

Beispiel
(Fortsetzung)



Hinweis! Grundsätzlich ist die Anordnung der Steckkarten egal. Folgendes ist jedoch zu beachten:

- Ein FRONIUS IG darf nur eine COM Card enthalten
- Ein Netzwerk darf nur einen Datenlogger enthalten

Nähere Informationen zu den einzelnen Systemerweiterungen befinden sich in den entsprechenden Bedienungsanleitungen oder im Internet unter www.fronius.com.

Statusdiagnose und -behebung

Angezeigte Service-Codes

Service-Anzeige

Der FRONIUS IG verfügt über eine System-Selbstdiagnose, die eine große Anzahl an möglichen Fehlern selbständig erkennt und am Display anzeigt. Hierdurch können Defekte am FRONIUS IG, an der Photovoltaik-Anlage sowie Installations- bzw. Bedienungsfehler rasch ausfindig gemacht werden.

Falls die System-Selbstdiagnose einen konkreten Fehler ausfindig machen konnte, wird der zugehörige Service-Code am Display angezeigt.



Hinweis! Kurzzeitig angezeigte Service-Codes können sich aus dem Regelverhalten des FRONIUS IG ergeben. Arbeitet der FRONIUS IG anschließend störungsfrei weiter, liegt kein Fehler vor.

Allgemeine Service-Codes

Ist die Leerlaufspannung der Solarmodule noch zu gering, erscheint am Display die Meldung „DC_{LOW}“.



Erhöht sich die Leerlaufspannung der Solarmodule auf über 150 V, beginnt der FRONIUS IG mit der Netzsynchronisation (Anzeige „SYNC_{AC}“).

Allgemeine Service-Codes (Fortsetzung)

Ist die Leistung an den Solarmodulen noch zu gering, erscheint am Display die Meldung „POWER_{LOW}“.



Nach einer kurzen Wartezeit beginnt FRONIUS IG erneut mit der Netz-synchronisation (Anzeige: „SYNC_{AC}“).

Vollständiger Ausfall

Bleibt das Display auch längere Zeit nach Sonnenaufgang dunkel, überprüfen Sie die Leerlaufspannung der Solarmodule.

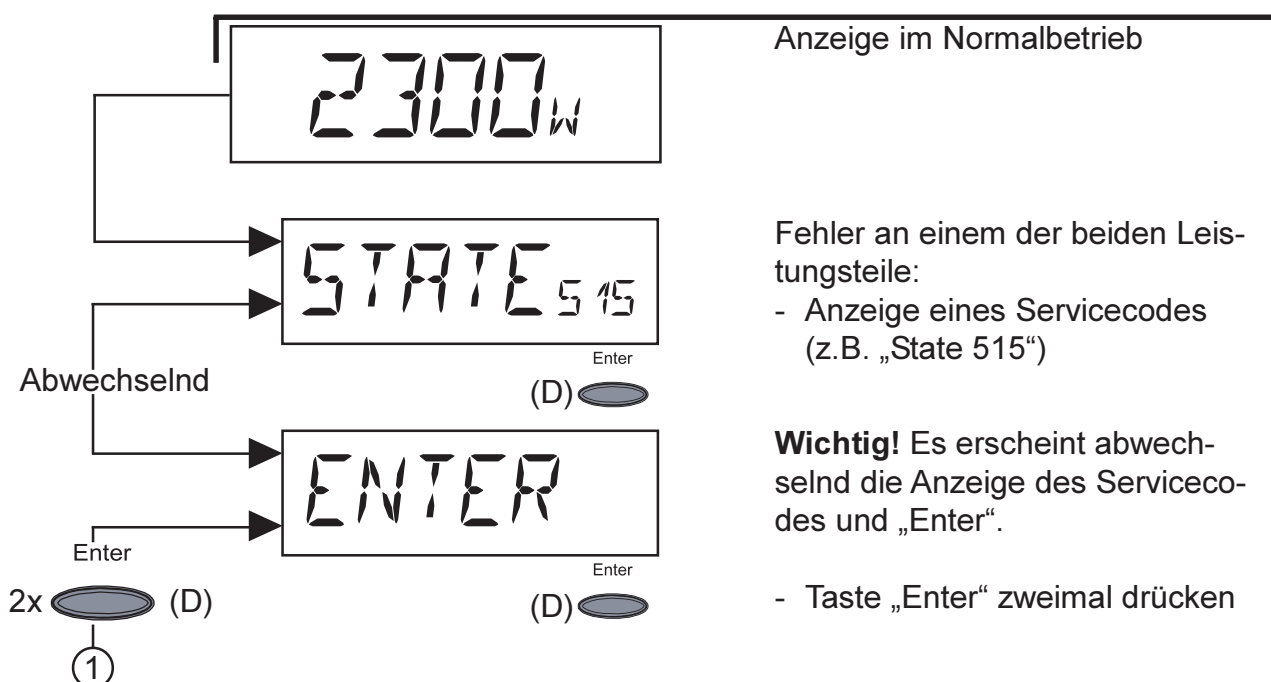
Beträgt die Leerlaufspannung der Module (an den Anschlüssen des Fronius-IG) weniger als 160 V, ist ein Fehler an der übrigen Photovoltaik-Anlage zu vermuten.

Beträgt die Leerlaufspannung der Solarmodule (an den Anschlüssen beim FRONIUS IG) mehr als 160 V, liegt möglicherweise ein grundlegender Defekt des FRONIUS IG vor. In dem Fall grundsätzlich einen Fronius-geschulten Service-Techniker verständigen.

FRONIUS IG mit mehreren Leistungsteilen

Kommt es an einem FRONIUS IG mit mehreren Leistungsteilen zu einem Fehler, erfolgt eine spezielle Statusdiagnose. Nachfolgend dargestellte Beispiele veranschaulichen die Fehlersuche.

Wichtig! Ein Abruf von Statusmeldungen ist auch möglich, wenn kein tatsächlicher Fehler vorliegt. Diese Form der Status-Abfrage finden Sie im Setup-Menü.



**FRONIUS IG
mit mehreren
Leistungstei-
len**
(Fortsetzung)



- Es erscheint die Status-Anzeige der Leistungsteile „State_ PS“
- Taste „Enter“ drücken

Wichtig! Die weitere Vorgehensweise entnehmen Sie dem Kapitel „Das Setup Menü“, „STATE_PS“.

Klasse 1



Service-Codes der Service-Klasse 1 treten meist nur vorübergehend auf und werden vom öffentlichen Stromnetz verursacht.

FRONIUS IG reagiert zunächst mit einer Netztrennung. Anschließend wird das Netz während des vorgeschriebenen Überwachungszeitraumes geprüft. Wird nach dieser Periode kein Fehler mehr festgestellt, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeise-Betrieb wieder auf.

Eine Liste der Service-Codes, der zugehörigen Bezeichnung, Beschreibung und Abhilfemaßnahmen befindet sich in der nachfolgend dargestellten Tabelle.

Code	Bezeichnung	Verhalten	Behebung
101	Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereiches	Sobald die Netzspannung nach ausführlicher Prüfung den zulässigen Bereich erreicht hat, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb erneut auf.	Netzspannung prüfen Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
104	Netzfrequenz außerhalb des zulässigen Bereiches	Sobald die Netzfrequenz nach ausführlicher Prüfung den zulässigen Bereich erreicht hat, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb erneut auf.	Netzfrequenz prüfen Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
107	AC-Netz nicht vorhanden	Sobald die Netzbedingungen nach ausführlicher Prüfung wieder im zulässigen Bereich sind, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb erneut auf.	Netzanschlüsse bzw. Sicherungen prüfen Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
108	Islanding erkannt	Sobald die Netzbedingungen nach ausführlicher Prüfung wieder im zulässigen Bereich sind, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb erneut auf.	Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung

Klasse 2



Service-Codes der Service-Klasse 2 können nur in Verbindung mit der Option ENS auftreten.

Service-Codes der Klasse 2 betreffen ebenfalls die Parameter des Netzes. Einige Überprüfungsverfahren überschneiden sich daher mit denen der Service-Klasse 1. Die Reaktion des FRONIUS IG erfolgt genauso wie bei den Service-Codes der Service-Klasse 1.

Code	Bezeichnung	Verhalten	Behebung
201	Netzspannung zu hoch	Sobald die Netzspannung nach ausführlicher Prüfung den zulässigen Bereich erreicht hat, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb erneut auf.	Netzspannung prüfen Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
202	Netzspannung zu gering	Sobald die Netzspannung nach ausführlicher Prüfung den zulässigen Bereich erreicht hat, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb erneut auf.	Netzspannung prüfen Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
203	Netzfrequenz zu groß	Sobald die Netzfrequenz nach ausführlicher Prüfung den zulässigen Bereich erreicht hat, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb erneut auf.	Netzfrequenz prüfen Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
204	Netzfrequenz zu gering	Sobald die Netzfrequenz nach ausführlicher Prüfung den zulässigen Bereich erreicht hat, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb erneut auf.	Netzfrequenz prüfen Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
205	Netzimpedanz-Sprung	Sobald die Netzimpedanz nach ausführlicher Prüfung den zulässigen Bereich erreicht hat, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb erneut auf.	Sprungverhalten kann nur kurzzeitig auftreten
206	Absolutwert der Netzimpedanz zu hoch	Sobald die Netzimpedanz nach ausführlicher Prüfung den zulässigen Bereich erreicht hat, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb erneut auf.	Leitungsquerschnitt in der Hausinstallation überprüfen
207	Probleme mit den Netzrelais	ENS erkennt fehlerhafte Netzrelais	ENS-Jumper überprüfen Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

Klasse 2 (Fortsetzung)

Code	Bezeichnung	Verhalten	Behebung
208	Probleme mit den Netzrelais	ENS erkennt fehlerhafte Netzrelais	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

Klasse 3



Die Service-Klasse 3 umfasst Service-Codes, die während des Einspeisebetriebes auftreten können, jedoch grundsätzlich nicht zu einer dauerhaften Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes führen. Nach der automatischen Netztrennung und der vorgeschriebenen Netzüberwachung, versucht FRONIUS IG wieder den Einspeisebetrieb aufzunehmen.

Code	Bezeichnung	Verhalten	Behebung
301	Überstrom (AC)	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes aufgrund von Überstrom FRONIUS IG beginnt erneut mit der Hochstartphase	Fehler wird automatisch behoben Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
302	Überstrom (DC)	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes aufgrund von Überstrom FRONIUS IG beginnt erneut mit der Hochstartphase	Fehler wird automatisch behoben Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
303 *	Übertemperatur AC-seitig	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes aufgrund von Übertemperatur Kühlluftschlitze verlegt	FRONIUS IG beginnt nach einer Abkühlphase von 2 Minuten erneut mit der Hochstartphase Kühlluftschlitze freilegen Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
304 *	Übertemperatur DC-seitig	Kurzzeitige Unterbrechung des Netz-Einspeisebetriebes aufgrund von Übertemperatur Kühlluftschlitze verlegt	FRONIUS IG beginnt nach einer Abkühlphase von 2 Minuten erneut mit der Hochstartphase Kühlluftschlitze freilegen Tritt der Service-Code dauernd auf, setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung

* Service-Code 303 und 304 werden unter Umständen kurzzeitig angezeigt. Ein kurzzeitiges Anzeigen der Service-Codes 303 und 304 deutet auf keinen Fehler hin.

Klasse 4

STATE 4XX

Service-Codes der Service-Klasse 4 erfordern teilweise den Eingriff eines geschulten Fronius-Servicetechnikers.

Code	Bezeichnung	Verhalten	Behebung
401	Kommunikation mit Leistungsteil nicht möglich	Wenn möglich, nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltenversuch auf	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
402	Kommunikation mit EEPROM nicht möglich	Wenn möglich nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltenversuch auf	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
403	EEPROM fehlerhaft	Wenn möglich nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltenversuch auf	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
404	Kommunikation zwischen Steuereinheit und ENS nicht möglich	Wenn möglich nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltenversuch auf	FRONIUS IG hat keine Netzverbindung. Kontrollieren, ob Netz-Trennschalter eingeschaltet ist Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
405	Falsche oder defekte ENS-Karte	Wenn möglich nimmt FRONIUS IG den Netzeinspeisebetrieb nach erneutem automatischen Zuschaltenversuch auf	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
406	Temperatursensor AC defekt	FRONIUS IG trennt sich aus Sicherheitsgründen vom Netz	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
407	Temperatursensor DC defekt	FRONIUS IG trennt sich aus Sicherheitsgründen vom Netz	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
408	Gleichstromspeisung	FRONIUS IG trennt sich aus Sicherheitsgründen vom Netz	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
409	+15 V Versorgung der Steuerelektronik nicht vorhanden	FRONIUS IG schaltet sich nicht an das Netz	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

Klasse 4 (Fortsetzung)

410	Servicestecker wurde nicht an ursprüngliche Position gesteckt	2-poliger Stecker am falschen Steckplatz eingesteckt	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
412	Der Fixierspannungsbetrieb ist statt des MPP-Spannungsbetriebes angewählt und Fixierspannung ist auf zu geringen Wert eingestellt	Fixierspannung geringer als aktuelle MPP-Spannung	Modulspannung prüfen und bei zu hoher Eingangsspannung Verschaltung des PV-Generators ändern Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
413	Regelungsprobleme	Aufgrund stark geänderter Netzbedingungen trennt sich der FRONIUS IG kurzzeitig vom Netz	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
414	EEPROM fehlerhaft	Speicherbauteil gelöscht	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
415	Kein ENS Freigabesignal	Defekt im ENS Mikrocontroller, Zuleitung zur ENS fehlerhaft	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
416	Kommunikation mit IG-Ctrl nicht möglich	Orange LED leuchtet, anschließend versucht der FRONIUS IG einen Neustart	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
417	Zwei Leistungsteile haben dieselbe Print-Nummer	FRONIUS IG blockiert, Anzeige kritischer Fehler mittels roter LED	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
419	Zwei oder mehrere Leistungsteile mit identischer Software-Seriennummer erkannt	FRONIUS IG blockiert, Anzeige kritischer Fehler mittels roter LED	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
421	Printnummer ist falsch eingestellt	FRONIUS IG blockiert, Anzeige kritischer Fehler mittels roter LED	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
425	Kommunikation mit dem Leistungsteil ist nicht möglich	Orange LED leuchtet, anschließend versucht der FRONIUS IG einen Neustart	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
443	Energieübertragung nicht möglich	Orange LED leuchtet, anschließend versucht der FRONIUS IG einen Neustart	Falls Service-Code dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen



Service-Codes der Service-Klasse 5 behindern den Einspeisebetrieb nicht generell. Sie werden angezeigt, bis der angezeigte Service-Code per Tastendruck quittiert wird (im Hintergrund arbeitet der Fronius-IG jedoch normal).

- Beliebige Taste drücken
- Fehlermeldung wird nicht mehr angezeigt

Code	Bezeichnung	Beschreibung	Behebung
501	Lüfter defekt	Trotz geringer Leistungsabgabe zu hohe Temperatur im Gerät	Setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
	Lüftungsschlitze blockiert		Lüftungsschlitze freilegen
502	Zu geringer Isolationswert	Bei automatischer Isolationsmessung durch den FRONIUS IG wurde ein Isolationsfehler gegen Erde gemessen	Isolation Ihrer Photovoltaik-Anlage überprüfen
			Service-Code erscheint erneut: Setzen Sie sich mit Ihrem Anlagen-Monteur in Verbindung
504	Kommunikation im LocalNet ist nicht möglich	FRONIUS IG Adresse ist doppelt vergeben	FRONIUS IG Adresse ändern (Kapitel: „Das Setup-Menü“)
		Die erforderlichen LocalNet-Komponenten befinden sich im FRONIUS IG: Es ist jedoch keine Kommunikation möglich	Status-Meldung erlischt nach Ändern der FRONIUS IG Adresse
505	EEPROM fehlerhaft	Daten aus dem Setup-Menü gehen verloren	automatische Behebung
506	EEPROM fehlerhaft	Daten aus dem Menü „Total“ gehen verloren	automatische Behebung
507	EEPROM fehlerhaft	Daten aus dem Menü „Day“ / „Year“ gehen verloren	automatische Behebung
508	FRONIUS IG Adresse fehlerhaft	Adresse für Datenkommunikation ist nicht mehr gespeichert	Adresse neu einstellen
509	24h keine Einspeisung	Z.B.: Solarmodule schneebedeckt	Z.B.: Solarmodule vom Schnee befreien
510	EEPROM fehlerhaft	SMS-Einstellungen wurden auf Standard zurückgesetzt	Gegebenenfalls SMS neu konfigurieren
511	EEPROM fehlerhaft	Sensor Card Einstellungen wurden auf Standard rückgesetzt	Gegebenenfalls Meskanäle neu konfigurieren
512	Zuviele Leistungsteile im System	Es wurden zuviele Leistungsteile im System erkannt	Falls Servicecode dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

Klasse 5 (Fortsetzung)

Code	Bezeichnung	Beschreibung	Behebung
514	Keine Kommunikation mit einem der Leistungsteile	Warnmeldung eines der Leistungsteile, Zweites Leistungsteil arbeitet normal	Falls Servicecode dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
515	Fehlerhafte Steckverbindungen	Temperaturfühler DC/AC oder DC/DC defekt, Service-jumper befindet sich am Steckplatz „Service“ oder „+15 V sekundär“ nicht angeschlossen	Steckverbindungen prüfen
516	Statusmeldungen eines Leistungsteils liegen vor.	Es lassen sich nicht alle Leistungsteile aktivieren	Analyse vornehmen. Näheres dazu finden Sie im Kapitel „Das Setup Menü“, „STATE_PS“. Falls Servicecode dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen
517	Masterwechsel hat stattgefunden.	Trafo nicht angeschlossen / angesteckt Brücken-Kurzschluss Erfassung Zwischenkreis-Spannung beschädigt	Überprüfen der unter „Beschreibung“ angeführten Fehlermöglichkeiten. Falls Servicecode dauerhaft angezeigt wird: Fronius-geschulten Servicetechniker verständigen

Kundendienst **Wichtig!** Erscheint ein Fehler, der nicht in den Tabellen angeführt ist, häufig oder dauerhaft, wenden Sie sich an Ihren Fronius-Händler bzw. Fronius-geschulten Servicepartner.