

Anti Islanding Protection Fronius Inverters

Fronius International GmbH

hereby certifies, that the inverters

- **Fronius Symo 3.0-3- S – 20.0-3-M**
- **Fronius Symo Advanced 10.0-3-M – 20.0-3-M**
- **Fronius Primo 3.0-1 – 8.2-1**
- **Fronius Eco 25.0-3-S – 27.0-3-S**
- **Fronius Primo GEN24 3.0 – 6.0**
- **Fronius Primo GEN24 3.0 – 6.0 Plus**
- **Fronius Symo GEN24 3.0 – 10.0**
- **Fronius Symo GEN24 3.0 – 10.0 Plus**

Fulfil all requirements, which are postulated by the Greek Energy Supply Industry, including the Anti Islanding Protection.

1. The disconnection and connection of the inverter to the point of power injection is done with internal relays which are controlled by a software which will initiate:
 - a. an automatic (re-)connection to the public grid provided that voltage and frequency are within the range of $0,8 \times V_{nom} - 1,15 \times V_{nom}$ and 49,5 Hz – 50,5 Hz.
 - b. an immediate ($< 0,5$ s) disconnection if the voltage, the frequency, or both are not within these limits.
 - c. the software with its adjustments cannot be accessed by the end-user.
2. The connection time and the reconnection time after clearance of grid failure is not shorter than 180 s.
3. The injected DC current into the grid is $< 0,5\%$ of nominal current.
4. The total harmonic distortion of the output current (THDI) is lower than 5%.
5. In addition to the passive protection limits (voltage and frequency) an Active Anti Islanding method according to VDE 0126-1-1 is implemented. The pattern detection method injects reactive current pulses and analyses the resulting frequency behavior

Με το παρόν βεβαιώνει ότι όλα τα είδη των μετατροπέων

- **Fronius Symo 3.0-3- S – 20.0-3-M**
- **Fronius Symo Advanced 10.0-3-M – 20.0-3-M**
- **Fronius Primo 3.0-1 – 8.2-1**
- **Fronius Eco 25.0-3-S – 27.0-3-S**
- **Fronius Primo GEN24 3.0 – 6.0**
- **Fronius Primo GEN24 3.0 – 6.0 Plus**
- **Fronius Symo GEN24 3.0 – 10.0**
- **Fronius Symo GEN24 3.0 – 10.0 Plus**

Εκπληρώνουν όλες τις απαιτήσεις οι οποίες αξιώνονται από την Ελληνική βιομηχανία παραγωγής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας έναντι του φαινομένου της νησιδοποίησης.

1. Ο μετατροπέας συνδέεται στο σημείο εισαγωγής ισχύος και αποσυνδέεται από αυτό με τη βοήθεια εσωτερικών ηλεκτρονόμων που ελέγχονται μέσω λογισμικού το οποίο πραγματοποιεί:
 - a. αυτόματη (επανα-)σύνδεση στο δημόσιο δίκτυο, εφόσον οι τιμές της τάσης και της συχνότητας εμπίπτουν εντός του εύρους τιμών $0,8 \times V_{nom} - 1,15 \times V_{nom}$ και 49,5 Hz – 50,5 Hz .
 - b. άμεση ($< 0,5$ s) αποσύνδεση, εφόσον η τάση, η συχνότητα ή και τα δύο δεν εμπίπτουν εντός αυτού του εύρους.
 - c. ο τελικός χρήστης δεν έχει πρόσβαση στο λογισμικό ούτε στις ρυθμίσεις του.
2. Ο χρόνος σύνδεσης και ο χρόνος επανασύνδεσης μετά την επαναφορά του δικτύου από σφάλμα είναι τουλάχιστον 180 s.
3. Η έγχυση συνεχούς ρεύματος στο δίκτυο είναι $< 0,5\%$ του ονομαστικού
4. Η συνολική αρμονική παραμόρφωση του ρεύματος εξόδου (THDI) είναι μικρότερη από 5%.
5. Επιπλέον των ορίων προστασίας της τάσης και της συχνότητας, εφαρμόζεται ενεργή μέθοδος προστασίας έναντι του φαινομένου της νησιδοποίησης κατά το πρότυπο VDE 0126-1-1. Η σύμφωνη με το πρότυπο μέθοδος ανίχνευσης, αναλύει την συμπεριφορά της συχνότητας ως αποτέλεσμα της έγχυσης παλμών άεργου ρεύματος.



Fronius International GmbH

Business Unit Solar Energy

Froniusplatz 1

4600 Wels

A handwritten signature in black ink, appearing to read "P. Rechberger".

Philipp Rechberger

Head of System Technology