïque produit du courant électrique lorsqu'il est exposé à la lumière, il doit être couvert avec un masque opaque avant la connexion,
- La puissance peut être présente en certains points du système même si un disjoncteur est déclenché,
- Prenez les précautions adéquates pour la manutention d'objets lourds. Prévoyez au moins deux personnes pour la pose des panneaux,
- Prenez les précautions adéquates pour tout travail en hauteur. Les réglementations locales en vigueur peuvent être très contraignantes sur ce point,
- Ne remplacez pas le matériel fourni par BP Solar,
- Veillez à ce que les cartons / conditionnements des différents éléments du système soient jetés dans un bac prévu pour le recyclage, ou ré - utilisés convenablement.

Manuel EXPLOITANT

Préconisations de sécurité: généralités
Indication de tout type de danger

III. INFORMATIONS DE SERVICE A L'USAGE DES TECHNICIENS QUALIFIES

III.1. GENERALITES

Le système, tel que conçu par BP Solar, inclut tout le matériel et les équipements nécessaires pour satisfaire aux critères détaillés dans ce manuel et aux exigences du raccordement de l'installation au réseau, selon les codes applicables.

Le raccordement au réseau reste à la charge de l'utilisateur qui choisit soit de vendre tout ou partie de sa production d'énergie. Il est conseillé de donner à l'utilisateur une copie du contrat de vente d'énergie.

Le système conçu et fourni par BP Solar inclut :

- Des modules photovoltaïques BP Solar,
- Une structure supportant les modules,
- Un système d'interface avec la toiture (électrique et mécanique),
- Un onduleur synchrone au réseau,
- Des documents (manuel utilisateur, manuel exploitant, annexes au manuel exploitant, fiche résumé plastifiée et mode d'emploi de l'onduleur).

III.2. INTERVENTION, DEPANNAGE

III.2.1. Documents de référence

Ces informations et documents techniques sont livrés avec le générateur et à votre disposition :

- La présentation générale du générateur solaire et de ses éléments, dans le '**manuel utilisateur**',
- Les instructions d'exploitation générales (entretien régulier, affichage de l'onduleur, pannes légères), dans le '**manuel utilisateur**',
- Les schémas électriques, synoptique du système, plans mécaniques, caractéristiques du générateur et fiche technique des modules photovoltaïques, dans le document intitulé '**annexes du manuel exploitant**',
- Les codes de services affichés par l'onduleur FRONIUS IG, leur description et les mesures correctives correspondantes, dans le chapitre « Diagnostic de statut et élimination des défauts » du **mode d'emploi FRONIUS**, fourni par le constructeur.

Manuel EXPLOITANT

III.2.2. Procédure d'intervention



DANGER : Cette partie a pour objectif de fournir un guide de dépannage à l'attention de personnel qualifié expérimenté dans le domaine des systèmes de conversion d'électricité, en électronique, et les circuits en courant continu. Utilisez les procédures de sécurité en électricité appropriées lors de la réalisation des tests qui exposent des parties électriques du circuit à nu.

Rappelez-vous que lorsqu'un panneau solaire est exposé à la lumière il produit de l'électricité.

Reportez-vous toujours aux étapes et résultats des procédures du guide de dépannage.

Quand le générateur solaire ne semble pas fonctionner normalement, suivez la procédure suivante:

1. Référez-vous au manuel d'installation et d'exploitation de l'onduleur FRONIUS IG :

- Relevez l'affichage de l'onduleur à la recherche d'un code d'erreur,
- Trouvez la description de ce code et les mesures correctives correspondantes en annexe (Information de service de FRONIUS),
- Suivez les indications du guide de dépannage.

2. Si le guide de dépannage de l'onduleur indique un problème sur le champ solaire :

- Vérifiez qu'il y a suffisamment de rayonnement solaire pour assurer un fonctionnement normal du système. La nuit ou un ciel très couvert peuvent empêcher la production d'électricité,
- Vérifiez qu'aucun matériel extérieur à l'installation n'a été posé sur le champ solaire,
- Vérifiez visuellement le champ solaire à la recherche de modules brisés. Tout module cassé devra être remplacé.



DANGER : N'essayez pas de nettoyer ou d'entrer en contact avec la surface d'un module solaire ayant la vitre brisée sous peine de recevoir une décharge dangereuse.

3. Le champ solaire doit subir une inspection plus avancée :

Manuel EXPLOITANT

Informations de service à l'usage des Techniciens Qualifiés
Intervention, dépannage

- Ouvrez tous les interrupteurs et coupe-circuit relatifs au courant alternatif CA,
- Ouvrez tous les interrupteurs, coupe-circuit et fusibles relatifs (si présents) au courant continu CC.



DANGER : Le circuit source PV doit être déconnecté (durant la journée) du champ solaire, même quand les fusibles sont retirés. Un risque d'électrocution existe dans cette zone.

4. Vérifiez l'intégrité de chaque fusible. S'il se trouve être détérioré, le remplacer avec le même modèle que celui installé :

- Appliquer la procédure de démarrage du manuel d'installation et d'exploitation de l'onduleur FRONIUS IG.

5. Vérifiez la tension circuit ouvert aux bornes de chaque circuit de source du champ solaire :

- Retirez tous les fusibles des circuits source du champ solaire (si présents),
- Chaque circuit source doit présenter les mêmes caractéristiques en tension (+/- 2 Vdc). Effectuez de manière systématique et rapide les mêmes mesures selon des intensités d'ensoleillement différentes, afin de déterminer une moyenne.



DANGER : Le circuit source PV doit être déconnecté (durant la journée) du champ solaire, même quand les fusibles sont retirés. Un risque d'électrocution existe dans cette zone.

6. Si les tests de tension indiquent un problème sur le champ solaire :

- Sur le toit, localisez le(s) boîte(s) de dérivation et de mise en parallèle (UCP) ;
- Retirez le(s) module(s) solaire(s) qui recouvre le(s) boîte(s) de dérivation et de mise en parallèle (UCP),
- Vérifiez les fils de connexion de tous les circuits source PV,
- Si des connexions défectueuses ont été repérées, rétablissez le branchement et vérifiez à nouveau les tests de tension sur le panneau de l'onduleur,
- Testez la tension en circuit ouvert aux bornes au sein de la boîte de dérivation ou de mise en parallèle (UCP),
- Localisez et remplacez le(s) module(s) produisant une tension faible.

Manuel EXPLOITANT



DANGER : Travailler en hauteur au dessus de structures requiert l'application de procédures de sécurité. Consultez localement votre organisme de sécurité, et utilisez un équipement agréé.

III.3. ENTRETIEN, MAINTENANCE

Dans le cadre d'un contrat de maintenance, ou d'une demande de la part de l'utilisateur, prévoyant le déplacement de l'installateur pour une revue de l'installation complète, les points indiqués ci-dessous sont à effectuer, tout en respectant les consignes de sécurité suivantes :



DANGER : Le circuit source PV doit être déconnecté (durant la journée) du champ solaire, même quand les fusibles sont retirés. Un risque d'électrocution existe dans cette zone.



DANGER : N'essayez pas de nettoyer ou d'entrer en contact avec la surface d'un module solaire ayant la vitre brisée sous peine de recevoir une décharge dangereuse.



DANGER : Travailler en hauteur au dessus de structures requiert l'application de procédures de sécurité. Consultez localement votre organisme de sécurité, et utilisez un équipement agréé.

Voici les points à contrôler :

Pour la structure métallique du champ solaire :

- Inspection générale de la structure à la recherche d'une dégradation (points de rouille, déformations de la structure, cassures, arrachement, ...),
- Vérifiez le serrage de la structure (boulons, vis, écrous),
- Vérifiez la solidité des points d'ancrage dans la toiture.

Pour le champ solaire :

- Vérifiez qu'aucun matériel extérieur à l'installation n'a été posé sur le champ solaire. Les débris devront être enlevés,
- Vérifiez visuellement le champ solaire à la recherche de modules brisés. Tout module cassé devra être remplacé,
- Vérifiez qu'aucune ombre ne masque une partie du champ solaire,
- Nettoyez poussières et souillures sur les faces vitrées des panneaux solaires. Utilisez un tuyau d'arrosage et, dans le cas de salissures persistantes (excréments d'oiseaux ou autres), une éponge et de l'eau savonneuse, mais jamais de produit détergeant ou d'éponge abrasive,
- Faites une inspection visuelle de l'état des câbles (dégradation due au rayonnement UV, dégradation mécanique visible),
- Vérifiez la production du générateur solaire. Si celle-ci n'est pas cohérente avec les données de l'installation d'origine, faire une intervention telle que décrite au chapitre précédent « Intervention, dépannage ».
- Vérifiez le serrage des bornes des TGBT CC et TGBT AC.

IV. ANNEXES - DOCUMENTS DE REFERENCE

IV.1. CODES DE SERVICE DE L'ONDULEUR FRONIUS IG

INFORMATIONS DE SERVICE DE FRONIUS IG



IV.1.1. Classe 1

Ces pannes sont avant tout temporaires et sont causées par le réseau d'alimentation électrique. L'onduleur réagit à une coupure de courant et essaie une nouvelle mise en marche après la période de vérification du réseau, dans la mesure où aucune autre panne ne se produise durant cette période. Le code de la panne s'affiche durant le test de réseau.

Code	Description	Causes possibles	Solution (séquence)
101	Tension de secteur dépassant les limites autorisées	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panne de la tension de secteur 2. Valeurs dans le Menu service 3. Problèmes de contact avec le câble plat 4. Erreurs de mesure FRONIUS IG 5. Unité maîtresse défectueuse 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la tension de secteur 2. Valeurs dans le Menu service 3. Contrôlez le câble plat 4. Changez la carte de circuit imprimé courant alternatif-continu 5. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu
102	Pas encore réalisé		
103	Pas encore réalisé		
104	Fréquence du réseau dépassant les limites autorisées	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panne de la fréquence du réseau 2. Valeurs dans le Menu service 3. Problèmes de contact avec le câble plat 4. Erreurs de mesure FRONIUS IG 5. Unité maîtresse défectueuse 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la tension de secteur 2. Valeurs dans le Menu service 3. Contrôlez le câble plat 4. Changez la carte de circuit imprimé courant alternatif-continu 5. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu
105	Pas encore réalisé		
106	Pas encore réalisé		
107	Synchronisation impossible avec le réseau public	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réseau public pas connecté 2. La fréquence du réseau n'est pas compatible avec le réglage 3. Problèmes de contact avec le câble plat 4. Les câbles du circuit imprimé courant continu-alternatif ne sont pas branchés 5. Erreurs de mesure FRONIUS IG 6. Transducteur défectueux du circuit imprimé courant alternatif-continu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchez le câble du réseau 2. Vérifiez la tension de secteur 3. Vérifiez la fréquence du réseau 4. Contrôlez le câble plat 5. Branchez les câbles 6. Changez la carte de circuit imprimé courant alternatif-continu 7. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu

108	llotage détecté	<ol style="list-style-type: none"> 1. Détection de la formation d'un îlot 2. Perturbations extrêmes du réseau public 3. Erreurs de mesure IG courant continu/courant alternatif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elimination automatique 2. Changez le circuit imprimé IG courant continu-continu
------------	-----------------	--	--

IV.1.2. Classe 2

Cette information concerne la surveillance du réseau intégré ENS et les paramètres du réseau public. Plusieurs diagnostics de pannes peuvent être les mêmes que ceux de Classe 1. Toutefois, celles de Classe 2 sont plus importantes et sont par conséquent affichées. La réaction du FRONIUS IG est identique aux réactions de Classe 1. Etant donné que l'ENS n'est pas installé sur tous les appareils (en fonction du pays), les rapports d'erreur sont optionnels.

Code	Description	Causes possibles	Solution (séquence)
201	La tension de secteur est supérieure à la limite indiquée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problème de la tension de secteur sur le réseau public 2. Erreur de mesure de la carte enfichable ENS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la tension de secteur 2. Changez la carte enfichable ENS
202	La tension de secteur est inférieure à la limite indiquée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problème de la tension de secteur sur le réseau public 2. Erreur de mesure de la carte enfichable ENS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la tension de secteur 2. Changez la carte enfichable ENS
203	La fréquence du réseau est supérieure à la limite indiquée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problème de fréquence sur le réseau public 2. Erreur de mesure de la carte enfichable ENS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la fréquence du réseau 2. Vérifiez la carte enfichable ENS
204	La fréquence du réseau est inférieure à la limite indiquée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problème de fréquence sur le réseau public 2. Erreur de mesur de la carte enfichable ENS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la fréquence du réseau 2. Vérifiez la carte enfichable ENS

205	Problème d'impédance sur le réseau public	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perturbations majeures du réseau 2. Erreur de mesure de la carte enfichable ENS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Renforcer l'alimentation de réseau 2. Fermez FRONIUS IG à une différente phase 3. Désactivez l'ENS en contactant la compagnie d'électricité 4. Changez la carte enfichable ENS
206	La valeur absolue de l'impédance est trop élevée	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impédance du réseau est trop élevée 2. Erreur de mesure de la carte enfichable ENS 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Renforcer l'alimentation de réseau 2. Fermez FRONIUS IG à une différente phase 3. Désactivez l'ENS en contactant la compagnie d'électricité 4. Changez la carte enfichable ENS
207	Le relais de réseau ne s'ouvre pas malgré le signal d'arrêt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la bretelle ENS sur le circuit imprimé IG-Control 2. Erreur sur le relais de réseau L1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bretelle sur IG-Control print 2. Changez la carte enfichable ENS 3. Changez la carte de circuit imprimé courant alternatif-continu
208	Le relais de réseau ne se ferme pas malgré le signal de démarrage	<ol style="list-style-type: none"> 1. La prise Molex ENS-feed sur le circuit imprimé IG-Control n'est pas branchée 2. Erreur sur le relais de réseau L1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchez la prise Molex au circuit imprimé IG-Control 2. Changez la carte enfichable ENS 3. Changez la carte de circuit imprimé courant alternatif-continu

IV.1.3. Classe 3

Dans la Classe 3 donne un résumé des conditions d'erreurs de FRONIUS IG pouvant se produire durant des opérations d'injection électrique, mais qui ne causent pas de dommages majeurs au système électronique et ne conduisent pas à l'interruption permanente d'injection électrique. Après avoir arrêté la machine et à la fin de la période de vérification du réseau, le FRONIUS IG essaie de relancer l'opération d'injection électrique. Dans le cas d'une température est trop élevée il est prévu une phase de refroidissement.

Code	Description	Causes possibles	Solution (séquence)
301	Le filtre antiparasite a détecté un pic de courant dangereux sur le réseau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baisse de la tension du réseau public 2. Câble de commande mal positionné 3. Branchements L1 et N du circuit imprimé courant continu-alternatif transposés 4. Défaut permanent du circuit imprimé courant continu-alternatif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. Rebranchez le câble de commande 3. Branchez correctement L1 et N du circuit imprimé courant continu-alternatif 4. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif
302	Le filtre antiparasite a détecté un pic de courant dangereux du côté du générateur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baisse de la tension du réseau public 2. Câble de commande mal positionné 3. Opération d'inversion du transformateur durant la poursuite MPP 4. Défaut permanent du circuit imprimé courant continu-continu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. Rebranchez le câble de commande 3. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu 4. Effectuez une mise à jour de la carte FRONIUS IG update
303	Température du liquide de refroidissement trop élevée sur le circuit imprimé courant continu-alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fente de ventilation obstruée 2. Augmentation de la température ambiante 3. Distance d'assemblage trop courte entre les onduleurs 4. Câble de ventilation débranché 5. Carte de circuit imprimé courant continu-alternatif défectueuse 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dégagez la fente de ventilation 2. Modifiez la position de l'assemblage 3. Augmentez la distance 4. Branchez le câble de ventilation 5. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif
304	Température du liquide de refroidissement trop élevée sur le circuit imprimé courant continu-continu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fente de ventilation déplacée 2. Augmentation de la température ambiante 3. Distance d'assemblage trop courte entre les onduleurs 4. Câble de ventilation débranché 5. Carte de circuit imprimé courant continu-alternatif défectueuse 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dégagez la fente de ventilation 2. Modifiez la position de l'assemblage 3. Augmentez la distance 4. Branchez le câble de ventilation 5. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif
305	Absence de flux d'énergie d'une alimentation électrique qui fonctionne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchement branlant au secteur 2. ENS Jumper sur le circuit imprimé IG-Control 3. Câble de commande pas connecté 4. Erreur sur la connexion au secteur (L1 ou N) 5. Régulateur défectueux du circuit imprimé courant continu-continu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchez au secteur 2. Vérifiez l'ENS Jumper sur le circuit imprimé IG-Control 3. Branchez le câble de commande 4. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif 5. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu

306	ALIMENTATION TROP FAIBLE	1. Le voltage de liaison est descendu en dessous du seuil autorisé pour l'injection électrique	1. Vérifiez les modules 2. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif 3. Changez la carte de circuit imprimé IG-Control
307	COURANT CONTINU TROP FAIBLE	1. Le voltage d'arrivée du courant continu est trop faible pour l'injection électrique	1. Vérifiez les modules 2. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif

IV.1.4. Classe 4

Les erreurs de cette classe nécessitent l'élimination d'une perturbation ou interférence extérieure. Elles sont temporaires ou permanentes et sont causées par du matériel informatique ou un logiciel défectueux.

Code	Description	Causes possibles	Solution (séquence)
401	L'unité de contrôle n'a pu faire la connexion avec le circuit imprimé de courant continu-continu	1. Câble plat entre l'IG-Control et le circuit imprimé courant continu-continu défectueux ou mal branché. 2. Voyants rouge ou vert ne clignote ou ne s'allume pas sur le circuit imprimé courant continu-continu	1. Vérifiez le câble plat entre l'IG-Control et le circuit imprimé courant continu-continu 2. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu
402	Problème d'accès en écriture sur la mémoire interne du FRONIUS IG	1. Réglage incorrect des données 2. EE-prom défectueux sur le circuit imprimé IG-Control	1. Débranchez le FRONIUS IG quelques instants de l'alimentation du courant continu
403	Le champ de mémoire interne pour le réglage pays n'est pas complet	1. Réglage incorrect des données 2. EE-prom défectueux sur le circuit imprimé IG-Control	1. Débranchez le FRONIUS IG quelques instants de l'alimentation du courant continu 2. Entrez à nouveau les données via l'ordinateur
404	La connexion entre l'unité de contrôle et l'ENS ne se fait pas	1. Tension de secteur pas branchée 2. Circuit imprimé ENS mal branché 3. Prise Molex de l'IG-Control pas branchée	1. Vérifiez la connexion au réseau 2. Branchez fermement le circuit imprimé ENS 3. Branchez la prise Molex au circuit imprimé IG-Control
405	Une version ancienne ou non compatible du microprocesseur ENS a été détectée	1. Version défectueuse ou incompatible des microprocesseurs ENS	1. Changez la carte enfichable ENS

Manuel EXPLOITANT

406	Capteur de température du circuit imprimé courant continu-alternatif défectueux ou pas branché	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le capteur de température du circuit imprimé courant continu-alternatif n'est pas branché 2. Le capteur de température du circuit imprimé courant continu-alternatif est défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchez le capteur thermique 2. Changez le capteur thermique 3. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif
407	Capteur de température du circuit imprimé courant continu-continu défectueux ou pas branché	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le capteur de température du circuit imprimé courant continu-alternatif n'est pas branché 2. Le capteur de température du circuit imprimé courant continu-alternatif est défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchez le capteur thermique 2. Changez le capteur thermique 3. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu
408	Une asymétrie a été détectée sur le réseau public	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réseau public encombré 2. Branchement branlant au secteur 3. Régulateur défectueux du circuit imprimé courant continu-continu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erreur éliminée automatiquement 2. Vérifiez la tension de secteur 3. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu 4. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif
409	L'alimentation du circuit imprimé courant continu-alternatif n'est pas disponible	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prise Molex +15Vsec du circuit imprimé courant continu-continu pas branchée au circuit continu-alternatif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchez le prise Molex 2. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif 3. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu
406	Capteur de température du circuit imprimé courant continu-alternatif défectueux ou pas branché	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le capteur de température du circuit imprimé courant continu-alternatif n'est pas branché 2. Le capteur de température du circuit imprimé courant continu-alternatif est défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchez le capteur thermique 2. Changez le capteur thermique 3. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif
407	Capteur de température du circuit imprimé courant continu-continu défectueux ou pas branché	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le capteur de température du circuit imprimé courant continu-alternatif n'est pas branché 2. Le capteur de température du circuit imprimé courant continu-alternatif est défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Branchez le capteur thermique 2. Changez le capteur thermique 3. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu
408	Une asymétrie a été détectée sur le réseau public	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réseau public encombré 2. Branchement branlant au secteur 3. Régulateur défectueux du circuit imprimé courant continu-continu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erreur éliminée automatiquement 2. Vérifiez la tension de secteur 3. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu 4. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif

409	L'alimentation du circuit imprimé courant continu-alternatif n'est pas disponible	1. Prise Molex +15Vsec du circuit imprimé courant continu-continu pas branchée au circuit continu-alternatif	1. Branchez le prise Molex 2. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif 3. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu
-----	---	--	---

Classe 4 (suite)

Code	Description	Causes possibles	Solution (séquence)
410	Fiche de test du circuit imprimé continu-alternatif pas ou incorrectement réglée	1. La fiche de test n'est pas réglée sur la position « RUN » 2. Interrupteur de décharge défectueux	1. Rebranchez la fiche de test 2. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif
411	Pas encore réalisé		
412	Le voltage réglé est nettement supérieur au voltage de la tension à vide du générateur PV	1. Le rapport d'engrenage du transformateur ne correspond pas à celui du générateur	1. Mettez le mode de travail du FRONIUS IG dans le service Menu en mode MPP 2. Réglé le voltage dans le menu service à la valeur correcte
413	Tension à vide excessivement élevée pendant le changement de vitesse du transformateur	1. La poursuite MPP est automatiquement ajustée, le FRONIUS IG commence à une valeur trop élevée	1. Calculez le voltage et passez momentanément en mode FIX dans le menu service 2. Software UpDate → Fronius
414	Bloc mémoire de l'EE-PROM pour FRONIUS IG défectueux	1. Erreur de mémoire occasionnelle 2. Si récurrente : l'EE-Prom pour FRONIUS IG (15, 20, 30, ...) du circuit imprimé IG-Control est défectueux	1. Solution automatique 2. L'onduleur doit être envoyé à Fronius
415	Pas de signal de déclenchement ENS malgré un déclenchement pas l'IG-Control	1. Bretelle mal réglée sur le circuit imprimé IG-Control 2. Câble plat entre l'IG-Control et le circuit imprimé courant continu-continu endommagé ou défectueux. 3. Circuit imprimé SENS-i défectueux 4. Circuit imprimé IG courant continu-continu défectueux	1. Vérifiez la bretelle sur le circuit imprimé IG-Control 2. Vérifiez le câble plat et changez-le le cas échéant 3. Changez le circuit imprimé SENS-i 4. Changez le circuit imprimé IG courant continu-continu

416	Erreur de communication entre l'IG-Control et l'unité d'alimentation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Câble plat entre l'IG-Control et le circuit imprimé courant continu-continu endommagé ou défectueux. 2. Coupleur optique sur le circuit imprimé IG-Control défectueux 3. Coupleur optique sur le circuit imprimé IG-Control courant continu-continu défectueux 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. Vérifiez le câble plat et changez-le le cas échéant 3. Changez la carte de circuit imprimé IG-Control 4. Changez le circuit imprimé IG courant continu-continu
417	Collision informatique	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deux unités d'alimentation ou plus ont le même numéro via le commutateur DIP 2. Emetteur -récepteur RS485 défectueux sur Print IG DC-DC 3. Coupleur optique défectueux sur Print IG DC-DC 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la position du commutateur DIP sur le Print IG-DC-DC 2. Changez le circuit imprimé IG courant continu-continu
418	Pas encore réalisé		

Classe 4 (suite)

Code	Description	Causes possibles	Solution (séquence)
419	Deux unités d'alimentation ou plus avec la même désignation	1. Deux unités d'alimentation ou plus ont la même désignation	1. L'onduleur doit être envoyé à Fronius
420	Trop peu d'unités d'alimentation détectées après avoir atteint le seuil en ligne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selon le type de l'appareil, trop peu d'unités d'alimentation ont été détectées après avoir atteint le seuil en ligne (Wait PS) 2. Emetteur -récepteur RS485 défectueux sur Print IG DC-DC 3. Coupleur optique défectueux sur Print IG DC-DC 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. Vérifiez le câble plat et changez-le le cas échéant 3. Changez la carte de circuit imprimé IG-Control 4. Changez le circuit imprimé IG courant continu-continu
421	Erreur de séquence de désignation informatique	1. Les numéros des unités d'alimentation ne sont pas dans l'ordre ou ne commencent pas par 0 (commutateur DIP 0-15)	1. Vérifiez les numéros des unités d'alimentation et réglez les le cas échéant avec le commutateur DIP
422**	Erreur de communication de l'unité d'alimentation SCS erroné	1. La communication entre l'unité de contrôle et l'unité d'alimentation auxiliaire est incomplète	1. Solution automatique → Onduleur redémarré
423**	Erreur de communication de l'unité d'alimentation SCS manquant	1. La communication entre l'unité de contrôle et l'unité d'alimentation auxiliaire est défectueuse	1. Solution automatique → Onduleur redémarré

424**	Erreur de communication de l'unité d'alimentation rapport de transmission manquant	1. La transmission pour le rapport d'engrenage est défectueux	1. Solution automatique → Onduleur redémarré
425	Délai de réception dépassé pour l'échange de données avec une ou plusieurs unités d'alimentation	1. Câble plat entre l'IG-Control et le circuit imprimé courant continu-continu endommagé ou défectueux. 2. Coupleur optique sur le circuit imprimé IG-Control défectueux 3. Coupleur optique sur le circuit imprimé IG-Control courant continu-continu défectueux	1. Solution automatique 2. Vérifiez le câble plat et changez-le le cas échéant 3. Changez la carte de circuit imprimé IG-Control 4. Changez le circuit imprimé IG courant continu-continu
426**	Délai dépassé, unité d'alimentation : le voltage de liaison est trop long	1. Le voltage de liaison est descendu en dessous du seuil autorisé pour l'injection électrique	1. Vérifiez les modules 2. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif 3. Changez la carte de circuit imprimé IG-Control
427**	Délai dépassé, unité d'alimentation : la synchronisation nette est trop long	1. La fréquence du réseau ne correspond pas au réglage 2. Problème de contact du câble plat 3. Les câbles du circuit imprimé courant continu-alternatif ne sont pas branchés 4. Erreur de mesure sur le FRONIUS IG 5. Transducteur défectueux du circuit imprimé courant continu-alternatif	1. Solution automatique → Onduleur redémarré 2. Vérifiez le branchement câblé au réseau 3. Vérifiez le câble plat 4. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-alternatif 5. Changez la carte de circuit imprimé courant continu-continu

Classe 4 (suite)

Code	Description	Causes possibles	Solution (séquence)
428**	Délai dépassé, unité d'alimentation Temps de réamorçage du périphérique asservi trop long	1. Temps trop long pour démarrer l'unité d'alimentation du périphérique	1. Dégagez la fente de ventilation 2. Branchez le ventilateur 3. Changez le ventilateur
429**	Délai dépassé, unité d'alimentation Temps de réamorçage du périphérique asservi trop long	1. Temps trop long pour fermer l'unité d'alimentation du périphérique	1. Vérifiez les câbles et le générateur photovoltaïque

Manuel EXPLOITANT

430	Pas encore réalisé		
431	Toutes les unités d'alimentation sont en mode d'amorce	1. Toutes les unités d'alimentation sont en mode d'amorce	1. Vérifiez le nombre d'onduleurs ou d'extensions au système
432	Erreurs consistantes dans la gestion d'unité d'alimentation	1. Erreurs consistantes dans la gestion d'unité d'alimentation	1. Solution automatique 2. L'onduleur doit être envoyé à Fronius
433	Erreurs dans l'allocation des adresses dynamiques	1. Des erreurs se produisent dans l'allocation des adresses dynamiques	1. Solution automatique 2. L'onduleur doit être envoyé à Fronius

IV.1.5. Classe 5

Les messages de cette classe n'empêchent en général pas les opérations d'injection électrique du FRONIUS IG. Ils sont affichés jusqu'à ce que vous cliquiez sur l'onduleur (l'onduleur continue de fonctionner dans l'opération d'injection électrique pendant ce temps).

Code	Description	Causes possibles	Solution (séquence)
501	Température du liquide de refroidissement trop élevée à un faible niveau de performance du FRONIUS IG	1. Fente de ventilation déplacée 2. Le ventilateur n'est pas branché 3. Ventilateur défectueux	1. Dégagez la fente de ventilation 2. Branchez le ventilateur 3. Changez le ventilateur
502	Une erreur d'isolation entre DC+ et DC- et la terre a été détectée	1. Erreur d'isolation sur le générateur photovoltaïque	1. Vérifiez les câbles et le générateur photovoltaïque
503	Pas encore réalisé		
504	Conflit d'adresses LocalNet durant l'interrogation	1. Adresses LocalNet se produisant plusieurs fois durant l'appel	1. Vérifiez le nombre d'onduleurs ou d'extensions au système

505	Le champ de mémoire interne pour les valeurs « Setup » n'est pas complet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erreur de mémoire occasionnelle 2. Si récurrente : EE-prom « Setup » défectueux sur le circuit imprimé IG-Control 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. L'onduleur doit être envoyé à Fronius
506	Le champ de mémoire interne pour les valeurs « Total » n'est pas complet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erreur de mémoire occasionnelle 2. Si récurrente : EE-prom « Total » défectueux sur le circuit imprimé IG-Control 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. L'onduleur doit être envoyé à Fronius
507	Le champ de mémoire interne pour les valeurs « Day/Year » n'est pas complet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erreur de mémoire occasionnelle 2. Si récurrente : EE-prom « Day/Year » défectueux sur le circuit imprimé IG-Control 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. L'onduleur doit être envoyé à Fronius
508	Le champ de mémoire interne pour le « numéro WR » est endommagé	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erreur de mémoire occasionnelle 2. Si récurrente : EE-prom « numéro WR » défectueux sur le circuit imprimé IG-Control 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. L'onduleur doit être envoyé à Fronius
509	Pas d'injection électrique pendant 24 heures	<ol style="list-style-type: none"> 1. Module recouvert de neige ou très sale 2. Pas assez d'énergie des modules pour permettre l'injection électrique 3. Problème informatique du FRONIUS IG 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyez le module ou enlevez la neige 2. Vérifiez d'autres indicatifs et changez de circuit imprimé le cas échéant <p>→ Cette erreur ne peut être affichée qu'en connexion avec un Datalogger</p>

Classe 5 (suite)

Code	Description	Causes possibles	Solution (séquence)
510	Le système de diagnostic automatique du LocalNet a détecté une erreur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erreur de mémoire occasionnelle 2. EE-prom sur le circuit imprimé IG-Control endommagé 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. L'onduleur doit être envoyé à Fronius <p>→ Cette erreur ne peut être affichée qu'en connexion avec un Datalogger</p> <p>→ L'erreur STATE 509 ne peut être affichée jusqu'à ce que la machine soit activée – intervalle de 24 heures erroné.</p>
511	Le capteur du système de diagnostic automatique du LocalNet a détecté une erreur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erreur de mémoire occasionnelle 2. EE-prom sur le circuit imprimé IG-Control endommagé 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. L'onduleur doit être envoyé à Fronius <p>→ Cette erreur ne peut être affichée qu'en connexion avec un Datalogger et une sensor card/box</p> <p>→ L'écran à cristaux liquides des valeurs de capteur a été réinitialisé</p>
512	Selon le type d'appareil, trop d'unités d'alimentation ont été détectées	<ol style="list-style-type: none"> 1. Après avoir atteint le seuil en ligne (Wait PS), l'IG-Control a détecté trop d'unités d'alimentation 2. Type d'appareil programmé incorrect 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. L'onduleur doit être envoyé à Fronius
513	Unités d'alimentation en mode d'amorce	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erreur de mémoire occasionnelle 2. Le circuit imprimé IG-Control a détecté des unités d'alimentation en mode d'amorce 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution automatique 2. Changez le Print IG-Control 3. L'onduleur doit être envoyé à Fronius



Remarque : Les champs marqués par un * sont affichés sur l'écran à cristaux liquides comme texte en clair.
Toutefois, le message d'état de l'erreur est entré lors de l'envoi par SMS.
Les champs marqués par un ** ne sont pas affichés sur l'écran à cristaux liquides.
Quand de telles erreurs se produisent elles apparaissent dans le menu «Last error ».

Service technique FRONIUS

tél : +43 (0) 7242 / 241-567

fax : +43 (0) 7242 / 241-224

pv-support@fronius.com

Service après-vente FRONIUS

tél : +43 (0) 7242 / 241-640

fax : +43 (0) 7242 / 241-694

pv-service@fronius.com

IV.2. AUTRES DONNEES TECHNIQUES

Les éléments techniques suivants font l'objet d'un autre document, fournit avec le générateur :

- Synoptique électrique général,
- Schéma électrique du coffret CC,
- Schéma électrique du coffret AC,
- Fiche technique des modules photovoltaïques.