



## Niederfrequenztrafo für Setup- Italien

## Trasformatore a bassa frequenza per Setup-Italia

**D** Bedienungsanleitung

Wechselrichter für netzgekoppelte  
Photovoltaik-Anlagen

**I** Istruzioni d'impiego

inverter per impianti fv per connes-  
sione a rete



POWERING YOUR FUTURE



# Sehr geehrter Leser



## Einleitung

Wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen Fronius Produkt. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Fronius-Produktes kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Sorgfältiger Umgang mit Ihrem Produkt unterstützt dessen langlebige Qualität und Zuverlässigkeit. Das sind wesentliche Voraussetzungen für hervorragende Ergebnisse.



# Allgemeines



## Urheberrecht

Das Urheberrecht dieser Bedienungsanleitung verbleibt bei der Firma Fronius International GmbH. Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Die Fronius International GmbH haftet nicht für Schäden (einschließlich entgangenen Geschäftsgewinns und anderer finanzieller Verluste), die auf die Nutzung oder die Unmöglichkeit der Nutzung des Geräts zurückzuführen sind.

## Einleitung

Der Zusatztrafo dient zur galvanischen Trennung des Wechselrichters vom öffentlichen Stromnetz. Menügeführte Testabläufe am Wechselrichter stellen die optimale Funktion sicher.

## Vor der Inbetriebnahme



**WARNUNG!** Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften



**WARNUNG!** Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Sach- und Personenschäden verursachen. Nachfolgend beschriebene Tätigkeiten dürfen nur von lizenzierten Elektro-Installateuren durchgeführt werden! Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften in dieser Bedienungsanleitung.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich als Trafo zur Kopplung des Wechselrichters mit dem öffentlichen Stromnetz geeignet. Der Betrieb des Geräts ist nur in Verbindung mit folgenden Wechselrichtern zulässig:

- Fronius IG 300 / 400 / 500
- Fronius CL 36.0 / 48.0 / 60.0

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung

# Zusatztrafo anschließen

## Sicherheit



„**WARNUNG!** Lebensgefahr durch elektrische Spannung von den Solarmodulen. In Italien müssen die Wechselrichter Fronius 400 / 500 und Fronis CL 36.0 / 48.0 / 60.0 wegen der landesspezifischen Richtlinie ENEL DK5940 mit einem eigenen Isoliertrafo an das öffentliche Netz angeschlossen werden. Dem Trafo liegt das Benutzerhandbuch (Bedienungsanleitung) bei, das für die Installation des Geräts zu Rate zu ziehen ist.“

## Verbindung Netzanschluss - Zusatztrafo

1. Für Fronius IG 300 / 400 / 500:  
25 mm<sup>2</sup>-Kabel verwenden, das mittels 63 A-Sicherung mit D-Charakteristik vorgeschert ist.

Für Fronius CL 36.0 / 48.0 /60.0:  
50 mm<sup>2</sup>-Kabel verwenden, das mittels Leistungsschalter abgesichert ist.  
Einstellung gemäß Datenblatt des Trafos

2. Die Erdung an der dafür vorgesehenen Klemme befestigen.

## Verbindung Schützensteue- rung

- Ein 1,5 mm<sup>2</sup>-Kabel verwenden, das mittels 10 A-Sicherung mit C-Charakteristik vorgeschert ist.

## Verbindung Wechselrichter - Zusatztrafo

**Wichtig!** Das 5-polige Kabel ist bereits am Zusatztrafo vormontiert.

1. Das Kabel beim Wechselrichter von unten hineinführen.
2. Drei Phasen, den Null-Leiter und die Erdung anschließen.
3. Anschließend die Zugentlastungen des Wechselrichters anwenden.

Genauere Angaben entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Wechselrichters.

## Fronius IG 300 / 400 / 500: Verbin- dung Schützen- steuerung - TAC- ITA-Card

**Wichtig!** Das 2-polige Kabel ist bereits am Zusatztrafo vormontiert.

1. Das zweipolige Kabel beim Fronius IG von unten hineinführen.
2. Das Kabel mittels Einfädelhilfe zur TAC-ITA-Card hinaufführen und bei der vorgesehenen Buchse anschließen.
3. Das Kabel mittels Zugentlastung fixieren.
4. Die Kontakte mit Pin2 und Pin3 verdrahten, um den Kontakt als Schließer anzuwenden.

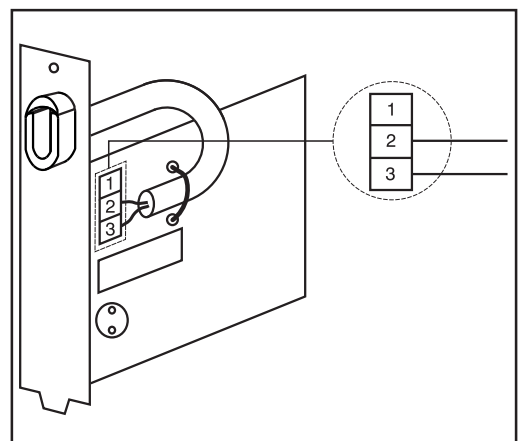


Abb.1 TAC-ITA-Card, korrekte Beschaltung

**Fronius CL 36.0 /  
48.0 / 60.0: Ver-  
bindung Schütz-  
ansteuerung -  
Print 'Snowball'**

**Wichtig!** Das 2-polige Kabel ist bereits am Zusatztrafo vormontiert.

1. Das zweipolige Kabel beim Fronius CL von unten hineinführen.
2. Das Kabel zum Print 'Snowball' führen und bei den vorgesehenen Buchsen anschließen.
3. Das Kabel mittels Zugentlastung fixieren.
4. Die Kontakte SC1 und NO verdrahten, um den Kontakt als Schließer anzuwenden.
5. Am Wechselrichter Taste 'Menü' drücken
6. Den Modus 'Setup' anwählen
7. Die nicht belegte Taste 'Esc' 5 x drücken
8. Den Zugriffs-Code 22742 eingeben
9. Parameter 'GPSC CFG' auswählen
10. SC 1 auswählen
11. Taste 'Enter' drücken
12. Relais-Funktion 2 [2 SC1] auswählen und mit Taste 'Enter' 2 x bestätigen
13. Mittels Tasten 'Esc' und 'Menü' das Service-Menü beenden

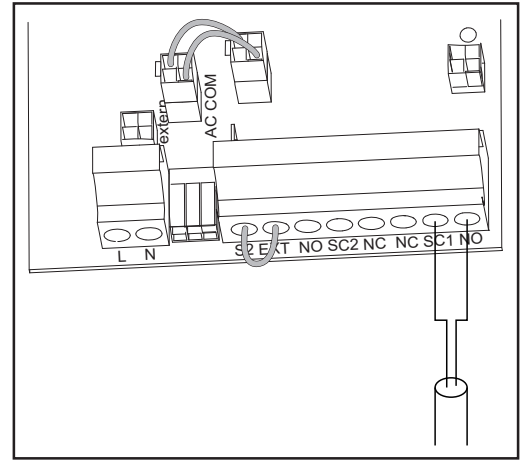


Abb. 1a Print 'Snowball', korrekte Beschaltung

# Selbsttest

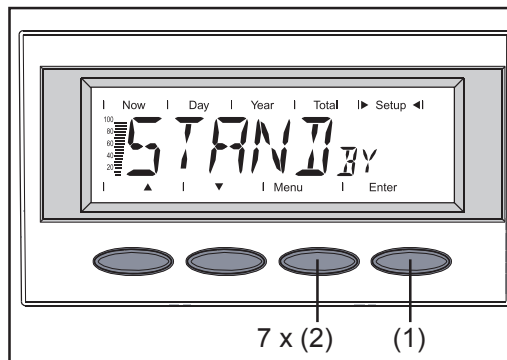
## Erklärung

Der Selbsttest ermöglicht ein Überprüfen der Abschaltgrenzen. Das Servicemenü für die Auswahl des konkreten Tests ist in das Setup-Menü des Wechselrichters eingebunden.



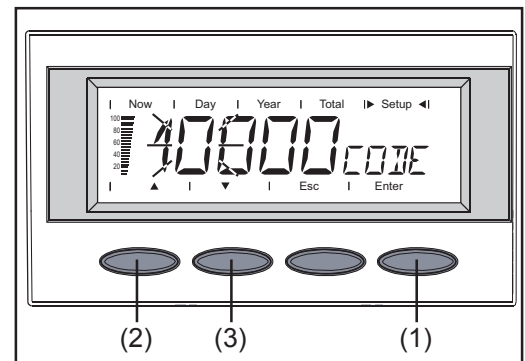
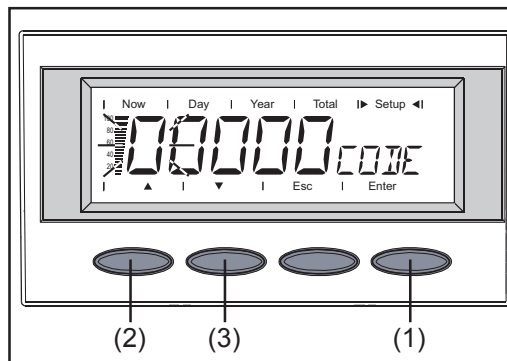
**HINWEIS!** Falsche Einstellungen im Setup-Menü können Funktionsstörungen verursachen. Die Einstellungen dürfen nur von Fronius geschulten Personen ausgeführt werden.

## Servicemenü aufrufen

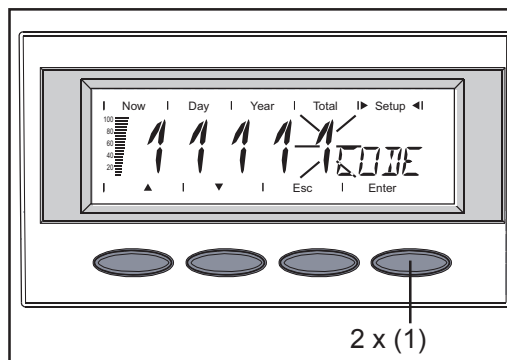


Um in den Selbsttest-Modus zu gelangen, während des Einspeisebetriebs

1. im Setup-Menü den Standby-Modus mit Taste „Enter“ (1) aufrufen
2. Sobald sich der Wechselrichter im Standby-Modus befindet, 7x in rascher Abfolge die Taste „Menu“ (2) drücken.



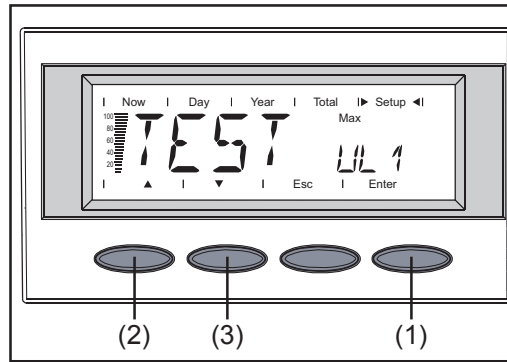
3. Im Display erscheint die Aufforderung zur Code-Eingabe.
4. Den erforderlichen Code „11111“ wie folgt eingeben:  
mit den Pfeiltasten (2) und (3) die blinkende Zahl verändern  
mit Taste „Enter“ (1) zur nächsten Stelle wechseln



6. nach erfolgter Code-Eingabe 2x die Taste „Enter“ (1) drücken
7. der erste Test wird angezeigt



## Selbsttest

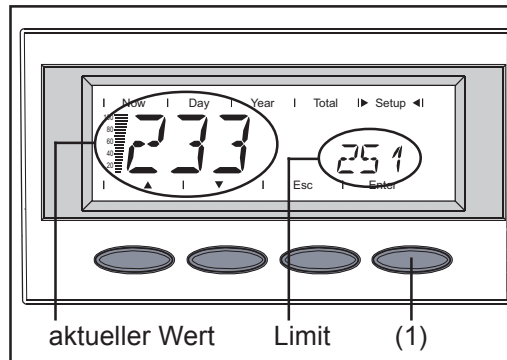


1. mit den Pfeiltasten (2) und (3) den gewünschten Test auswählen

Folgende Tests stehen zur Auswahl:

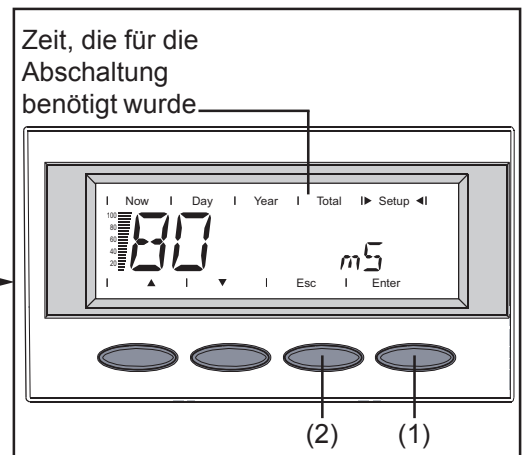
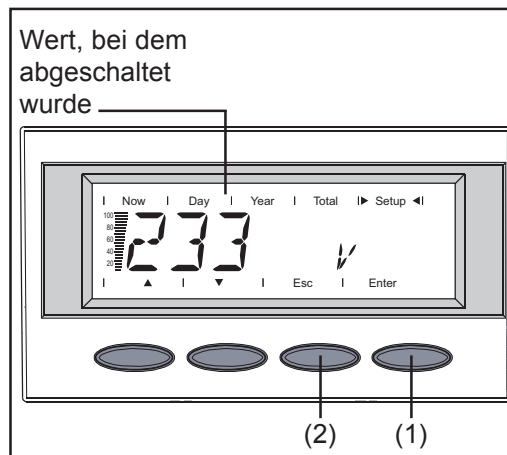
- TEST maxUL1 bis UL3
- TEST minUL1 bis UL3
- TEST maxF
- TEST minF

2. den gewählten Test mit „Enter“ starten



Je nach Test wird das Limit alle 20 s um 1 V gesenkt / erhöht ( $U_{max}$  /  $U_{min}$ ). Bei der Frequenz wird das Limit automatisch jede Sekunde um 0,01 Hz gesenkt / erhöht ( $f_{max}$  /  $f_{min}$ ). Dies geschieht so lange, bis das Limit den Wert der aktuellen Messgröße erreicht und der Wechselrichter abschaltet.

3. Nach Abschluss des Tests zeigt das Display abwechselnd folgende Informationen:



## Das Servicemenü

Während der Anzeige des Testergebnisses am Display, beginnt der Wechselrichter im Hintergrund mit der normalen Hochstartroutine und speist wieder ein. Die gezeigte Darstellung des Testergebnisses bleibt jedoch so lange am Display erhalten, bis „Enter“ (1) oder „Esc“ (2) gedrückt wird.

Durch Drücken der Taste „Enter“ (1) erscheint wieder das Servicemenü mit der Auswahl der Tests. Ein Start des nächsten Tests kann nun wie oben beschrieben erfolgen.

Die „Esc“-Taste (2) ermöglicht jeder Zeit einen Abbruch des Tests und eine Rückkehr in das Auswahlmenü.

Während der gesamten Testlaufzeit arbeitet der Wechselrichter im Netz-Einspeisebetrieb, jedoch zeigt das Display nicht wie gewohnt die Leistungsdaten, sondern die zuvor erklärten Werte.

**Datenkommunikation, wenn der Zusatztrafo den Wechselrichter vom öffentlichen Netz trennt**

Soll eine vorhandene Datenkommunikation aufrecht bleiben, wenn der Zusatztrafo den Wechselrichter vom öffentlichen Netz trennt, ...

... erfordert der Betrieb des Fronius IG 300 / 400 / 500 die externe Rackversorgung oder ein externes Stecker-Netzteil für den Datenlogger.

... erfordert der Betrieb des Fronius CL 36.0 / 48.0 / 60.0 ein externes Stecker-Netzteil für den Datenlogger.

Zusätzlich ist eine externe Versorgung des Printes 'Snowball' erforderlich, wenn das Netzkabel des externen Stecker-Netzteils an einer der Steckdosen im Inneren des Fronius CL angeschlossen werden soll.

Nur dadurch ist eine korrekte Funktion der Datenkommunikation gewährleistet.

Genauere Informationen entnehmen Sie bitte den Bedienungsanleitungen der Wechselrichter.

Bei Verwendung einer externen Versorgung sind folgende Funktionen Standard:

- Erkennung, ob ein Wechselrichter für 24 h nicht im Betrieb war
- Der Versand von Fehlermeldungen wird auch zu einem nächtlichen Zeitpunkt unterstützt (z.B. um 23 Uhr)
- Die Aufzeichnung von Daten (z.B. Sensorwerte) erfolgt auch während der Nacht
- Das Auslesen des Datenloggers ist auch während der Nacht möglich
- Ordnungsgemäße Funktion der Lüftersteuerung zu jeder Zeit

**Statusmeldungen**

Bei Unterbrechung des Selbsttests erscheint die Statusmeldung „State 444“.

# Egregio Cliente!

## **Introduzione**

La ringraziamo per la fiducia dimostrataci e ci congratuliamo con Lei per aver preferito un prodotto di alta tecnologia Fronius. Le presenti istruzioni La aiuteranno a conoscere meglio il prodotto che ha acquistato. Leggendo attentamente le istruzioni conoscerà le molteplici potenzialità del Suo apparecchio Fronius. Solo così potrà sfruttarne al meglio le caratteristiche.

La invitiamo ad osservare attentamente le norme di sicurezza e ad assicurarsi che il luogo d'impiego del prodotto sia il più sicuro possibile. Un utilizzo corretto del Suo apparecchio ne favorirà la durata e l'affidabilità, che sono i presupposti per l'ottenimento dei migliori risultati.





# In generale

## Diritti d'autore

I diritti d'autore sulle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà della ditta Fronius International GmbH. Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica dell'apparecchio al momento della stampa. Con riserva di modifiche. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.

L'acquirente non può vantare alcun diritto sulla base del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Fronius International GmbH declina ogni responsabilità per eventuali danni (inclusa la perdita di utili economici o altre perdite finanziarie) derivanti dall'utilizzo o dall'impossibilità di utilizzo dell'apparecchio.

## Introduzione

Il trasformatore aggiuntivo serve per la separazione galvanica dell'inverter dalla rete elettrica pubblica. I processi di prova con guida a menu sull'inverter assicurano il funzionamento ottimale.

## Prima della messa in funzione



**AVVISO!** Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:

- le presenti istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.



**AVVISO!** L'esecuzione errata di queste operazioni può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Le attività descritte di seguito devono essere eseguite esclusivamente da installatori elettrici qualificati. Osservare le norme di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni per l'uso.

## Uso prescritto

L'apparecchio è adatto esclusivamente come trasformatore per il collegamento dell'inverter alla rete elettrica pubblica. L'utilizzo dell'apparecchio è consentito solo con i seguenti inverter:

- Fronius IG 300 / 400 / 500
- Fronius CL 36.0 / 48.0 / 60.0.

Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

L'uso prescritto comprende anche

- l'osservanza di tutte le avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso

# Collegamento del trasformatore aggiuntivo

## Sicurezza



„**AVVISO!** La tensione elettrica dei moduli solari può costituire un pericolo mortale. In Italia, gli inverter Fronius IG 400 / 500 e Fronius CL 36.0 / 48.0 / 60.0 devono essere collegati alla rete pubblica con un trasformatore di isolamento proprio in base alla direttiva ENEL DK5940 in vigore a livello nazionale. Al trasformatore è accluso il manuale d'uso (istruzioni per l'uso) che deve essere consultato per l'installazione dell'apparecchio.“

## Collegamento allacciamento alla rete - trasformatore aggiuntivo

1. Per Fronius IG 300 / 400 / 500:  
Utilizzare un cavo da 25 mm<sup>2</sup>, premunito di fusibile 63 A con caratteristica D.  
  
Per Fronius CL 36.0 / 48.0 / 60.0:  
Utilizzare un cavo 50 mm<sup>2</sup>, protetto da interruttore di potenza.  
Impostazione secondo la scheda tecnica del trasformatore.
2. Fissare la messa a terra all'apposito morsetto.

## Collegamento comando di protezione

- Utilizzare un cavo da 1,5 mm<sup>2</sup>, premunito di fusibile 10 A con caratteristica C.

## Collegamento inverter - trasformatore aggiuntivo

**Importante!** Il cavo a 5 poli è già premontato sul trasformatore aggiuntivo.

1. Introdurre il cavo nell'inverter dal basso.
2. Collegare le tre fasi, il conduttore neutro e la messa a terra.
3. Dopo di che applicare i supporti antistrappo dell'inverter.

Per informazioni più dettagliate, consultare le istruzioni per l'uso dell'inverter.

## Fronius IG 300 / 400 / 500: collegamento comando di protezione - TAC-ITA-Card

**Importante!** Il cavo a 2 poli è già premontato sul trasformatore aggiuntivo.

1. Introdurre il cavo a due poli nell'inverter Fronius IG dal basso.
2. Guidare il cavo verso la TAC-ITA-Card con l'ausilio della guida di inserimento e collegarlo all'apposita presa.
3. Fissare il cavo con il supporto antis-trappo.
4. Cablare i contatti con Pin2 e Pin3 per utilizzare il contatto come contatto di chiusura.

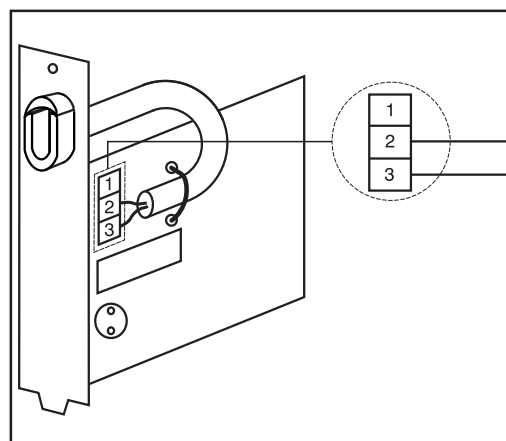


Fig. 1 TAC-ITA-Card, cablaggio corretto

**Fronius CL 36.0 / 48.0 / 60.0: collegamento comando di protezione - scheda elettronica „Snowball“**

**Importante!** Il cavo a 2 poli è già premon-  
tato sul trasformatore aggiuntivo.

1. Introdurre il cavo a due poli nell'inverter Fronius CL dal basso.
2. Guidare il cavo verso la scheda elettronica „Snowball“ e collegarlo all'apposita presa.
3. Fissare il cavo con il supporto antis-trappo.
4. Cablare i contatti SC1 e NO per utilizzare il contatto come contatto di chiusura.
5. Premere il tasto „Menu“ sull'inverter.
6. Selezionare la modalità „Setup“.
7. Premere cinque volte il tasto libero „Esc“.
8. Immettere il codice di accesso 22742.
9. Selezionare il parametro „GPSC CFG“.
10. Selezionare SC 1.
11. Premere il tasto „Enter“.
12. Selezionare la funzione relè 2 [2 SC1] e confermare premendo due volte il tasto „Enter“.
13. Chiudere il menu di servizio con i tasti „Esc“ e „Menu“.

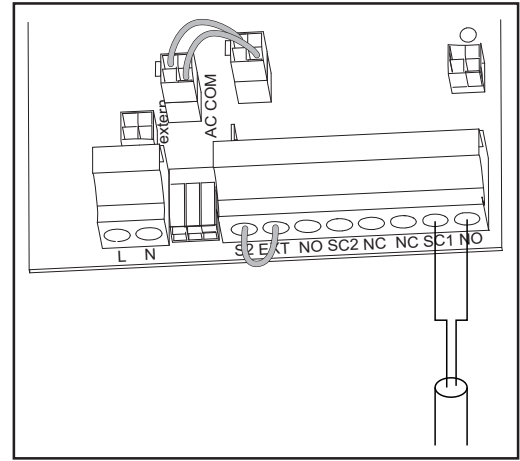


Fig. 1a Scheda elettronica „Snowball“, cablaggio corretto

# Autotest

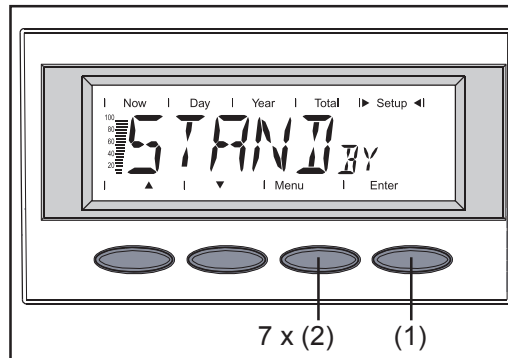
## Spiegazione

L'autotest consente di controllare i limiti di interruzione. Il menu di servizio per selezionare effettivamente il test è inserito nel menu di setup dell'inverter.



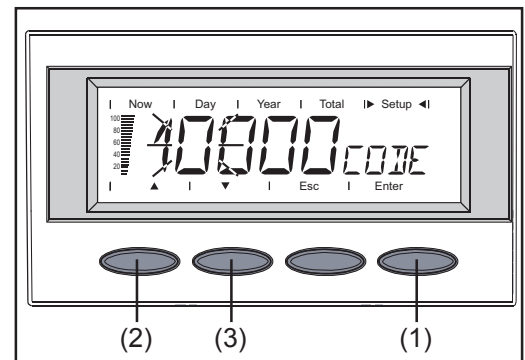
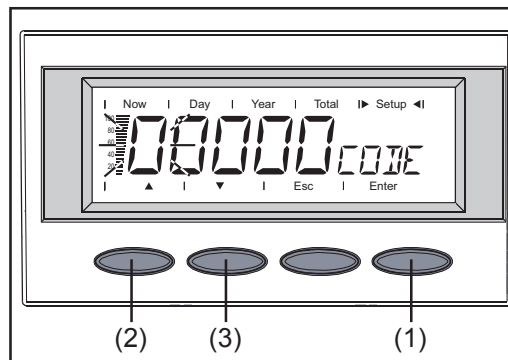
**AVVERTENZA!** La configurazione errata delle impostazioni nel menu di setup può causare malfunzionamenti. Le impostazioni devono essere configurate solo da personale qualificato di Fronius.

## Richiamo del menu di servizio

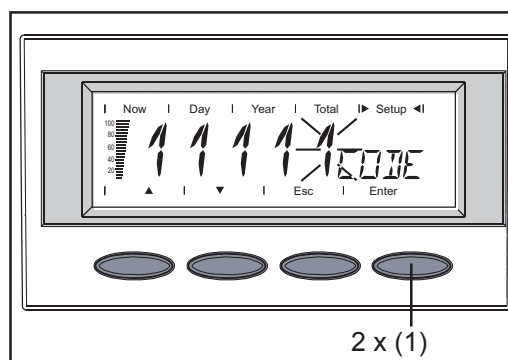


Per accedere alla modalità di autotest durante il funzionamento con alimentazione:

1. Nel menu di setup, richiamare la modalità di standby con il tasto „Enter“ (1).
2. Non appena l'inverter entra in modalità di standby, premere velocemente 7 volte il tasto „Menu“ (2).



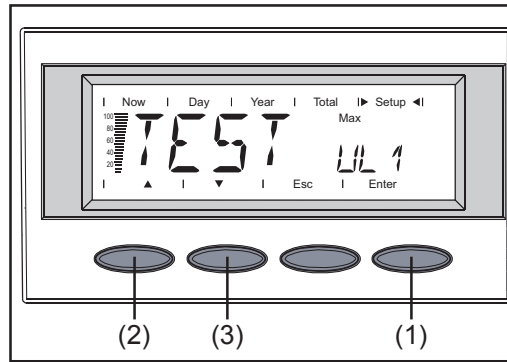
3. Sul display viene visualizzata la richiesta di immissione del codice.
4. Immettere il codice „11111“ richiesto come segue:  
modificare la cifra lampeggiante con i tasti freccia (2) e (3)  
passare alla posizione successiva con il tasto „Enter“ (1).



6. Completata l'immissione del codice, premere due volte il tasto „Enter“ (1).
7. Viene visualizzato il primo test.



## Autotest

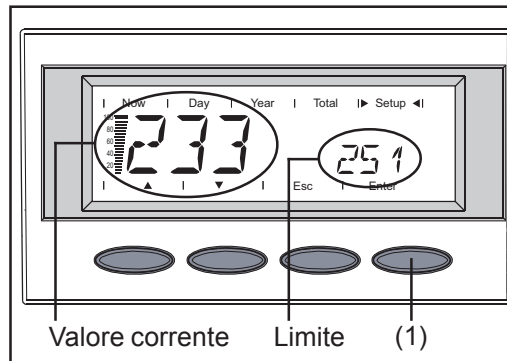


1. Selezionare il test desiderato con i tasti freccia (2) e (3).

È possibile scegliere fra i seguenti test:

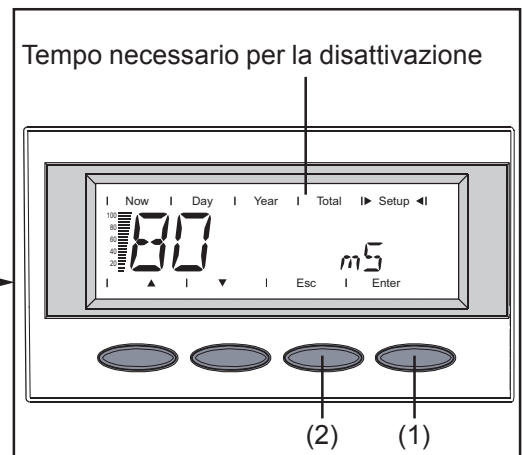
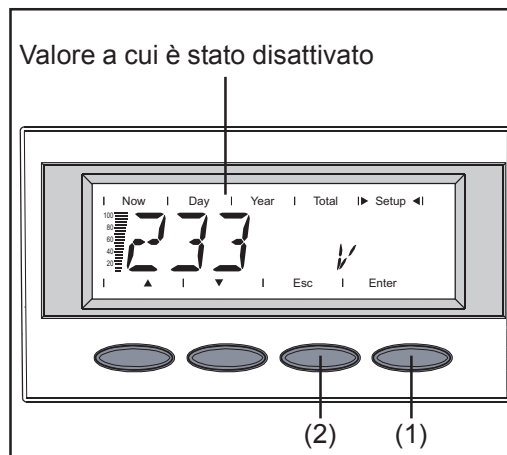
- TEST maxUL1 - UL3
- TEST minUL1 - UL3
- TEST maxF
- TEST minF.

2. Avviare il test selezionato con „Enter“.



A seconda del test, il limite viene diminuito / aumentato ( $U_{max} / U_{min}$ ) di 1 V ogni 20 s. Per la frequenza, il limite viene automaticamente diminuito / aumentato ( $f_{max} / f_{min}$ ) di 0,01 Hz al secondo. Ciò avviene finché il limite non raggiunge la grandezza misurabile corrente e l'inverter si disattiva.

3. A test concluso, il display visualizza alternativamente le seguenti informazioni:



## Menu di servizio

Mentre sul display viene visualizzato il risultato del test, l'inverter inizia la normale routine di avvio in background e riprende l'alimentazione. Il risultato del test resta comunque visualizzato sul display finché non si preme „Enter“ (1) o „Esc“ (2).

Premendo il tasto „Enter“ (1) viene di nuovo visualizzato il menu di servizio con la selezione dei test. A questo punto è possibile avviare il test successivo come descritto in precedenza.

Il tasto „Esc“ (2) consente di interrompere il test in qualsiasi momento e di tornare al menu di selezione.

Per tutta la durata del test, l'inverter funziona con alimentazione di rete, ma il display non visualizza i dati sulla potenza come di consueto, bensì i valori precedentemente illustrati.

**Comunicazione dei dati quando il trasformatore aggiuntivo scollega l'inverter dalla rete pubblica**

Se si deve mantenere la comunicazione dei dati quando il trasformatore aggiuntivo scollega l'inverter dalla rete pubblica ...

... il funzionamento di Fronius IG 300 / 400 / 500 necessita di un'alimentazione rack esterna o di un alimentatore a spina esterno per il Datalogger.

... il funzionamento di Fronius CL 36.0 / 48.0 / 60.0 necessita di un alimentatore a spina esterno per il Datalogger.

Inoltre, se il cavo di rete dell'alimentatore a spina esterno deve essere collegato a una delle prese all'interno di Fronius CL è necessaria un'alimentazione esterna della scheda elettronica „Snowball“.

Solo così si garantisce il corretto funzionamento della comunicazione dei dati.

Per informazioni più dettagliate, consultare le istruzioni per l'uso dell'inverter.

Se si utilizza un'alimentazione esterna, le seguenti funzioni sono disponibili come standard:

- rilevamento dell'inattività dell'inverter per 24 h
- supporto dell'invio di messaggi di errore anche in orario notturno (ad es. alle 23.00)
- registrazione dei dati (ad es. valori dei sensori) anche durante la notte
- possibilità di leggere i dati sul Datalogger anche durante la notte
- funzionamento regolare del comando delle ventole a qualsiasi ora.

**Messaggi di stato**

Se si interrompe l'autotest viene visualizzato il messaggio di stato „State 444“.

# Fronius Worldwide - [www.fronius.com/addresses](http://www.fronius.com/addresses)

**A** **Fronius International GmbH**  
4600 Wels-Thalheim, Günter-Fronius-Straße 1, Austria  
E-Mail: [pv@fronius.com](mailto:pv@fronius.com)  
<http://www.fronius.com>

**USA** **Fronius USA LLC Solar Electronics Division**  
10421 Citation Drive, Suite 1100, Brighton, MI 48116  
E-Mail: [pv-us@fronius.com](mailto:pv-us@fronius.com)  
<http://www.fronius-usa.com>

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses of our sales branches and partner firms!