

Operating Instructions

Fronius Symo

3.0-3-S / 3.7-3-S / 4.5-3-S

3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M

5.0-3-M / 6.0-3-M / 7.0-3-M

8.2-3-M

10.0-3-M-OS / 10.0-3-M / 12.5-3-M

15.0-3-M / 17.5-3-M / 20.0-3-M

Fronius Eco

25.0-3-S / 27.0-3-S



EL | Οδηγίες χειρισμού

RO | Manualul de utilizare

RU | Руководство по эксплуатации



Πίνακας περιεχομένων

| | |
|---|----|
| Προδιαγραφές ασφάλειας..... | 5 |
| Επεξήγηση προληπτικών μέτρων ασφάλειας..... | 5 |
| Γενικά..... | 5 |
| Συνθήκες περιβάλλοντος..... | 6 |
| Καταρτισμένο προσωπικό..... | 6 |
| Στοιχεία για τις τιμές εκπομπών θορύβου..... | 6 |
| Μέτρα ΗΜΣ..... | 7 |
| Προστασία δεδομένων..... | 7 |
| Δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας..... | 7 |
| Γενικά στοιχεία..... | 8 |
| Σχεδιασμός συσκευής..... | 8 |
| Προδιαγραφόμενη χρήση..... | 9 |
| Προειδοποιητικές υποδείξεις πάνω στη συσκευή..... | 9 |
| Ασφάλειες στοιχειοσειρών..... | 11 |
| Κριτήρια για τη σωστή επιλογή ασφαλειών στοιχειοσειρών..... | 12 |
| Επικοινωνία δεδομένων και Fronius Solar Net..... | 13 |
| Fronius Solar Net και σύνδεση δεδομένων..... | 13 |
| Διαμέρισμα καλωδίων επικοινωνίας δεδομένων..... | 13 |
| Περιγραφή της λυχνίας LED "Fronius Solar Net"..... | 15 |
| Παράδειγμα..... | 15 |
| Επεξήγηση της διεπαφής ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών..... | 16 |
| Fronius Datamanager 2.0..... | 18 |
| Στοιχεία χειρισμού, συνδέσεις και ενδείξεις στο Fronius Datamanager 2.0..... | 18 |
| Το Fronius Datamanager κατά τις νυχτερινές ώρες ή όταν η τάση DC είναι ανεπαρκής..... | 21 |
| Αρχική εκκίνηση..... | 21 |
| Περισσότερες πληροφορίες για το Fronius Datamanager 2.0..... | 24 |
| Στοιχεία χειρισμού και ενδείξεις..... | 25 |
| Στοιχεία χειρισμού και ενδείξεις..... | 25 |
| Οθόνη..... | 26 |
| Πλοήγηση στο επίπεδο μενού..... | 27 |
| Ενεργοποίηση φωτισμού οθόνης..... | 27 |
| Αυτόματη απενεργοποίηση του φωτισμού οθόνης / Μετάβαση στο στοιχείο μενού "NOW" (ΤΩΡΑ)..... | 27 |
| Προβολή επιπέδου μενού..... | 27 |
| Εμφανιζόμενες τιμές στο στοιχείο μενού NOW (ΤΩΡΑ)..... | 28 |
| Εμφανιζόμενες τιμές στο στοιχείο μενού LOG (ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ)..... | 28 |
| Στοιχείο μενού SETUP..... | 30 |
| Προεπιλεγμένη ρύθμιση..... | 30 |
| Ενημερώσεις λογισμικού..... | 30 |
| Πλοήγηση στο στοιχείο μενού SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ)..... | 30 |
| Ρύθμιση καταχωρήσεων στο μενού, γενικά..... | 31 |
| Παράδειγμα εφαρμογής: Ρύθμιση ώρας..... | 31 |
| Στοιχείο μενού στο μενού ρυθμίσεων..... | 33 |
| Λειτουργία αναμονής (Standby)..... | 33 |
| DATCOM..... | 33 |
| USB..... | 34 |
| Relay (ρελέ) (επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό)..... | 36 |
| E-Manager (Διαχειριστής ενέργειας)(στο στοιχείο μενού "Relais" (Ρελέ))..... | 37 |
| Time / Date (Ώρα / Ημερομηνία)..... | 38 |
| Ρυθμίσεις οθόνης..... | 39 |
| Παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια..... | 40 |
| Ανεμιστήρες..... | 41 |
| Στοιχείο μενού INFO..... | 42 |
| Τιμές μέτρησης..... | 42 |
| Κατάσταση PSS..... | 42 |
| Κατάσταση δικτύου..... | 42 |
| Πληροφορίες συσκευής..... | 42 |
| Version (Έκδοση)..... | 45 |
| Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση κλειδώματος πλήκτρων..... | 46 |
| Γενικά στοιχεία..... | 46 |

| | |
|--|----|
| Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση κλειδώματος πλήκτρων | 46 |
| Χρήση του USB stick ως καταγραφέα δεδομένων και για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα..... | 48 |
| Χρήση του USB stick ως καταγραφέα δεδομένων | 48 |
| Κατάλληλα USB stick | 48 |
| Χρήση του USB stick για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα | 49 |
| Αφαίρεση USB stick | 49 |
| Το βασικό μενού..... | 51 |
| Είσοδος στο βασικό μενού..... | 51 |
| Επιλογές του βασικού μενού..... | 51 |
| Ρυθμίσεις με εγκατεστημένη επιλογή "DC SPD" | 52 |
| Αποσυνδέστε τον μετατροπέα από την παροχή ρεύματος και ενεργοποιήστε τον ξανά..... | 53 |
| Αποσύνδεση μετατροπέα από την παροχή ρεύματος..... | 53 |
| Διάγνωση κατάστασης και αποκατάσταση σφαλμάτων..... | 54 |
| Ένδειξη μηνυμάτων κατάστασης | 54 |
| Πλήρως σβηστή οθόνη..... | 54 |
| Μηνύματα κατάστασης στο e-Manual | 54 |
| Εξυπηρέτηση πελατών | 54 |
| Λειτουργία σε περιβάλλοντα με έντονη συσσώρευση σκόνης..... | 54 |
| Τεχνικά χαρακτηριστικά | 55 |
| Fronius Symo 8.2-3-M..... | 59 |
| Επεξήγηση υποσημειώσεων..... | 64 |
| Ενσωματωμένος διακόπτης DC Fronius Symo 3.0-8.2..... | 65 |
| Ενσωματωμένος διακόπτης DC Fronius Symo 10.0-12.5..... | 65 |
| Ενσωματωμένος διακόπτης DC Fronius Symo 15.0-20.0, Fronius Eco..... | 66 |
| Τηρούμενα πρότυπα και οδηγίες..... | 67 |
| Όροι εγγύησης και απόρριψη..... | 68 |
| Εργοστασιακή εγγύηση Fronius..... | 68 |
| Απόρριψη..... | 68 |

Προδιαγραφές ασφάλειας

Επεξήγηση
προληπτικών
μέτρων
ασφάλειας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Επισημαίνει έναν κίνδυνο που αποτελεί άμεση απειλή.

- ▶ Αν δεν αποτραπεί, οδηγεί σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Επισημαίνει μία δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση.

- ▶ Αν δεν αποτραπεί, μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή βαρύτατους τραυματισμούς.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Επισημαίνει μία δυνητικά επιβλαβή κατάσταση.

- ▶ Αν δεν αποτραπεί, μπορεί να οδηγήσει σε ελαφρούς τραυματισμούς / μικροτραυματισμούς καθώς και σε υλικές ζημιές.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Χαρακτηρίζει την πιθανότητα μη ικανοποιητικής έκβασης των εργασιών και πρόκλησης ζημιών στον εξοπλισμό.

Γενικά

Η συσκευή κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις και τους αναγνωρισμένους κανόνες ασφάλειας. Παρ' όλα αυτά, ο λανθασμένος χειρισμός ή η κακή χρήση της εγκυμονεί κινδύνους για

- τη σωματική ακεραιότητα και τη ζωή του χειριστή ή τρίτων,
- τη συσκευή και άλλα περιουσιακά στοιχεία του ιδιοκτήτη.

Όσοι εμπλέκονται στη θέση σε λειτουργία, τη συντήρηση και την επισκευή της συσκευής πρέπει

- να διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα,
- να έχουν γνώσεις σχετικά με τον χειρισμό ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και
- να έχουν μελετήσει πλήρως, καθώς και να τηρούν πιστά τις παρούσες οδηγίες χειρισμού.

Οι οδηγίες χειρισμού πρέπει να φυλάσσονται πάντα στον χώρο τοποθέτησης της συσκευής. Παράλληλα με τις οδηγίες χειρισμού πρέπει να τηρούνται και οι γενικοί και τοπικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων και προστασίας του περιβάλλοντος.

Όλες οι υποδείξεις ασφάλειας και κινδύνου πάνω στη συσκευή πρέπει

- να διατηρούνται σε ευανάγνωστη κατάσταση
- να προστατεύονται από φθορά
- να μην αφαιρούνται
- να μην σκεπάζονται και να μην καλύπτονται με άλλα αυτοκόλλητα ή με βαφή.

Οι συνδετικοί ακροδέκτες μπορεί να αναπτύξουν υψηλές θερμοκρασίες.

Η λειτουργία της συσκευής επιτρέπεται μόνο εφόσον όλες οι προστατευτικές διατάξεις λειτουργούν άψογα. Αν οι προστατευτικές διατάξεις δεν λειτουργούν άψογα, υπάρχει κίνδυνος για

- τη σωματική ακεραιότητα και τη ζωή του χειριστή ή τρίτων,
- τη συσκευή και άλλα περιουσιακά στοιχεία του ιδιοκτήτη

Προτού θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή, αναθέστε σε εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρία την επισκευή τυχόν διατάξεων ασφάλειας που δεν λειτουργούν άψογα.

Ποτέ μην παρακάμπτετε και μην θέτετε εκτός λειτουργίας τις προστατευτικές διατάξεις.

Για να μάθετε τις θέσεις των υποδείξεων ασφάλειας και κινδύνου πάνω στη συσκευή, ανατρέξτε στο κεφάλαιο «Γενικά» των οδηγιών χειρισμού της συσκευής σας.

Προτού ενεργοποιήσετε τη συσκευή, εξαλείψτε τυχόν βλάβες που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την ασφάλεια.

Πρόκειται για την ασφάλειά σας!

Συνθήκες περιβάλλοντος

Η λειτουργία ή αποθήκευση της συσκευής εκτός της αναφερόμενης περιοχής θεωρείται μη προδιαγραφόμενη χρήση. Για τυχόν ζημιές που προκύπτουν από αυτήν, ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη.

Καταρτισμένο προσωπικό

Οι πληροφορίες σέρβις που περιέχονται στις παρούσες οδηγίες χειρισμού απευθύνονται αποκλειστικά σε καταρτισμένο τεχνικό προσωπικό. Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία. Μην διεξάγετε άλλες ενέργειες εκτός από αυτές που αναφέρονται στην τεκμηρίωση. Αυτό ισχύει και για όσους διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα.

Όλοι οι αγωγοί και τα καλώδια πρέπει να είναι σταθερά, σε άψογη κατάσταση, μονωμένα και επαρκών διαστάσεων. Φροντίστε για την άμεση αποκατάσταση χαλαρών συνδέσεων, καθώς και καλωδίων και αγωγών που έχουν καεί, φθαρεί ή δεν διαθέτουν επαρκείς διαστάσεις από εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρία.

Η συντήρηση και η επισκευή πρέπει να διεξάγονται μόνο από εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρία.

Για εξαρτήματα τρίτων κατασκευαστών δεν παρέχεται εγγύηση ότι έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις και στους κανόνες ασφάλειας. Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά (ισχύει και για τα εξαρτήματα που διέπονται από πρότυπα).

Μην προβαίνετε σε μετατροπές, προσθήκες ή μετασκευές της συσκευής χωρίς σχετική έγκριση του κατασκευαστή.

Φροντίζετε για την άμεση αντικατάσταση δομικών εξαρτημάτων που δεν βρίσκονται σε άψογη κατάσταση.

Στοιχεία για τις τιμές εκπομπών θορύβου

Η μέγιστη στάθμη θορύβου του μετατροπέα παρουσιάζεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Η ψύξη της συσκευής επιτυγχάνεται με ηλεκτρονική ρύθμιση της θερμοκρασίας με τον ελάχιστο δυνατό θόρυβο και εξαρτάται από το ποσοστό παραγόμενης θερμότητας, τη θερμοκρασία περιβάλλοντος, το πόσο καθαρή είναι η συσκευή κ.α.

Μια τιμή εκπομπών με γνώμονα τον χώρο εργασίας δεν είναι δυνατόν να καθορισθεί, καθώς η πραγματική στάθμη ηχητικής πίεσης που προκύπτει εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τις συνθήκες συναρμολόγησης, την ποιότητα του δικτύου, τους γύρω τοίχους και γενικά τις ιδιότητες του χώρου.

Μέτρα ΗΜΣ

Σε ειδικές περιπτώσεις μπορεί παρά την τήρηση των οριακών τιμών εκπομπών βάσει προτύπου να παρουσιαστούν επιδράσεις στην προβλεπόμενη περιοχή εφαρμογής (π.χ. όταν στο χώρο τοποθέτησης υπάρχουν ευαίσθητες συσκευές ή όταν ο χώρος τοποθέτησης βρίσκεται κοντά σε ραδιοφωνικούς ή τηλεοπτικούς δέκτες). Στην περίπτωση αυτή, ο ιδιοκτήτης υποχρεούται σε λήψη κατάλληλων μέτρων για την εξάλειψη των παρεμβολών.

**Προστασία
δεδομένων**

Για την προστασία των δεδομένων από τυχόν αλλαγές σε σχέση με τις εργοστασιακές ρυθμίσεις ευθύνεται ο χρήστης. Σε περίπτωση απώλειας προσωπικών ρυθμίσεων, ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη.

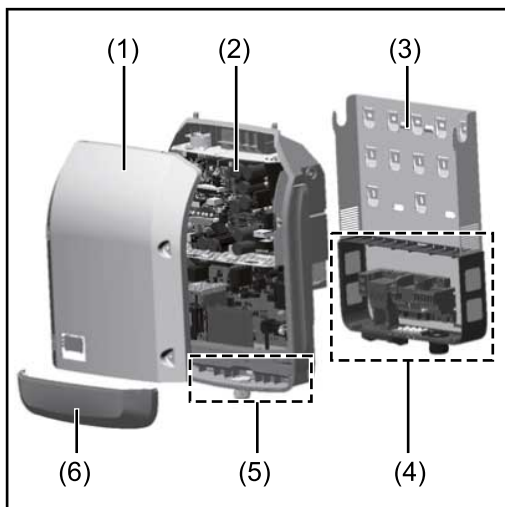
**Δικαίωμα
πνευματικής
ιδιοκτησίας**

Το δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας του παρόντος εγχειριδίου παραμένει στον κατασκευαστή.

Το κείμενο και οι εικόνες ανταποκρίνονται στην τρέχουσα τεχνολογική εξέλιξη τη στιγμή της εκτύπωσης. Με την επιφύλαξη αλλαγών. Το περιεχόμενο των οδηγιών χειρισμού δεν δικαιολογεί σε καμία περίπτωση αξιώσεις εκ μέρους του αγοραστή. Προτάσεις βελτίωσης καθώς και επισημάνσεις λαθών στις οδηγίες χειρισμού γίνονται ευχαρίστως δεκτές.

Γενικά στοιχεία

Σχεδιασμός συσκευής



Δομή συσκευής:

- (1) Περίβλημα συσκευής
- (2) Μετατροπέας
- (3) Βάση τοποθέτησης
- (4) Περιοχή σύνδεσης με γενικό διακόπτη DC
- (5) Διαμέρισμα καλωδίων δεδομένων
- (6) Κάλυμμα διαμερίσματος καλωδίων δεδομένων

Ο μετατροπέας μετατρέπει σε εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) το συνεχές ρεύμα (DC) που παράγουν τα φ/β πλαίσια. Αυτό το εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) παρέχεται ταυτόχρονα με την τάση δικτύου στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης.

Ο μετατροπέας έχει σχεδιαστεί αποκλειστικά για χρήση σε φωτοβολταϊκά συστήματα συνδεδεμένα με το δίκτυο. Δεν είναι δυνατή η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ανεξάρτητα από το δημόσιο δίκτυο.

Η δομή και ο τρόπος λειτουργίας του μετατροπέα παρέχουν, κατά τη συναρμολόγηση και κατά τη λειτουργία, μέγιστη ασφάλεια.

Ο μετατροπέας επιτηρεί αυτόματα το δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης. Σε περίπτωση ανώμαλων συνθηκών δικτύου, ο μετατροπέας αναστέλλει αμέσως τη λειτουργία του και διακόπτει την τροφοδότηση στο δίκτυο ηλεκτροδότησης (π.χ. απενεργοποίηση δικτύου, διακοπή κτλ.).

Η επιτήρηση δικτύου πραγματοποιείται μέσω επιτήρησης τάσης, επιτήρησης συχνότητας και επιτήρησης αυτόνομης λειτουργίας.

Η λειτουργία του μετατροπέα είναι πλήρως αυτόματη. Μόλις μετά την ανατολή του ηλίου διατίθεται επαρκής ενέργεια από τα φ/β πλαίσια, ο μετατροπέας ξεκινά την επιτήρηση δικτύου. Όταν η ηλιακή ακτινοβολία είναι επαρκής, αναλαμβάνει τη λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο ο μετατροπέας.

Ο μετατροπέας λειτουργεί με τρόπο τέτοιο, ώστε να λαμβάνεται η μέγιστη δυνατή ισχύς από τα φ/β πλαίσια.

Από τη στιγμή που η προσφερόμενη ενέργεια δεν επαρκεί για την τροφοδότηση ισχύος στο δίκτυο, ο μετατροπέας διακόπτει πλήρως τη σύνδεση των ηλεκτρονικών ισχύος προς το δίκτυο και αναστέλλει τη λειτουργία. Όλες οι ρυθμίσεις και τα αποθηκευμένα δεδομένα διατηρούνται.

Όταν η θερμοκρασία της συσκευής μετατροπέα αυξάνεται υπερβολικά, ο μετατροπέας μειώνει αυτόματα την τρέχουσα ισχύ εξόδου για λόγους αυτοπροστασίας.

Η ανάπτυξη υπερβολικής θερμοκρασίας στη συσκευή μπορεί να οφείλεται σε υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος ή σε ανεπαρκή απαγωγή θερμότητας (π.χ. σε περίπτωση τοποθέτησης σε πίνακα ελέγχου χωρίς κατάλληλη διάταξη απαγωγής θερμότητας).

Ο Fronius Eco δεν διαθέτει εσωτερικό ρυθμιστή ενίσχυσης. Έτσι προκύπτουν περιορισμοί κατά την επιλογή φ/β πλαισίων και στοιχειοσειρών. Η ελάχιστη τάση

εισόδου DC ($U_{DC \min}$) εξαρτάται από την τάση δικτύου. Ωστόσο για τη σωστή περίπτωση εφαρμογής διατίθεται μια βελτιστοποιημένη συσκευή.

Προδιαγραφόμεν η χρήση

Ο μετατροπέας προορίζεται αποκλειστικά για τη μετατροπή του συνεχούς ρεύματος από τα φ/β πλαίσια σε εναλλασσόμενο ρεύμα και την τροφοδότησή του στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης.

Ως μη προδιαγραφόμενη χρήση θεωρείται:

- Οποιαδήποτε άλλη χρήση που αποκλίνει από την προαναφερόμενη
- Η εκτέλεση τροποποιήσεων στον μετατροπέα, που δεν συστήνονται ρητά από τη Fronius
- Η τοποθέτηση εξαρτημάτων που δεν συστήνονται ρητά ή που δεν διατίθενται από τη Fronius.

Για τυχόν ζημιές που ενδεχομένως προκύψουν από τέτοια χρήση, ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη. Οποιαδήποτε αξίωση εγγύησης ακυρώνεται.

Στην προδιαγραφόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται επίσης

- η πλήρης ανάγνωση και τήρηση όλων των υποδείξεων, καθώς και των υποδείξεων ασφάλειας και κινδύνου που περιλαμβάνονται στις οδηγίες χειρισμού και στις οδηγίες εγκατάστασης
- η διεξαγωγή των απαραίτητων εργασιών συντήρησης
- η τήρηση των οδηγιών εγκατάστασης κατά την τοποθέτηση



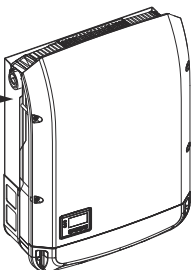
Κατά τον σχεδιασμό του φωτοβολταϊκού συστήματος προσέξτε, ώστε όλα τα εξαρτήματα να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά εντός του επιτρεπόμενου εύρους λειτουργίας τους.

Τηρείτε όλα τα μέτρα που συνιστώνται από τον κατασκευαστή των φ/β πλαισίων για τη διατήρηση των χαρακτηριστικών των φ/β πλαισίων.

Τηρείτε τους κανονισμούς της εταιρίας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας για την ισχύ που τροφοδοτήθηκε στο δίκτυο και τις μεθόδους σύνδεσης.

Προειδοποιητικέ ς υποδείξεις πάνω στη συσκευή

Πάνω και μέσα στον μετατροπέα υπάρχουν προειδοποιητικές υποδείξεις και σύμβολα ασφαλείας. Δεν επιτρέπεται η αφαίρεση, ούτε η επικάλυψη με βαφή αυτών των προειδοποιητικών υποδείξεων και των συμβόλων ασφαλείας. Οι υποδείξεις και τα σύμβολα προειδοποιούν για τον κίνδυνο λανθασμένου χειρισμού, ο οποίος θα μπορούσε να οδηγήσει σε σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

| | | |
|---|--|---|
|  |  WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (5 Minuten). WARNING! An electric shock can be fatal! Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait to allow capacitors to discharge (5 minutes). ¡ADVERTENCIA! ¡Advertencia! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Antes de abrir el aparato debe garantizarse que el lado de entrada y de salida del aparato están sin tensión! Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (5 minutos). AVERTISSEMENT ! Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie en amont de l'appareil soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (5 minutes). AVVISO! Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (5 minuti). |  |
| Fronius Symo 3.0-3-S / 3.7-3-S / 4.5-3-S 3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M 5.0-3-M / 6.0-3-M / 7.0-3-M 8.2-3-M | | Fronius Symo 10.0-3-M / 12.5-3-M / 15.0-3-M 17.5-3-M / 20.0-3-M Fronius Eco 25.0-3-S / 27.0-3-S |

Σύμβολα ασφαλείας:



Κίνδυνος σοβαρών σωματικών βλαβών ή υλικών ζημιών λόγω λανθασμένου χειρισμού



Χρησιμοποιήστε τις περιγραφόμενες λειτουργίες μόνο εφόσον έχετε μελετήσει και κατανοήσει πλήρως τα παρακάτω:

- τις παρούσες οδηγίες χειρισμού
- όλες τις οδηγίες χειρισμού των εξαρτημάτων του φωτοβολταϊκού συστήματος, και κυρίως τις προδιαγραφές ασφαλείας



Επικίνδυνη ηλεκτρική τάση



Περιμένετε να ολοκληρωθεί ο χρόνος εκφόρτισης των πυκνωτών!



Βάσει της Ευρωπαϊκής Οδηγίας σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (2012/19/ΕΕ) και της ενσωμάτωσής της στο εθνικό δίκαιο, τα μεταχειρισμένα ηλεκτρονικά εξαρτήματα πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να οδηγούνται στην ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Βεβαιωθείτε ότι η μεταχειρισμένη συσκευή σας θα επιστραφεί στον εμπορικό σας αντιπρόσωπο ή ενημερωθείτε για το εξουσιοδοτημένο σύστημα συλλογής και απόρριψης που υπάρχει στην περιοχή σας. Η παράβλεψη αυτής της Οδηγίας της ΕΕ ενδέχεται να έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον και στην υγεία σας!

Κείμενο των προειδοποιητικών υποδείξεων:

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία. Πριν ανοίξετε τη συσκευή, φροντίστε οι πλευρές εισόδου και εξόδου να μην φέρουν τάση. Περιμένετε να ολοκληρωθεί ο χρόνος εκφόρτισης των πυκνωτών (5 λεπτά).

Σύμβολα στην πινακίδα τύπου:



Σήμανση CE - Πιστοποιεί τη συμμόρφωση προς τις ισχύουσες οδηγίες και κανονισμούς ΕΕ.



Σήμανση UKCA - Πιστοποιεί τη συμμόρφωση προς τις ισχύουσες οδηγίες και κανονισμούς του Ηνωμένου Βασιλείου.



Σήμανση WEEE - Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία και το εθνικό δίκαιο οι μεταχειρισμένες ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να οδηγούνται στην ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.



Σήμανση RCM - Το προϊόν ελέγχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας.



Σήμανση ICASA - Το προϊόν ελέγχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Independent Communications Authority of South Africa.



Σήμανση CMIM - Το προϊόν ελέγχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις της IMANOR για τις διατάξεις εισαγωγής αγαθών και την τήρηση των προτύπων του Μαρόκου.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

Κίνδυνος από την ύπαρξη τάσης στις βάσεις των ασφαλειών. Οι βάσεις των ασφαλειών βρίσκονται υπό τάση όταν η σύνδεση DC του μετατροπέα τροφοδοτείται με τάση, ακόμη και αν ο διακόπτης DC είναι κλειστός. Πριν από τη διεξαγωγή οποιασδήποτε εργασίας στον μετατροπέα μεριμνήστε, ώστε να μην διέρχεται τάση από την πλευρά DC.

Η χρήση ασφαλειών στοιχειοσειρών στο Fronius Eco συνιστά έναν πρόσθετο παράγοντα προστασίας των φ/β πλαισίων.

Αποφασιστικής σημασίας για την προστασία των φ/β πλαισίων είναι το ρεύμα βραχυκύκλωσης I_{SC} και τα στοιχεία της μέγιστης σειριακής ασφάλειας στοιχειοσειράς (π.χ. Maximum Series Fuse Rating) στο δελτίο δεδομένων του εκάστοτε φ/β πλαισίου.

Η μέγιστη ασφάλεια στοιχειοσειράς ανά ακροδέκτη σύνδεσης είναι 20 A.

Το μέγιστο ρεύμα στο σημείο μέγιστης ισχύος MPP (ονομαστικό ρεύμα, ρεύμα λειτουργίας) I_{max} είναι 15 A ανά στοιχειοσειρά.

Σε περίπτωση σύνδεσης τριών στοιχειοσειρών, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για τον σκοπό αυτό οι στοιχειοσειρές 1.1, 2.1, 2.3.

Σε περίπτωση σύνδεσης τεσσάρων στοιχειοσειρών, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για τον σκοπό αυτό οι στοιχειοσειρές 1.1, 1.2, 2.1, 2.2.

Όταν ο μετατροπέας λειτουργεί με ένα εξωτερικό κιβώτιο σύνδεσης στοιχειοσειρών, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα DC Connector Kit (κωδ. προϊόντος: 4,251,015). Σε αυτήν την περίπτωση τα φ/β πλαίσια ασφαλιζονται εξωτερικά στο κιβώτιο σύνδεσης στοιχειοσειρών, και στον μετατροπέα πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι μεταλλικοί πείροι.

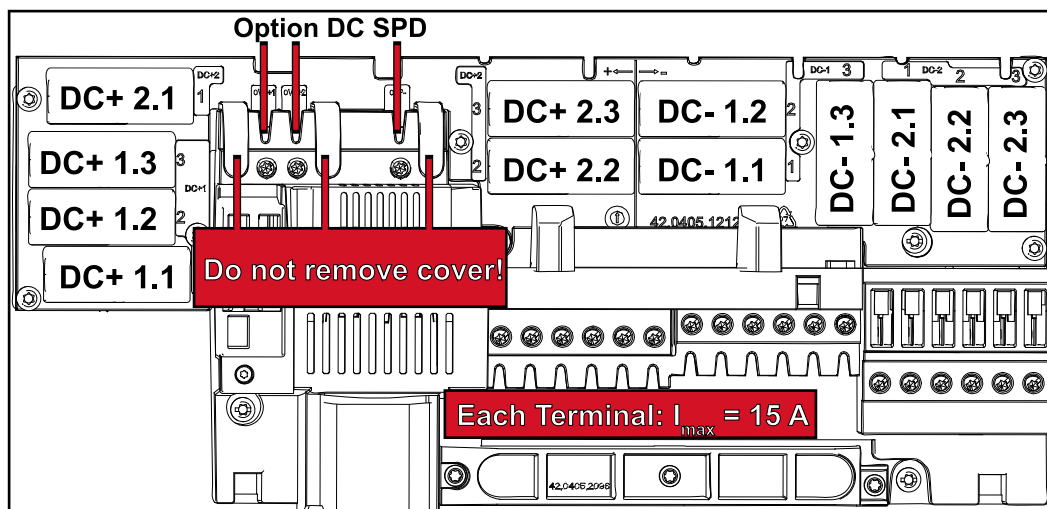
Πρέπει να τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί σχετικά με την ασφάλεια. Ο ηλεκτρολόγος που εκτελεί τις εργασίες ευθύνεται για τη σωστή επιλογή των ασφαλειών στοιχειοσειρών.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Για να μην υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς αντικαταστήστε τις ελαττωματικές ασφάλειες με νέες ισότιμες ασφάλειες.

Ο μετατροπέας παραδίδεται προαιρετικά με τις παρακάτω ασφάλειες:

- 6 ασφάλειες στοιχειοσειρών 15 A στην είσοδο DC+ και 6 μεταλλικοί πείροι στην είσοδο DC-
- 12 μεταλλικοί πείροι



Κριτήρια για τη σωστή επιλογή ασφαλειών στοιχειοσειρών

Για την αποφυγή της πρόωρης ενεργοποίησης της ασφάλειας στην κανονική λειτουργία συνιστάται για την προστασία των συστοιχιών φ/β πλαισίων να πληρούνται για καθεμία από αυτές τα παρακάτω κριτήρια:

- $I_N > 1,5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$ μέγ. τάση ανοιχτού κυκλώματος της φ/β γεννήτριας
- Διαστάσεις ασφαλειών: Διάμετρος 10 x 38 mm

I_N Ονομαστικό ρεύμα της ασφάλειας

I_{SC} Ρεύμα βραχυκυκλώματος σε πρότυπες συνθήκες δοκιμής (STC) βάσει του φύλλου δεδομένων των φ/β πλαισίων

V_N Ονομαστική τάση της ασφάλειας

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Η ονομαστική τιμή ρεύματος της ασφάλειας δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τη μέγιστη προστασία που αναφέρεται στο φύλλο δεδομένων του κατασκευαστή φ/β πλαισίων.

Αν δεν υπάρχει σχετική αναφορά για την προστασία στο φύλλο δεδομένων, θα πρέπει να ρωτήσετε τον κατασκευαστή φ/β πλαισίων.

Επικοινωνία δεδομένων και Fronius Solar Net

Fronius Solar Net και σύνδεση δεδομένων

Για την εξατομικευμένη εφαρμογή των επεκτάσεων συστήματος, η Fronius ανέπτυξε το Solar Net. Το Fronius Solar Net είναι ένα δίκτυο δεδομένων, το οποίο επιτρέπει τη σύνδεση πολλών μετατροπέων με τις επεκτάσεις συστήματος.

Το Fronius Solar Net είναι ένα σύστημα διαύλων με δακτυλιοειδή τοπολογία. Για την επικοινωνία ενός ή περισσότερων μετατροπέων, συνδεδεμένων στο Fronius Solar Net, με μια επέκταση συστήματος το μόνο που απαιτείται είναι ένα κατάλληλο καλώδιο.

Για τον σαφή προσδιορισμό κάθε μετατροπέα στο Fronius Solar Net, αντιστοιχίστε και σε κάθε μετατροπέα έναν μοναδικό αριθμό. Η αντιστοίχιση ενός μοναδικού αριθμού πρέπει να γίνει σύμφωνα με την ενότητα "Το στοιχείο μενού SETUP (Ρυθμίσεις)".

Οι διάφορες επεκτάσεις συστήματος αναγνωρίζονται αυτόματα από το Fronius Solar Net.

Για τη διαφοροποίηση μεταξύ πολλών ίδιων επεκτάσεων συστήματος, ορίστε έναν μονοσήμαντο αριθμό για κάθε επέκταση συστήματος.

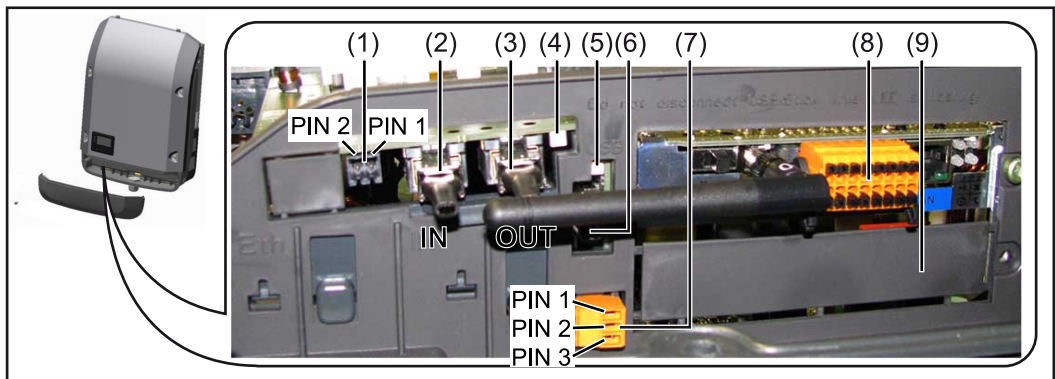
Περισσότερες πληροφορίες για τις μεμονωμένες επεκτάσεις συστήματος θα βρείτε στις αντίστοιχες οδηγίες χειρισμού ή στο Internet στη διεύθυνση <http://www.fronius.com>

Περισσότερες πληροφορίες για την καλωδίωση των εξαρτημάτων Fronius DATCOM υπάρχουν εδώ:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>

Διαμέρισμα καλωδίων επικοινωνίας δεδομένων



Αναλόγως του μοντέλου, ο μετατροπέας μπορεί να είναι εξοπλισμένος με την plug-in κάρτα Fronius Datamanager (8).

| Θέση | Ονομασία |
|------|--|
| (1) | <p>Μεταγόμενη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών. Για μια πιο λεπτομερή επεξήγηση βλέπε στην παρακάτω ενότητα "Επεξήγηση της διεπαφής ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών"</p> <p>Για τη σύνδεση στη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών χρησιμοποιήστε το διπολικό θηλυκό βύσμα που περιλαμβάνεται στο πακέτο παράδοσης του μετατροπέα.</p> |
| (2) | Σύνδεση Solar Net / Interface Protocol IN |
| (3) | <p>Σύνδεση Solar Net / Interface Protocol OUT Είσοδος και έξοδος του Fronius Solar Net / Interface Protocol για τη σύνδεση με άλλα εξαρτήματα DATCOM (π.χ. μετατροπείς, Fronius Sensor Box...)</p> <p>Σε περίπτωση σύνδεσης περισσότερων εξαρτημάτων DATCOM, πρέπει να συνδεθεί ένα τερματικό βύσμα σε κάθε ελεύθερη σύνδεση IN ή OUT ενός εξαρτήματος DATCOM. Στους μετατροπείς με plug-in κάρτα Fronius Datamanager περιλαμβάνονται στο πακέτο παράδοσης του μετατροπέα 2 τερματικά βύσματα.</p> |
| (4) | <p>Η λυχνία LED "Fronius Solar Net" υποδεικνύει αν η τροφοδοσία ρεύματος του Solar Net είναι διαθέσιμη</p> |
| (5) | <p>Η λυχνία LED "Μεταφορά δεδομένων" αναβοσβήνει κατά την πρόσβαση στο USB stick. Σε αυτό το χρονικό διάστημα, δεν επιτρέπεται η αφαίρεση του USB stick.</p> |
| (6) | <p>Υποδοχή USB A για τη σύνδεση USB stick με μέγιστες διαστάσεις 65 x 30 mm (2,6 x 2,1 in.)</p> <p>Το USB stick μπορεί να λειτουργήσει ως καταγραφέας δεδομένων για τον μετατροπέα, στον οποίο έχει συνδεθεί. Το USB stick δεν περιλαμβάνεται στο πακέτο παράδοσης του μετατροπέα.</p> |
| (7) | <p>Επαφή διακόπτη (ρελέ) χωρίς δυναμικό, με θηλυκό βύσμα</p> <p>έως 250 V AC / 4 A AC έως 30 V DC / 1 A DC έως 1,5 mm² (AWG 16) διατομή καλωδίων</p> <p>Ακίδα 1 = Επαφή σύνδεσης (Normally Open) Ακίδα 2 = Ρίζα (Common) Ακίδα 3 = Επαφή διακοπής (Normally Closed)</p> <p>Για μια πιο λεπτομερή επεξήγηση βλέπε στην ενότητα "Στοιχεία μενού στο μενού ρυθμίσεων / Ρελέ". Για τη σύνδεση στην επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό χρησιμοποιήστε το θηλυκό βύσμα που περιλαμβάνεται στο πακέτο παράδοσης του μετατροπέα.</p> |
| (8) | <p>Fronius Datamanager με κεραία WLAN ή Κάλυμμα για το διαμέρισμα προαιρετικής κάρτας</p> |
| (9) | Κάλυμμα για το διαμέρισμα προαιρετικής κάρτας |

Περιγραφή της λυχνίας LED "Fronius Solar Net"

Η λυχνία LED "Fronius Solar Net" ανάβει:

Η τροφοδοσία ρεύματος για την επικοινωνία δεδομένων εντός του Fronius Solar Net / Interface Protocols είναι εντάξει

Η λυχνία LED "Fronius Solar Net" αναβοσβήνει στιγμιαία κάθε 5 δευτερόλεπτα:

Σφάλμα κατά την επικοινωνία δεδομένων στο Fronius Solar Net

- Υπέρταση (ροή ρεύματος > 3 A, π.χ. λόγω βραχυκυκλώματος στο Fronius Solar Net Ring)
- Χαμηλή τάση (δεν υπάρχει βραχυκύκλωμα, τάση στο Fronius Solar Net < 6,5 V, π.χ. όταν υπάρχουν πάρα πολλά εξαρτήματα DATCOM στο Fronius Solar Net και η ηλεκτρική τροφοδοσία δεν επαρκεί)

Σε αυτήν την περίπτωση απαιτείται πρόσθετη τροφοδοσία ενέργειας των εξαρτημάτων Fronius DATCOM μέσω εξωτερικού τροφοδοτικού (43,0001,1194) σε ένα από τα εξαρτήματα Fronius DATCOM.

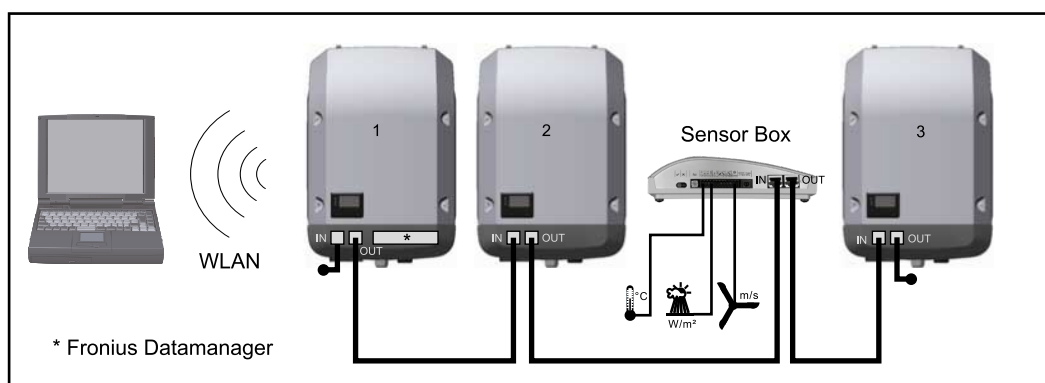
Για τη διαπίστωση τυχόν χαμηλής τάσης ελέγξτε αν χρειαστεί και τα άλλα εξαρτήματα Fronius DATCOM για σφάλματα.

Μετά από απενεργοποίηση λόγω υπέρτασης ή χαμηλής τάσης, ο μετατροπέας επιχειρεί να αποκαταστήσει την τροφοδοσία ενέργειας στο Fronius Solar Net κάθε 5 δευτερόλεπτα, για όσο διάστημα υφίσταται το σφάλμα.

Αφού το σφάλμα αντιμετωπιστεί, το Fronius Solar Net τροφοδοτείται εντός 5 δευτερολέπτων ξανά με ρεύμα.

Παράδειγμα

Καταγραφή και αρχειοθέτηση των δεδομένων μετατροπέα και αισθητήρα μέσω του Fronius Datamanager και του Fronius Sensor Box:



Δίκτυο δεδομένων με 3 μετατροπέες και ένα Fronius Sensor Box:

- Μετατροπέας 1 με Fronius Datamanager
- Μετατροπέες 2 και 3 χωρίς Fronius Datamanager!

● = τερματικό βύσμα

Η εξωτερική επικοινωνία (Solar Net) πραγματοποιείται στον μετατροπέα χρησιμοποιώντας το διαμέρισμα καλωδίων δεδομένων. Το διαμέρισμα καλωδίων δεδομένων περιλαμβάνει δύο διεπαφές RS 422 ως είσοδο και έξοδο. Η σύνδεση πραγματοποιείται μέσω βυσμάτων RJ45.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Επειδή ο Fronius Datamanager λειτουργεί ως καταγραφέας δεδομένων, δεν επιτρέπεται να υπάρχει κανένας άλλος καταγραφέας δεδομένων στο Fronius Solar Net Ring.

Σε κάθε Fronius Solar Net Ring επιτρέπεται μόνο ένα Fronius Datamanager! Fronius Symo 3-10 kW: Αφαιρέστε όλα τα υπόλοιπα Fronius Datamanager και κλείστε την ελεύθερη υποδοχή προαιρετικών καρτών με το προαιρετικά διαθέσιμο

από τη Fronius τυφλό κάλυμμα (42,0405,2020) ή χρησιμοποιήστε έναν μετατροπέα χωρίς Fronius Datamanager (έκδοση light).
Fronius Symo 10-20 kW, Fronius Eco: Αφαιρέστε όλα τα υπόλοιπα Fronius Datamanager και κλείστε την ελεύθερη υποδοχή προαιρετικών καρτών αντικαθιστώντας το κάλυμμα (κωδικός προϊόντος - 42,0405,2094) ή χρησιμοποιήστε έναν μετατροπέα χωρίς Fronius Datamanager (έκδοση light).

Επεξήγηση της διεπαφής ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών

Στη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών μπορούν να συνδεθούν διάφοροι τύποι καλωδιώσεων. Ωστόσο δεν είναι δυνατή η ταυτόχρονη λειτουργία τους. Όταν για παράδειγμα έχει συνδεθεί ένας μετρητής S0 στη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών, τότε δεν μπορεί να συνδεθεί η επαφή σήματος για την προστασία από υπέρταση (και αντίστροφα).

Ακίδα 1 = Είσοδος μέτρησης: έως 20 mA, αντίσταση μέτρησης 100 Ohm (φορτίο)
Ακίδα 2 = μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης 15 mA, μέγ. τάση ανοιχτού κυκλώματος 16 V DC ή GND

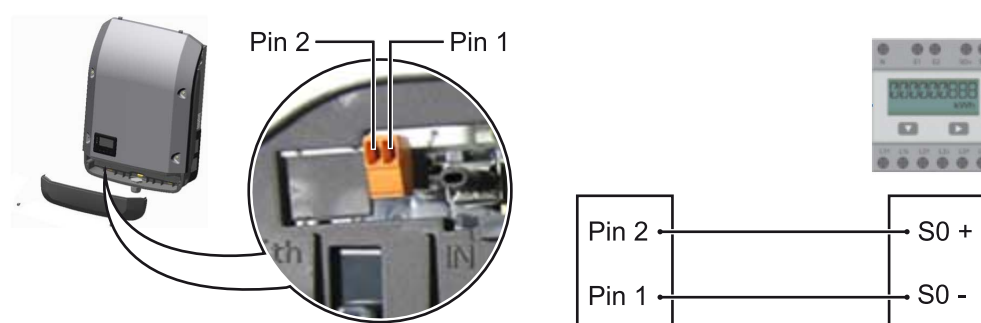
Παραλλαγή καλωδίωσης 1: Επαφή σήματος για προστασία από υπέρταση

Η επιλογή DC SPD (Προστασία από υπέρταση) εμφανίζεται στην οθόνη, ανάλογα με τη ρύθμιση στο μενού Basic (βασικό μενού), υπομενού Signal input (είσοδος σήματος), μια προειδοποίηση ή ένα σφάλμα. Περισσότερες πληροφορίες για την επιλογή DC SPD θα βρείτε στις οδηγίες εγκατάστασης.

Παραλλαγή καλωδίωσης 2: Μετρητής S0

Ένας μετρητής για την καταγραφή της ιδιοκατανάλωσης μέσω S0 μπορεί να συνδεθεί απευθείας στον μετατροπέα. Αυτός ο μετρητής S0 μπορεί να τοποθετηθεί στο σημείο τροφοδότησης ή στο κύκλωμα καταναλωτών. Στις ρυθμίσεις, στην τοποθεσία Web του Fronius Datamanager, μπορείτε στο στοιχείο μενού EVU-Editor (Editor παρόχου ενέργειας) να ρυθμίσετε μια δυναμική μείωση ισχύος (βλ. οδηγίες χειρισμού του Fronius Datamanager 2.0 στην αρχική σελίδα www.fronius.com).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Για τη σύνδεση ενός μετρητή S0 στον μετατροπέα ενδέχεται να απαιτείται ενημέρωση του firmware του μετατροπέα.



Απαιτήσεις για τον μετρητή S0:

- υποχρεωτική συμμόρφωση με το πρότυπο IEC62053-31 Κατηγορία B
- μέγ. τάση 15 V DC
- μέγ. ρεύμα σε κατάσταση ON 15 mA
- ελάχ. ρεύμα σε κατάσταση ON 2 mA
- μέγ. ρεύμα σε κατάσταση OFF 0,15 mA

Συνιστώμενος μέγ. ρυθμός παλμών του μετρητή S0:

| Ισχύς φ/β εγκατάστασης kWp [kW] | μέγ. ρυθμός παλμών ανά kWp |
|------------------------------------|----------------------------|
|------------------------------------|----------------------------|

30

1000

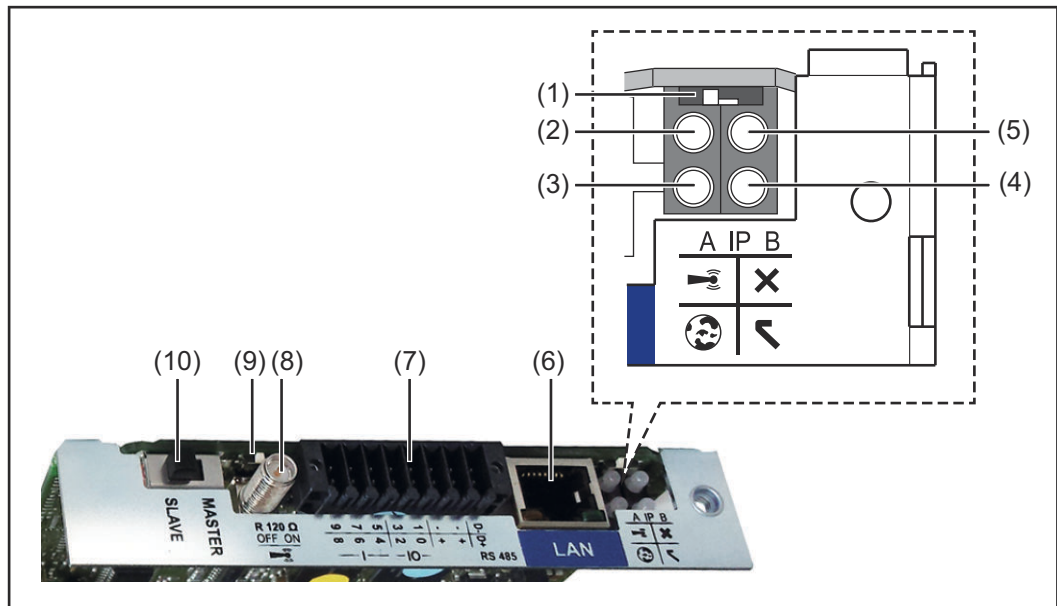
Συνιστώμενος μέγ. ρυθμός παλμών του μετρητή S0:

| Ισχύς φ/β εγκατάστασης kWp [kW] | μέγ. ρυθμός παλμών ανά kWp |
|------------------------------------|----------------------------|
|------------------------------------|----------------------------|

| | |
|-------|-------|
| 20 | 2000 |
| 10 | 5000 |
| ≤ 5,5 | 10000 |

Fronius Datamanager 2.0

Στοιχεία χειρισμού, συνδέσεις και ενδείξεις στο Fronius Datamanager 2.0



Αρ. Λειτουργία

(1) Διακόπτης IP για αλλαγή της διεύθυνσης IP:

Θέση διακόπτη **A**
Προεπιλεγμένη διεύθυνση IP και άνοιγμα του σημείου πρόσβασης WLAN

Για την απευθείας σύνδεση με υπολογιστή μέσω LAN, το Fronius Datamanager 2.0 λειτουργεί με τη σταθερή διεύθυνση IP 169.254.0.180.

Αν ο διακόπτης IP βρίσκεται στη θέση A, ανοίγει επιπλέον ένα σημείο πρόσβασης για μια απευθείας σύνδεση WLAN με το Fronius Datamanager 2.0.

Δεδομένα πρόσβασης σε αυτό το σημείο πρόσβασης:
Όνομα δικτύου: FRONIUS_240.XXXXXX
Κλειδί: 12345678

Η πρόσβαση στο Fronius Datamanager 2.0 είναι εφικτή:

- μέσω ονόματος DNS <http://datamanager>
- μέσω διεύθυνσης IP 169.254.0.180 για τη διεπαφή LAN
- μέσω διεύθυνσης IP 192.168.250.181 για το σημείο πρόσβασης WLAN

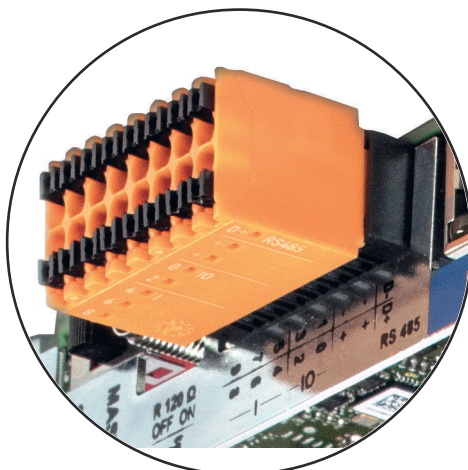
Θέση διακόπτη **B**
Εκχωρημένη διεύθυνση IP

Το Fronius Datamanager 2.0 λειτουργεί με μια εκχωρημένη διεύθυνση IP, εργοστασιακή ρύθμιση δυναμική (DHCP)
Η διεύθυνση IP μπορεί να ρυθμιστεί στην ιστοσελίδα του Fronius Datamanager 2.0.

| Αρ. | Λειτουργία |
|-----|--|
| (2) | <p>LED WLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αναβοσβήνει πράσινη: Το Fronius Datamanager 2.0 βρίσκεται σε λειτουργία σέρβις (ο διακόπτης IP στην plug-in κάρτα Fronius Datamanager 2.0 βρίσκεται στη θέση A ή ενεργοποιήθηκε η λειτουργία σέρβις μέσω της οθόνης του μετατροπέα, το σημείο πρόσβασης WLAN είναι ανοικτό) - Ανάβει πράσινη: Όταν υπάρχει σύνδεση WLAN - Αναβοσβήνει εναλλάξ πράσινη/κόκκινη: Υπέρβαση της χρονικής διάρκειας κατά την οποία το σημείο πρόσβασης WLAN παραμένει ανοικτό μετά την ενεργοποίηση (1 ώρα) - Ανάβει κόκκινη: Όταν δεν υπάρχει σύνδεση WLAN - Αναβοσβήνει κόκκινη: Εσφαλμένη σύνδεση WLAN - Δεν ανάβει, όταν το Fronius Datamanager 2.0 βρίσκεται σε λειτουργία Slave |
| (3) | <p>LED σύνδεσης Solar.web</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ανάβει πράσινη: Όταν υπάρχει σύνδεση με το Fronius Solar.web - Ανάβει κόκκινη: Όταν απαιτείται, αλλά δεν υπάρχει σύνδεση με το Fronius Solar.web. - Δεν ανάβει: Όταν δεν απαιτείται σύνδεση με το Fronius Solar.web |
| (4) | <p>LED τροφοδοσίας</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ανάβει πράσινη: Όταν η τροφοδοσία ρεύματος μέσω του Fronius Solar Net είναι επαρκής. Το Fronius Datamanager 2.0 είναι έτοιμο για λειτουργία. - Δεν ανάβει: Όταν η τροφοδοσία ρεύματος μέσω του Fronius Solar Net είναι ελλιπής ή ανύπαρκτη - απαιτείται εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος ή όταν το Fronius Datamanager 2.0 βρίσκεται σε λειτουργία Slave - Αναβοσβήνει κόκκινη: Στη διάρκεια μιας διαδικασίας ενημέρωσης <p>ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Στη διάρκεια μιας διαδικασίας ενημέρωσης μην διακόπτετε την τροφοδοσία ρεύματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ανάβει κόκκινη: Η διαδικασία ενημέρωσης απέτυχε |
| (5) | <p>LED σύνδεσης</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ανάβει πράσινη: Όταν η σύνδεση εντός του Fronius Solar Net είναι σταθερή - Ανάβει κόκκινη: Όταν η σύνδεση εντός του Fronius Solar Net διακόπτεται - Δεν ανάβει, όταν το Fronius Datamanager 2.0 βρίσκεται σε λειτουργία Slave |
| (6) | <p>Σύνδεση LAN Διεπαφή Ethernet με μπλε χρωματική σήμανση για τη σύνδεση του καλωδίου Ethernet</p> |

Αρ. Λειτουργία

- (7) I/O
Ψηφιακές εισοδοι και έξοδοι



| | | | | |
|---|---|---|---|-------|
| 9 | 3 | - | - | D- |
| 7 | 1 | - | - | D- |
| 5 | 5 | + | + | D+ |
| 4 | 2 | + | + | D+ |
| 8 | 0 | + | + | D+ |
| 6 | 4 | + | + | D+ |
| 1 | - | - | - | RS485 |
| - | - | - | - | RS485 |

Ενσύρματο Modbus RTU 2 (RS485):

- D- Δεδομένα Modbus -
D+ Δεδομένα Modbus +

Εσωτ./εξωτ. τροφοδοσία

- GND
+ U_{int} / U_{ext}
Έξοδος της εσωτερικής τάσης 12,8 V
ή
είσοδος για μια εξωτερική τάση τροφοδοσίας
>12,8 - 24 V DC (+ 20 %)

Ψηφιακές εισοδοι: 0 - 3, 4 - 9

Στάθμη τάσης: low = από 0V έως 1,8V, high = από 3V έως 24V Dc (+ 20%)
Ρεύμα εισόδου: ανάλογα με την τάση εισόδου, αντίσταση εισόδου = 46 kOhm

Ψηφιακές έξοδοι: 0 - 3

Δυνατότητα μεταγωγής σε περίπτωση τροφοδοσίας μέσω της plug-in κάρτας Fronius Datamanager 2.0: 3,2 W συνολικά και για τις 4 ψηφιακές εξόδους

Δυνατότητα μεταγωγής σε περίπτωση τροφοδοσίας μέσω εξωτερικού τροφοδοτικού με συνεχές ρεύμα DC από 12,8 έως 24 V (+ 20%), συνδεδεμένο σε U_{int} / U_{ext} και GND: 1 A, 12,8 - 24 V DC (αναλόγως του εξωτερικού τροφοδοτικού) ανά ψηφιακή έξοδο

Η σύνδεση στις εισόδους/εξόδους πραγματοποιείται μέσω του παρεχόμενου θηλυκού βύσματος.

- (8) Βάση κεραίας
για το βίδωμα της κεραίας WLAN
-

Αρ. Λειτουργία

- (9) **Διακόπτης τερματικού Modbus (για Modbus RTU)**
εσωτερική απόληξη διαύλου με αντίσταση 120 Ohm (ναι/όχι)

Διακόπτης στη θέση ON: Αντίσταση απόληξης 120 Ohm ενεργή
Διακόπτης στη θέση OFF: καμία αντίσταση απόληξης ενεργή



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Σε έναν δίαυλο RS485 η αντίσταση απόληξης πρέπει να είναι ενεργή στην πρώτη και στην τελευταία συσκευή.

- (10) **Fronius Solar Net – Διακόπτης Master / Slave**
για τη μετάβαση από λειτουργία Master σε λειτουργία Slave σε ένα Fronius Solar Net Ring

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Στη λειτουργία Slave όλες οι LED της plug-in κάρτας Fronius Datamanager 2.0 είναι σβηστές.

Το Fronius Datamanager κατά τις νυχτερινές ώρες ή όταν η τάση DC είναι ανεπαρκής

Η παράμετρος νυχτερινής λειτουργίας στο στοιχείο μενού "Ρυθμίσεις οθόνης" είναι εργοστασιακά ρυθμισμένη σε OFF.

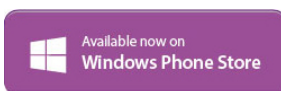
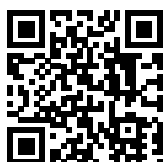
Συνεπώς, δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στο Fronius Datamanager κατά τις νυχτερινές ώρες ή όταν η τάση DC είναι ανεπαρκής.

Ωστόσο, για να ενεργοποιήσετε το Fronius Datamanager, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε πάλι την παροχή AC του μετατροπέα και εντός 90 δευτερολέπτων πατήστε οποιοδήποτε πλήκτρο λειτουργίας στην οθόνη του μετατροπέα.

Βλέπε επίσης κεφάλαιο "Στοιχεία μενού στο μενού Setup (Ρυθμίσεις)", "Ρυθμίσεις οθόνης" (νυχτερινή λειτουργία).

Αρχική εκκίνηση

Με την εφαρμογή Fronius Solar.web App, η αρχική εκκίνηση του Fronius Datamanager 2.0 διευκολύνεται σημαντικά. Μπορείτε να βρείτε την εφαρμογή Fronius Solar.web App στο εκάστοτε κατάστημα εφαρμογών.



Για την αρχική εκκίνηση του Fronius Datamanager 2.0

- η plug-in κάρτα Fronius Datamanager 2.0 πρέπει να έχει τοποθετηθεί στον μετατροπέα
ή
- ένα Fronius Datamanager Box 2.0 πρέπει να βρίσκεται στο Fronius Solar Net Ring.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Για τη δημιουργία σύνδεσης με το Fronius Datamanager 2.0 πρέπει στην εκάστοτε τελική συσκευή (π.χ. φορητός υπολογιστής, tablet κ.λπ.) να είναι ενεργοποιημένη η επιλογή "Αυτόματη λήψη διεύθυνσης IP (DHCP)".

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Όταν στο φωτοβολταϊκό σύστημα υπάρχει μόνο ένας μετατροπέας, μπορούν να παραλειφθούν τα επόμενα βήματα εργασίας 1 και 2.

Σε αυτήν την περίπτωση η αρχική εκκίνηση ξεκινάει από το βήμα εργασίας 3.

- 1 Καλωδιώστε τον μετατροπέα με το Fronius Datamanager 2.0 ή Fronius Datamanager Box 2.0 στο Fronius Solar Net.
- 2 Σε περίπτωση δικτύωσης περισσότερων μετατροπέων στο Fronius SolarNet:
 - Ρυθμίστε σωστά το διακόπτη Fronius Solar Net Master / Slave στην plug-in κάρτα του Fronius Datamanager 2.0
 - Ένας μετατροπέας με Fronius Datamanager 2.0 = Master
 - Όλοι οι υπόλοιποι μετατροπέες με Fronius Datamanager 2.0 = Slave (οι LED στις plug-in κάρτες Fronius Datamanager 2.0 είναι σβηστές)
- 3 Ρυθμίστε τη συσκευή στη λειτουργία σέρβις.
 - Ενεργοποιήστε το σημείο πρόσβασης WLAN μέσω του μενού Setup (Ρύθμιση) του μετατροπέα.



Ο μετατροπέας δημιουργεί το σημείο πρόσβασης WLAN. Το σημείο πρόσβασης WLAN παραμένει ανοικτό για 1 ώρα. Ο διακόπτης IP στο Fronius Datamanager 2.0 μπορεί με την ενεργοποίηση του σημείου πρόσβασης WLAN να παραμείνει στη θέση διακόπτη B.

Εγκατάσταση μέσω της εφαρμογής
Solar.web App

Εγκατάσταση μέσω προγράμματος
περιήγησης Web

- 4 Κατεβάστε την εφαρμογή Fronius Solar.web LIVE ή Solar Web Pro.



- 5 Εκτελέστε την εφαρμογή Fronius Solar.web App.

- 4 Συνδέστε την τερματική συσκευή με το σημείο πρόσβασης WLAN.

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 ψηφία)

- Αναζητήστε ένα δίκτυο με όνομα "FRONIUS_240.xxxxx".
- Δημιουργήστε σύνδεση με αυτό το δίκτυο.
- Πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης 12345678

(ή συνδέστε την τερματική συσκευή και τον μετατροπέα μέσω καλωδίου Ethernet).

- 5 Στο πρόγραμμα περιήγησης πληκτρολογήστε:
<http://datamanager>
 ή
 192.168.250.181 (διεύθυνση IP για σύνδεση WLAN)
 ή
 169.254.0.180 (διεύθυνση IP για σύνδεση LAN).

Εμφανίζεται η αρχική σελίδα του Βοηθού θέσης σε λειτουργία.

Ο Βοηθός τεχνικού προορίζεται για τον εγκαταστάτη και περιλαμβάνει ρυθμίσεις βασισμένες σε συγκεκριμένα πρότυπα. Η εκτέλεση του Βοηθού τεχνικού είναι προαιρετική.

Αν εκτελέσετε τον Βοηθό τεχνικού, σημειώστε οπωσδήποτε τον εκχωρημένο κωδικό πρόσβασης σέρβις. Αυτός ο κωδικός πρόσβασης σέρβις είναι απαραίτητος

για τη ρύθμιση του στοιχείου μενού EVU-Editor (Editor παρόχου ενέργειας).
Αν δεν εκτελέσετε τον Βοηθό τεχνικού, δεν θα οριστεί καμία προεπιλογή μείωσης ισχύος.

Η εκτέλεση του Βοηθού Fronius Solar Web είναι υποχρεωτική!

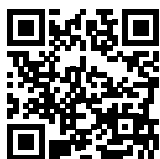
6 Εκτελέστε τον Βοηθό Fronius Solar Web και ακολουθήστε τις οδηγίες.

Εμφανίζεται η αρχική σελίδα του Fronius Solar.web
ή
η ιστοσελίδα του Fronius Datamanager 2.0.

7 Αν απαιτείται, εκτελέστε τον Βοηθό τεχνικού και ακολουθήστε τις οδηγίες.

Περισσότερες
πληροφορίες για
το Fronius
Datamanager 2.0

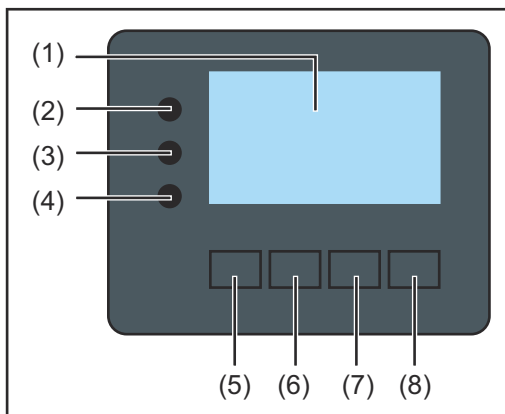
Περισσότερες πληροφορίες για το Fronius Datamanager 2.0 και περισσότερες επιλογές για τη θέση σε λειτουργία θα βρείτε εδώ:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191EL>

Στοιχεία χειρισμού και ενδείξεις

Στοιχεία χειρισμού και ενδείξεις



| Θέση | Περιγραφή |
|------|-----------|
|------|-----------|

- | | |
|-----|--|
| (1) | Οθόνη για την προβολή τιμών, ρυθμίσεων και μενού |
|-----|--|

Λυχνίες LED ελέγχου και κατάστασης

- | | |
|-----|--|
| (2) | Η λυχνία LED αρχικοποίησης (κόκκινη) ανάβει, <ul style="list-style-type: none">- στη φάση της αρχικοποίησης κατά την εκκίνηση του μετατροπέα- αν κατά την εκκίνηση του μετατροπέα στη φάση της αρχικοποίησης προκύψει μόνιμη βλάβη υλικού |
| (3) | Η λυχνία LED κατάστασης (πορτοκαλί) ανάβει, <ul style="list-style-type: none">- αν ο μετατροπέας βρίσκεται μετά τη φάση της αρχικοποίησης στην αυτόματη φάση εκκίνησης ή αυτοελέγχου (μόλις τα φ/β πλαίσια αρχίσουν να παρέχουν επαρκή ισχύ μετά την ανατολή του ήλιου)- αν εμφανίζονται μηνύματα κατάστασης (STATE Codes) στην οθόνη του μετατροπέα- αν ο μετατροπέας ρυθμίστηκε στο μενού ρυθμίσεων στη λειτουργία αναμονής (= χειροκίνητη απενεργοποίηση της λειτουργίας τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο)- αν γίνεται ενημέρωση του λογισμικού του μετατροπέα |
| (4) | Η λυχνία LED λειτουργίας (πράσινη) ανάβει, <ul style="list-style-type: none">- αν το φωτοβολταϊκό σύστημα, μετά την αυτόματη φάση εκκίνησης του μετατροπέα, λειτουργεί απρόσκοπτα- όσο είναι ενεργή η λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο |

Πλήκτρα λειτουργίας - αντιστοιχισμένα κατ' επιλογή με διάφορες λειτουργίες:

- | | |
|-----|---|
| (5) | Πλήκτρο "αριστερά/επάνω" για την πλοήγηση προς τα αριστερά και επάνω |
| (6) | Πλήκτρο "κάτω/δεξιά" για την πλοήγηση προς τα κάτω και δεξιά |
| (7) | Πλήκτρο "Μενού / Esc" για μετάβαση στο επίπεδο μενού για έξοδο από το μενού ρυθμίσεων |
| (8) | Πλήκτρο "Enter" για την επιβεβαίωση μιας επιλογής |

Τα πλήκτρα είναι αγώγιμα. Αν τυχόν βραχούν, μπορεί να υποβαθμιστεί η λειτουργία τους. Για να διασφαλιστεί η βέλτιστη λειτουργία, αν χρειάζεται, σκουπίστε τα πλήκτρα με ένα πανί.

Οθόνη

Η τροφοδοσία της οθόνης επιτυγχάνεται μέσω της τάσης δικτύου AC. Ανάλογα με τη ρύθμιση στο μενού ρυθμίσεων, η οθόνη μπορεί να διατηρηθεί ενεργοποιημένη όλη την ημέρα.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Η οθόνη του μετατροπέα δεν είναι βαθμονομημένη συσκευή μέτρησης.

Ανάλογα με το σύστημα, μπορεί να παρατηρηθεί μια μικρή απόκλιση από το μετρητή ενέργειας της εταιρείας παροχής ηλεκτρικής ενέργειας. Για τον ακριβή υπολογισμό των δεδομένων / το διακανονισμό με την εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας απαιτείται βαθμονομημένος μετρητής.

| | |
|-----------------|---|
| NOW | Στοιχείο μενού |
| AC Output Power | Επεξήγηση παραμέτρου |
| 1759 W | Προβολή τιμών και μονάδων, καθώς και του κωδικού κατάστασης |
| ↑ ↓ ↵ | Αντιστοίχιση πλήκτρων λειτουργίας |

Περιοχές ένδειξης στην οθόνη, τρόπος ένδειξης

| | |
|-------------------|--|
| SETUP 1 | Αρ. μετατροπέα Σύμβολο αποθήκευσης Σύνδεση USB (***) |
| Standby | Στοιχείο μενού |
| WiFi Access Point | Προηγούμενες επιλογές μενού |
| 001000 | Τρέχουσα επισημασμένη επιλογή μενού |
| USB | Επόμενες επιλογές μενού |
| Relay | Αντιστοίχιση πλήκτρων λειτουργίας |
| (*) ↑ ↓ ↵ | |

Περιοχές ένδειξης στην οθόνη, λειτουργία ρυθμίσεων

- (*) Μπάρα κύλισης
- (**) Το σύμβολο διαχείρισης ενέργειας εμφανίζεται, όταν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία διαχείρισης ενέργειας.
- (***) Αρ. μετατροπέα = Αριθμός DATCOM μετατροπέα, Σύμβολο αποθήκευσης - εμφανίζεται σύντομα κατά την αποθήκευση των ρυθμισμένων τιμών, Σύνδεση USB - εμφανίζεται, αν έχει συνδεθεί USB stick.

Πλοήγηση στο επίπεδο μενού

Ενεργοποίηση φωτισμού οθόνης

- 1 Πατήστε οποιοδήποτε πλήκτρο.

Ο φωτισμός οθόνης ενεργοποιείται.

Στο στοιχείο μενού SETUP (Ρυθμίσεις) υπάρχει η δυνατότητα στην περιοχή "Display Settings - Backlight" (Ρυθμίσεις οθόνης - Φωτισμός) να ρυθμιστεί ο φωτισμός οθόνης, ώστε να είναι συνεχώς αναμμένος ή συνεχώς απενεργοποιημένος.

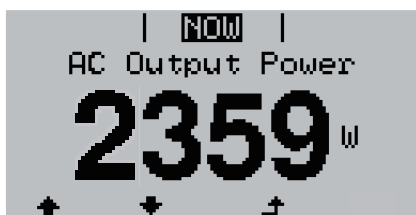
Αυτόματη απενεργοποίηση του φωτισμού οθόνης / Μετάβαση στο στοιχείο μενού "NOW" (ΤΩΡΑ)

Εφόσον κανένα πλήκτρο δεν πατηθεί για 2 λεπτά, ο φωτισμός οθόνης σβήνει αυτόματα και ο μετατροπέας μεταβαίνει στο στοιχείο μενού "NOW" (εφόσον ο φωτισμός οθόνης είναι ρυθμισμένος σε αυτόματη λειτουργία).

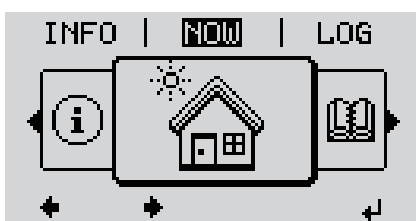
Η αυτόματη μετάβαση στο στοιχείο μενού "NOW" επιτυγχάνεται από οποιοδήποτε σημείο του επιπέδου μενού, εκτός από τον μετατροπέα που μεταβαίνει αυτόματα στον τρόπο λειτουργίας "Standby".

Μετά την αυτόματη μετάβαση στο στοιχείο μενού "NOW" εμφανίζεται η τρέχουσα ισχύς εξόδου.

Προβολή επιπέδου μενού



- 1 Πατήστε το πλήκτρο \uparrow "Enter"



Η οθόνη μεταβαίνει στο επίπεδο μενού.

- 2 Με τη βοήθεια του πλήκτρου "αριστερά" ή "δεξιά" \leftarrow \rightarrow επιλέξτε το επιθυμητό στοιχείο μενού

- 3 Πατήστε το πλήκτρο "Enter" για να εμφανιστεί το επιθυμητό \uparrow μενού

Τα στοιχεία μενού

- **NOW (ΤΩΡΑ)**
Ένδειξη τρεχουσών τιμών
- **LOG**
Καταγεγραμμένα δεδομένα της σημερινής ημέρας, του τρέχοντος ημερολογιακού έτους και από την αρχική εκκίνηση του μετατροπέα
- **GRAPH (ΓΡΑΦ)**
Η ημερήσια χαρακτηριστική καμπύλη απεικονίζει γραφικά την εξέλιξη της ισχύος εξόδου κατά τη διάρκεια της ημέρας. Ο άξονας χρόνου κλιμακώνεται αυτόματα. Πατήστε το πλήκτρο επιστροφής για να κλείσει η ένδειξη
- **SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ)**
Μενού ρυθμίσεων
- **INFO (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ)**
Πληροφορίες σχετικά με τη συσκευή και το λογισμικό

Εμφανιζόμενες τιμές στο στοιχείο μενού NOW (ΩΡΑ)

Output power (Ισχύς εξόδου) (W) - ανάλογα με τον τύπο συσκευής (MultiString) μετά το πάτημα του πλήκτρου Enter ↵ εμφανίζονται οι μεμονωμένες τιμές ισχύος εξόδου για τα MPP Tracker 1 και MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2)

AC Reactive power (Αεργός ισχύς AC) (VAR)

Grid voltage (Τάση δικτύου) (V)

Output current (Ρεύμα εξόδου) (A)

Grid frequency (Συχνότητα δικτύου) (Hz)

PV Array Voltage (Τάση φ/β πλαισίων) (V) - U PV1 από το MPP Tracker 1 και U PV2 από το MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), αν είναι ενεργοποιημένο το MPP Tracker 2 (βλ. "Το βασικό μενού" - "Οι επιλογές του βασικού μενού")

Ρεύμα φ/β πλαισίων (A) - I PV1 από το MPP Tracker 1 και I PV2 από το MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), αν είναι ενεργοποιημένο το MPP Tracker 2 (βλ. "Το βασικό μενού" - "Οι επιλογές του βασικού μενού")
Fronius Eco: Εμφανίζεται το συνολικό ρεύμα από τα δύο κανάλια μέτρησης. Στο Solarweb φαίνονται τα δύο κανάλια μέτρησης ξεχωριστά.

Date Time (Ώρα / Ημερομηνία) - Ώρα και ημερομηνία στο μετατροπέα ή στο Fronius Solar Net Ring

Εμφανιζόμενες τιμές στο στοιχείο μενού LOG (ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ)

Energy supplied (Παρεχόμενη ενέργεια) (kWh / MWh)

Παρεχόμενη ενέργεια εντός του συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος στο δίκτυο.

Μετά το πάτημα του πλήκτρου Enter ↵ εμφανίζονται οι μεμονωμένες τιμές ισχύος εξόδου για τα MPP Tracker 1 και MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), αν είναι ενεργοποιημένο το MPP Tracker 2 (βλ. "Το βασικό μενού" - "Οι επιλογές του βασικού μενού")

Λόγω των διαφορετικών μεθόδων μέτρησης ενδέχεται να προκύψουν αποκλίσεις σε σχέση με τις τιμές ένδειξης άλλων συσκευών μέτρησης. Για τον υπολογισμό της παρεχόμενης ενέργειας, δεσμευτικές είναι μόνο οι τιμές ένδειξης της βαθμονομημένης συσκευής μέτρησης που διατίθεται από την εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.

Max. output power (Μέγιστη ισχύς εξόδου) (W)

Μέγιστη παρεχόμενη ισχύς στο δίκτυο εντός του συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος.

Μετά το πάτημα του πλήκτρου Enter ↵ εμφανίζονται οι μεμονωμένες τιμές ισχύος εξόδου για τα MPP Tracker 1 και MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), αν είναι ενεργοποιημένο το MPP Tracker 2 (βλ. "Το βασικό μενού" - "Οι επιλογές του βασικού μενού")

Yield (Απόδοση)

Το χρηματικό κέρδος που αποκομίζεται εντός του συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος

Όπως στην παρεχόμενη ενέργεια, μπορεί και στην απόδοση να σημειωθούν αποκλίσεις σε σχέση με άλλες τιμές μέτρησης.

Η ρύθμιση του νομίσιματος και του συντελεστή κόστους περιγράφεται στην ενότητα "Στοιχεία μενού στο μενού ρυθμίσεων", υπομενού "Παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια".

Η εργοστασιακή ρύθμιση εξαρτάται από την εκάστοτε ρύθμιση χώρας.

CO2 Savings (Εξοικονόμηση CO2)

Οι τιμές εξοικονόμησης διοξειδίου του άνθρακα εντός του συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος

Η ρύθμιση του συντελεστή CO2 περιγράφεται στην ενότητα "Στοιχεία μενού στο μενού ρυθμίσεων", υπομενού "Συντελεστής CO2".

Max. AC Grid Voltage (Μέγιστη τάση δικτύου) (V) [ένδειξη φάση - ουδέτερο ή φάση - φάση]

Μέγιστη μετρημένη τάση δικτύου εντός του συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος

Μετά το πάτημα του πλήκτρου Enter ↵ αναγράφονται οι μεμονωμένες τάσεις δικτύου

Max. PV Array Voltage (Μέγ. τάση φ/β πλαισίων) (V)

Μέγιστη μετρημένη τάση φ/β πλαισίων εντός του συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος

Μετά το πάτημα του πλήκτρου Enter ↵ εμφανίζονται οι μεμονωμένες τιμές τάσης για τα MPP Tracker 1 και MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), αν είναι ενεργοποιημένο το MPP Tracker 2 (βλ. "Το βασικό μενού" - "Οι επιλογές του βασικού μενού")

Ώρες λειτουργίας

Διάρκεια λειτουργίας του μετατροπέα (ΩΩ:ΛΛ).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Για τη σωστή ένδειξη των ημερήσιων και ετήσιων τιμών, πρέπει να έχει ρυθμιστεί σωστά η ώρα.

Στοιχείο μενού SETUP

Προεπιλεγμένη ρύθμιση

Μετά την πλήρη εκτέλεση θέσης σε λειτουργία, ο μετατροπέας (για παράδειγμα μέσω της εγκατάστασης του βοηθού (Wizard)) προδιαμορφώνεται ανάλογα με τη ρύθμιση χώρας.

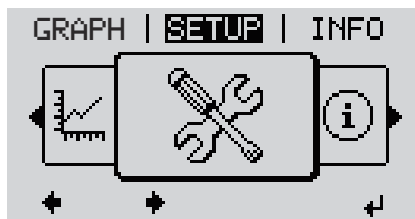
Το στοιχείο μενού SETUP επιτρέπει την απλή αλλαγή των προεπιλεγμένων ρυθμίσεων του μετατροπέα, ώστε να ανταποκρίνεται στις συγκεκριμένες επιθυμίες και απαιτήσεις του χρήστη.

Ενημερώσεις λογισμικού

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Λόγω των ενημερώσεων λογισμικού, η συσκευή σας μπορεί να διαθέτει λειτουργίες οι οποίες δεν περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες χειρισμού ή το αντίστροφο. Επίσης μπορεί κάποιες μεμονωμένες εικόνες να διαφέρουν από τα στοιχεία χειρισμού της συσκευής σας. Ο τρόπος λειτουργίας αυτών των στοιχείων χειρισμού είναι ωστόσο ίδιος.

Πλοήγηση στο στοιχείο μενού SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ)

Είσοδος στο στοιχείο μενού SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ)



- 1 Στο επίπεδο μενού, με τα πλήκτρα βελών αριστερά ή δεξιά ◀▶ Επιλέξτε το στοιχείο μενού SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ)
- 2 Πατήστε το πλήκτρο ↵ "Enter"



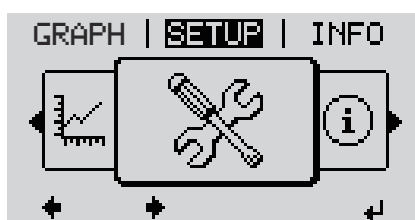
Εμφανίζεται η πρώτη επιλογή του στοιχείου μενού SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ): "Standby" (Αναμονή)

Πλοήγηση στις επιλογές



- 3 Με τα πλήκτρα βελών επάνω ή κάτω ▲▼ μετακινηθείτε στις διαθέσιμες επιλογές

Έξοδος από μια επιλογή



- 4 Για να εξέλθετε από μια επιλογή, πατήστε το πλήκτρο ↵ "Enter"

Εμφανίζεται το επίπεδο μενού

Αν για 2 λεπτά δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο,

- ο μετατροπέας μεταβαίνει από οποιαδήποτε θέση εντός του επιπέδου μενού στο στοιχείο μενού "NOW" (ΤΩΡΑ) [εξαιρέση: επιλογή μενού Setup (Ρυθμίσεις) "Standby" (Αναμονή)],
- ο φωτισμός οθόνης σβήνει, εφόσον η ρύθμιση φωτισμού οθόνης δεν έχει τεθεί στο ON (βλ. Ρυθμίσεις οθόνης - Φωτισμός).
- Εμφανίζεται η τρέχουσα ισχύς εξόδου ή το τρέχον μήνυμα κατάστασης (State Code).

Ρύθμιση καταχωρήσεων στο μενού, γενικά

- 1 Μεταβείτε στο επιθυμητό μενού
- 2 Με τα πλήκτρα βέλους επάνω ή κάτω μεταβείτε στην επιθυμητή επιλογή▲▼
- 3 Πατήστε το πλήκτρο "Enter" ◀

Εμφανίζονται οι διαθέσιμες ρυθμίσεις:

- 4 Με τα πλήκτρα βέλους επάνω ή κάτω επιλέξτε την επιθυμητή ρύθμιση▲▼
- 5 Για την αποθήκευση και την εφαρμογή της ρύθμισης πατήστε το πλήκτρο "Enter". ◀

Για να ακυρώσετε τη ρύθμιση πατήστε το πλήκτρο "Esc". ⬆

Εμφανίζεται η τρέχουσα επισημασμένη επιλογή.

Το πρώτο ψηφίο μιας τιμής προς ρύθμιση αναβοσβήνει:

- 4 Με τα πλήκτρα βέλους επάνω ή κάτω επιλέξτε έναν αριθμό για το πρώτο ψηφίο▲▼
- 5 Πατήστε το πλήκτρο "Enter" ◀

Το δεύτερο ψηφίο της τιμής αναβοσβήνει.

- 6 Επαναλάβετε τα βήματα 4 και 5, μέχρι ...

να αναβοσβήνει ολόκληρη η τιμή προς ρύθμιση.

- 7 Πατήστε το πλήκτρο "Enter" ◀
- 8 Αν χρειάζεται, επαναλάβετε τα βήματα εργασίας 4 - 6 για μονάδες ή περαιτέρω τιμές προς ρύθμιση, έως ότου αρχίσει να αναβοσβήνει η μονάδα ή η τιμή προς ρύθμιση.
- 9 Για την αποθήκευση και την εφαρμογή των αλλαγών πατήστε το πλήκτρο "Enter". ◀

Για να ακυρώσετε τις αλλαγές πατήστε το πλήκτρο "Esc". ⬆

Εμφανίζεται η τρέχουσα επισημασμένη επιλογή.

Παράδειγμα εφαρμογής: Ρύθμιση ώρας



- 1 Επιλέξτε "Date / Time" (Ωρα / Ημερομηνία) ▲▼ από το μενού SETUP
- 2 Πατήστε το πλήκτρο ◀ "Enter".



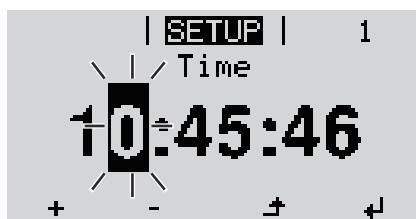
Εμφανίζεται μια επισκόπηση των τιμών που μπορείτε να ρυθμίσετε.

- 3 Με τα πλήκτρα "πάνω" ή "κάτω" ▲▼ Επιλέξτε "Ρύθμιση ώρας"
- 4 Πατήστε το πλήκτρο ◀ "Enter".



Εμφανίζεται η ώρα. (Ένδειξη HH:MM:SS, 24-ωρη ένδειξη) Το ψηφίο της ώρας που αντιστοιχεί στις δεκάδες αναβοσβήνει.

- 5 Με τα πλήκτρα "πάνω" ή "κάτω" + - επιλέξτε μια τιμή για το ψηφίο της ώρας που αντιστοιχεί στις δεκάδες
- 6 Πατήστε το πλήκτρο ◀ "Enter".



Το ψηφίο της ώρας που αντιστοιχεί στις μονάδες αναβοσβήνει.

- 7 Επαναλάβετε τα βήματα 5 και 6 για το ψηφίο που αντιστοιχεί στις μονάδες, τόσο για την ώρα όσο και για τα λεπτά και τα δευτερόλεπτα, έως ότου

η ρυθμισμένη ώρα αρχίσει να αναβοσβήνει.



- 8 Πατήστε το πλήκτρο ◀ "Enter".



Η ώρα αποθηκεύεται και εμφανίζεται η επισκόπηση των τιμών που μπορείτε να ρυθμίσετε.

- 4 Πατήστε το πλήκτρο ▶ "Enter".



Εμφανίζεται η επιλογή "Date / Time" (Ωρα / Ημερομηνία) του μενού SETUP.

Στοιχείο μενού στο μενού ρυθμίσεων

Λειτουργία αναμονής (Standby)

Χειροκίνητη ενεργοποίηση / απενεργοποίηση της λειτουργίας αναμονής

- Δεν πραγματοποιείται τροφοδότηση ισχύος στο δίκτυο.
- Η λυχνία LED εκκίνησης ανάβει πορτοκαλί.
- Στην οθόνη εμφανίζονται εναλλάξ οι ενδείξεις STANDBY / ENTER
- Στη λειτουργία αναμονής δεν μπορεί να εμφανιστεί ή να ρυθμιστεί κανένα άλλο στοιχείο μενού στο επίπεδο μενού.
- Αν δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο για 2 λεπτά, δεν πραγματοποιείται αυτόματη μετάβαση στο στοιχείο μενού "NOW".
- Η λειτουργία αναμονής μπορεί να τερματιστεί μόνο χειροκίνητα πατώντας το πλήκτρο "Enter".
- Η τροφοδότηση ισχύος στο δίκτυο μπορεί να συνεχίζεται με το πάτημα του πλήκτρου "Enter", εφόσον δεν προκύπτει κάποιο σφάλμα (State Code)

Ρύθμιση λειτουργίας αναμονής (χειροκίνητη απενεργοποίηση της λειτουργίας τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο):

- 1 Επιλέξτε "Standby".
- 2 Πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας. ↵ "Enter"

Στην οθόνη εμφανίζονται εναλλάξ οι ενδείξεις "STANDBY" και "ENTER".
Η λειτουργία αναμονής έχει ενεργοποιηθεί.
Η λυχνία LED εκκίνησης ανάβει πορτοκαλί.

Συνέχιση της λειτουργίας τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο:

Στη λειτουργία αναμονής εμφανίζονται στην οθόνη εναλλάξ οι ενδείξεις "STANDBY" και "ENTER".

- 1 Για τη συνέχιση της τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας ↵ "Enter".

Εμφανίζεται η επιλογή "Standby".
Παράλληλα, ο μετατροπέας εκτελεί τη φάση εκκίνησης.
Μετά την αποκατάσταση της τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο η λυχνία LED κατάστασης λειτουργίας ανάβει πράσινη.

DATCOM

Έλεγχος μιας επικοινωνίας δεδομένων, εισαγωγή του αριθμού μετατροπέα, ρυθμίσεις πρωτοκόλλου

Διαθέσιμες
ρυθμίσεις

Status / Inverter number / Protocol type (Κατάσταση / Αριθμός μετατροπέα / Τύπος πρωτοκόλλου)

Κατάσταση

Εμφανίζει μια υπάρχουσα, μέσω Fronius Solar Net, επικοινωνία δεδομένων ή ένα σφάλμα που έχει παρουσιαστεί στην επικοινωνία δεδομένων

Inverter number (Αριθμός μετατροπέα)

Ρύθμιση του αριθμού (=διεύθυνση) του μετατροπέα σε μια εγκατάσταση με πολλούς μετατροπείς

Διαθέσιμες
ρυθμίσεις

00 - 99 (00 = διεύθυνση του μετατροπέα 100)

Εργοστασιακή 01
ρύθμιση

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Σε περίπτωση σύνδεσης πολλών μετατροπέων σε ένα σύστημα επικοινωνίας δεδομένων, αντιστοιχίστε σε κάθε μετατροπέα μια μοναδική διεύθυνση.

Protocol type (Τύπος πρωτοκόλλου)

Καθορίζει ποιο πρωτόκολλο επικοινωνίας μεταφέρει τα δεδομένα:

Διαθέσιμες ρυθμίσεις Solar Net / Interface *

Εργοστασιακή ρύθμιση Solar Net

* Ο τύπος πρωτοκόλλου Interface λειτουργεί μόνο χωρίς κάρτα Datamanager. Αν υπάρχουν κάρτες Fronius Datamanager μέσα στον μετατροπέα, αφαιρέστε τις.

USB

Εκτέλεση ενημερώσεων firmware ή αποθήκευση των αναλυτικών τιμών του μετατροπέα στο USB stick

Διαθέσιμες ρυθμίσεις Safely remove HW (Ασφαλής κατάργηση υλικού) / Software Update (Ενημέρωση λογισμικού / Logging interval (Χρονικό διάστημα καταγραφής)

Safely remove HW (Ασφαλής κατάργηση υλικού)

Για την αφαίρεση ενός USB stick από την υποδοχή USB A χωρίς να χαθούν δεδομένα.

Το USB stick μπορεί να αφαιρεθεί:

- αν εμφανίζεται το μήνυμα επιβεβαίωσης.
- αν η λυχνία LED "Μεταφορά δεδομένων" δεν αναβοσβήνει πλέον ή δεν ανάβει σταθερά.

Software Update (Ενημέρωση λογισμικού)

Για την ενημέρωση firmware του μετατροπέα μέσω USB stick.

Διαδικασία:

- 1 Κατεβάστε το αρχείο ενημέρωσης firmware "froxxxxx.upd" (π.χ. από την τοποθεσία <http://www.fronius.com>, το xxxxx είναι ο εκάστοτε αριθμός έκδοσης).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Για την απρόσκοπτη ενημέρωση λογισμικού του μετατροπέα το USB stick που προορίζεται για το σκοπό αυτό δεν επιτρέπεται να περιέχει κανένα κρυφό διαμερίσμα και καμία κρυπτογράφηση (βλ. κεφάλαιο "Κατάλληλα USB stick").

- 2 Αποθηκεύστε το αρχείο ενημέρωσης firmware στο υψηλότερο επίπεδο δεδομένων του USB stick.
- 3 Ανοίξτε το κάλυμμα του διαμερίσματος καλωδίων δεδομένων στον μετατροπέα.
- 4 Συνδέστε το USB stick που περιλαμβάνει το αρχείο ενημέρωσης firmware στην υποδοχή USB του διαμερίσματος καλωδίων δεδομένων του μετατροπέα.
- 5 Στο μενού Setup επιλέξτε "USB" και μετά "Software Update" (Ενημέρωση λογισμικού).
- 6 Πατήστε το πλήκτρο "Enter".

- 7] Περιμένετε έως ότου εμφανιστούν σε αντιδιαστολή στην οθόνη η τρέχουσα έκδοση που υπάρχει στον μετατροπέα και η νέα έκδοση firmware:
 - 1η σελίδα: Λογισμικό Recerbo (LCD), λογισμικό ελεγκτή πλήκτρων (KEY), έκδοση ρύθμισης χώρας (Set)
 - 2η σελίδα: Λογισμικό μονάδας ισχύος (PS1, PS2)
- 8] Μετά από κάθε σελίδα πατήστε το πλήκτρο λειτουργίας "Enter".

Ο μετατροπέας ξεκινά να αντιγράφει τα δεδομένα. Εμφανίζεται η ένδειξη "BOOT" (ΕΚΚΙΝΗΣΗ), καθώς και η πρόοδος των επιμέρους ελέγχων σε ποσοστό %, έως ότου ολοκληρωθεί η αντιγραφή των δεδομένων για όλα τα ηλεκτρονικά υποσυστήματα.

Αφού ολοκληρωθεί η αντιγραφή, ο μετατροπέας ενημερώνει διαδοχικά τα απαιτούμενα ηλεκτρονικά υποσυστήματα. Εμφανίζεται η ένδειξη "BOOT" (ΕΚΚΙΝΗΣΗ), τα σχετικά υποσυστήματα και η πρόοδος ενημέρωσης σε ποσοστό %.


Στο τέλος, ο μετατροπέας ενημερώνει την οθόνη. Η οθόνη παραμένει σβηστή για περίπου 1 λεπτό και οι λυχνίες LED ελέγχου και κατάστασης αναβοσβήνουν.

Αφού ολοκληρωθεί η ενημέρωση firmware, ο μετατροπέας μεταβαίνει στη φάση εκκίνησης και μετά σε λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο. Αφαιρέστε το USB Stick μέσω της λειτουργίας "Ασφαλής κατάργηση υλικού".

Κατά την ενημέρωση του firmware του μετατροπέα, οι μεμονωμένες ρυθμίσεις στο μενού Setup (Ρυθμίσεις) δεν επηρεάζονται.

Logging interval (Χρονικό διάστημα καταγραφής)

Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση της λειτουργίας καταγραφής USB και καθορισμός του χρονικού διαστήματος καταγραφής

| | |
|--------------------------|---|
| Μονάδα | Λεπτά |
| Διαθέσιμες ρυθμίσεις | 30 min. / 20 min./ 15 min./ 10 min./ 5 min./ No log (καμία καταγραφή) |
| Εργοστασιακή ρύθμιση | 30 min. |
| 30 min. | Το χρονικό διάστημα καταγραφής διαρκεί 30 λεπτά. Κάθε 30 λεπτά αποθηκεύονται νέα δεδομένα καταγραφής στο USB stick. |
| 20 min. |  |
| 15 min. | |
| 10 min. | |
| 5 min. | Το χρονικό διάστημα καταγραφής διαρκεί 5 λεπτά. Κάθε 5 λεπτά αποθηκεύονται νέα δεδομένα καταγραφής στο USB stick. |
| No log (Καμία καταγραφή) | Χωρίς αποθήκευση δεδομένων |

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Προκειμένου να εκτελείται η λειτουργία καταγραφής USB χωρίς προβλήματα, πρέπει να ρυθμιστεί σωστά η ώρα. Η ρύθμιση της ώρας πραγματοποιείται στο στοιχείο "Στοιχεία μενού στο μενού ρυθμίσεων" - "Ωρα / Ημερομηνία".

**Relay (ρελέ)
(επαφή διακόπτη
χωρίς δυναμικό)**

Με την επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό (ρελέ) στον μετατροπέα μπορούν να εμφανίζονται τα μηνύματα κατάστασης (State Codes), η κατάσταση μετατροπέα (π.χ. η τροφοδότηση ισχύος στο δίκτυο) ή οι λειτουργίες του διαχειριστή ενέργειας.

| | |
|-------------------------|--|
| Διαθέσιμες ρυθμίσεις | Relay mode / Relay test / Switch-on point* / Switch-off point* (Λειτουργία ρελέ / Δοκιμή ρελέ / Σημείο ενεργοποίησης* / Σημείο απενεργοποίησης*) |
|-------------------------|--|

* Αυτές οι επιλογές εμφανίζονται μόνο αν στο στοιχείο "Relay mode" (Λειτουργία ρελέ) έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία "E-Manager" (Διαχειριστής ενέργειας).

Relay mode

Μέσω της λειτουργίας ρελέ μπορούν να απεικονίζονται παρακάτω λειτουργίες:

- Λειτουργία ειδοποίησης (Permanent / ALL / GAF (Μόνιμα / ΟΛΑ / GAF))
- Ενεργή έξοδος (ON / OFF)
- Διαχειριστής ενέργειας (E-Manager)

| | |
|-------------------------|--|
| Διαθέσιμες ρυθμίσεις | ALL / Permanent / GAF / OFF / ON / E-Manager (ΟΛΑ/ Μόνιμα / GAF / ΑΠΕΝΕΡΓΟΠ./ ΕΝΕΡΓΟΠ. / Διαχειριστής ενέργειας) |
|-------------------------|--|

| | |
|-------------------------|-----------|
| Εργοστασιακή ρύθμιση | ALL (ΟΛΑ) |
|-------------------------|-----------|

Λειτουργία συναγερμού:

| | |
|--|--|
| ALL / Permanent (ΟΛΑ / Μόνιμα): | Σύνδεση της επαφής διακόπτη χωρίς δυναμικό, όταν εμφανίζονται διαρκείς και προσωρινοί κωδικοί σέρβις (π.χ. σύντομη διακοπή της λειτουργίας τροφοδότησης στο δίκτυο, ένας κωδικός σέρβις εμφανίζεται καθορισμένες φορές ημερησίως - Δυνατότητα ρύθμισης στο μενού "BASIC" (ΒΑΣΙΚΟ)) |
| GAF | Μόλις επιλεγεί η λειτουργία GAF, ενεργοποιείται το ρελέ. Μόλις η μονάδα ισχύος αναγγέλλει σφάλμα και μεταβεί από την κανονική τροφοδότηση ισχύος στο δίκτυο σε κατάσταση σφάλματος, το ρελέ ανοίγει. Έτσι, το ρελέ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για λειτουργίες Fail-Safe. |

Παράδειγμα εφαρμογής

Κατά τη χρήση μονοφασικών μετατροπέων σε πολυφασικό σημείο εγκατάστασης μπορεί να είναι απαραίτητη η εξισορρόπηση των τάσεων. Όταν εμφανιστεί σφάλμα σε έναν ή περισσότερους μετατροπείς και η σύνδεση στο δίκτυο διακοπεί, πρέπει να αποσυνδεθούν και οι υπόλοιποι μετατροπείς, για να διατηρηθεί η ισορροπία φάσεων. Η λειτουργία ρελέ "GAF" μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τον Datamanager ή με μια εξωτερική συσκευή προστασίας, για να εντοπιστεί ή να σηματοδοτηθεί ότι ένας μετατροπέας δεν τροφοδοτείται ή είναι αποσυνδεδεμένος από το δίκτυο και οι υπόλοιποι μετατροπείς πρέπει επίσης να αποσυνδεθούν με τη βοήθεια τηλεχειριστηρίου.

Ενεργή έξοδος:

| | |
|-----|--|
| ON: | Η κανονικά ανοιχτή επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό (NO) είναι διαρκώς ενεργοποιημένη, όσο ο μετατροπέας λειτουργεί (όσο η οθόνη ανάβει ή εμφανίζει ένδειξη). |
|-----|--|

OFF: Η κανονικά ανοιχτή επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό (NO) είναι απενεργοποιημένη.

Διαχειριστής ενέργειας:

E-Manager: Περισσότερες πληροφορίες για τη λειτουργία "Διαχειριστής Ενέργειας" μπορείτε να βρείτε στην ενότητα "Energy-Manager" (Διαχειριστής Ενέργειας).

Relay test (Δοκιμή ρελέ)

Έλεγχος λειτουργίας που επαληθεύει αν η ξηρή επαφή διακόπτη συνδέεται

Switch-on point (Σημείο ενεργοποίησης) (μόνο με ενεργοποιημένη λειτουργία "Διαχειριστής ενέργειας")

για ρύθμιση του ορίου ενεργής ισχύος, από το οποίο ενεργοποιείται η ξηρή επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό

Εργοστασιακή ρύθμιση 1000 W

Διαθέσιμες ρυθμίσεις ρυθμιζόμενο Switch-off point έως τη μέγιστη ονομαστική ισχύ του μετατροπέα (W ή kW)

Switch-off point (Σημείο απενεργοποίησης) (μόνο με ενεργοποιημένη λειτουργία "Διαχειριστής ενέργειας")

για ρύθμιση του ορίου ενεργής ισχύος, από το οποίο απενεργοποιείται η επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό

Εργοστασιακή ρύθμιση 500

Διαθέσιμες ρυθμίσεις 0 έως το ρυθμισμένο Switch-on point του μετατροπέα (W ή kW)

E-Manager (Διαχειριστής ενέργειας) (στο στοιχείο μενού "Relais" (Ρελέ))

Μέσω της λειτουργίας "E-Manager" (Διαχειριστής ενέργειας) μια επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό μπορεί να ρυθμιστεί με τρόπο τέτοιο ώστε να λειτουργεί ως ενεργοποιητής.

Έτσι, μέσω προεπιλογής ενός σημείου ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης, εξαρτώμενου από την ισχύ τροφοδότησης (ενεργή ισχύς), είναι δυνατός ο έλεγχος ενός καταναλωτή που είναι συνδεδεμένος στην επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό.

Η επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό απενεργοποιείται αυτόματα,

- αν ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δημόσιο δίκτυο,
- αν ο μετατροπέας ρυθμιστεί χειροκίνητα σε λειτουργία αναμονής (Standby),
- αν η προεπιλεγμένη ενεργή ισχύς ανέρχεται στο < 10 % της ονομαστικής ισχύος του μετατροπέα.

Για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία διαχείρισης ενέργειας, επιλέξτε το στοιχείο "E-Manager" και πατήστε το πλήκτρο "Enter".

Όταν η λειτουργία διαχείρισης ενέργειας είναι ενεργοποιημένη, εμφανίζεται στην οθόνη αριστερά επάνω το σύμβολο του διαχειριστή ενέργειας:

☒ όταν η κανονικά ανοιχτή επαφή διακόπτη (NO) χωρίς δυναμικό είναι απενεργοποιημένη (ανοικτή επαφή)

☑ όταν η κανονικά ανοιχτή επαφή διακόπτη (NC) χωρίς δυναμικό είναι ενεργοποιημένη (κλειστή επαφή)

Για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία διαχείρισης ενέργειας, επιλέξτε μια άλλη λειτουργία (ALL / Permanent / OFF / ON (ΟΛΑ / Μόνιμα / OFF / ON)) και πατήστε το πλήκτρο "Enter".

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Υποδείξεις για τη διαμόρφωση του σημείου ενεργοποίησης και απενεργοποίησης
Μια υπερβολικά μικρή διαφορά ανάμεσα στο σημείο ενεργοποίησης και στο σημείο απενεργοποίησης, καθώς και οι διακυμάνσεις ενεργής ισχύος, μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα πολλαπλούς κύκλους λειτουργίας.

Για την αποφυγή συχνών ενεργοποιήσεων και απενεργοποιήσεων, η διαφορά ανάμεσα στο σημείο ενεργοποίησης και απενεργοποίησης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 - 200 W.

Κατά την επιλογή του σημείου απενεργοποίησης, λάβετε υπόψη την κατανάλωση ισχύος του συνδεδεμένου καταναλωτή.

Κατά την επιλογή του σημείου ενεργοποίησης, λάβετε υπόψη τις καιρικές συνθήκες και την αναμενόμενη ηλιακή ακτινοβολία.

Παράδειγμα εφαρμογής

Σημείο ενεργοποίησης = 2000 W, σημείο απενεργοποίησης = 1800 W

Αν ο μετατροπέας αποδίδει τουλάχιστον 2000 W ή περισσότερο, ενεργοποιείται η επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό του μετατροπέα.

Αν η απόδοση του μετατροπέα μειωθεί κάτω από 1800 W, η επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό απενεργοποιείται.

Ενδιαφέρουσες δυνατότητες εφαρμογής, όπως η λειτουργία αντλίας θερμότητας ή συστήματος κλιματισμού με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη χρήση ιδιοπαραγόμενου ρεύματος, μπορούν με αυτόν τον τρόπο να υλοποιηθούν ταχύτατα.

Time / Date (Ωρα / Ημερομηνία)

Ρύθμιση ώρας, ημερομηνίας, μορφής ένδειξης και αυτόματης εναλλαγής θερινής/ χειμερινής ώρας

Διαθέσιμες
ρυθμίσεις

Set time / Set date / Display format time / Display format date / Summer/winter time (Ρύθμιση ώρας / Ρύθμιση ημερομηνίας / Μορφή ένδειξης ώρας / Μορφή ένδειξης ημερομηνίας / Θερινή/Χειμερινή ώρα)

Set time (Ρύθμιση ώρας)

Ρύθμιση της ώρας (hh:mm:ss ή hh:mm am/pm - ανάλογα με τη ρύθμιση στη μορφή ένδειξης ώρας)

Set date (Ρύθμιση ημερομηνίας)

Ρύθμιση της ημερομηνίας (dd.mm.yyyy ή mm/dd/yyyy - ανάλογα με τη ρύθμιση στη μορφή ένδειξης ημερομηνίας)

Display format time (Μορφή ένδειξης ώρας)

Για την προεπιλογή της μορφής ένδειξης για την ώρα

Διαθέσιμες
ρυθμίσεις

12hrs / 24hrs (12ωρη / 24ωρη μορφή)

Εργοστασιακή
ρύθμιση

ανάλογα με τη ρύθμιση χώρας

Display format date (Μορφή ένδειξης ημερομηνίας)

Για την προεπιλογή της μορφής ένδειξης για την ημερομηνία

Διαθέσιμες ρυθμίσεις mm/dd/yyyy ή dd.mm.yy

Εργοστασιακή ρύθμιση ανάλογα με τη ρύθμιση χώρας

Summer/winter time (Θερινή/χειμερινή ώρα)

Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση της αυτόματης εναλλαγής θερινής/χειμερινής ώρας

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία της αυτόματης εναλλαγής θερινής/χειμερινής ώρας μόνο αν σε κάποιο Fronius Solar Net Ring δεν υπάρχουν εξαρτήματα συστήματος με δυνατότητα LAN ή WLAN (π.χ. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager ή Fronius Hybridmanager).

Διαθέσιμες ρυθμίσεις on / off

Εργοστασιακή ρύθμιση on

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Η σωστή ρύθμιση της ώρας και ημερομηνίας αποτελεί προϋπόθεση για τη σωστή ένδειξη των ημερήσιων και ετήσιων τιμών, καθώς και της ημερήσιας χαρακτηριστικής καμπύλης.

Ρυθμίσεις οθόνης

Διαθέσιμες ρυθμίσεις Language / Night Shift / Contrast/ Backlight (Γλώσσα / Νυχτερινή λειτουργία / Αντίθεση / Φωτισμός)

Language (Γλώσσα)

Ρύθμιση της γλώσσας οθόνης

Διαθέσιμες ρυθμίσεις Αγγλικά, Γερμανικά, Γαλλικά, Ισπανικά, Ιταλικά, Ολλανδικά, Τσεχικά, Σλοβακικά, Ουγγρικά, Πολωνικά, Τουρκικά, Πορτογαλικά, Ρουμανικά

Night Shift (Νυχτερινή λειτουργία)

Η νυχτερινή λειτουργία ελέγχει τη λειτουργία του Fronius DATCOM και της οθόνης του μετατροπέα κατά τις νυχτερινές ώρες ή όταν η τάση DC είναι ανεπαρκής

Διαθέσιμες ρυθμίσεις AUTO / ON / OFF (ΑΥΤΟΜΑΤΑ / ΕΝΕΡΓ. / ΑΠΕΝΕΡΓ.)

Εργοστασιακή ρύθμιση OFF

AUTO: Η λειτουργία Fronius DATCOM είναι μονίμως ενεργή, όσο ένα Fronius Datamanager είναι συνδεδεμένο σε ένα ενεργό Fronius Solar Net χωρίς διακοπτόμενη λειτουργία.
Η οθόνη παραμένει σβηστή κατά τις νυχτερινές ώρες και μπορεί να ενεργοποιηθεί με πάτημα οποιουδήποτε πλήκτρου λειτουργίας.

ON: Η λειτουργία Fronius DATCOM διατηρείται συνεχώς. Ο μετατροπέας διαθέτει 12 V DC, χωρίς διακοπή, για την τροφοδοσία του Fronius Solar Net. Η οθόνη είναι πάντα ενεργή.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Αν η νυχτερινή λειτουργία Fronius DATCOM είναι ρυθμισμένη σε ON ή σε AUTO, ενώ υπάρχουν συνδεδεμένα εξαρτήματα Fronius Solar Net, η κατανάλωση ρεύματος του μετατροπέα κατά τις νυχτερινές ώρες αυξάνεται σε περίπου 7 W.

OFF: Χωρίς λειτουργία Fronius DATCOM κατά τις νυχτερινές ώρες, ο μετατροπέας δεν χρειάζεται κατά τις νυχτερινές ώρες ρεύμα δικτύου για την ηλεκτρική τροφοδοσία του Fronius Solar Net. Η οθόνη μετατροπέα είναι απενεργοποιημένη κατά τις νυχτερινές ώρες, το Fronius Datamanager δεν είναι διαθέσιμο. Ωστόσο, για να ενεργοποιήσετε το Fronius Datamanager, απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε πάλι την παροχή AC του μετατροπέα και εντός 90 δευτερολέπτων πατήστε οποιοδήποτε πλήκτρο λειτουργίας στην οθόνη του μετατροπέα.

Contrast (Αντίθεση)

Ρύθμιση της αντίθεσης στην οθόνη του μετατροπέα

Διαθέσιμες ρυθμίσεις 0 - 10

Εργοστασιακή ρύθμιση 5

Καθώς η αντίθεση εξαρτάται από τη θερμοκρασία, ενδέχεται οι μεταβαλλόμενες συνθήκες περιβάλλοντος να επιβάλλουν τη ρύθμιση του στοιχείου μενού "Αντίθεση".

Backlight (Φωτισμός)

Προεπιλεγμένη ρύθμιση του φωτισμού οθόνης μετατροπέα

Το στοιχείο μενού "Φωτισμός" αφορά μόνο τον φωτισμό φόντου της οθόνης μετατροπέα.

Διαθέσιμες ρυθμίσεις AUTO / ON / OFF (ΑΥΤΟΜΑΤΑ / ΕΝΕΡΓ. / ΑΠΕΝΕΡΓ.)

Εργοστασιακή ρύθμιση AUTO

AUTO: Ο φωτισμός οθόνης μετατροπέα ενεργοποιείται με το πάτημα οποιουδήποτε πλήκτρου. Αν για 2 λεπτά δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο, ο φωτισμός οθόνης σβήνει.

ON: Ο φωτισμός οθόνης μετατροπέα είναι συνεχώς ενεργοποιημένος, όταν ο μετατροπέας είναι ενεργός.

OFF: Ο φωτισμός οθόνης μετατροπέα είναι συνεχώς απενεργοποιημένος.

Παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια

Οι παρακάτω ρυθμίσεις μπορούν να τροποποιηθούν/ρυθμιστούν από εδώ:

- Meter deviation / calibration (απόκλιση μετρητή / βαθμονόμηση)
- Νόμισμα
- Feed-in tariff (αμοιβή για την παρεχόμενη ενέργεια)
- Συντελεστής CO2

Διαθέσιμες ρυθμίσεις Νόμισμα / Τιμή πώλησης

Meter deviation / calibration (απόκλιση μετρητή / βαθμονόμηση)
βαθμονόμηση του μετρητή

Currency (Νομισματική μονάδα)
Ρύθμιση της νομισματικής μονάδας

Διαθέσιμες ρυθμίσεις 3 χαρακτήρες, A-Z

Feed-in tariff (Αμοιβή για την παρεχόμενη ενέργεια)
Ρύθμιση του συντελεστή κόστους για τον υπολογισμό της αμοιβής για την παρεχόμενη ενέργεια

Διαθέσιμες ρυθμίσεις 2 ψηφία, 3 δεκαδικές υποδιαιρέσεις

Εργοστασιακή ρύθμιση (ανάλογα με τη ρύθμιση χώρας)

Συντελεστής CO2
Ρύθμιση του συντελεστή CO2 της παρεχόμενης ενέργειας

Ανεμιστήρες

Για τον έλεγχο της λειτουργίας ανεμιστήρα

Διαθέσιμες ρυθμίσεις Test fan #1 / Test fan #2 (Δοκιμή ανεμιστήρα #1 / Δοκιμή ανεμιστήρα #2) (ανάλογα με τη συσκευή)

- Με τα πλήκτρα βέλους επάνω και κάτω επιλέξτε τον ανεμιστήρα που θέλετε
- Η δοκιμή του επιλεγμένου ανεμιστήρα ξεκινά με πάτημα του πλήκτρου «Enter».
- Ο ανεμιστήρας θα λειτουργεί έως ότου κλείσετε το μενού με πάτημα του πλήκτρου «Esc».

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Δεν υπάρχει καμία ένδειξη στην οθόνη μετατροπέα, εάν ο ανεμιστήρας είναι εντάξει. Ο τρόπος λειτουργίας του ανεμιστήρα μπορεί να ελεγχθεί μόνο εξ ακοής και επαφής.

Στοιχείο μενού INFO

Τιμές μέτρησης

PV Iso. (Απομόνωση φωτοβολταϊκού συστήματος)
Αντίσταση μόνωσης του φωτοβολταϊκού συστήματος

Ext. Lim.
Εξωτερικός περιορισμός

U PV 1 / U PV 2* (το U PV 2 δεν υπάρχει στο Fronius Symo 15.0-3 208)
Τρέχουσα τάση DC στους ακροδέκτες εισόδου DC, ακόμα και όταν ο μετατροπέας δεν εκτελεί τροφοδοσία (από το 1ο ή 2ο MPP Tracker)
* Το MPP Tracker 2 πρέπει να έχει ενεργοποιηθεί -ON- μέσω του μενού Basic (Βασικό)

GVDPR
Μείωση ισχύος ανάλογα με την τάση δικτύου

Fan #1 (Ανεμιστήρας #1)
Ποσοστιαία τιμή της ονομαστικής ισχύος ανεμιστήρα

Κατάσταση PSS

Μπορείτε να προβάλετε την ένδειξη κατάστασης των πιο πρόσφατων σφαλμάτων του μετατροπέα.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Λόγω της ασθενούς ηλιακής πρόσπτωσης, κάθε πρωί και βράδυ είναι φυσιολογικό να εμφανίζονται τα μηνύματα κατάστασης STATE 306 (Power low) (Χαμηλή τάση) και STATE 307 (DC low) (Χαμηλό ρεύμα DC). Αυτά τα μηνύματα κατάστασης σε αυτό το χρονικό σημείο δεν οφείλονται σε σφάλμα.

- Με πάτημα του πλήκτρου "Enter" εμφανίζονται η κατάσταση της μονάδας ισχύος, καθώς και τα πιο πρόσφατα σφάλματα
 - Με τα πλήκτρα βέλους "επάνω" και "κάτω" μπορείτε να μετακινηθείτε εντός της λίστας
 - Για να εξέλθετε από τη λίστα κατάστασης και σφαλμάτων πατήστε το πλήκτρο επιστροφής
-

Κατάσταση δικτύου

Μπορείτε να προβάλετε τα 5 πιο πρόσφατα σφάλματα δικτύου:

- Με πάτημα του πλήκτρου Enter εμφανίζονται τα 5 πιο πρόσφατα σφάλματα δικτύου.
 - Με τα πλήκτρα βελών επάνω και κάτω μπορείτε να μετακινηθείτε εντός της λίστας.
 - Για να εξέλθετε από την ένδειξη των σφαλμάτων δικτύου πατήστε το πλήκτρο επιστροφής.
-

Πληροφορίες συσκευής

Για την εμφάνιση των σχετικών ρυθμίσεων που μπορεί να ενδιαφέρουν μια εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας. Οι εμφανιζόμενες τιμές εξαρτώνται από την εκάστοτε ρύθμιση χώρας ή από τις συγκεκριμένες ρυθμίσεις του μετατροπέα.

| | |
|--|---|
| Περιοχή ένδειξης | General / Country setting / MPP tracker / Grid monitoring / Grid voltage limits / Grid frequency limits / Q-factor / AC power limit / AC voltage derating / Fault Ride Trough (Γενικά / Ρύθμιση χώρας / Εντοπισμός σημείου μέγιστης ισχύος (MPP) / Επιτήρηση δικτύου / Όρια τάσης δικτύου / Όρια συχνότητας δικτύου / Συντελεστής Q / Όριο ισχύος AC / Υποβιβασμός τάσης AC / Αδιάλειπτη λειτουργία σε περίπτωση σφάλματος δικτύου) |
| Γενικά: | Τύπος συσκευής - η ακριβής ονομασία του μετατροπέα Οικ. - Οικογένεια συσκευών του μετατροπέα Αριθμός σειράς - Αριθμός σειράς του μετατροπέα |
| Ρύθμιση χώρας: | Setup (Ρυθμίσεις) - Καθορισμένη ρύθμιση χώρας Version (Έκδοση) - Έκδοση της ρύθμισης χώρας Origin activated (Κανονική ενεργοποίηση) - Δείχνει αν είναι ενεργοποιημένη η κανονική ρύθμιση χώρας. Alternat. activated (εναλλακτική ενεργοποίηση) - Δείχνει αν είναι ενεργοποιημένη η εναλλακτική ρύθμιση χώρας (μόνο για Fronius Symo Hybrid) Group (Ομάδα) - Ομάδα για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα |
| Εντοπισμός σημείου μέγιστης ισχύος (MPP): | Tracker 1 - Ένδειξη της ρυθμισμένης συμπεριφοράς ιχνηλάτησης (MPP AUTO / MPP USER / FIX) Tracker 2 (μόνο στα Fronius Symo εξαιρουμένου του Fronius Symo 15.0-3 208) - Ένδειξη της ρυθμισμένης συμπεριφοράς ιχνηλάτησης (MPP AUTO / MPP USER / FIX) |
| Επιτήρηση δικτύου: | GMTi - Grid Monitoring Time - Χρόνος εκκίνησης του μετατροπέα σε sec (δευτερόλεπτα) GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - Χρόνος επανασύνδεσης σε sec (δευτερόλεπτα) μετά από σφάλμα δικτύου ULL - U (τάση) Longtime Limit - Οριακή τιμή τάσης σε V (Volt) για τη μέση τιμή τάσης 10 λεπτών LLTrip - Longtime Limit Trip - Χρόνος ενεργοποίησης για την επιτήρηση ULL για το πόσο γρήγορα πρέπει να απενεργοποιείται ο μετατροπέας |
| Όρια τάσης δικτύου εσωτερικών οριακών τιμών: | UMax - Μέγιστη εσωτερική τιμή τάσης δικτύου σε V (Volt) TTMax - Trip Time Max - Χρόνος ενεργοποίησης για υπέρβαση της ανώτατης εσωτερικής οριακής τιμής τάσης δικτύου σε cyl* UMin - Ελάχιστη εσωτερική τιμή τάσης δικτύου σε V (Volt) TTMin - Trip Time Min - Χρόνος ενεργοποίησης για μείωση της ελάχιστης εσωτερικής οριακής τιμής τάσης δικτύου κάτω από το όριο σε cyl* *cyl = περίοδοι δικτύου (κύκλοι), 1 cyl αντιστοιχεί σε 20 ms στα 50 Hz ή σε 16,66 ms στα 60 Hz |

| | |
|---|---|
| Όρια τάσης δικτύου εξωτερικών οριακών τιμών | <p>UMax - Μέγιστη εξωτερική τιμή τάσης δικτύου σε V (Volt)</p> <p>TTMax - Trip Time Max - Χρόνος ενεργοποίησης για υπέρβαση της ανώτατης εξωτερικής οριακής τιμής τάσης δικτύου σε cyl*</p> <p>UMin - Ελάχιστη εξωτερική τιμή τάσης δικτύου σε V (Volt)</p> <p>TTMin - Trip Time Min - Χρόνος ενεργοποίησης για μείωση της ελάχιστης εξωτερικής οριακής τιμής τάσης δικτύου κάτω από το όριο σε cyl*</p> <p>*cyl = περίοδοι δικτύου (κύκλοι), 1 cyl αντιστοιχεί σε 20 ms στα 50 Hz ή σε 16,66 ms στα 60 Hz</p> |
| Όρια συχνότητας δικτύου: | <p>FILmax - Μέγιστη εσωτερική τιμή συχνότητας δικτύου σε Hz (Hertz)</p> <p>FILmin - Ελάχιστη εσωτερική τιμή συχνότητας δικτύου σε Hz (Hertz)</p> <p>FOLmax - Μέγιστη εξωτερική τιμή συχνότητας δικτύου σε Hz (Hertz)</p> <p>FOLmin - Ελάχιστη εξωτερική τιμή συχνότητας δικτύου σε Hz (Hertz)</p> |
| Συντελεστής Q: | <p>Ένδειξη για το ποια ρύθμιση άεργου ισχύος είναι ρυθμισμένη αυτή τη στιγμή στον μετατροπέα (π.χ. OFF, Q / P...)</p> |
| Όριο ισχύος AC με ένδειξη Softstart ή/και μείωσης ισχύος συχνότητας δικτύου AC: | <p>Max P AC - Μέγιστη ισχύς εξόδου που μπορεί να τροποποιηθεί με τη λειτουργία "Manual Power Reduction"</p> <p>GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - Ένδειξη (%/sec) για το αν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία Softstart στον μετατροπέα</p> <p>GFDPRe - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - Εμφανίζει τη ρυθμισμένη τιμή συχνότητας δικτύου σε Hz (Hertz) από τη στιγμή που πραγματοποιήθηκε μια μείωση ισχύος</p> <p>GFDPRe - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - Εμφανίζει τη ρυθμισμένη τιμή συχνότητας δικτύου σε %/Hz βάσει του πόσο έντονη ήταν η μείωση ισχύος που πραγματοποιήθηκε</p> |
| AC voltage Derating (Υποβιβασμός τάσης AC): | <p>GVDPre - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - Οριακή τιμή σε V, από την οποία ξεκινάει η μείωση ισχύος σε συνάρτηση με την τάση</p> <p>GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - Βαθμίδα μείωσης σε %/V, με την οποία μειώνεται η ισχύς</p> <p>Message - Δείχνει αν είναι ενεργοποιημένη η αποστολή ενός ενημερωτικού μηνύματος μέσω του Fronius Solar Net</p> |

Version (Έκδοση) Ένδειξη του αριθμού έκδοσης και του αριθμού σειράς των ενσωματωμένων στο μετατροπέα πλακετών (π.χ. για σκοπούς σέρβις)

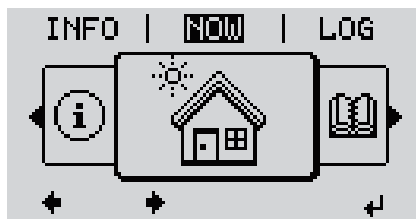
Περιοχή ένδειξης Display / Display software / Checksum SW / Data store / Data store #1 / Power stage set / Power stage set SW / EMC filter / Power Stage #3 / Power Stage #4 (Οθόνη / Λογισμικό οθόνης / Σύνολο ελέγχου, λογισμικό / Μνήμη δεδομένων / Μνήμη δεδομένων #1 / Μονάδα ισχύος / Λογισμικό μονάδας ισχύος / Φίλτρο ΗΜΣ / Επίπεδο ισχύος #3 / Επίπεδο ισχύος #4

Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση κλειδώματος πλήκτρων

Γενικά στοιχεία

Ο μετατροπέας διαθέτει μια λειτουργία κλειδώματος πλήκτρων. Όταν το κλείδωμα πλήκτρων είναι ενεργοποιημένο, το μενού ρυθμίσεων δεν μπορεί να εμφανιστεί, π.χ. για την προστασία από ακούσια αλλαγή των δεδομένων ρύθμισης. Για την ενεργοποίηση / απενεργοποίηση του κλειδώματος πλήκτρων πρέπει να εισαχθεί ο κωδικός 12321.

Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση κλειδώματος πλήκτρων



1 Πατήστε το πλήκτρο \rightarrow "Enter"

Εμφανίζεται το επίπεδο μενού.

2 Πατήστε 5 φορές το μη αντιστοιχισμένο πλήκτρο "Μενού / Esc" $\square \square \square \square$

Στο μενού "CODE (ΚΩΔΙΚΟΣ)" εμφανίζεται η ένδειξη "Access Code (Κωδικός πρόσβασης)" και η πρώτη θέση αναβοσβήνει.

3 Πληκτρολογήστε τον κωδικό 12321: Με τα πλήκτρα "συν" ή "πλην" $+ -$ επιλέξτε μια τιμή για την πρώτη θέση του κωδικού

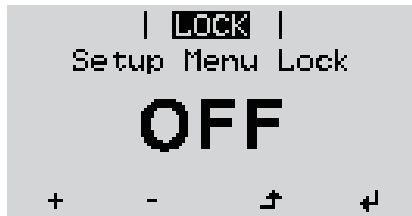
4 Πατήστε το πλήκτρο \leftarrow "Enter"

Αναβοσβήνει η δεύτερη θέση.

5 Επαναλάβετε τα βήματα 3 και 4 για τη δεύτερη, την τρίτη, την τέταρτη και την πέμπτη θέση του κωδικού, μέχρι να ...

αρχίσει να αναβοσβήνει ο ρυθμισμένος κωδικός.

6 Πατήστε το πλήκτρο \leftarrow "Enter"



Στο μενού "LOCK" (ΚΛΕΙΔΩΜΑ) εμφανίζεται η ένδειξη "Κλείδωμα πλήκτρων".

- 7 Με τα πλήκτρα "συν" ή "πλην" + - ενεργοποιήστε ή απενεργοποιήστε το κλείδωμα πλήκτρων:

ON = το κλείδωμα πλήκτρων είναι ενεργοποιημένο (το στοιχείο μενού SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ) δεν μπορεί να εμφανιστεί)

OFF = το κλείδωμα πλήκτρων είναι απενεργοποιημένο (το στοιχείο μενού SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ) μπορεί να εμφανιστεί)

- 8 Πατήστε το πλήκτρο ↵ "Enter"

Χρήση του USB stick ως καταγραφέα δεδομένων και για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα

Χρήση του USB stick ως καταγραφέα δεδομένων

Αν το USB stick συνδεθεί στην υποδοχή USB A, μπορεί να λειτουργήσει ως καταγραφέας δεδομένων για το μετατροπέα.

Τα δεδομένα καταγραφής που αποθηκεύονται στο USB stick μπορείτε ανά πάσα στιγμή

- να τα εισαγάγετε στο λογισμικό Fronius Solar.access μέσω του συμπεριλαμβανομένου αρχείου FLD.
- να τα προβάλετε απευθείας σε προγράμματα τρίτων κατασκευαστών (π.χ. Microsoft® Excel) μέσω του συμπεριλαμβανόμενου αρχείου CSV.

Οι προηγούμενες εκδόσεις (έως την έκδοση Excel 2007) έχουν περιορισμό 65536 σειρών.

Περισσότερες πληροφορίες για τα "δεδομένα στο USB stick", την "ποσότητα δεδομένων και τη χωρητικότητα μνήμης" καθώς και την "ενδιάμεση μνήμη" υπάρχουν εδώ:

Fronius Symo 3 - 10 kW:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172EL>

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175EL>

Κατάλληλα USB stick

Καθώς στην αγορά κυκλοφορεί πλήθος USB stick, δεν μπορεί να διασφαλιστεί ότι ο μετατροπέας θα αναγνωρίζει κάθε USB stick.

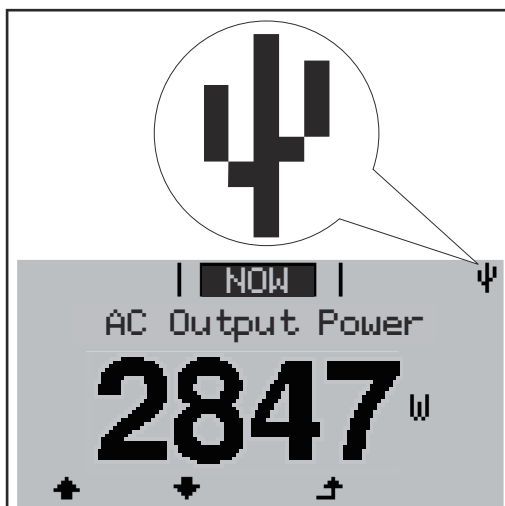
Η Fronius συνιστά τη χρήση αποκλειστικά και μόνο USB stick πιστοποιημένων και κατάλληλων για βιομηχανική χρήση (αναζητήστε το λογότυπο USB-IF!).

Ο μετατροπέας υποστηρίζει USB stick με τα ακόλουθα συστήματα αρχείων:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Η Fronius συνιστά να χρησιμοποιείτε τα USB stick μόνο για την καταγραφή δεδομένων ή για την ενημέρωση του firmware του μετατροπέα. Τα USB stick θα πρέπει να μην περιλαμβάνουν άλλα δεδομένα.

Σύμβολο USB στην οθόνη του μετατροπέα, π.χ. στο στοιχείο μενού «NOW» (ΤΩΡΑ):



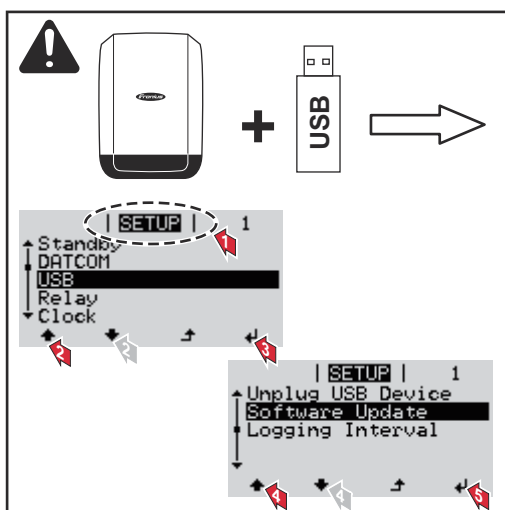
Αν ο μετατροπέας αναγνωρίσει ένα USB stick, εμφανίζεται στην οθόνη δεξιά επάνω το σύμβολο USB.

Όταν τοποθετείτε USB stick, ελέγχετε αν εμφανίζεται το σύμβολο USB (ίσως και να αναβοσβήνει).

Υπόδειξη! Σε εφαρμογές σε εξωτερικούς χώρους, λάβετε υπόψη σας ότι η λειτουργία των κοινών USB stick συνήθως διασφαλίζεται μόνο σε περιορισμένο εύρος θερμοκρασίας.

Σε εφαρμογές σε εξωτερικούς χώρους, βεβαιωθείτε ότι το USB stick λειτουργεί π.χ. και σε χαμηλές θερμοκρασίες.

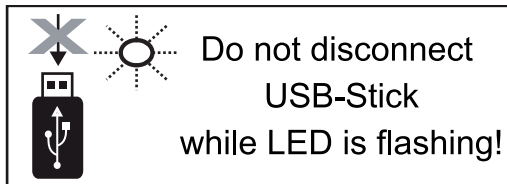
Χρήση του USB stick για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα



Με το USB stick, μπορούν επίσης και οι τελικοί πελάτες να ενημερώσουν το λογισμικό του μετατροπέα μέσω του μενού SETUP (ρύθμιση): Το αρχείο ενημέρωσης αποθηκεύεται πρώτα στο USB stick και στη συνέχεια μεταφέρεται από εκεί στον μετατροπέα.

Αφαίρεση USB stick

Υπόδειξη ασφάλειας για την αφαίρεση ενός USB stick:

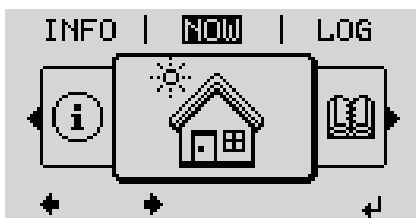


ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Προκειμένου να αποτραπεί η απώλεια δεδομένων, αφαιρείτε ένα συνδεδεμένο USB stick μόνο υπό τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Αφαιρείτε το USB stick μόνο μέσω της επιλογής «Ασφαλής κατάργηση USB/υλικού», στο στοιχείο μενού SETUP (Ρυθμίσεις).
- Η λυχνία LED «Μεταφορά δεδομένων» δεν αναβοσβήνει πλέον ή ανάβει σταθερά.

Το βασικό μενού

Είσοδος στο βασικό μενού



- 1 Πατήστε το πλήκτρο \uparrow "Enter"

Εμφανίζεται το επίπεδο μενού.

- 2 Πατήστε 5 φορές το μη αντιστοιχισμένο πλήκτρο "Μενού / Esc" $\square \square \square \square \square$

Στο μενού CODE (ΚΩΔΙΚΟΣ) εμφανίζεται η ένδειξη Access Code (Κωδικός πρόσβασης) και η πρώτη θέση αναβοσβήνει.

- 3 Πληκτρολογήστε τον κωδικό 22742: Με τα πλήκτρα "συν" ή "πλην" $+ -$ επιλέξτε μια τιμή για την πρώτη θέση του κωδικού
- 4 Πατήστε το πλήκτρο \leftarrow "Enter"

Αναβοσβήνει η δεύτερη θέση.

- 5 Επαναλάβετε τα βήματα 3 και 4 για τη δεύτερη, την τρίτη, την τέταρτη και την πέμπτη θέση του κωδικού, μέχρι να ...

αρχίσει να αναβοσβήνει ο ρυθμισμένος κωδικός.

- 6 Πατήστε το πλήκτρο \leftarrow "Enter"

Εμφανίζεται το βασικό μενού.

- 7 Με τα πλήκτρα "συν" ή "πλην" $+ -$ επιλέξτε την επιθυμητή επιλογή
- 8 Επεξεργαστείτε την επιθυμητή επιλογή με το πάτημα του πλήκτρου \leftarrow "Enter"
- 9 Για έξοδο από το βασικό μενού, πατήστε το πλήκτρο \uparrow "Enter"

Επιλογές του βασικού μενού

Στο βασικό μενού ρυθμίζονται οι παρακάτω σημαντικές παράμετροι για την εγκατάσταση και τη λειτουργία του μετατροπέα:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (μόνο σε συσκευές MultiMPP Tracker εκτός Fronius Symo 15.0-3 208)

- Τρόπος λειτουργίας DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP ΑΥΤΟΜΑΤΑ / ΣΤΑΘ / ΧΡΗΣΤΗΣ MPP)
 - MPP AUTO: κανονική κατάσταση λειτουργίας, ο μετατροπέας αναζητά αυτόματα το βέλτιστο σημείο λειτουργίας
 - FIX: για την εισαγωγή μιας σταθερής τάσης DC, με την οποία λειτουργεί ο μετατροπέας
 - MPP USER: για την εισαγωγή της κατώτατης τάσης MP, από την οποία ο μετατροπέας αναζητά το βέλτιστο σημείο λειτουργίας του
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Σταθερή τάση: για εισαγωγή της σταθερής τάσης
- Αρχική τάση MPPT: για εισαγωγή της αρχικής τάσης

USB Log (Αρχείο καταγραφής USB)

Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της λειτουργίας αποθήκευσης όλων των μηνυμάτων σφάλματος σε ένα USB stick AUTO / OFF / ON (ΑΥΤΟΜΑΤΑ / ΕΝΕΡΓ. / ΑΠΕΝΕΡΓ.)

- ON: Όλα τα μηνύματα σφάλματος αποθηκεύονται αυτόματα σε ένα συνδεδεμένο USB stick..

Signal input (Είσοδος σήματος)

- Τρόπος λειτουργίας: Ext Sig. / S0-Meter / OFF (Εξωτ. σήμα / Μετρητής S0 / OFF) μόνο με επιλεγμένο τρόπο λειτουργίας Ext Sig. (Εξωτ. σήμα):
 - Τρόπος ενεργοποίησης: Warning (η προειδοποίηση εμφανίζεται στην οθόνη) / Ext. Stop (ο μετατροπέας απενεργοποιείται)
 - Τύπος σύνδεσης: N/C (normal closed, επαφή ηρεμίας) / N/O (normal open, επαφή λειτουργίας)

SMS / Relais (SMS / Ρελέ)

- Καυστέρηση συμβάντος
Για την καταχώριση της χρονικής καθυστέρησης. Από ποιο χρονικό σημείο και έπειτα θα αποστέλλεται ένα SMS ή θα συνδέεται το ρελέ 900 - 86.400 δευτερόλεπτα
- Μετρητής συμβάντων:
για εισαγωγή του αριθμού συμβάντων, που οδηγούν σε σηματοδότηση: 10 - 255

Ρύθμιση απομόνωσης

- Προειδοποίηση απομόνωσης: ON / OFF
- Threshold warning (Προειδοποίηση οριακής τιμής): για την εισαγωγή μιας οριακής τιμής, που οδηγεί σε προειδοποίηση
- Threshold fault (Σφάλμα οριακής τιμής): για την εισαγωγή μιας οριακής τιμής, που οδηγεί σε σφάλμα (δεν διατίθεται σε όλες τις χώρες)

TOTAL Reset (ΣΥΝΟΛΙΚΗ επαναφορά)

Στο στοιχείο μενού LOG μηδενίζει τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές τάσης, καθώς και τη μέγιστη ισχύ εξόδου.

Δεν είναι δυνατή η αναίρεση του μηδενισμού των τιμών.

Για να μηδενίσετε τις τιμές, πατήστε το πλήκτρο Enter.

Εμφανίζεται η ένδειξη "CONFIRM" (Επιβεβαίωση).

Πατήστε ξανά το πλήκτρο Enter.

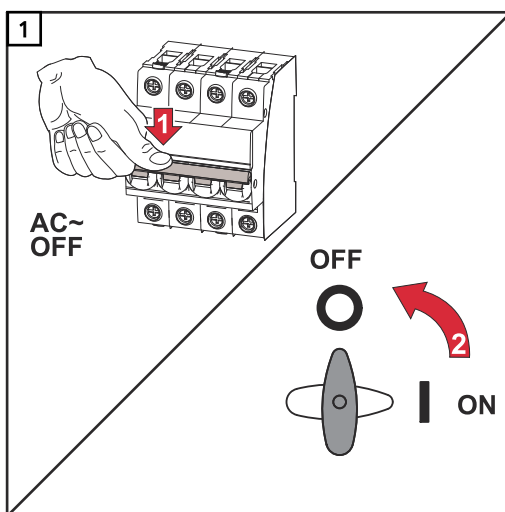
Οι τιμές μηδενίζονται και εμφανίζεται το μενού

Ρυθμίσεις με εγκατεστημένη επιλογή "DC SPD"

Είσοδος σήματος: Ext Sig.
Τρόπος ενεργοποίησης: Warning
Τύπος σύνδεσης: N/C

Αποσυνδέστε τον μετατροπέα από την παροχή ρεύματος και ενεργοποιήστε τον ξανά

Αποσύνδεση μετατροπέα από την παροχή ρεύματος



1. Κατεβάστε την αυτόματη ασφάλεια (θέση OFF).
2. Γυρίστε τον διακόπτη DC στη θέση OFF.

Για να θέσετε ξανά σε λειτουργία τον μετατροπέα, εκτελέστε τα προαναφερόμενα βήματα εργασίας με την αντίστροφη σειρά.

Διάγνωση κατάστασης και αποκατάσταση σφαλμάτων

Ένδειξη μηνυμάτων κατάστασης

Ο μετατροπέας διαθέτει λειτουργία αυτοδιάγνωσης του συστήματος, η οποία αναγνωρίζει αυτόνομα έναν μεγάλο αριθμό πιθανών σφαλμάτων και τα εμφανίζει στην οθόνη. Μέσω αυτής της λειτουργίας, μπορείτε να διαπιστώσετε άμεσα τυχόν ελαττώματα του μετατροπέα, του φωτοβολταϊκού συστήματος, καθώς και σφάλματα εγκατάστασης ή χειρισμού.

Εάν η λειτουργία αυτοδιάγνωσης του συστήματος εντοπίσει ένα συγκεκριμένο σφάλμα, εμφανίζεται στην οθόνη το αντίστοιχο μήνυμα κατάστασης.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Λόγω της λειτουργίας ελέγχου του μετατροπέα μπορεί να εμφανιστούν βραχυπρόθεσμα κάποια μηνύματα κατάστασης. Εφόσον στη συνέχεια ο μετατροπέας λειτουργεί απρόσκοπτα, δεν υπάρχει σφάλμα.

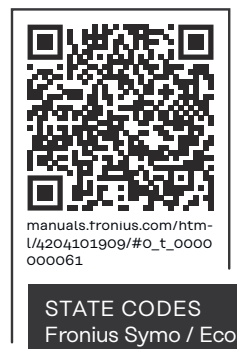
Πλήρως σβηστή οθόνη

Αν η οθόνη παραμένει σβηστή για παρατεταμένο χρονικό διάστημα μετά την ανατολή του ηλίου:

- Ελέγξτε την τάση AC στις συνδέσεις του μετατροπέα:
η τάση AC πρέπει να είναι 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) ή 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).
-

Μηνύματα κατάστασης στο e-Manual

Τα πιο πρόσφατα μηνύματα κατάστασης μπορείτε να τα βρείτε στην έκδοση e-Manual αυτών των οδηγιών χειρισμού: https://manuals.fronius.com/html/4204101909/de.html#0_t_0000000061



Εξυπηρέτηση πελατών

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Απευθυνθείτε στον εμπορικό αντιπρόσωπο της Fronius ή σε έναν εκπαιδευμένο τεχνικό σέρβις της Fronius, εάν

- ένα σφάλμα παρουσιάζεται συχνά ή συνεχώς
 - παρουσιάζεται ένα σφάλμα που δεν περιλαμβάνεται στους πίνακες
-

Λειτουργία σε περιβάλλοντα με έντονη συσσώρευση σκόνης

Σε περίπτωση λειτουργίας του μετατροπέα σε περιβάλλοντα με έντονη συσσώρευση σκόνης:

Αν χρειάζεται, καθαρίστε με πεπιεσμένο αέρα το ψυκτικό σώμα και τον ανεμιστήρα στο πίσω μέρος του μετατροπέα, καθώς και τα ανοίγματα εισόδου αέρα στη βάση τοποθέτησης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

| Fronius Symo | 3.0-3-S | 3.7-3-S | 4.5-3-S |
|--|---|--------------|--------------|
| Στοιχεία εισόδου | | | |
| Εύρος τάσης σημείου μέγιστης ισχύος (MPP) | 200-800 V DC | 250-800 V DC | 300-800 V DC |
| Μέγιστη τάση εισόδου (στα 1000 W/m ² / -10 βαθμούς Κελσίου σε λειτουργία εν κενώ) | 1000 V DC | | |
| Ελάχ. τάση εισόδου | 150 V DC | | |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου | 16,0 A | | |
| Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης των φ/β πλαισίων (I _{SC PV}) | 24,0 A | | |
| Μέγ. ρεύμα ανατροφοδότησης μετατροπέα προς φ/β πεδίο ³⁾ | 32 A (RMS) ⁴⁾ | | |
| Στοιχεία εξόδου | | | |
| Ονομαστική ισχύς εξόδου (P _{nom}) | 3000 W | 3700 W | 4500 W |
| Μέγ. ισχύς εξόδου | 3000 W | 3700 W | 4500 W |
| Ονομαστική φαινόμενη ισχύς | 3000 VA | 3700 VA | 4500 VA |
| Ονομαστική τάση δικτύου | 3~ NPE 400 / 230 V ή 3~ NPE 380 / 220 V | | |
| Ελάχ. τάση δικτύου | 150 V / 260 V | | |
| Μέγ. τάση δικτύου | 280 V / 485 V | | |
| Ονομαστικό ρεύμα εξόδου στα 220 / 230 V | 4,5 / 4,3 A | 5,6 / 5,4 A | 6,8 / 6,5 A |
| Μέγ. ρεύμα εξόδου | 9 A | | |
| Ονομαστική συχνότητα | 50 / 60 Hz ¹⁾ | | |
| Συντελεστής συνολικής παραμόρφωσης | < 3% | | |
| Συντελεστής ισχύος συνφ | 0,7-1 ind./cap. ²⁾ | | |
| Ρεύμα εισροής ⁵⁾ | 38 A / 2 ms | | |
| Μέγ. ρεύμα διαρροής εξόδου ανά διάρκεια | 21,4 A / 1 ms | | |
| Γενικά χαρακτηριστικά | | | |
| Μέγιστος βαθμός απόδοσης | 98% | | |
| Ευρωπ. βαθμός απόδοσης | 96,2% | 96,7% | 97% |
| Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα | < 0,7 W και < 3 VA | | |
| Σύστημα ψύξης | ρυθμισμένος εξαναγκασμένος αερισμός | | |
| Βαθμός προστασίας | IP 65 | | |
| Διαστάσεις υ x π x β | 645 x 431 x 204 mm | | |
| Βάρος | 16 kg | | |
| Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος | -25 έως +60 βαθμοί Κελσίου | | |

| Fronius Symo | 3.0-3-S | 3.7-3-S | 4.5-3-S |
|--|--|---------|---------|
| Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα | 0-100% | | |
| Κλάση εκπομπών ΗΜΣ | B | | |
| Κατηγορία υπέρτασης DC / AC | 2 / 3 | | |
| Βαθμός ρύπανσης | 2 | | |
| Εκπομπές θορύβου | 58,3 dB(A) ref. 1pW | | |
| Τοπολογία μετατροπέα | χωρίς μόνωση, χωρίς μετασχηματιστή | | |
| Προστατευτικές διατάξεις | | | |
| Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC | ενσωματωμένη | | |
| Συμπεριφορά κατά την υπερφόρτωση DC | Μετατόπιση σημείου λειτουργίας, περιορισμός ισχύος | | |
| Διακόπτης DC | ενσωματωμένος | | |
| Μονάδα επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU) | ενσωματωμένη | | |
| Ενεργή ανίχνευση νησίδας | Μέθοδος μετατόπισης συχνότητας | | |

| Fronius Symo | 3.0-3-M | 3.7-3-M | 4.5-3-M |
|--|---------------------------------------|--------------|--------------|
| Στοιχεία εισόδου | | | |
| Εύρος τάσης σημείου μέγιστης ισχύος (MPP) | 150-800 V DC | 150-800 V DC | 150-800 V DC |
| Μέγιστη τάση εισόδου (στα 1000 W/m ² / -10 βαθμούς Κελσίου σε λειτουργία εν κενώ) | 1000 V DC | | |
| Ελάχ. τάση εισόδου | 150 V DC | | |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου | 2 x 16,0 A | | |
| Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης των φ/β πλαισίων (I _{SC PV}) | 2 x 24,0 A | | |
| Μέγ. ρεύμα ανατροφοδότησης μετατροπέα προς φ/β πεδίο ³⁾ | 48 A (RMS) ⁴⁾ | | |
| Στοιχεία εξόδου | | | |
| Ονομαστική ισχύς εξόδου (P _{nom}) | 3000 W | 3700 W | 4500 W |
| Μέγ. ισχύς εξόδου | 3000 W | 3700 W | 4500 W |
| Ονομαστική φαινόμενη ισχύς | 3000 VA | 3700 VA | 4500 VA |
| Ονομαστική τάση δικτύου | 3~ NPE 400 / 230 V ή 3~ NPE 380 / 220 | | |
| Ελάχ. τάση δικτύου | 150 V / 260 V | | |
| Μέγ. τάση δικτύου | 280 V / 485 V | | |
| Ονομαστικό ρεύμα εξόδου στα 220 / 230 V | 4,6 / 4,4 A | 5,6 / 5,4 A | 6,8 / 6,5 A |
| Μέγ. ρεύμα εξόδου | 13,5 A | | |
| Ονομαστική συχνότητα | 50 / 60 Hz ¹⁾ | | |

| Fronius Symo | 3.0-3-M | 3.7-3-M | 4.5-3-M |
|--|--|---------|---------|
| Συντελεστής συνολικής παραμόρφωσης | < 3% | | |
| Συντελεστής ισχύος συνφ | 0,85-1 ind./cap. ²⁾ | | |
| Ρεύμα εισροής ⁵⁾ | 38 A / 2 ms | | |
| Μέγ. ρεύμα διαρροής εξόδου ανά διάρκεια | 24 A / 6,6 ms | | |
| Γενικά χαρακτηριστικά | | | |
| Μέγιστος βαθμός απόδοσης | 98% | | |
| Ευρωπ. βαθμός απόδοσης | 96,5% | 96,9% | 97,2% |
| Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα | < 0,7 W και < 3 VA | | |
| Σύστημα ψύξης | ρυθμισμένος εξαναγκασμένος αερισμός | | |
| Βαθμός προστασίας | IP 65 | | |
| Διαστάσεις υ x π x β | 645 x 431 x 204 mm | | |
| Βάρος | 19,9 kg | | |
| Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος | -25 έως +60 βαθμοί Κελσίου | | |
| Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα | 0-100% | | |
| Κλάση εκπομπών ΗΜΣ | B | | |
| Κατηγορία υπέρτασης DC / AC | 2 / 3 | | |
| Βαθμός ρύπανσης | 2 | | |
| Εκπομπές θορύβου | 59,5 dB(A) ref. 1pW | | |
| Τοπολογία μετατροπέα | χωρίς μόνωση, χωρίς μετασχηματιστή | | |
| Προστατευτικές διατάξεις | | | |
| Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC | ενσωματωμένη | | |
| Συμπεριφορά κατά την υπερφόρτωση DC | Μετατόπιση σημείου λειτουργίας, περιορισμός ισχύος | | |
| Διακόπτης DC | ενσωματωμένος | | |
| Μονάδα επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU) | ενσωματωμένη | | |
| Ενεργή ανίχνευση νησίδας | Μέθοδος μετατόπισης συχνότητας | | |

| Fronius Symo | 5.0-3-M | 6.0-3-M | 7.0-3-M |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Στοιχεία εισόδου | | | |
| Εύρος τάσης σημείου μέγιστης ισχύος (MPP) | 163-800 V DC | 195-800 V DC | 228-800 V DC |
| Μέγιστη τάση εισόδου (στα 1000 W/m ² / -10 βαθμούς Κελσίου σε λειτουργία εν κενώ) | 1000 V DC | | |
| Ελάχ. τάση εισόδου | 150 V DC | | |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου | 2 x 16,0 A | | |

| Fronius Symo | 5.0-3-M | 6.0-3-M | 7.0-3-M |
|--|--|----------------|----------------|
| Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης των φ/β πλαισίων ($I_{SC PV}$) | 2 x 24,0 A | | |
| Μέγ. ρεύμα ανατροφοδότησης μετατροπέα προς φ/β πεδίο ³⁾ | 48 A (RMS) ⁴⁾ | | |
| Στοιχεία εξόδου | | | |
| Ονομαστική ισχύς εξόδου (P_{nom}) | 5000 W | 6000 W | 7000 W |
| Μέγ. ισχύς εξόδου | 5000 W | 6000 W | 7000 W |
| Ονομαστική φαινόμενη ισχύς | 5000 VA | 6000 VA | 7000 VA |
| Ονομαστική τάση δικτύου | 3~ NPE 400 / 230 V ή 3~ NPE 380 / 220 | | |
| Ελάχ. τάση δικτύου | 150 V / 260 V | | |
| Μέγ. τάση δικτύου | 280 V / 485 V | | |
| Ονομαστικό ρεύμα εξόδου στα 220 / 230 V | 7,6 / 7,3 A | 9,1 / 8,7 A | 10,6 / 10,2 A |
| Μέγ. ρεύμα εξόδου | 13,5 A | | |
| Ονομαστική συχνότητα | 50 / 60 Hz ¹⁾ | | |
| Συντελεστής συνολικής παραμόρφωσης | < 3% | | |
| Συντελεστής ισχύος συνφ | 0,85-1 ind./cap. ²⁾ | | |
| Ρεύμα εισροής ⁵⁾ | 38 A / 2 ms | | |
| Μέγ. ρεύμα διαρροής εξόδου ανά διάρκεια | 24 A / 6,6 ms | | |
| Γενικά χαρακτηριστικά | | | |
| Μέγιστος βαθμός απόδοσης | 98% | | |
| Ευρωπ. βαθμός απόδοσης | 97,3% | 97,5% | 97,6% |
| Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα | < 0,7 W και < 3 VA | | |
| Σύστημα ψύξης | ρυθμισμένος εξαναγκασμένος αερισμός | | |
| Βαθμός προστασίας | IP 65 | | |
| Διαστάσεις υ x π x β | 645 x 431 x 204 mm | | |
| Βάρος | 19,9 kg | 19,9 kg | 21,9 kg |
| Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος | -25 έως +60 βαθμοί Κελσίου | | |
| Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα | 0-100% | | |
| Κλάση εκπομπών ΗΜΣ | B | | |
| Κατηγορία υπέρτασης DC / AC | 2 / 3 | | |
| Βαθμός ρύπανσης | 2 | | |
| Εκπομπές θορύβου | 59,5 dB(A) ref. 1pW | | |
| Τοπολογία μετατροπέα | χωρίς μόνωση, χωρίς μετασχηματιστή | | |
| Προστατευτικές διατάξεις | | | |
| Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC | ενσωματωμένη | | |
| Συμπεριφορά κατά την υπερφόρτωση DC | Μετατόπιση σημείου λειτουργίας, περιορισμός ισχύος | | |

| Fronius Symo | 5.0-3-M | 6.0-3-M | 7.0-3-M |
|--|--------------------------------|---------|---------|
| Διακόπτης DC | ενσωματωμένος | | |
| Μονάδα επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU) | ενσωματωμένη | | |
| Ενεργή ανίχνευση νησίδας | Μέθοδος μετατόπισης συχνότητας | | |

Fronius Symo 8.2-3-M

| Fronius Symo | 8.2-3-M |
|--|---------------------------------------|
| Στοιχεία εισόδου | |
| Εύρος τάσης σημείου μέγιστης ισχύος (MPP) (PV1 / PV2) | 267-800 V DC |
| Μέγιστη τάση εισόδου (στα 1000 W/m ² / -10 βαθμούς Κελσίου σε λειτουργία εν κενώ) | 1000 V DC |
| Ελάχ. τάση εισόδου | 150 V DC |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου (I PV1 / I PV2) | 2 x 16,0 A |
| Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης των φ/β πλαισίων (I _{SC} PV) | 2 x 24,0 A |
| Μέγ. ρεύμα ανατροφοδότησης μετατροπέα προς φ/β πεδίο ³⁾ | 48 A (RMS) ⁴⁾ |
| Στοιχεία εξόδου | |
| Ονομαστική ισχύς εξόδου (P _{nom}) | 8200 W |
| Μέγ. ισχύς εξόδου | 8200 W |
| Ονομαστική φαινόμενη ισχύς | 8200 VA |
| Ονομαστική τάση δικτύου | 3~ NPE 400 / 230 V ή 3~ NPE 380 / 220 |
| Ελάχ. τάση δικτύου | 150 V / 260 V |
| Μέγ. τάση δικτύου | 280 V / 485 V |
| Ονομαστικό ρεύμα εξόδου στα 220 / 230 V | 12,4 / 11,9 A |
| Μέγ. ρεύμα εξόδου | 13,5 A |
| Ονομαστική συχνότητα | 50 / 60 Hz ¹⁾ |
| Συντελεστής συνολικής παραμόρφωσης | < 3% |
| Συντελεστής ισχύος συνφ | 0,85-1 ind./cap. ²⁾ |
| Ρεύμα εισροής ⁵⁾ | 38 A / 2 ms |
| Μέγ. ρεύμα διαρροής εξόδου ανά διάρκεια | 24 A / 6,6 ms |
| Γενικά χαρακτηριστικά | |
| Μέγιστος βαθμός απόδοσης | 98% |
| Ευρωπ. βαθμός απόδοσης | 97,7% |
| Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα | < 0,7 W και < 3 VA |
| Σύστημα ψύξης | ρυθμισμένος εξαναγκασμένος αερισμός |

| | |
|--|--|
| Fronius Symo | 8.2-3-M |
| Βαθμός προστασίας | IP 65 |
| Διαστάσεις υ x π x β | 645 x 431 x 204 mm |
| Βάρος | 21,9 kg |
| Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος | -25 έως +60 βαθμοί Κελσίου |
| Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα | 0-100% |
| Κλάση εκπομπών ΗΜΣ | B |
| Κατηγορία υπέρτασης DC / AC | 2 / 3 |
| Βαθμός ρύπανσης | 2 |
| Εκπομπές θορύβου | 59,5 dB(A) ref. 1pW |
| Τοπολογία μετατροπείας | χωρίς μόνωση, χωρίς μετασχηματιστή |
| Προστατευτικές διατάξεις | |
| Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC | ενσωματωμένη |
| Συμπεριφορά κατά την υπερφόρτωση DC | Μετατόπιση σημείου λειτουργίας, περιορισμός ισχύος |
| Διακόπτης DC | ενσωματωμένος |
| Μονάδα επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU) | ενσωματωμένη |
| Ενεργή ανίχνευση νησίδας | Μέθοδος μετατόπισης συχνότητας |

| Fronius Symo | 10.0-3-M | 10.0-3-M-OS | 12.5-3-M |
|--|---|--------------------|-----------------|
| Στοιχεία εισόδου | | | |
| Εύρος τάσης σημείου μέγιστης ισχύος (MPP) | 270-800 V DC | 270-800 V DC | 320-800 V DC |
| Μέγιστη τάση εισόδου (στα 1000 W/m ² / -10 βαθμούς Κελσίου σε λειτουργία εν κενώ) | 1000 V DC | 900 V DC | 1000 V DC |
| Ελάχ. τάση εισόδου | 200 V DC | | |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2) | 27,0 / 16,5 A (14 A για τάσεις < 420 V) 43,5 A | | |
| Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης των φ/β πλαισίων (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2) | 40,5 / 24,8 A | | |
| Μέγ. ρεύμα ανατροφοδότησης μετατροπείας προς φ/β πεδίο ³) | 40,5 / 24,8 A (RMS) ⁴) | | |
| Στοιχεία εξόδου | | | |
| Ονομαστική ισχύς εξόδου (P _{nom}) | 10000 W | 10000 W | 12500 W |
| Μέγ. ισχύς εξόδου | 10000 W | 10000 W | 12500 W |

| Fronius Symo | 10.0-3-M | 10.0-3-M-OS | 12.5-3-M |
|---|--|---------------------|---------------------|
| Ονομαστική φαινόμενη ισχύς | 10000 VA | 10000 VA | 12500 VA |
| Ονομαστική τάση δικτύου | 3~ NPE 400 / 230 V ή 3~ NPE 380 / 220 | | |
| Ελάχ. τάση δικτύου | 150 V / 260 V | | |
| Μέγ. τάση δικτύου | 280 V / 485 V | | |
| Ονομαστικό ρεύμα εξόδου στα 220 / 230 V | 15,2 / 14,4 A | 15,2 / 14,4 A | 18,9 / 18,1 A |
| Μέγ. ρεύμα εξόδου | 20 A | | |
| Ονομαστική συχνότητα | 50 / 60 Hz ¹⁾ | | |
| Συντελεστής συνολικής παραμόρφωσης | < 1,75% | < 1,75% | < 2% |
| Συντελεστής ισχύος συνφ | 0-1 ind./cap. ²⁾ | | |
| Μέγ. ρεύμα διαρροής εξόδου ανά διάρκεια | 64 A / 2,34 ms | | |
| Γενικά χαρακτηριστικά | | | |
| Μέγιστος βαθμός απόδοσης | 97,8% | | |
| Ευρωπ. βαθμός απόδοσης U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax} | 95,4 / 97,3 / 96,6% | 95,4 / 97,3 / 96,6% | 95,7 / 97,5 / 96,9% |
| Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα | 0,7 W και 117 VA | | |
| Σύστημα ψύξης | ρυθμισμένος εξαναγκασμένος αερισμός | | |
| Βαθμός προστασίας | IP 66 | | |
| Διαστάσεις υ x π x β | 725 x 510 x 225 mm | | |
| Βάρος | 34,8 kg | | |
| Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος | -25 έως +60 βαθμοί Κελσίου | | |
| Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα | 0-100% | | |
| Κλάση εκπομπών ΗΜΣ | B | | |
| Κατηγορία υπέρτασης DC / AC | 2 / 3 | | |
| Βαθμός ρύπανσης | 2 | | |
| Εκπομπές θορύβου | 65 dB(A) (ref. 1pW) | | |
| Τοπολογία μετατροπέα | χωρίς μόνωση, χωρίς μετασχηματιστή | | |
| Προστατευτικές διατάξεις | | | |
| Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC | ενσωματωμένη | | |
| Συμπεριφορά κατά την υπερφόρτωση DC | Μετατόπιση σημείου λειτουργίας, περιορισμός ισχύος | | |
| Διακόπτης DC | ενσωματωμένος | | |
| Μονάδα επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU) | ενσωματωμένη | | |
| Ενεργή ανίχνευση νηρίδας | Μέθοδος μετατόπισης συχνότητας | | |

| Fronius Symo | 15.0-3-M | 17.5-3-M | 20.0-3-M |
|--|---------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Στοιχεία εισόδου | | | |
| Εύρος τάσης σημείου μέγιστης ισχύος (MPP) | 320-800 V DC | 370-800 V DC | 420-800 V DC |
| Μέγιστη τάση εισόδου (στα 1000 W/m ² / -10 βαθμούς Κελσίου σε λειτουργία εν κενώ) | 1000 V DC | | |
| Ελάχ. τάση εισόδου | 200 V DC | | |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2) | 33,0 / 27,0 A 51,0 A | | |
| Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης των φ/β πλαισίων (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2) | 49,5 / 40,5 A | | |
| Μέγ. ρεύμα ανατροφοδότησης μετατροπέα προς φ/β πεδίο ³⁾ | 49,5 / 40,5 A | | |
| Στοιχεία εξόδου | | | |
| Ονομαστική ισχύς εξόδου (P _{nom}) | 15000 W | 17500 W | 20000 W |
| Μέγ. ισχύς εξόδου | 15000 W | 17500 W | 20000 W |
| Ονομαστική φαινόμενη ισχύς | 15000 VA | 17500 VA | 20000 VA |
| Ονομαστική τάση δικτύου | 3~ NPE 400 / 230 V ή 3~ NPE 380 / 220 | | |
| Ελάχ. τάση δικτύου | 150 V / 260 V | | |
| Μέγ. τάση δικτύου | 280 V / 485 V | | |
| Ονομαστικό ρεύμα εξόδου στα 220 / 230 V | 22,7 / 21,7 A | 26,5 / 25,4 A | 30,3 / 29 A |
| Μέγ. ρεύμα εξόδου | 32 A | | |
| Ονομαστική συχνότητα | 50 / 60 Hz ¹⁾ | | |
| Συντελεστής συνολικής παραμόρφωσης | < 1,5% | < 1,5% | < 1,25% |
| Συντελεστής ισχύος συνφ | 0-1 ind./cap. ²⁾ | | |
| Μέγ. ρεύμα διαρροής εξόδου ανά διάρκεια | 64 A / 2,34 ms | | |
| Γενικά χαρακτηριστικά | | | |
| Μέγιστος βαθμός απόδοσης | 98% | | |
| Ευρωπ. βαθμός απόδοσης U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax} | 96,2 / 97,6 / 97,1% | 96,4 / 97,7 / 97,2% | 96,5 / 97,8 / 97,3% |
| Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα | 0,7 W και 117 VA | | |
| Σύστημα ψύξης | ρυθμισμένος εξαναγκασμένος αερισμός | | |
| Βαθμός προστασίας | IP 66 | | |
| Διαστάσεις υ x π x β | 725 x 510 x 225 mm | | |
| Βάρος | 43,4 kg / 43,2 kg | | |
| Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος | -25 έως +60 βαθμοί Κελσίου | | |
| Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα | 0-100% | | |

| Fronius Symo | 15.0-3-M | 17.5-3-M | 20.0-3-M |
|--|--|----------|----------|
| Κλάση εκπομπών ΗΜΣ | B | | |
| Κατηγορία υπέρτασης DC / AC | 2 / 3 | | |
| Βαθμός ρύπανσης | 2 | | |
| Εκπομπές θορύβου | 65 dB(A) (ref. 1pW) | | |
| Τοπολογία μετατροπέα | χωρίς μόνωση, χωρίς μετασχηματιστή | | |
| Προστατευτικές διατάξεις | | | |
| Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC | ενσωματωμένη | | |
| Συμπεριφορά κατά την υπερφόρτωση DC | Μετατόπιση σημείου λειτουργίας, περιορισμός ισχύος | | |
| Διακόπτης DC | ενσωματωμένος | | |
| Μονάδα επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU) | ενσωματωμένη | | |
| Ενεργή ανίχνευση νησίδας | Μέθοδος μετατόπισης συχνότητας | | |

| Fronius Eco | 25.0-3-S | 27.0-3-S |
|--|---------------------------------------|---------------|
| Στοιχεία εισόδου | | |
| Εύρος τάσης σημείου μέγιστης ισχύος (MPP) | 580-850 V DC | 580-850 V DC |
| Μέγιστη τάση εισόδου (στα 1000 W/m ² / -10 βαθμούς Κελσίου σε λειτουργία εν κενώ) | 1000 V DC | |
| Ελάχ. τάση εισόδου | 580 V DC | |
| Μέγ. ρεύμα εισόδου | 44,2 A | 47,7 A |
| Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης των φ/β πλαισίων (I _{SC PV}) | 71,6 A | |
| Μέγ. ρεύμα ανατροφοδότησης μετατροπέα προς φ/β πεδίο ³⁾ | 48 A (RMS) ⁴⁾ | |
| Αρχική τάση εισόδου | 650 V DC | |
| Στοιχεία εξόδου | | |
| Ονομαστική ισχύς εξόδου (P _{nom}) | 25000 W | 27000 W |
| Μέγ. ισχύς εξόδου | 25000 W | 27000 W |
| Ονομαστική φαινόμενη ισχύς | 25000 VA | 27000 VA |
| Ονομαστική τάση δικτύου | 3~ NPE 400 / 230 V ή 3~ NPE 380 / 220 | |
| Ελάχ. τάση δικτύου | 150 V / 260 V | |
| Μέγ. τάση δικτύου | 275 V / 477 V | |
| Ονομαστικό ρεύμα εξόδου στα 220 / 230 V | 37,9 / 36,2 A | 40,9 / 39,1 A |
| Μέγ. ρεύμα εξόδου | 42 A | |
| Ονομαστική συχνότητα | 50 / 60 Hz ¹⁾ | |
| Συντελεστής συνολικής παραμόρφωσης | < 2% | |
| Συντελεστής ισχύος συνφ | 0-1 ind./cap. ²⁾ | |

| Fronius Eco | 25.0-3-S | 27.0-3-S |
|--|--|------------------------|
| Μέγ. ρεύμα διαρροής εξόδου ανά διάρκεια | 46 A / 156,7 ms | |
| Γενικά χαρακτηριστικά | | |
| Μέγιστος βαθμός απόδοσης | 98% | |
| Ευρωπ. βαθμός απόδοσης U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax} | 97,99 / 97,47 / 97,07% | 97,98 / 97,59 / 97,19% |
| Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα | 0,61 W και 357 VA | |
| Σύστημα ψύξης | ρυθμισμένος εξαναγκασμένος αερισμός | |
| Βαθμός προστασίας | IP 66 | |
| Διαστάσεις υ x π x β | 725 x 510 x 225 mm | |
| Βάρος (έκδοση light) | 35,69 kg (35,44 kg) | |
| Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος | -25 έως +60 βαθμοί Κελσίου | |
| Επιτρεπόμενη υγρασία αέρα | 0-100% | |
| Κλάση εκπομπών ΗΜΣ | B | |
| Κατηγορία υπέρτασης DC / AC | 2 / 3 | |
| Βαθμός ρύπανσης | 2 | |
| Εκπομπές θορύβου | 72,5 dB(A) (ref. 1 pW) | |
| Ρεύμα εισροής ⁵⁾ | 65,7 A / 448 μs | |
| Τοπολογία μετατροπείας | χωρίς μόνωση, χωρίς μετασχηματιστή | |
| Προστατευτικές διατάξεις | | |
| Μέγ. προστασία από υπερένταση | 80 A | |
| Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC | ενσωματωμένη | |
| Συμπεριφορά κατά την υπερφόρτωση DC | Μετατόπιση σημείου λειτουργίας, περιορισμός ισχύος | |
| Διακόπτης DC | ενσωματωμένος | |
| Ασφάλεια DC | ενσωματωμένη | |
| Μονάδα επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU) | ενσωματωμένη | |
| Ενεργή ανίχνευση νησίδας | Μέθοδος μετατόπισης συχνότητας | |

Επεξήγηση υποσημειώσεων

- 1) Οι αναφερόμενες τιμές είναι οι τυπικές. Αναλόγως των απαιτήσεων, ο μετατροπέας ρυθμίζεται συγκεκριμένα για την εκάστοτε χώρα.
- 2) Αναλόγως των ρυθμίσεων χώρας (Setup) ή των συγκεκριμένων ρυθμίσεων της συσκευής
(ind. = επαγωγικό, cap. = χωρητικό)
- 3) Μέγιστο ρεύμα από φ/β πλαίσιο με βλάβη προς όλα τα άλλα φ/β πλαίσια. Από τον ίδιο τον αντιστροφή έως τη μία φωτοβολταϊκή πλευρά του αντιστροφεία, είναι 0 A.
- 4) Διασφαλίζεται από την ηλεκτρική δομή του μετατροπέα
- 5) Αιχμή ρεύματος κατά την ενεργοποίηση του μετατροπέα

Ενσωματωμένος
διακόπτης DC
Fronius Symo
3.0-8.2

| Ρυθμίσεις | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------------|--|------------------------|--|----|----|----|----|-------|----|----|----|-----|-----|---|----|----|-----|-----|---|----|----|----|-----|---|----|----|----|-----|---|---|----|----|------|---|---|---|----|
| Όνομα προϊόντος | Benedict LS32 E 7767 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ονομαστική τάση απομόνωσης | 1000 V _{DC} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ονομαστική αντοχή κρουστικής τάσης | 8 kV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Καταλληλότητα για μόνωση | Ναι, μόνο DC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Κατηγορία κατανάλωσης ή/και κατηγορία κατανάλωσης φ/β | κατά IEC/EN 60947-3 κατηγορία κατανάλωσης DC-PV2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ονομαστική αντοχή στο βραχυχρόνιο ρεύμα (I _{cw}) | Ονομαστική αντοχή στο βραχυχρόνιο ρεύμα (I _{cw}): 1000 A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (I _{cm}) | Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (I _{cm}): 1000 A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ονομαστική τάση λειτουργίας (U_e) [V d.c.]</th> <th>Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_e) [A]</th> <th>I(make) / I(break) [A]</th> <th>Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_e) [A]</th> <th>I(make) / I(break) [A]</th> </tr> <tr> <td></td> <td>1P</td> <td>1P</td> <td>2P</td> <td>2P</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 500</td> <td>14</td> <td>56</td> <td>32</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>8</td> <td>32</td> <td>27</td> <td>108</td> </tr> <tr> <td>700</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>22</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>900</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> | Ονομαστική τάση λειτουργίας (U _e) [V d.c.] | Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I _e) [A] | I(make) / I(break) [A] | Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I _e) [A] | I(make) / I(break) [A] | | 1P | 1P | 2P | 2P | ≤ 500 | 14 | 56 | 32 | 128 | 600 | 8 | 32 | 27 | 108 | 700 | 3 | 12 | 22 | 88 | 800 | 3 | 12 | 17 | 68 | 900 | 2 | 8 | 12 | 48 | 1000 | 2 | 8 | 6 | 24 |
| Ονομαστική τάση λειτουργίας (U _e) [V d.c.] | Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I _e) [A] | I(make) / I(break) [A] | Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I _e) [A] | I(make) / I(break) [A] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1P | 1P | 2P | 2P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≤ 500 | 14 | 56 | 32 | 128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 600 | 8 | 32 | 27 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 700 | 3 | 12 | 22 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 800 | 3 | 12 | 17 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 900 | 2 | 8 | 12 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000 | 2 | 8 | 6 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας και ονομαστική ικανότητα απενεργοποίησης | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ενσωματωμένος
διακόπτης DC
Fronius Symo
10.0-12.5

| Ρυθμίσεις | |
|------------------------------------|----------------------|
| Όνομα προϊόντος | Benedict LS32 E 7857 |
| Ονομαστική τάση απομόνωσης | 1000 V _{DC} |
| Ονομαστική αντοχή κρουστικής τάσης | 8 kV |
| Καταλληλότητα για μόνωση | Ναι, μόνο DC |

| Ρυθμίσεις | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--------------------------------|--|--------------------------------|--|----|----|--------|--------|--------------------------------------|-------|----|-----|----|-----|--|-----|----|-----|----|-----|--|-----|----|----|----|----|--|-----|----|----|----|----|--|-----|----|----|----|----|--|------|---|----|---|----|
| Κατηγορία κατανάλωσης ή/και κατηγορία κατανάλωσης φ/β | κατά IEC/EN 60947-3 κατηγορία κατανάλωσης DC-PV2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ονομαστική αντοχή στο βραχυχρόνιο ρεύμα (I_{cw}) | Ονομαστική αντοχή στο βραχυχρόνιο ρεύμα (I_{cw}): 1000 A για 2 πόλους, 1700 A για 2+2 πόλους | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (I_{cm}) | Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (I_{cm}): 1000 A για 2 πόλους, 1700 A για 2+2 πόλους | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ονομαστική τάση λειτουργίας (U_e) [V d.c.]</th> <th>Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_e) [A]</th> <th>$I_{(make)} / I_{(break)}$ [A]</th> <th>Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_e) [A]</th> <th>$I_{(make)} / I_{(break)}$ [A]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2P</td> <td>2P</td> <td>2 + 2P</td> <td>2 + 2P</td> </tr> <tr> <td>Ονομαστική ικανότητα απενεργοποίησης</td> <td>≤ 500</td> <td>32</td> <td>128</td> <td>50</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td></td> <td>600</td> <td>27</td> <td>108</td> <td>35</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td></td> <td>700</td> <td>22</td> <td>88</td> <td>22</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td></td> <td>800</td> <td>17</td> <td>68</td> <td>17</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td></td> <td>900</td> <td>12</td> <td>48</td> <td>12</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1000</td> <td>6</td> <td>24</td> <td>6</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> | Ονομαστική τάση λειτουργίας (U_e) [V d.c.] | Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_e) [A] | $I_{(make)} / I_{(break)}$ [A] | Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_e) [A] | $I_{(make)} / I_{(break)}$ [A] | | 2P | 2P | 2 + 2P | 2 + 2P | Ονομαστική ικανότητα απενεργοποίησης | ≤ 500 | 32 | 128 | 50 | 200 | | 600 | 27 | 108 | 35 | 140 | | 700 | 22 | 88 | 22 | 88 | | 800 | 17 | 68 | 17 | 68 | | 900 | 12 | 48 | 12 | 48 | | 1000 | 6 | 24 | 6 | 24 |
| Ονομαστική τάση λειτουργίας (U_e) [V d.c.] | Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_e) [A] | $I_{(make)} / I_{(break)}$ [A] | Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_e) [A] | $I_{(make)} / I_{(break)}$ [A] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2P | 2P | 2 + 2P | 2 + 2P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ονομαστική ικανότητα απενεργοποίησης | ≤ 500 | 32 | 128 | 50 | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 600 | 27 | 108 | 35 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 700 | 22 | 88 | 22 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 800 | 17 | 68 | 17 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 900 | 12 | 48 | 12 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1000 | 6 | 24 | 6 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ενσωματωμένος διακόπτης DC Fronius Symo 15.0-20.0, Fronius Eco

| Ρυθμίσεις | |
|---|---|
| Όνομα προϊόντος | Benedict LS32 E 7858 |
| Ονομαστική τάση απομόνωσης | 1000 V _{DC} |
| Ονομαστική αντοχή κρουστικής τάσης | 8 kV |
| Καταλληλότητα για μόνωση | Ναι, μόνο DC |
| Κατηγορία κατανάλωσης ή/και κατηγορία κατανάλωσης φ/β | κατά IEC/EN 60947-3 κατηγορία κατανάλωσης DC-PV2 |
| Ονομαστική αντοχή στο βραχυχρόνιο ρεύμα (I_{cw}) | Ονομαστική αντοχή στο βραχυχρόνιο ρεύμα (I_{cw}): 1400 A για 2 πόλους, 2400 A για 2+2 πόλους |
| Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (I_{cm}) | Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (I_{cm}): 1400 A για 2 πόλους, 2400 A για 2+2 πόλους |

| Ρυθμίσεις | | | | | |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| | Ονομαστική τάση λειτουργίας (Ue) [V d.c.] | Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] | Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] |
| | | 2P | 2P | 2 + 2P | 2 + 2P |
| Ονομαστική ικανότητα απενεργοποίησης | ≤ 500 | 55 | 220 | 85 | 340 |
| | 600 | 55 | 220 | 75 | 300 |
| | 700 | 55 | 220 | 60 | 240 |
| | 800 | 49 | 196 | 49 | 196 |
| | 900 | 35 | 140 | 35 | 140 |
| | 1000 | 20 | 80 | 25 | 100 |

Τηρούμενα πρότυπα και οδηγίες

Σήμανση CE

Τηρούνται όλα τα απαιτούμενα και σχετικά πρότυπα, καθώς και οι οδηγίες στο πλαίσιο της εκάστοτε σχετικής Οδηγίας ΕΕ έτσι ώστε οι συσκευές να φέρουν τη σήμανση CE.

Κύκλωμα για την αποτροπή της λειτουργίας νησίδας

Ο μετατροπέας διαθέτει κύκλωμα εγκεκριμένο για την αποτροπή λειτουργίας νησίδας.

Πτώση δικτύου

Οι ενσωματωμένες διαδικασίες μέτρησης και ασφάλειας του μετατροπέα, οι οποίες περιλαμβάνονται ως βασικός εξοπλισμός, φροντίζουν να διακοπεί αμέσως η τροφοδότηση σε περίπτωση πτώσης δικτύου (π.χ. αν απενεργοποιηθεί το σύστημα παροχής ενέργειας ή παρουσιαστούν βλάβες στους αγωγούς).

Όροι εγγύησης και απόρριψη

Εργοστασιακή εγγύηση Fronius

Λεπτομερείς όρους εγγύησης για την κάθε χώρα μπορείτε να βρείτε στο Internet, στη διεύθυνση www.fronius.com/solar/warranty

Για να λάβετε την πλήρη εγγύηση για τον νέο μετατροπέα Fronius ή τον συσσωρευτή που εγκαταστήσατε, εγγραφείτε σε αυτήν τη διεύθυνση: www.solarweb.com.

Απόρριψη

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία και το εθνικό δίκαιο οι μεταχειρισμένες ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να οδηγούνται στην ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Οι μεταχειρισμένες συσκευές πρέπει να επιστρέφονται στον εμπορικό αντιπρόσωπο ή μέσω ενός τοπικού, εξουσιοδοτημένου συστήματος συλλογής και απόρριψης. Η σωστή απόρριψη της μεταχειρισμένης συσκευής συμβάλλει στη βιώσιμη ανακύκλωση των υλικών πόρων. Η παράβλεψη αυτών των υποδείξεων μπορεί να οδηγήσει σε πιθανές επιπτώσεις στην υγεία ή/και στο περιβάλλον.

Cuprins

| | |
|--|-----|
| Prevederi de siguranță..... | 71 |
| Explicarea instrucțiunilor de securitate | 71 |
| Generalități | 71 |
| Condiții de mediu..... | 72 |
| Personal calificat..... | 72 |
| Date privind valorile emisiilor de zgomot | 72 |
| Măsuri CEM..... | 72 |
| Siguranța datelor..... | 73 |
| Dreptul de autor..... | 73 |
| Generalități | 74 |
| Conceptul aparatului..... | 74 |
| Utilizarea conformă..... | 75 |
| Avertismente pe aparat..... | 75 |
| Siguranțe de linie..... | 76 |
| Criterii pentru alegerea corectă a siguranțelor de linie..... | 77 |
| Comunicații de date și Fronius Solar-Net..... | 79 |
| Fronius Solar Net și conexiunea de date | 79 |
| Zonă pentru comunicarea de date | 79 |
| Descrierea LED-ului 'Fronius Solar Net'..... | 80 |
| Exemplu..... | 81 |
| Explicarea interfeței electrice multifuncționale..... | 82 |
| Fronius Datamanager 2.0..... | 83 |
| Elemente de operare, racorduri și afișaje pe Fronius Datamanager 2.0 | 83 |
| Fronius Datamanager în timpul nopții sau atunci când tensiunea DC este insuficientă..... | 86 |
| Prima punere în funcțiune | 86 |
| Informații detaliate despre Fronius Datamanager 2.0..... | 89 |
| Elemente de operare și afișaje | 90 |
| Elemente de operare și afișaje | 90 |
| Ecran..... | 91 |
| Navigarea în câmpul de meniu | 92 |
| Activarea sistemului de iluminare a ecranului..... | 92 |
| Dezactivare automată a iluminării ecranului / comutare la punctul de meniu 'JETZT' (Acum)..... | 92 |
| Apelarea nivelului de meniu | 92 |
| Valorile afișate la punctul de meniu ACUM..... | 93 |
| Valorile afișate la punctul de meniu LOG | 93 |
| Punctul de meniu SETUP (configurare)..... | 95 |
| Presetare | 95 |
| Actualizări software..... | 95 |
| Navigarea în punctul de meniu SETUP (configurare)..... | 95 |
| Setarea elementelor din meniu în general..... | 96 |
| Exemplu de utilizare: Setarea timpului | 96 |
| Puncte de meniu în meniul de configurare..... | 98 |
| Standby..... | 98 |
| DATCOM..... | 98 |
| USB..... | 99 |
| Releu (contact de comutare liber de potențial)..... | 100 |
| Manager energie(în punctul de meniu Releu)..... | 102 |
| Ora/Data | 102 |
| Afișarea setărilor..... | 103 |
| Producție de energie..... | 104 |
| Ventilator..... | 105 |
| Punctul de meniu INFO..... | 106 |
| Valori de măsurare | 106 |
| Stare LT..... | 106 |
| Stare rețea..... | 106 |
| Informații despre aparate..... | 106 |
| Version (versiune)..... | 109 |
| Activare și dezactivare blocare taste | 110 |
| Generalități | 110 |
| Activare și dezactivare blocare taste | 110 |

| | |
|--|-----|
| Stick USB ca înregistrator de date și pentru actualizarea software a invertorului..... | 111 |
| Stick USB ca înregistrator de date | 111 |
| Stick-uri USB adecvate | 111 |
| Stick USB pentru actualizarea software-ului invertorului..... | 112 |
| Îndepărtarea stick-ului USB..... | 112 |
| Meniul Basic (principal)..... | 113 |
| Accesarea meniului Basic (principal)..... | 113 |
| Elemente ale meniului Basic (principal)..... | 113 |
| Setări dacă este integrată opțiunea "DC SPD"..... | 114 |
| Scoateți de sub tensiune invertorul și apoi reconectați-l..... | 115 |
| Scoaterea invertorului de sub tensiune..... | 115 |
| Diagnosticul de stare și remedierea defecțiunilor | 116 |
| Afișarea mesajelor de stare | 116 |
| Defectarea completă a ecranului..... | 116 |
| Mesaje de stare în e-Manual..... | 116 |
| Serviciul de asistență clienți..... | 116 |
| Exploatarea în medii cu degajare puternică de praf | 116 |
| Date tehnice..... | 117 |
| Fronius Symo 8.2-3-M..... | 121 |
| Explicarea notelor de subsol..... | 126 |
| Separator DC integrat Fronius Symo 3.0 - 8.2..... | 126 |
| Separator DC integrat Fronius Symo 10.0 - 12.5 | 127 |
| Separator DC integrat Fronius Symo 15.0 - 20.0, Fronius Eco | 128 |
| Norme și directive luate în considerare..... | 129 |
| Condiții de garanție și eliminarea ca deșeu | 130 |
| Garanția de fabricație Fronius | 130 |
| Eliminarea ca deșeu..... | 130 |

Prevederi de siguranță

Explicarea instrucțiunilor de securitate

AVERTIZARE!

Indică un pericol iminent.

- ▶ Dacă acesta nu este evitat, urmările pot fi decesul sau răni extrem de grave.

PERICOL!

Indică o situație posibil periculoasă.

- ▶ Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi decesul și răni extrem de grave.

ATENȚIE!

Indică o situație care poate genera prejudicii.

- ▶ Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi răni ușoare sau minore, precum și pagube materiale.

REMARCĂ!

Indică posibilitatea afectării rezultatelor muncii și al unor posibile defecțiuni ale echipamentului.

Generalități

Aparatul este produs conform stadiului actual de dezvoltare al tehnicii și potrivit normelor de siguranță tehnică recunoscute. Cu toate acestea, operarea greșită sau necorespunzătoare pot genera pericole pentru

- viața și sănătatea operatorului sau a unor terți,
- aparat și alte bunuri materiale ale utilizatorului.

Toate persoanele care sunt implicate în punerea în funcțiune, operarea, mentenanța și întreținerea aparatului trebuie

- să fie calificate în mod corespunzător,
- să dețină cunoștințe în ceea ce privește manevrarea instalațiilor electrice și
- să citească în totalitate și să respecte cu strictețe prezentul MU.

MU trebuie păstrat tot timpul în locația de utilizare a aparatului. În plus față de conținutul MU trebuie respectate toate reglementările general valabile, precum și cele locale privind prevenirea accidentelor și protecția mediului înconjurător.

Toate instrucțiunile de siguranță și indicațiile de avertizare asupra pericolelor de pe aparat

- trebuie păstrate în stare lizibilă
- nu trebuie deteriorate
- nu trebuie îndepărtate
- nu trebuie acoperite sau vopsite.

Bornele de racordare pot atinge temperaturi înalte.

Exploatați aparatul numai atunci când toate dispozitivele de protecție sunt complet funcționale. Dacă dispozitivele de protecție nu sunt perfect funcționale, acestea pot constitui un pericol pentru

- viața și sănătatea operatorului sau a unor terți,
- aparat și alte bunuri materiale ale utilizatorului

Dispozitivele de siguranță care nu prezintă o eficiență funcțională completă trebuie reparate înainte de pornirea aparatului de către o unitate specializată și autorizată.

Nu evitați și nu scoateți niciodată din funcțiune dispozitivele de protecție.

Pozițiile de amplasare a indicațiilor de siguranță și pericol de pe aparat sunt precizate în capitolul „Generalități” din MU a aparatului dvs..

Înainte de pornirea aparatului se vor remedia defecțiunile care pot afecta siguranța.

Este vorba despre siguranța dumneavoastră!

Condiții de mediu Operarea sau depozitarea aparatului în afara zonelor specificate este considerată ca fiind neconformă. Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate.

Personal calificat Informațiile de service din prezentul MU sunt destinate doar personalului de specialitate calificat. Un șoc electric poate fi mortal. Este interzisă efectuarea altor activități în afara celor prezentate în documentație. Acest lucru este valabil și atunci când sunteți calificat pentru aceasta.

Toate cablurile și conductorii trebuie să fie fixe, nedeteriorate, izolate și dimensionate suficient. Solicitați repararea imediată de către o unitate specializată, autorizată a conexiunilor desfăcute, cablurilor și conductorilor carbonizați, deteriorați sau subdimensionați.

Lucrările de întreținere și reparații pot fi efectuate exclusiv de către o unitate specializată și autorizată.

În cazul pieselor unor terți producători nu garantăm că sunt acestea construite și fabricate pentru a face față diverselor solicitări și cerințe de siguranță. Utilizați doar piese de schimb originale (valabil și pentru piese standard).

Nu aduceți modificări, nu montați piese suplimentare și nu reechipați aparatul fără aprobarea producătorului.

Piese care nu sunt în stare ireproșabilă trebuie înlocuite imediat.

Date privind valorile emisiilor de zgomot Nivelul maxim de presiune acustică al invertorului este specificat în datele tehnice.

Răcirea aparatului se realizează printr-un sistem electronic de reglare a temperaturii cu un zgomot cât mai redus posibil și depinde de puterea transformată, de temperatura ambiantă, de gradul de murdărire a aparatului etc.

O valoare de emisie la locul de muncă nu poate fi indicată pentru acest aparat, deoarece situația nivelului de presiune acustică efectiv înregistrat depinde puternic de situația de montaj, de calitatea rețelei, de pereții înconjurători și de caracteristicile generale ale încăperii.

Măsuri CEM În cazuri singulare, în ciuda respectării limitelor de emisie standardizate, pot apărea influențe asupra zonelor în care echipamentele vor fi utilizate (de ex. dacă în locația de amplasare se află aparate sensibile sau dacă zona de amplasare se află în apropierea receptorilor radio sau TV). În acest caz exploatatorul este obligat să ia măsuri adecvate pentru eliminarea perturbațiilor.

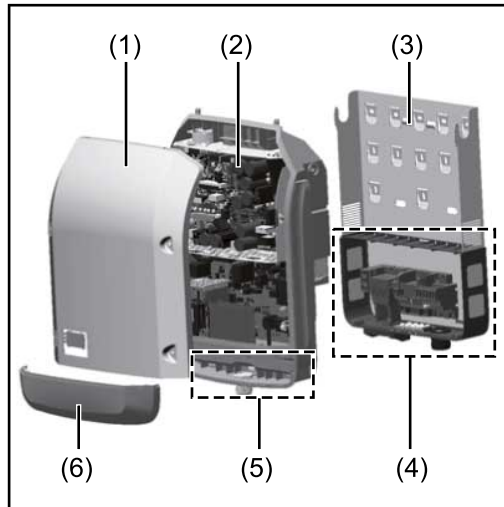
Siguranța datelor Utilizatorul este responsabil pentru asigurarea datelor care conțin modificări față de setările din fabrică. Producătorul nu este responsabil în cazul ștergerii setărilor personale.

Dreptul de autor Dreptul de autor asupra prezentului manual de utilizare îi revine producătorului.

Textele și figurile corespund nivelului tehnic din momentul tipăririi. Ne rezervăm dreptul de a aduce modificări. Conținutul manualului de utilizare nu poate reprezenta baza nici unor pretenții din partea cumpărătorului. Vă suntem recunoscători pentru eventuale propuneri de îmbunătățire și pentru indicarea unor eventuale erori în manualul de utilizare.

Generalități

Conceptul aparatului



Construcția aparatului:

- (1) Capacul aparatului
- (2) Invertor
- (3) Suport de perete
- (4) Zonă de racordare incl. întrerupător principal DC
- (5) Zonă pentru comunicarea de date
- (6) Capac pentru comunicarea de date

Invertorul transformă curentul continuu generat de modulele solare în c.a.. Acest curent alternativ este alimentat în sincron cu tensiunea de rețea în rețeaua publică de energie electrică.

Invertorul a fost dezvoltat exclusiv pentru utilizarea în instalații fotovoltaice cuplate la rețea, o generare a curentului electric independentă de rețeaua publică nu este posibilă.

Prin construcția și modul său de funcționare, invertorul oferă un grad maxim de siguranță la montaj și în exploatare.

Invertorul monitorizează automat rețeaua publică de energie electrică. În condiții anormale în rețea, invertorul pornește automat și întrerupe alimentarea în rețeaua electrică (de ex. prin deconectarea rețelei, întrerupere etc.).

Monitorizarea rețelei se realizează prin monitorizarea tensiunii, monitorizarea frecvenței și monitorizarea raportului între insule.

Funcționarea invertorului este complet automată. De îndată ce, după răsăritul soarelui, modulele solare pun la dispoziție suficientă energie, invertorul începe supravegherea rețelei. În momentul în care radiațiile solare sunt suficiente, invertorul comută în regimul de alimentare în rețea.

Invertorul lucrează astfel încât din modulele solare să se extragă puterea maximă. De îndată ce energia disponibilă nu mai este suficientă pentru a fi alimentată în rețea, invertorul separă legătura între sistemul electronic de putere și rețea și oprește funcționarea. Toate setările și datele memorate se păstrează.

Atunci când temperatura componentelor invertorului devine prea ridicată, în vederea protejării invertorul reduce automat puterea actuală de ieșire.

Cauzele pentru o temperatură prea ridicată a aparatului pot fi o temperatură ambiantă prea ridicată sau evacuarea insuficientă a căldurii (de ex. în cazul montajului în tablouri de comandă fără evacuarea corespunzătoare a căldurii).

Fronius Eco nu dispune de un convertor boost/convertor ridicător. De aici rezultă limitări în alegerea modulelor solare și a șirurilor. Tensiunea de intrare DC minimă ($U_{DC \min}$) depinde de tensiunea rețelei. În schimb, pentru cazul corect de utilizare vă stă la dispoziție un aparat de înaltă performanță.

Utilizarea conformă

Invertorul solar este conceput exclusiv pentru a transforma curentul continuu generat de modulele solare în c. a. și pentru a-l alimenta în rețeaua electrică publică.

Sunt considerate neconforme:

- orice altă utilizare în afară de cea prevăzută
- modificările aduse invertorului, care nu sunt recomandate expres de către Fronius
- montajul componentelor care nu sunt recomandate sau distribuite exclusiv de către Fronius.

Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate. Toate pretențiile de garanție se anulează.

Utilizarea conformă presupune și

- citirea și respectarea tuturor notelor, precum și a indicațiilor de siguranță și pericol din MU și II
- respectarea lucrărilor de întreținere
- montajul conform II

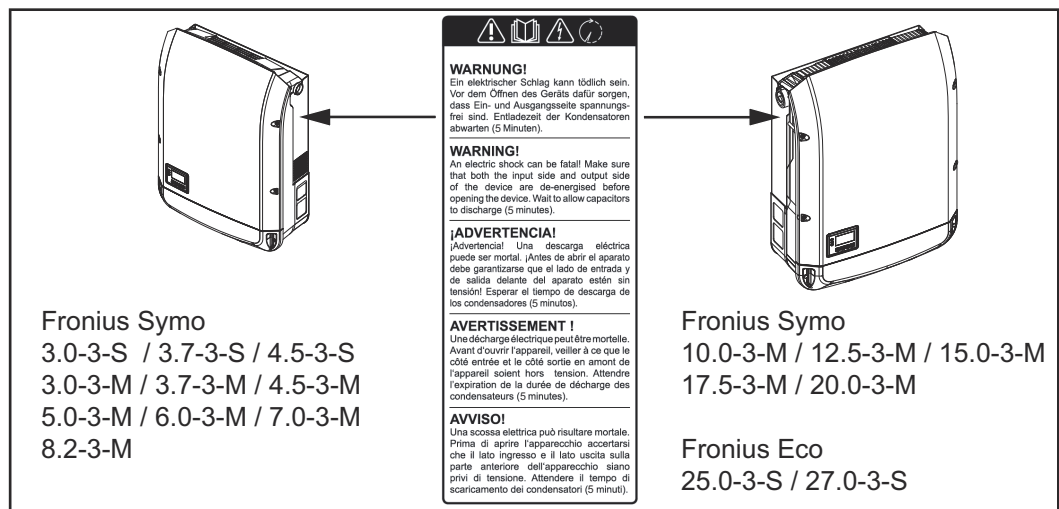
La dimensionarea instalației fotovoltaice aveți grijă ca toate componentele să funcționeze exclusiv în intervalele lor de funcționare prestabilite.

Țineți cont de toate măsurile recomandate de producătorul modulelor solare pentru păstrarea proprietăților modulului solar timp îndelungat.

Respectați dispozițiile operatorului rețelei de distribuție pentru alimentarea în rețea și metodele de conectare.

Avertismente pe aparat

Pe și în invertor sunt afișate o serie de avertismente și simboluri de siguranță. Aceste avertismente și simboluri de siguranță nu trebuie îndepărtate sau acoperite cu vopsea. Notele și simbolurile avertizează asupra situațiilor de operare necorespunzătoare care pot cauza vătămări corporale și daune materiale grave.



Simboluri de siguranță:



Pericol de vătămări corporale sau daune materiale grave din cauza operării necorespunzătoare



Utilizați funcțiile descrise doar dacă ați citit în totalitate și ați înțeles următoarele documente:

- prezentul MU
- toate MU ale componentelor de sistem din instalația fotovoltaică, în special prescripțiile de securitate



Tensiunea electrică periculoasă



Respectați timpul necesar pentru descărcarea condensatorilor!



Conform Directivei Europene 2012/19/CE cu privire la aparatele electrice și electronice vechi și implementarea acesteia în dreptul național, aparatele electrice uzate trebuie colectate separat și predate pentru revalorificarea ecologică. Asigurați-vă că aparatul uzat este returnat distribuitorului de la care l-ați achiziționat sau informați-vă asupra unui sistem local de colectare și eliminare. Ignorarea acestei directive UE poate avea efecte negative asupra mediului și asupra sănătății dumneavoastră!

Text al avertismentelor:

AVERTISMENT!

Un șoc electric poate fi mortal. Înainte de deschiderea aparatului aveți grijă ca partea de intrare și de ieșire să fie scoase de sub tensiune. Respectați timpul necesar pentru descărcarea condensatorilor (5 minute).

Simboluri pe plăcuța indicatoare:



Marcaj CE - confirmă respectarea directivelor și regulamentelor UE aplicabile.



Marcaj UKCA - confirmă respectarea directivelor și regulamentelor aplicabile în Regatul Unit.



Marcaj WEEE - echipamentele electrice și electronice vechi trebuie colectate separat conform directivei europene și legislației naționale și trebuie să facă obiectul unei reciclări ecologice.



Marcaj RCM - verificat conform standardelor valabile în Australia și Noua Zeelandă.



Marcaj ICASA - verificat conform standardelor Independent Communications Authority of South Africa.



Marcaj CMIM - verificat conform standardelor IMANOR pentru norme de import și respectarea normelor marocane.

Siguranțe de linie



PERICOL!

Un șoc electric poate fi mortal.

Pericol din cauza tensiunii la suporturile de siguranțe. Suporturile de siguranțe se află sub tensiune atunci când există tensiune la racordul c.c. al inverterului, chiar și atunci când întrerupătorul c.c. este deconectat. Înaintea oricăror lucrări la suportul de siguranțe al inverterului asigurați-vă că latura c.c. nu se află sub tensiune.

Prin utilizarea siguranțelor de linie în Fronius Eco, modulele solare sunt protejate suplimentar.

Esential pentru protecția modulelor solare este curentul maxim de scurtcircuit I_{SC} , și indicarea valorii maxime a siguranței de linie în serie (de ex. Maximum Series Fuse Rating) în fișa de date a modului respectivului modul solar.

Siguranța maximă de linie per bornă de racordare este de 20 A.

Curentul maxim Maximum Power Point (intensitate nominală a curentului, curent de operare) I_{max} se situează la 15 A pe fiecare șir.

Dacă trebuie racordate trei șiruri, se vor utiliza pentru aceasta șirurile 1.1, 2.1, 2.3. Dacă trebuie utilizate patru șiruri, trebuie utilizate pentru aceasta șirurile 1.1, 1.2, 2.1, 2.2.

Dacă invertorul funcționează cu un colector extern de linie, se va utiliza un DC Connector Kit (număr articol: 4,251,015). În acest caz modulele solare au siguranțele în colectorul extern de linie, iar în inverter trebuie utilizate buloanele metalice.

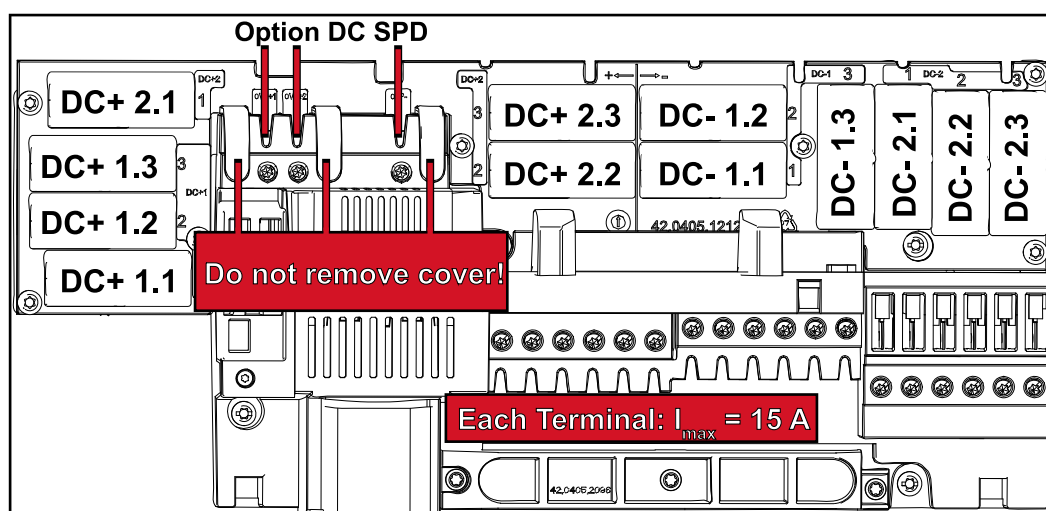
A se respecta dispozițiile naționale cu privire la siguranțe. Electricianul executant răspunde de alegerea corectă a siguranțelor de linie.

REMARCĂ!

Pentru a evita pericolul unui incendiu, siguranțele defecte se vor înlocui numai cu siguranțe noi de aceeași calitate.

Opțional, invertorul se livrează cu următoarele siguranțe:

- 6 bucăți siguranțe de linie de 15 A la intrarea DC+ și 6 bucăți buloane metalice la intrarea DC
- 12 bucăți buloane metalice



Criterii pentru alegerea corectă a siguranțelor de linie

Pentru a evita declanșarea prematură a siguranței în regimul de funcționare normal, se recomandă ca la siguranțarea șirurilor de module solare să fie îndeplinite următoarele criterii pentru fiecare șir de module solare:

- $I_N > 1,5 \times I_{SC}$
- $V_N \geq$ tensiunea maximă de mers în gol a generatorului fotovoltaic
- Dimensiunile siguranței: Diametru 10 x 38 mm

I_N Intensitatea nominală a curentului siguranței

I_{SC} Curent de scurtcircuit în condiții standard de testare (STC) conform fișei de date a modulelor solare

V_N Tensiunea nominală a siguranței

REMARCĂ!

Valoarea nominală a intensității siguranței nu are voie să depășească amperajul maxim indicat în fișa de date a producătorului modulelor solare.
Dacă nu este indicat un amperaj maxim, informația trebuie solicitată producătorului modulelor solare.

Comunicații de date și Fronius Solar-Net

Fronius Solar Net și conexiunea de date

Pentru o utilizare individuală a extensiilor de sistem, Fronius a dezvoltat Solar Net. Fronius Solar Net este o rețea de date care permite interconectarea mai multor invertoare cu extensiile sistemului.

Fronius Solar Net este un sistem „bus” cu topologie inelară. Pentru a asigura comunicarea unuia sau mai multor invertoare conectate în Fronius Solar Net cu o extensie a sistemului este suficient un singur cablu adecvat.

Pentru a defini clar fiecare inverter în Fronius Solar Net, atribuiți inverterului corespunzător un număr individual.

Atribuirea unui număr individual conform secțiunii 'Punctul de meniu CONFIGURARE'.

Diversele extensii ale sistemului sunt recunoscute automat de către Fronius Solar Net.

Pentru a diferenția între mai multe extensii de sistem identice, atribuiți fiecărei extensii un număr individual.

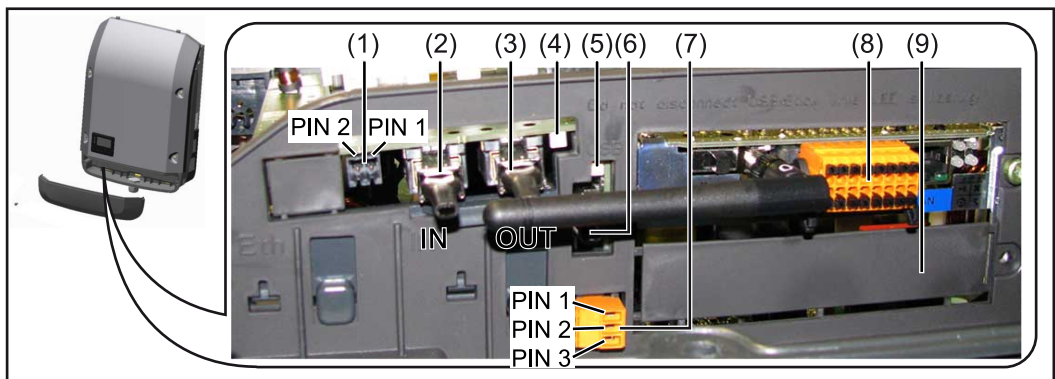
Informații mai detaliate despre extensiile individuale de sistem se găsesc în MU corespunzătoare sau pe internet la <http://www.fronius.com>

Informații mai detaliate despre cablarea componentelor Fronius DATCOM se găsesc la:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>

Zonă pentru comunicarea de date



În funcție de model, inverterul poate fi echipat cu cardul Fronius Datamanager (8).

| Poz. | Denumire |
|------|----------|
|------|----------|

- | | |
|-----|--|
| (1) | Interfața electrică multifuncțională, comutabilă. Pentru o explicație mai detaliată vezi secțiunea următoare „Explicarea interfeței electrice multifuncționale” |
|-----|--|

Pentru racordul la interfața electrică multifuncțională utilizați fișa de contact cu 2 poli din volumul de livrare al inverterului.

| Poz. | Denumire |
|------|--|
| (2) | IN Racord Solar Net / Interface Protocol |
| (3) | OUT Racord Solar Net / Interface Protocol „Fronius Solar Net”/ Interface Protocol intrare și ieșire, pentru conectarea cu alte componente DATCOM (de ex. invertor, Fronius Sensor Box...) |
| | La interconectarea mai multor componente DATCOM, la fiecare racord IN (intrare) sau OUT (ieșire) al unei componente DATCOM trebuie să fie cuplat un ștecher de capăt. La invertoarele cu card Fronius Datamanager sunt cuprinși 2 conectori terminali în pachetul de livrare al invertorului. |
| (4) | LED-ul „Fronius Solar Net” indică dacă alimentarea cu energie electrică Solar Net este disponibilă |
| (5) | LED - ul „Transfer date” se aprinde intermitent la accesare pe stick-ul USB. În acest timp, stick-ul USB nu poate fi îndepărtat. |
| (6) | Mufă USB de tip A pentru racordarea unui stick USB cu dimensiuni maxime de 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.) |
| | Stick-ul USB poate fi utilizat ca înregistrator de date pentru acel invertor la care a fost conectat. Stick-ul USB nu este inclus în pachetul de livrare al invertorului. |
| (7) | contact de comutare liber de potențial (releu) cu fișă de contact |
| | max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. secțiunea cablului 1,5 mm ² (AWG 16) |
| | Pin 1 = contact normal deschis (Normally Open) Pin 2 = strat de rădăcină (Common) Pin 3 = contact normal închis (Normally Closed) |
| | Pentru o explicație mai detaliată vezi secțiunea ”Puncte de meniu în meniul de configurare / releu”. Pentru racordul la contactul de cuplare liber de potențial folosiți fișa de contact din volumul de livrare al invertorului. |
| (8) | Fronius Datamanager cu antenă WLAN sau capac pentru compartimentul de carduri opționale |
| (9) | Capac pentru compartimentul de carduri opționale |

Descrierea LED-ului ‘Fronius Solar Net’

LED-ul ‘Fronius Solar Net’ se aprinde:

Alimentarea cu energie electrică pentru comunicarea datelor în cadrul Fronius Solar Net / Interface Protocol este în ordine

LED-ul ‘Fronius Solar Net’ se aprinde scurt intermitent la fiecare 5 secunde:

Eroare la comunicarea de date în Fronius Solar Net

- Supracurent (flux de curent > 3 A, de ex. din cauza unui scurtcircuit în inelul Fronius Solar Net)
- Subtensiune (fără scurtcircuit, tensiune în Fronius Solar Net < 6,5 V, de ex. atunci când în Fronius Solar Net sunt prea multe componente DATCOM iar alimentarea cu energie electrică nu este suficientă)

În acest caz este necesară o alimentare suplimentară cu energie electrică a componentelor Fronius DATCOM cu ajutorul unui element de rețea extern (43,0001,1194) la una din componentele Fronius DATCOM.

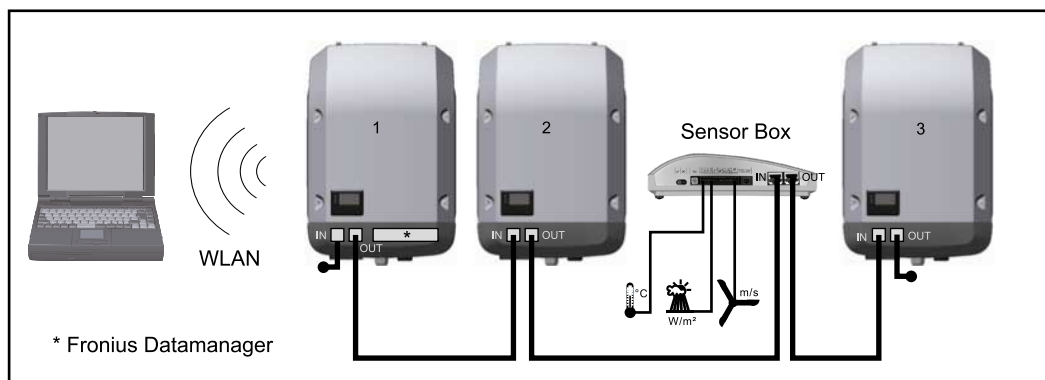
Pentru a identifica prezența subtensiunii testați eventual și alte componente Fronius DATCOM în ceea ce privește această defecțiune.

După deconectarea din cauza supracurentului sau subtensiunii, invertorul încearcă la fiecare 5 secunde să restabilească alimentarea cu energie electrică în Fronius Solar Net, atât timp cât persistă defecțiunea.

După remedierea defecțiunii, Fronius Solar Net este alimentat din nou cu curent în interval de 5 secunde.

Exemplu

Înregistrarea și arhivarea datelor invertorului și ale senzorului cu ajutorul managerului de date Fronius Datamanager și a Fronius Sensor Box:



Rețea de date cu 3 invertoare și Fronius Sensor Box:

- inverter 1 cu Fronius Datamanager
- inverter 2 și 3 fără Fronius Datamanager!

🔑 = ștecher de capăt

Comunicarea externă (Solar Net) se realizează la inverter prin domeniul pentru comunicarea de date. Domeniul pentru comunicarea de date cuprinde două interfețe RS 422 pe post de intrare și ieșire. Legătura se realizează cu ajutorul fișelor RJ45.

IMPORTANT! Deoarece Fronius Datamanager funcționează ca înregistrator de date nu mai poate fi instalat și un alt înregistrator de date în inelul Fronius Solar Net. Într-un inel Fronius Solar Net poate exista un singur manager de date Fronius Datamanager!

Fronius Symo 3 - 10 kW: Demontați toate celelalte module Fronius Datamanager și închideți slotul pentru carduri opționale devenit astfel liber cu capacul orb disponibil opțional la Fronius (42,0405,2020) sau folosiți un inverter fără manager de date Fronius (versiunea light).

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Demontați toate celelalte module Fronius Datamanager și închideți slotul pentru carduri liber prin înlocuirea capacului (număr articol - 42,0405,2094) sau utilizați un inverter fără manager de date Fronius (versiunea light).

Explicarea interfeței electrice multifuncționale

La interfața electrică multifuncțională se pot conecta diverse tipuri de conexiuni. Acestea nu se pot însă folosi simultan. Dacă de exemplu la interfața electrică multifuncțională s-a conectat un contor S0, nu se mai poate conecta un contact de semnal pentru protecția la supratensiune (și invers).

Pin 1 = intrare de măsurare: max. 20 mA, 100 Ohm rezistență de măsurare (sarcină)
Pin 2 = curent max. de scurtcircuit 15 mA, tensiune max. de mers în gol 16 V DC sau GND

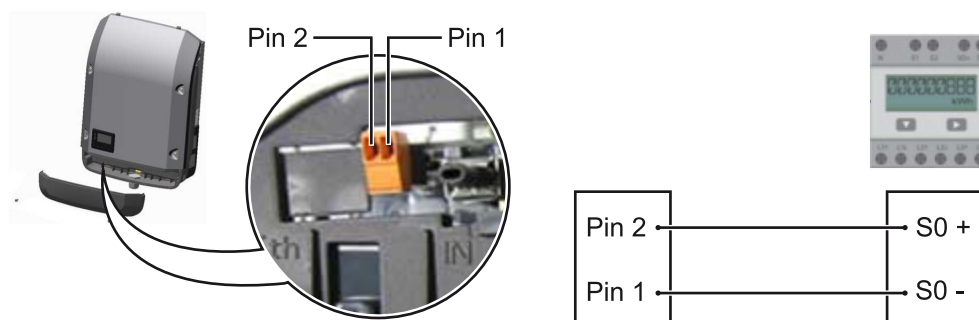
Varianta de conectare 1: Contact de semnal pentru protecția la supratensiune

Opțiunea DC SPD (protecție la supratensiune) afișează, în funcție de setarea în meniul basic (submeniu intrare semnal), un avertisment sau o eroare pe display. Mai multe informații despre opțiunea DC SPD găsiți în instrucțiunile de instalare.

Varianta de conectare 2: Contor S0

Un contor pentru înregistrarea consumului propriu per S0 se poate conecta direct la inverter. Acest contor S0 poate fi plasat în punctul de alimentare sau în ramura de consum. Din setările de pe pagina web a Fronius Datamanager, în punctul de meniu EVU-Editor (Editor operator de rețea) poate fi setată o reducere dinamică a puterii (vezi MU Fronius Datamanager 2.0 pe pagina de Internet www.fronius.com)

IMPORTANT! Conectarea unui contor S0 la inverter poate impune o actualizare a firmware-ului inverterului.



Cerințele pe care trebuie să le îndeplinească contorul S0:

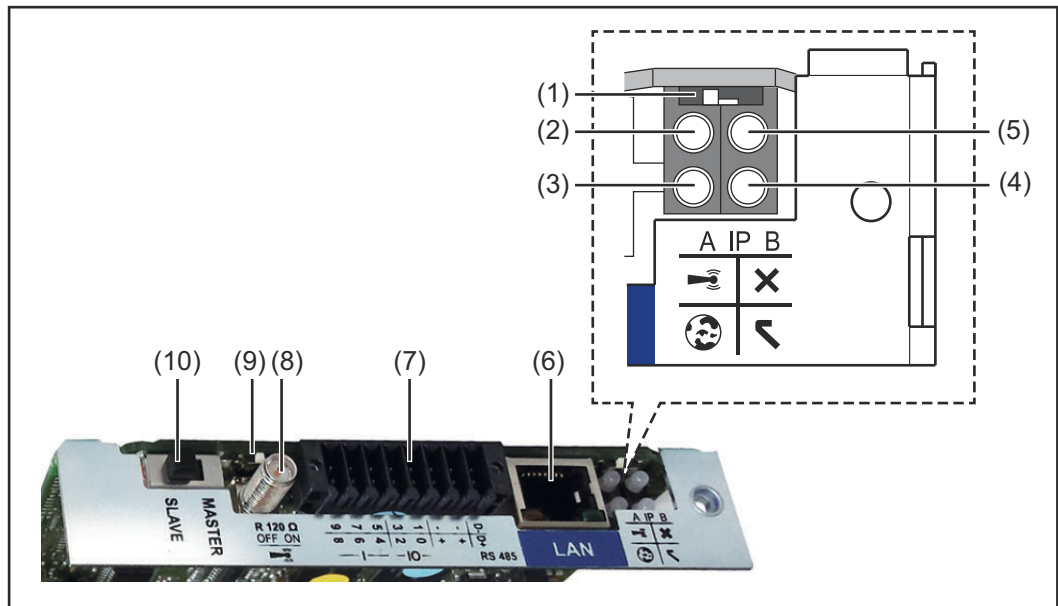
- trebuie să corespundă normei IEC62053-31 clasa B
- tensiune max. 15 V DC
- I max. la ON 15 mA
- I min. la ON 2 mA
- I max. la OFF 0,15 mA

frecvența impulsurilor max. recomandată a contorului S0:

| putere PV kWp [kW] | frecvența max. a impulsurilor per kWp |
|--------------------|---------------------------------------|
| 30 | 1000 |
| 20 | 2000 |
| 10 | 5000 |
| ≤ 5,5 | 10000 |

Fronius Datamanager 2.0

Elemente de operare, racorduri și afișaje pe Fronius Datamanager 2.0



| Nr. | Funcție |
|-----|---------|
|-----|---------|

| | |
|-----|---|
| (1) | Comutator IP pentru comutarea adresei IP: |
|-----|---|

Poziție comutator **A**
adresă IP prestabilită și deschiderea WLAN Access Point

Pentru o conexiune directă cu un PC via LAN, Fronius Datamanager 2.0 lucrează cu adresa IP fixă 169.254.0.180.

Când comutatorul IP se găsește în poziția A, se deschide în mod suplimentar un Access Point pentru o conexiune directă WLAN cu Fronius Datamanager 2.0.

Date de acces pentru acest Access Point:
Nume rețea: FRONIUS_240.XXXXXX
Parolă: 12345678

Accesul la Fronius Datamanager 2.0 este posibil:

- prin numele DNS „http://datamanager“
- prin intermediul adresei IP 169.254.0.180 pentru interfața LAN
- prin intermediul adresei IP 192.168.250.181 pentru Access Point WLAN

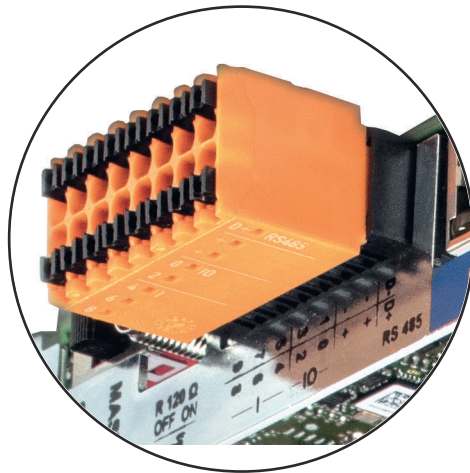
Poziție comutator **B**
adresă IP atribuită

Fronius Datamanager 2.0 lucrează cu o adresă IP atribuită Setare standard dinamic (DHCP)
Adresa IP poate fi setată pe pagina web a Fronius Datamanager 2.0.

| Nr. | Funcție |
|-----|---|
| (2) | <p>LED WLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - verde intermitent: Datamanager 2.0 se află în modul de service (comutatorul IP de la cardul de expansiune Fronius Datamanager 2.0 este în poziția A sau modul de service a fost activat prin intermediul afișajului inverterului, Access Point WLAN este deschis) - verde constant: pentru conexiune WLAN existentă - alternativ verde/ roșu intermitent: depășirea intervalului în care Access Point WLAN este deschis după activare (1 oră) - roșu constant: nu există conexiune WLAN - roșu intermitent: conexiune WLAN greșită - nu se aprinde, dacă Fronius Datamanager 2.0 este în mod Slave |
| (3) | <p>LED conexiune Solar.web</p> <ul style="list-style-type: none"> - verde constant: dacă există o conexiune cu Fronius Solar.web - roșu constant: dacă nu există o conexiune cu Fronius Solar.web, deși aceasta este necesară - nu se aprinde: dacă nu este necesară conexiunea cu Fronius Solar.web |
| (4) | <p>LED alimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> - verde continuu: dacă alimentarea cu energie electrică prin intermediul Fronius Solar Net este suficientă; Fronius Datamanager 2.0 este pregătit pentru funcționare. - nu se aprinde: dacă alimentarea cu energie electrică prin Fronius Solar Net este defectuoasă sau lipsește - este necesară o sursă externă de alimentare cu energie sau dacă Fronius Datamanager 2.0 este în modul Slave - se aprinde intermitent roșu: în timpul unui proces de actualizare <p>IMPORTANT! Nu întrerupeți alimentarea cu energie electrică în timpul procesului de actualizare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - se aprinde roșu: procesul de actualizare a eșuat |
| (5) | <p>LED conexiune</p> <ul style="list-style-type: none"> - se aprinde verde: atunci când conexiunea în cadrul 'Fronius Solar Net' este activă - se aprinde roșu: atunci când conexiunea în cadrul 'Fronius Solar Net' este întreruptă - nu se aprinde, dacă Fronius Datamanager 2.0 este în mod Slave |
| (6) | <p>Racord LAN Interfață Ethernet marcată cu albastru, pentru racordarea cablului Ethernet</p> |

| Nr. | Funcție |
|-----|---------|
|-----|---------|

(7) I/Os
intrări și ieșiri digitale



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|-------|
| 9 | 3 | 1 | - | - | D- |
| 7 | 5 | 1 | - | - | D- |
| 5 | 3 | 1 | - | - | D- |
| 4 | 2 | 0 | + | + | D+ |
| 3 | 1 | 0 | + | + | D+ |
| 2 | 0 | 0 | + | + | D+ |
| 1 | 0 | 0 | + | + | D+ |
| 0 | 0 | 0 | + | + | D+ |
| - | - | - | - | - | RS485 |

Modbus RTU 2-fire (RS485):

- D- Date Modbus -
- D+ Date Modbus +

Alimentare int./ext.

- GND (împământare)
- + U_{int} / U_{ext}
ieșirea tensiunii interne 12,8 V
sau
intrarea pentru o tensiune de alimentare externă
>12,8 - 24 V DC (+ 20 %)

Intrări digitale: 0 - 3, 4 - 9

Prag de tensiune: low (joasă) = min. 0V - max. 1,8V; high = min. 3V - max. 24V Dc (+ 20%)
Curenți de intrare: în funcție de tensiunea de intrare; rezistența de intrare = 46 kOhm


Ieșiri digitale: 0 - 3

Capacitate de cuplare la alimentare prin cardul de expansiune Fronius Datamanager 2.0: 3,2 W în total pentru toate cele 4 ieșiri digitale

Capacitatea de cuplare la alimentarea printr-un element de rețea extern cu min. 12,8 - max. 24 V DC (+ 20 %), racordat la U_{int} / U_{ext} și GND: 1 A, 12,8 - 24 V DC (în funcție de elementul de rețea extern) per ieșire digitală

Racordul la I/Os se realizează cu ajutorul fișei de cuplare livrate.

(8) **Soclu antenă**
pentru prinderea antenei WLAN

| Nr. | Funcție |
|------|--|
| (9) | <p>Comutator terminare-Modbus (pentru Modbus RTU) capăt bus intern cu rezistență 120 Ohm (da/nu)</p> <p>Comutator în poziția „on”: Rezistență terminală 120 Ohm activă Comutator în poziție „off”: fără rezistență terminală activă</p>  <p>IMPORTANT! Într-o magistrală RS485 trebuie să fie activă o rezistență terminală la primul și la ultimul dispozitiv.</p> |
| (10) | <p>Comutator Master / Slave Fronius Solar Net pentru comutarea din mod Master în mod Slave în cadrul unui inel Fronius Solar Net</p> <p>IMPORTANT! În mod Slave toate LED-urile cardului de expansiune Fronius Datamanager 2.0 sunt stinse.</p> |

Fronius Datamanager în timpul nopții sau atunci când tensiunea DC este insuficientă

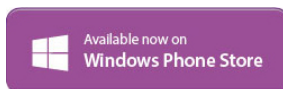
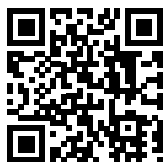
Parametrul Mod nocturn de la elementul din meniul de configurare Setări afișaj este presetat din fabrică pe OFF.
Din acest motiv, Fronius Datamanager nu poate fi contactat pe timpul nopții sau atunci când tensiunea DC este insuficientă.

Pentru a activa totuși Fronius Datamanager, opriți și reporniți invertorul pe partea AC și în interval de 90 secunde apăsați o tastă funcțională la alegere pe afișajul invertorului.

A se vedea și capitolul „Puncte de meniu în meniul de configurare”, „Setări afișaj” (mod nocturn).

Prima punere în funcțiune

Cu ajutorul Fronius Solar.start App, prima punere în funcțiune a Fronius Datamanager 2.0 poate fi simplificată semnificativ. Fronius Solar.start App este disponibilă în App-Store.



Pentru prima punere în funcțiune a Fronius Datamanager 2.0

- cardul de expansiune Fronius Datamanager 2.0 trebuie să fie introdus în invertor,
sau
- o Fronius Datamanager Box 2.0 trebuie să se afle în inelul Fronius Solar Net.

IMPORTANT! Pentru realizarea conexiunii la Fronius Datamanager 2.0, la terminalul respectiv (de ex. laptop, tabletă, etc.) trebuie să fie activată opțiunea „Obținere adresă IP automat (DHCP)”.

REMARCĂ!

Dacă în instalația fotovoltaică este disponibil un singur invertor, se poate sări peste pașii de lucru 1 și 2 descriși mai jos.

În acest caz, prima punere în funcțiune începe la pasul de lucru 3.

- 1 Cablați invertorul cu Fronius Datamanager 2.0 sau Fronius Datamanager Box 2.0 în Fronius Solar Net
- 2 La interconectarea mai multor invertoare în Fronius SolarNet:
Setați corect comutatorul Fronius Solar Net Master / Slave la cardul Fronius Datamanager 2.0
 - un invertor cu Fronius Datamanager 2.0 = Master
 - toate celelalte invertoare cu Fronius Datamanager 2.0 = Slave (LED-urile de la cardul de expansiune Fronius Datamanager 2.0 sunt stinse)
- 3 Comutați aparatul pe modul de service
 - Activați WLAN Access Point prin intermediul meniului de configurare al invertorului



Invertorul stabilește WLAN Access Point. WLAN Access Point rămâne deschis timp de 1 oră. Prin activarea WLAN Access Point, comutatorul IP de la Fronius Datamanager 2.0 poate rămâne în poziția B a comutatorului.

Instalare cu aplicația Solar.start

Instalare prin intermediul browser-ului web

- 4 Descărcați aplicația Fronius Solar.start



- 5 Executați aplicația Fronius Solar.start App

- 4 Conectați terminalul cu WLAN Access Point

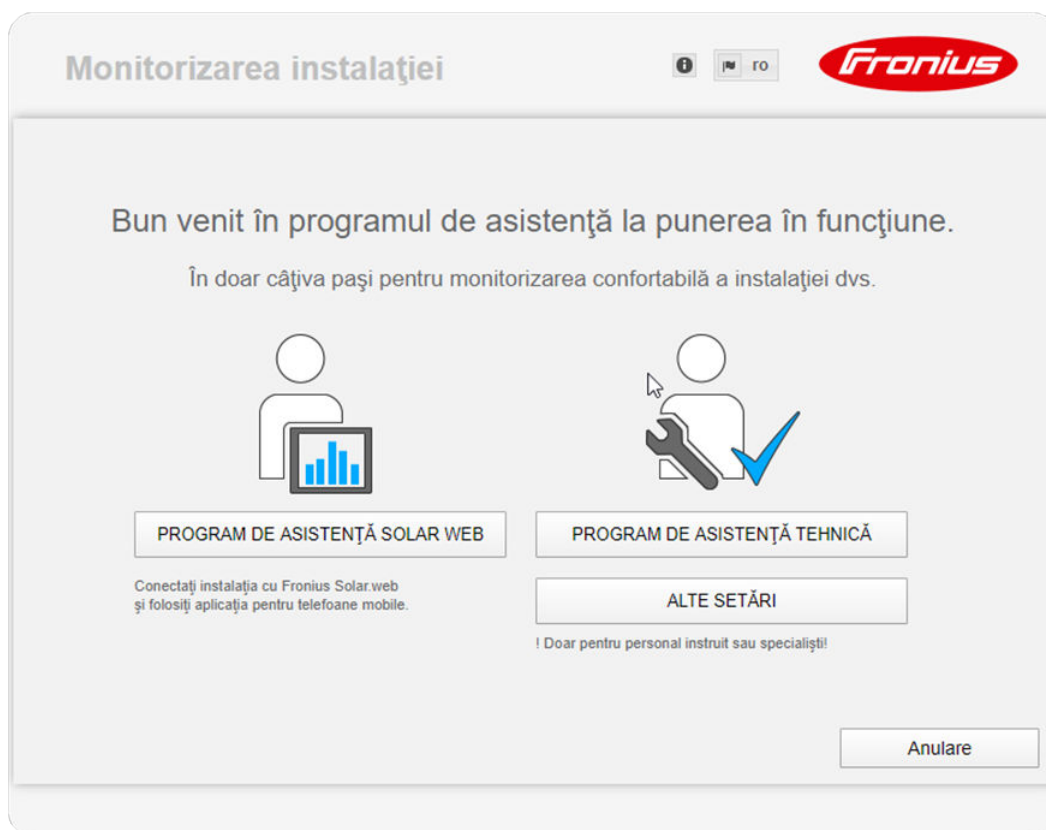
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 semne)

- căutați o rețea cu denumirea „FRONIUS_240.xxxxx”
- realizați conexiunea cu această rețea
- introduceți parola 12345678

(sau conectați terminalul și invertorul cu un cablu Ethernet)

- 5 Introduceți în Browser:
http://datamanager
sau
192.168.250.181 (adresa IP pentru conexiunea WLAN)
sau
169.254.0.180 (adresa IP pentru conexiunea LAN)

Se afișează pagina de start a programul de asistență pentru punerea în funcțiune.



Programul de asistență tehnică este prevăzut pentru instalator și conține norme-setări speciale. Executarea programului de asistență tehnică este opțională. Dacă se execută programul de asistență tehnică, notați neapărat parola de service atribuită. Această parolă de service este necesară pentru setarea punctului de meniu Editor operator de rețea. Dacă nu se execută programul de asistență tehnică, nu sunt setate niciun fel de prescrieri pentru reducerea puterii.

Executarea programului de asistență Fronius Solar.web este obligatorie!

- 6 Executați programul de asistență tehnică Fronius Solar.web și urmați instrucțiunile

Se afișează pagina de start Fronius Solar.web.

sau

Se afișează pagina Web a Fronius Datamanager 2.0.

- 7 Dacă este necesar, executați programul de asistență tehnică și urmați instrucțiunile

**Informații
detaliate despre
Fronius
Datamanager 2.0**

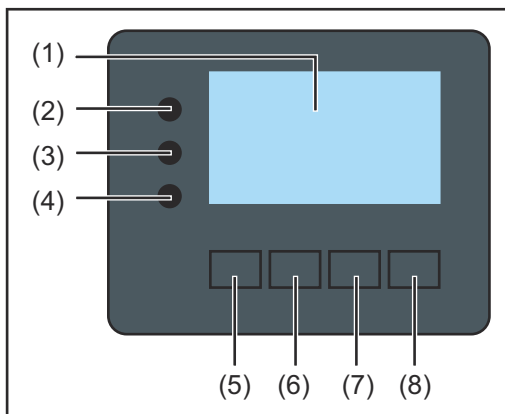
Mai multe informații despre Fronius Datamanager 2.0 și mai multe opțiuni privind punerea în funcțiune găsiți la:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191RO>

Elemente de operare și afișaje

Elemente de operare și afișaje



| Poz. | Descriere |
|--|--|
| (1) | Ecran pentru afișarea valorilor, setărilor și meniului |
| LED-uri de control și stare | |
| (2) | Led-ul de inițializare (roșu) este aprins <ul style="list-style-type: none">- în timpul fazei de inițializare la pornirea invertorului- atunci când la pornirea invertorului, în faza de inițializare, intervine o defecțiune de hardware, în mod permanent |
| (3) | LEd-ul de stare (oranj) este aprins atunci când <ul style="list-style-type: none">- invertorul, după faza de inițializare, se află în faza automată de startup sau auto-test (de îndată ce modulele solare dau suficientă putere după răsăritul soarelui)- se afișează mesaje de stare (STATE Codes) pe ecranul invertorului- invertorul a fost cuplat în meniul Setup (configurare) în regim Standby (= decuplarea manuală a regimului de alimentare în rețea)- software-ul invertorului este actualizat |
| (4) | LED-ul de funcționare (verde) se aprinde <ul style="list-style-type: none">- atunci când instalația fotovoltaică funcționează fără defecțiune după faza automată de pornire a invertorului- atât timp cât este activ regimul de alimentare în rețea |
| Taste funcționale - prevăzute cu funcții diferite, în funcție de selectare: | |
| (5) | Tasta 'stânga/sus' pentru navigarea spre stânga și în sus |
| (6) | Tasta 'jos/dreapta' pentru navigarea în jos și spre dreapta |
| (7) | Tasta 'Meniu / Esc' pentru comutarea pe nivelul de meniu pentru ieșirea din meniul de Setup (configurare) |
| (8) | Tasta 'Enter' pentru confirmarea unei selecții |

Tastele funcționează capacitiv. Impregnarea cu apă poate afecta funcționarea tastelor. Pentru o funcționare optimă, ștergeți eventual tastele cu o cârpă uscată.

Ecran

Ecranul este alimentat cu tensiune joasă de rețea AC. În funcție de setările din meniul de Setup (configurare) ecranul poate fi disponibil pe durata întregii zile.

IMPORTANT! Ecranul inverterului nu este un aparat de măsură calibrat.

O mică abatere în contorul de energie al societății de furnizare a energiei electrice este condiționată de sistem. Pentru decontarea exactă a datelor cu societatea de furnizare a energiei electrice este necesar așadar un contor calibrat.

| | |
|-------------------|---|
| NOW | Punct de meniu |
| AC Output Power | Explicarea parametrilor |
| 1759 ^W | Afișarea valorilor și unităților precum și a codurilor de stare |
| ↑ ↓ ↵ | Ocuparea tastelor funcționale |

Zone de afișare pe ecran, regim de afișare

| | |
|---|------------------------------------|
| Manager energie (**) | |
| Nr. inverter Simbol mem. Con. USB (***) | |
| SETARI 01 | Punct de meniu |
| Standby | Puncte de meniu anterioare |
| Pnkt acces WiFi | |
| DATCOM | Punct de meniu selectat în prezent |
| USB | |
| Relee | Următorul punct de meniu |
| (*) ↑ ↓ ↵ ↲ | Ocuparea tastelor funcționale |

Zone de afișare pe ecran, regim de Setup (configurare)

- (*) Bară de defilare
- (**) Simbolul pentru managerul de energie este afișat atunci când funcția 'Manager energie' este activată
- (***) WR-Nr. = Nr. inverter DATCOM,
Simbol memorie - apare pentru scurt timp la salvarea valorilor setate,
conexiune USB - apare la racordarea unui stick USB

Navigarea în câmpul de meniu

Activarea sistemului de iluminare a ecranului

- 1 Apăsați o tastă la alegere

Se activează iluminarea ecranului.

În punctul din meniu SETUP (configurare) la elementul 'Display Einstellungen - Beleuchtung' (Setări ecran - Iluminare) există posibilitatea de a regla sistemul de iluminat al ecranului pentru a fi mereu pornit sau mereu oprit.

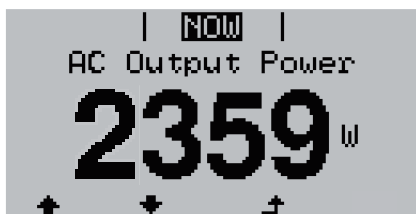
Dezactivare automată a iluminării ecranului / comutare la punctul de meniu 'JETZT' (Acum)

Dacă nu este apăsată nicio tastă timp de 2 minute, iluminatul ecranului se stinge automat iar invertorul comută în punctul de meniu 'JETZT' (Acum) (în măsura în care iluminatul ecranului este setat pe AUTO - automat).

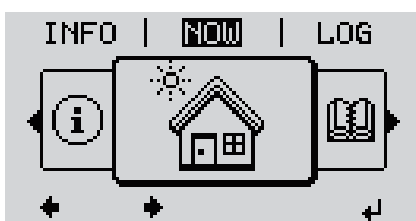
Comutarea automată în punctul de meniu 'JETZT' (Acum) se realizează de la orice poziție de la nivelul de meniu, cu excepția cazului în care invertorul a fost comutat manual în modul de funcționare „Standby”.

După trecerea automată în punctul de meniu 'JETZT' (Acum) este afișată puterea de alimentare curentă.

Apelarea nivelului de meniu



- 1 Apăsați tasta ↗ 'Esc'



Ecranul comută pe nivelul de meniu.

- 2 Cu tastele 'stânga' sau 'dreapta' ◀▶ selectați punctul de meniu dorit
- 3 Apelați punctul de meniu dorit prin apăsarea ↵ tastei 'Enter'

Punctele de meniu

- **JETZT**
(ACUM) afișare a valorilor momentane
- **LOG**
(JURNAL) datele înregistrate din ziua curentă, din anul calendaristic în curs și de la prima punere în funcțiune a invertorului
- **GRAPH**
(GRAFIC) curba caracteristică a zilei indică grafic evoluția puterii de ieșire pe parcursul zilei. Axa timpului se scalează automat. Apăsați tasta 'Înapoi' pentru a închide fereastra de afișare
- **SETUP**
(CONFIGURARE) meniu de configurare
- **INFO**
Informații despre aparat și software

**Valorile afișate la
punctul de meniu
ACUM**

Puterea de ieșire (W) - în funcție de tipul de aparat (MultiString) după acționarea tastei Enter ↵ se afișează două puteri de ieșire individuale pentru MPP Tracker 1, precum și MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2)

Putere reactivă AC (VAr)

Tensiune de rețea (V)

Curent de ieșire (A)

Frecvență de rețea (Hz)

Tensiune modul solar (V) - U PV1 de la MPP Tracker 1 precum și U PV2 de la MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), atunci când MPP Tracker 2 este activat (vezi 'Meniul Basic' - "Elementele meniului Basic')

Intensitate curent modul solar (A) - I PV1 de la MPP Tracker 1 precum și I PV2 de la MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), atunci când MPP Tracker 2 este activat (vezi 'Meniul Basic' - "Elementele meniului Basic')

Fronius Eco: Se afișează curentul total din ambele canale de măsurare. În Solarweb cele două canale de măsurare se pot vizualiza separat.

Ora Data - ora și data la invertor sau în inelul Fronius Solar Net

**Valorile afișate la
punctul de meniu
LOG**

Energie alimentată (kWh / MWh)

energia alimentată în rețea în timpul intervalului observat.

După acționarea tastei Enter ↵ se afișează puterile de ieșire individuale pentru MPP Tracker 1 și MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), atunci când MPP Tracker 2 este activat (vezi 'Meniul Basic' - "Elementele meniului Basic')

Din cauza procedurilor de măsurare diferite se pot înregistra abateri față de valorile de afișare ale altor aparate de măsură. Pentru decontarea energiei alimentate sunt angajante doar valorile de afișare ale aparatului de măsură calibrat, pus la dispoziție de societatea de furnizare a energiei electrice.

Putere maximă de ieșire (W)

puterea maximă alimentată în rețea pe durata intervalului observat.

După acționarea tastei Enter ↵ se afișează puterile de ieșire individuale pentru MPP Tracker 1 și MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), atunci când MPP Tracker 2 este activat (vezi 'Meniul Basic' - "Elementele meniului Basic')

Venitul

suma obținută în intervalul respectiv

La fel ca la energia alimentată, și la venituri pot exista abateri față de alte valori măsurate.

Setarea monedei și a ratei de schimb sunt descrise în secțiunea 'Puncte de meniu în meniul de configurare', subpunctul 'Producția de energie'.

Setarea din fabrică depinde de respectiva configurare la nivel național.

Economisire CO2

dioxid de carbon economisit în intervalul respectiv

Setarea factorului CO2 este descrisă în secțiunea 'Puncte de meniu în meniul de configurare' subpunctul 'factor CO2'.

Tensiune de rețea maximă (V) [afișaj fază - neutru sau fază - fază]

tensiunea de rețea maximă măsurată în intervalul respectiv

După acționarea tastei Enter ↵ se precizează tensiunile de rețea individuale

Tensiune maximă modul solar (V)

tensiunea maximă a modulului solar, măsurată de-a lungul intervalului avut în vedere

După acționarea tastei Enter ↵ se afișează valorile de tensiune pentru MPP Tracker 1 și MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), atunci când MPP Tracker 2 este activat (vezi 'Meniul Basic' - 'Elementele meniului Basic')

Ore de funcționare

durata de funcționare a inverterului (HH:MM).

IMPORTANT! Pentru afișarea corectă a valorilor indicatoare a zilelor și anului, ora trebuie setată corect.

Punctul de meniu SETUP (configurare)

Presetare

Invertorul este preconfigurat după realizarea completă a punerii în funcțiune (de exemplu cu asistentul de instalare), în funcție de configurarea națională.

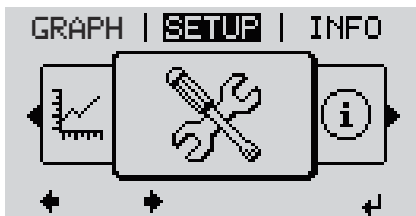
Punctul de meniu SETUP (configurare) permite modificarea simplă a presetărilor invertorului, pentru a corespunde dorințelor și cerințelor specifice utilizatorului.

Actualizări software

IMPORTANT! Datorită actualizărilor de software este posibil ca aparatul dumneavoastră să dispună de funcții care nu sunt descrise în prezentul MU sau invers. În plus, este posibil să existe diferențe între unele imagini și elementele de operare de pe aparat. Modul de funcționare al acestor elemente de operare este însă identic.

Navigarea în punctul de meniu SETUP (configurare)

Intrarea în punctul de meniu Configurare



- 1 La nivelul meniului, cu ajutorul tastelor 'stânga' sau 'dreapta' ◀ ▶ selectați punctul de meniu 'SETUP' (configurare)
- 2 Apăsați ↵ 'Enter'



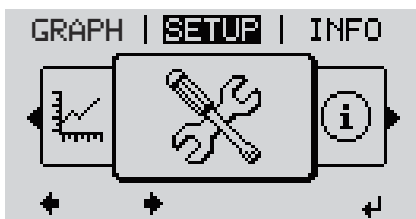
Se afișează primul element al punctului de meniu CONFIGURARE: 'Standby'

Răsfoirea între elementele de meniu



- 3 Cu tastele 'în sus' sau 'în jos' ▲ ▼ răsfoiți între elementele disponibile

Ieșirea dintr-un element de meniu



- 4 Pentru a ieși dintr-un element de meniu, tasta ↶ 'Înapoi'

Este afișat nivelul de meniu

Dacă nu este apăsată nicio tastă în interval de 2 minute,

- inverterul comută din orice poziție de la nivelul meniului în punctul de meniu 'ACUM' (excepție: elementul din meniul de configurare 'Standby'),
- Iluminarea ecranului se stinge dacă la setările ecranului iluminarea nu a fost setată pe ON (vezi Setări afișaj - Iluminarea).
- Se afișează puterea de alimentare actuală sau State Code actual.

Setarea elementelor din meniu în general

- 1 Accesați meniul dorit
- 2 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' selectați elementul de meniu dorit ▲ ▼
- 3 Apăsați tasta 'Enter' ↵

Sunt afișate setările disponibile:

- 4 Selectați setarea dorită cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' ▲ ▼
- 5 Pentru a salva și prelua selecția, apăsați tasta 'Enter'. ↵

Pentru a nu salva selecția, apăsați tasta 'Esc'. ⬆

Se afișează elementul de meniu selectat actual.

Prima poziție a unei valori de setat se aprinde intermitent:

- 4 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' selectați o cifră pentru prima poziție ▲ ▼
- 5 Apăsați tasta 'Enter' ↵

A doua poziție a valorii se aprinde intermitent.

- 6 Repetați pașii 4 și 5, până când ...

întreaga valoare de setat se aprinde intermitent.

- 7 Apăsați tasta 'Enter' ↵
- 8 Repetați eventual pașii 4 - 6 pentru unități sau alte valori de setat, până când unitatea sau valoarea de setat se aprind intermitent.
- 9 Pentru a salva modificările și pentru a le prelua, apăsați tasta 'Enter'. ↵

Pentru a nu salva intrările, apăsați tasta 'Esc'. ⬆

Se afișează elementul de meniu selectat actual.

Exemplu de utilizare: Setarea timpului



- 1 Selectați elementul din meniul de configurare ▲ ▼ „Ora/Data”
- 2 Apăsați ↵ „Enter”



Se afișează vederea de ansamblu asupra valorilor setabile.

3 Cu ajutorul tastelor „sus” sau „jos” ↑ ↓
 Selectați „Setarea timpului”

4 Apăsați ← „Esc”



Este afișată ora. (HH:MM:SS, afișaj 24 ore), se aprinde poziția zecilor pentru oră.

5 Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' + -
 selectați valoarea pentru cifra zecilor la indicarea orei

6 Apăsați ← „Esc”



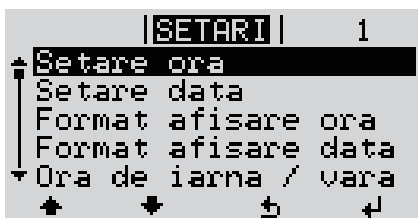
Poziția unităților pentru oră se aprinde intermitent.

7 Repetați pașii 5 și 6 pentru poziția unităților pentru oră, pentru minute și secunde, până când ...



ora setată se aprinde intermitent.

8 Apăsați ← „Esc”



Ora este preluată, vederea de ansamblu a valorilor reglabile este afișată.

4 Apăsați tasta ↑ „Esc”



Elementul din meniul de configurare „Ora/ Data” este afișat.

Puncte de meniu în meniul de configurare

Standby

Activarea/dezactivarea manuală a regimului de Standby

- Nu are loc nicio alimentare în rețea.
- LED-ul Startup se aprinde oranj.
- Pe ecran se afișează alternativ STANDBY / ENTER
- În regimul Standby, niciun alt punct din meniu nu poate fi apelat sau setat la nivelul meniului.
- Comutarea automată în punctul de meniu 'ACUM' după ce timp de 2 minute nu a fost apăsată nicio tastă, nu se activează.
- Regimul Standby poate fi încheiat doar manual prin apăsarea tastei 'Enter'.
- Regimul de alimentare în rețea poate fi reluat oricând, prin apăsarea tastei 'Enter', în măsura în care nu există o eroare activă (State Code)

Setarea regimului Standby (oprire manuală a regimului de alimentare în rețea):

- 1 Selectați simbolul 'Standby'
- 2 Tastă funcțională 'Enter' ← 'Esc'

Pe afișaj apare alternativ 'STANDBY' și 'ENTER'.
Regimul Standby este acum activat.
LED-ul Startup se aprinde oranj.

Reluarea regimului de alimentare în rețea:

În regimul Standby, pe ecran apare alternativ 'STANDBY' și 'ENTER'.

- 1 Pentru reluarea regimului de alimentare în rețea apăsați tasta ← 'Esc'

Se afișează intrarea 'Standby'.
În paralel, invertorul rulează faza de Startup.
După reluarea regimului de alimentare în rețea, LED-ul indicator al stării de funcționare se aprinde în culoarea verde.

DATCOM

Controlul comunicațiilor de date, introducerea numărului invertorului, setări protocol

Domeniu de reglare Stare/Număr invertor/Tip protocol

Stare

afișează comunicarea de date existentă prin Fronius Solar Net sau o eroare în comunicarea de date

Număr invertor

Setarea numărului (=adresa) invertorului la o instalație cu mai multe invertoare

Domeniu de reglare 00 - 99 (00 = adresă invertor 100)

Setare din fabrică 01

IMPORTANT! La includerea mai multor invertoare într-un sistem de comunicații date se va atribui fiecărui invertor o adresă proprie.

Tip protocol

stabilește care este protocolul de comunicare prin care se transmit datele:

Domeniu de reglare Fronius Solar Net / Interfață *

Setare din fabrică Fronius Solar Net

* Tipul de protocol Interface funcționează doar fără cardul Fronius Datamanager. Cardurile Fronius Datamanager existente trebuie îndepărtate din invertor.

USB

Efectuarea actualizărilor de firmware sau salvarea valorilor detaliate ale invertorului pe stick-ul USB

Domeniu de reglare Îndepărtare HW în siguranță/Actualizare software/Interval Logging

Îndepărtare HW în siguranță

Pentru a extrage un stick USB din mufa USB de tip A din slotul de comunicare date, fără pierderea datelor.

Stick-ul USB poate fi îndepărtat:

- atunci când este afișat mesajul OK
- atunci când LED -ul „Transfer date” nu se mai aprinde intermitent sau nu mai luminează

Actualizare software

Pentru actualizarea firmware-ului invertorului cu ajutorul stick-ului USB.

Procedură:

- 1 Descărcați fișierul de actualizare firmware „froxxxxx.upd” (de ex. de la <http://www.fronius.com>; xxxxx reprezintă numărul versiunii)

REMARCĂ!

Pentru actualizarea fără probleme a software-ului invertorului, stick-ul USB prevăzut pentru aceasta trebuie să nu prezinte nicio partiție ascunsă și nicio codare (vezi capitolul „Stick-uri USB adecvate”).

- 2 Salvați fișierul de actualizare firmware pe câmpul de date exterior al stick-ului USB
- 3 Deschideți capacul zonei pentru comunicare date de la invertor
- 4 Inserați stick-ul USB cu fișierul de actualizare firmware în mufa USB a invertorului, în zona pentru comunicare date
- 5 În meniul de configurare selectați punctul de meniu „USB” și apoi „Actualizare software”
- 6 Apăsăți tasta „Enter”
- 7 Așteptați până când pe ecran se afișează comparația între versiunea de firmware existentă în prezent pe invertor și noua versiune firmware:
 - 1. Pagina: Software Software (LCD), Software Controller Taste (KEY), Veriune configurare națională (Set)
 - 2. Pagina: Software modul de putere (PS1, PS2)
- 8 După fiecare pagină apăsați tasta funcțională „Enter”

Invertorul începe cu copierea datelor.

„BOOT” precum și progresul salvării fiecărui test sunt afișate în %, până când sunt copiate datele pentru toate modulele electronice.

După copiere invertorul actualizează rând pe rând modulele electronice necesare. „BOOT”, se afișează modulul și progresul actualizării în %.


Ca ultim pas, invertorul actualizează ecranul. Ecranul rămâne întunecat cca. 1 minut, LED-urile de control și de stare se aprind intermitent.

După terminarea actualizării firmware, invertorul comută în faza de startup și apoi în regimul de alimentare în rețea. Scoateți stick-ul USB cu ajutorul funcției „Îndepărtare HW în siguranță”.

La actualizarea firmware-ului invertorului, setările din meniul de configurare se păstrează.

Interval Logging

Activarea/dezactivarea funcției de USB Logging (jurnal) precum și stabilirea unui interval de logging (jurnal)

| | |
|--------------------|--|
| Unitate | minute |
| Domeniu de reglare | 30 Min / 20 Min / 15 Min / 10 Min / 5 Min / No Log (fără jurnal) |
| Setare din fabrică | 30 min |
| 30 min | Intervalul de logging este de 30 minute; la fiecare 30 minute se salvează pe stick-ul USB noile date de logging. |
| 20 min |  |
| 15 min | |
| 10 min | |
| 5 min | Intervalul de logging este de 5 minute; la fiecare 5 minute se salvează pe stick-ul USB noile date de logging. |
| No Log | Datele nu se salvează |

IMPORTANT! Pentru a avea o funcție de USB logging impecabilă, ora trebuie să fie setată corect. Setarea orei de face în punctul „Puncte de meniu în meniul de configurare” - „Ora / data”.

Releu (contact de comutare liber de potențial)

Prin intermediul contactului de comutare liber de potențial (releu) de la invertor pot fi prezentate mesaje de stare (State Codes), starea invertorului (de ex. regim de alimentare în rețea) sau funcțiile Energie Manager (manager energie).

Domeniu de reglare Mod releu / test releu / punct conectare* / punct deconectare*

* se afișează numai când la 'Mod releu' este activată funcția 'E-Manager'.

Mod releu

prin intermediul modului releu pot fi prezentate următoarele funcții:

- Funcție de alarmă (Permanent / ALL/ GAF)
- ieșire activă (ON / OFF) (pornit / oprit)
- Energie-Manager (E-Manager) (manager energie)

Domeniu de reglare ALL / GAF/ Permanent / OFF / ON / E-Manager

Setare din fabrică ALL (toate)

Funcție de alarmă:

ALL / Permanent: Comutarea contactului liber de potențial la coduri de service permanente și temporare (de ex. întreruperea scurtă a regimului de alimentare în rețea, un cod de service apare cu o anumită frecvență pe zi - Reglabil în meniul ,BASIC')

GAF Din momentul în care este selectat modul GAF, releul este conectat. Din momentul în care modulul de putere anunță o eroare și trece din regimul de alimentare în rețea într-o stare de eroare, releul este deschis. Astfel, releul poate fi utilizat pentru funcții Fail-Safe.

Exemplu de utilizare

La utilizarea invertoarelor monofazate într-o locație multifazată poate fi necesară o corecție de fază. Dacă la unul sau mai multe invertoare apare o eroare iar conexiunea la rețea este întreruptă, trebuie separate și celelalte invertoare, pentru a menține echilibrul fazelor. Funcția "GAF" a releului poate fi utilizată în combinație cu Datamanager sau cu un dispozitiv de protecție extern pentru a identifica sau semnaliza faptul că un inverter nu este alimentat sau este separat de rețea iar restul invertoarelor trebuie decuplate și ele de la rețea prin intermediul unei comenzi de la distanță.

ieșire activă:

ON: Contactul de cuplare liber de potențial NO este cuplat permanent, atât timp cât inverterul este în funcțiune (cât timp ecranul este aprins sau afișează).

OFF: Contactul de cuplare liber de potențial NO este decuplat.

Manager energie:

E-Manager: Mai multe informații privind funcția 'Manager energie' conform următoarei secțiuni „Manager energie”.

Test releu

Verificarea funcționării, dacă acel contact de comutare liber de potențial se conectează

Punct de conectare (numai atunci când funcția 'Manager energie') este activată pentru reglarea limitei de acțiune de la care contactul de cuplare liber de potențial este conectat

Setare din fabrică 1000 W

Domeniu de reglare punct de deconectare setat până la puterea nominală maximă a inverterului (W sau kW)

Punct de deconectare (numai cu funcția 'Manager energie' activată) pentru reglarea limitei de putere activă, de la care este deconectat contactul de comutare liber de potențial

Setare din fabrică 500

Domeniu de reglare 0 până la punctul de conectare al inverterului (W sau kW)

Manager energie (în punctul de meniu Releu)


Cu ajutorul funcției „Manager energie” (E-Manager) poate fi comandat un contact de comutare liber de potențial, astfel încât acesta să aibă rol de actuator. Un consumator racordat la contactul de cuplare liber de potențial poate fi astfel comandat prin indicarea unui punct de conectare sau deconectare (Putere activă) dependent de puterea de alimentare.


Contactul de comutare liber de potențial este deconectat automat,

- atunci când inverterul nu alimentează curent în rețeaua publică,
- atunci când inverterul este cuplat manual în regimul stand-by,
- dacă puterea activă prevăzută < 10 % puterea nominală a inverterului.

Pentru activarea funcției Manager energie selectați punctul „E-Manager” și apăsați tasta „Enter”.

Atunci când funcția „Manager energie” este activată, în colțul din stânga sus al ecranului este afișat simbolul „Energie-Manager”:

 atunci când contactul de comutare liber de potențial este deconectat NO (contact deschis)

 atunci când contactul de comutare liber de potențial este conectat NO (contact închis)

Pentru a dezactiva funcția Manager energie selectați o altă funcție (ALL / Permanent / OFF / ON) și apăsați tasta „Enter”.

REMARCĂ!

Instrucțiuni pentru stabilirea punctului de cuplare și decuplare
O diferență prea mică între punctul de cuplare și punctul de decuplare precum și oscilațiile puterii active pot determina cicluri de comutare multiple.

Pentru a evita conectarea și deconectarea prea frecvente, diferența între punctul de conectare și punctul de deconectare trebuie să fie de minimum 100 - 200 W.

La alegerea punctului de decuplare țineți cont de consumul de putere al consumatorului racordat.

La alegerea punctului de cuplare țineți cont de condițiile meteo și de radiațiile solare estimate.

Exemplu de utilizare

Punct de conectare = 2000 W, Punct de deconectare = 1800 W

Dacă inverterul generează minim 2000 W sau mai mult, se cuplează contactul de semnal liber de potențial de la Fronius Signal Card.

Dacă puterea inverterului scade sub 1800 W, contactul de semnal este decuplat.

În acest fel se pot concretiza rapid posibilități de utilizare interesante, ca funcționarea unei pompe de căldură sau a unei instalații de climatizare cu consum maxim de curent propriu

Ora/Data

Setarea orei, a datei, a formatelor de afișare și a comutării automate între ora de vară și ora de iarnă

Domeniu de reglare Setare oră / Setare dată / Format afișare oră / Format afișare dată / Ora de vară/iarnă

Setare oră

Setarea orei (hh:mm:ss sau hh:mm am/pm - în funcție de setarea de la Format afișare oră)

Setare dată

Setarea datei (dd.mm.yyyy sau mm/dd/yyyy - în funcție de setarea de la Format afișare dată)

Format afișare oră

Prescrie formatul în care se afișează ora

Domeniu de reglare 12hrs / 24hrs

Setare din fabrică în funcție de configurația națională

Format afișare dată

Prescrie formatul în care se afișează data

Domeniu de reglare mm/dd/yyyy sau dd.mm.yy

Setare din fabrică în funcție de configurația națională

Ora de vară/iarnă

Activare/dezactivare a comutării între ora de vară / iarnă

IMPORTANT! Funcția de comutare automată între ora de vară și cea de iarnă se utilizează numai dacă într-un inel Fronius Solar Net nu se află componente de sistem compatibile LAN sau WLAN (de ex. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager sau Fronius Hybridmanager).

Domeniu de reglare on / off

Setare din fabrică on

IMPORTANT! Setarea corectă a orei și datei reprezintă o premisă obligatorie pentru afișarea corectă a zilelor și anilor precum și a curbei caracteristice a zilei.

Afișarea setărilor

Domeniu de reglare Limba / Regim nocturn / Contrast / Iluminat

Limba

Setarea limbii de afișare

Domeniu de reglare Engleză, germană, franceză, spaniolă, italiană, olandeză, cehă, slovacă, maghiară, polonă, turcă, portugheză, română

Regim nocturn

Regimul nocturn comandă funcționarea Fronius DATCOM și funcționarea ecranului invertorului în timpul nopții sau în condiții de tensiune DC insuficientă

Domeniu de reglare AUTO / ON / OFF

Setare din fabrică OFF

AUTO: Regimul Fronius DATCOM este susținut atât timp cât un Fronius Datamanager este racordat la un circuit Fronius Solar Net activ, neîntrerupt.
Ecranul invertorului este întunecat pe timpul nopții și poate fi activat prin apăsarea unei taste funcționale la alegere.

ON: Regimul Fronius DATCOM este continuu. Invertorul generează continuu tensiune de 12 V DC pentru alimentarea Fronius Solar Net. Ecranul este mereu activ.

IMPORTANT! Dacă regimul nocturn Fronius DATCOM este setat pe ON sau pe AUTO la componentele Fronius Solar Net racordate, consumul de curent al invertorului pe timpul nopții crește la 7 W.

OFF: Fără regim Fronius DATCOM pe timpul nopții, invertorul nu are nevoie de puterea rețelei pentru alimentarea Fronius Solar Net pe timpul nopții.
Ecranul este dezactivat pe timpul nopții, Fronius Datamanager nu este disponibil. Pentru a activa totuși Fronius Datamanager, opriți și reporniți invertorul pe partea AC și în interval de 90 secunde apăsați o tastă funcțională la alegere pe afișajul invertorului.

Contrast

Reglarea contrastului la ecranul invertorului

Domeniu de reglare 0 - 10

Setare din fabrică 5

Deoarece contrastul depinde de temperatură, condițiile de mediu alternante pot necesita o setare a punctului de meniu 'Contrast'.

Iluminat

Presetarea sistemului de iluminat al ecranului invertorului

Punctul de meniu 'invertor Iluminat' se referă doar la iluminatul de fundal al ecranului invertorului.

Domeniu de reglare AUTO / ON / OFF

Setare din fabrică AUTO

AUTO: Iluminatul ecranului invertorului se activează prin apăsarea unei taste la alegere. Dacă nu se apasă nicio tastă timp de 2 minute, iluminatul ecranului se stinge.

ON: Iluminatul ecranului invertorului este pornit permanent atunci când invertorul este activ.

OFF: Sistemul de iluminat al ecranului invertorului este oprit permanent.

Producție de energie

Aici pot fi modificate / realizate următoarele setări:

- Contor abatere / calibrare
- Monedă
- Tarif alimentare
- Factor CO2

Domeniu de reglare Monedă / tarif alimentare

Contor abatere / calibrare

calibrarea contorului

Moneda

Setarea monedei

Domeniu de reglare 3 semne, A-Z

Tarif de alimentare

Setarea tarifului de decontare pentru compensarea energiei alimentate

Domeniu de reglare 2 poziții, 3 zecimale

Setare din fabrică (în funcție de configurarea națională)

Factor CO2

setarea factorului CO2 al energiei alimentate

Ventilator

pentru verificarea funcțiilor ventilatorului

Domeniu de reglare Test ventilator #1 / Test ventilator #2 (în funcție de aparat)

- selectați ventilatorul dorit cu ajutorul tastelor 'sus' și 'jos'
- Testul ventilatorului selectat este pornit cu apăsarea tastei 'Enter'.
- Ventilatorul funcționează până când se iese din meniu cu ajutorul tastei 'Esc'.

IMPORTANT! Pe ecranul invertorului nu se afișează nici o informație dacă ventilatorul este în ordine. Modul de funcționare al ventilatorului poate fi controlat doar prin ascultare și atingere.

Punctul de meniu INFO

Valori de măsurare

PV Iso.
rezistența de izolație a instalației fotovoltaice

ext. Lim.
limitare externă

U PV 1 / U PV 2 *(U PV 2 nu este disponibil la Fronius Symo 15.0-3 208)
tensiunea DC momentană la bornele de intrare DC, chiar și atunci când invertorul nu alimentează (de la primul sau al doilea MPP Tracker)
* MPP Tracker 2 trebuie să fie activat din meniul Basic -ON-

GVDPR
reducere a puterii în funcție de tensiunea din rețea

Fan #1
valoarea procentuală a puterii nominale a ventilatorului

Stare LT

Poate fi afișată starea ultimelor erori intervenite în invertor.

IMPORTANT! Din cauza radiațiilor slabe ale soarelui, în fiecare dimineață și seară sunt afișate mesajele de stare STATE 306 (Power low) și STATE 307 (DC low). Apariția în acest moment a mesajelor de stare nu este cauzată de o eroare.

- După apăsarea tastei 'Enter' se afișează starea modulului de putere precum și ultimele erori intervenite
 - Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' defilați în listă
 - Pentru a ieși din lista de stări și erori apăsați tasta 'Înapoi'
-

Stare rețea

Ultimele 5 erori de rețea intervenite pot fi afișate:

- După apăsarea tastei 'Enter' sunt afișate ultimele 5 erori de rețea intervenite
 - Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' defilați în listă
 - Pentru a ieși din afișajul erorilor de rețea apăsați tasta 'Înapoi'
-

Informații despre aparate

Pentru afișarea setărilor relevante pentru operatorul de rețea. Valorile afișate depind de configurația națională sau de setările specifice ale invertorului.

| | |
|--------------------|--|
| Domeniu de afișare | Generalități / Configurare specifică națională / MPP Tracker / Supraveghere rețea / Limite ale tensiunii de rețea / Limite ale frecvenței de rețea / Q-mode / Limita de putere AC / Derating tensiune AC / Fault Ride Trough |
|--------------------|--|

| | |
|---------------|--|
| Generalități: | Tipul aparatului - denumirea exactă a invertorului Fam. - familia de invertoare a invertorului Numărul de serie - numărul de serie al invertorului |
|---------------|--|

| | |
|---|---|
| Configurare specifică națională: | <p>Configurare - configurație națională setată</p> <p>Version - versiunea configurației naționale</p> <p>Origin activated - indică faptul că este activată configurarea națională normală.</p> <p>Alternat. activated - indică faptul că este activată configurarea națională alternativă (numai pentru Fronius Symo Hybrid)</p> <p>Group - grupul pentru actualizarea software-ului inverterului</p> |
| MPP Tracker: | <p>Tracker 1 - afișarea comportamentului de urmărire setat (MPP AUTO / MPP USER / FIX)</p> <p>Tracker 2 (numai la Fronius Symo cu excepția Fronius Symo 15.0-3 208) - afișarea comportamentului de urmărire setat (MPP AUTO / MPP USER / FIX)</p> |
| Monitorizarea rețelei: | <p>GMTi - Grid Monitoring Time - timpul de pornire ale inverterului în sec (secunde)</p> <p>GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - timpul de reconectare în sec (secunde) după o eroare de rețea</p> <p>ULL - U (tensiune) Longtime Limit - valoarea limită de tensiune în V (volți) pentru valoarea medie a tensiunii în interval de 10 minute</p> <p>LLTrip - Longtime Limit Trip - timp de declanșare pentru monitorizarea ULL, cât de repede se poate opri inverterul</p> |
| Limitele tensiunii de rețea, valoare limită interioară: | <p>UMax - valoare limită internă superioară a tensiunii de rețea în V (volți)</p> <p>TMax - Trip Time Max - timp de declanșare pentru depășirea valorii limită interne superioare a tensiunii de rețea în cyl*</p> <p>UMin - valoare limită internă inferioară a tensiunii de rețea în V (volți)</p> <p>TMin - Trip Time Min - timp de declanșare pentru coborârea sub valoarea limită internă inferioară a tensiunii de rețea în cyl*</p> <p>*cyl = perioade rețea (cycles); 1 cyl este echivalentul a 20 ms la 50 Hz și 16,66 ms la 60 Hz</p> |

| | |
|---|---|
| Limitele tensiunii de rețea, valoare limită exterioară | UMax - valoare limită externă superioară a tensiunii de rețea în V (volți) |
| | TMax - Trip Time Max - timp de declanșare pentru depășirea valorii limită externe superioare a tensiunii de rețea în cyl* |
| | UMin - valoare limită externă inferioară a tensiunii de rețea în V (volți) |
| | TMin - Trip Time Min - timp de declanșare pentru coborârea sub valoarea limită externă inferioară a tensiunii de rețea în cyl* |
| *cyl = perioade rețea (cycles); 1 cyl este echivalentul a 20 ms la 50 Hz și 16,66 ms la 60 Hz | |
| Limite ale frecvenței de rețea: | FILmax - valoare limită internă superioară a frecvenței de rețea în Hz (hertzi) |
| | FILmin - valoare limită internă inferioară a frecvenței de rețea în Hz (hertzi) |
| | FOLmax - valoare limită externă superioară a frecvenței de rețea în Hz (hertzi) |
| | FOLmin - valoarea limită externă inferioară a frecvenței de rețea în Hz (hertzi) |
| Q-Mode: | Afișarea setării actuale a puterii reactive la invertor (de ex. OFF, Q / P...) |
| Limita de putere AC inclusiv afișaj Soft-Start și sau derating frecvența de rețea AC: | Max P AC - puterea de ieșire maximă care poate fi schimbată cu funcția 'Manual Power Reduction' |
| | GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - se afișează (%/sec) dacă funcția Soft-Start este activată la invertor sau nu |
| | GFDPRe - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - afișează valoarea setată a frecvenței de rețea în Hz (hertzi) începând din momentul în care are loc o reducere de putere |
| Derating tensiune AC: | GFDPRe - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - afișează valoarea setată a frecvenței de rețea în %/Hz, cât de puternică este reducerea de putere |
| | GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - valoarea prag în V de la care începe reducerea de putere în funcție de tensiune |
| | GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - gradientul reducerii în %/V, cu care se reduce puterea |
| | Message - afișează dacă este activată trimiterea unui mesaj de informare prin Fronius Solar Net |

Version (versiune) Afișarea numărului de versiune și a numărului de serie a circuitelor imprimate montate în invertor (de ex. pentru scopuri de service)

Domeniu de afișare Ecran / Software ecran / Sumă de verificare SW / Memorie de date / Memorie de date #1 / Parte de putere / Parte de putere SW / Filtru CEM / Power Stage #3 / Power Stage #4

Activare și dezactivare blocare taste

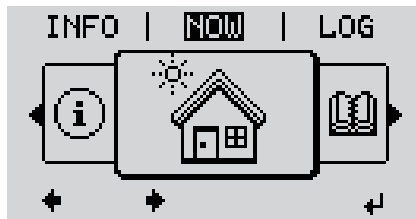
Generalități

Invertorul este echipat cu o funcție de blocare a tastelor.

Atunci când blocarea tastelor este activă, meniul Setup (configurare) nu poate fi apelat, de ex. ca o măsură de protecție împotriva modificării accidentale a datelor de configurare.

Pentru activarea/dezactivarea funcției de blocare a tastelor trebuie introdus codul 12321.

Activare și dezactivare blocare taste



- 1 Apăsați ↑ 'Meniu'

Este afișat nivelul de meniu.

- 2 Apăsați tasta neocupată 'Meniu / Esc' de 5 x



În meniul 'CODE' (cod) se afișează 'Cod de acces', prima poziție se aprinde intermitent.

- 3 Introduceți codul 12321: Cu tastele 'plus' sau 'minus' + - selectați valoarea pentru prima cifră a codului

- 4 Apăsați ↵ 'Enter'

A doua poziție se aprinde intermitent.

- 5 Repetați pașii 3 și 4 pentru a doua, a treia, a patra și a cincea poziție a codului, până când ...

codul setat se aprinde intermitent.

- 6 Apăsați ↵ 'Enter'

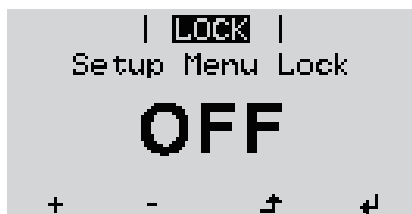
În meniul 'LOCK' (blocare) se afișează 'Blocaj taste'.

- 7 Cu tastele 'plus' sau 'minus' + - activați sau dezactivați blocarea tastelor:

ON = blocarea tastelor este activată (punctul de meniu SETUP (configurare) nu poate fi apelat)

OFF = blocarea tastelor este dezactivată (punctul de meniu SETUP (configurare) poate fi apelat)

- 8 Apăsați ↵ 'Enter'



Stick USB ca înregistrator de date și pentru actualizarea software a inverterului

Stick USB ca înregistrator de date

Un stick USB racordat la mufa USB A poate fi utilizat ca înregistrator de date pentru un inverter.

Datele de jurnal salvate pe stick-ul USB pot fi importate în orice moment

- în programul Fronius Solar.access cu ajutorul fișierului FLD înregistrat împreună cu acestea,
- pot fi vizualizate în programele unor ofertanți terți (de ex. Microsoft® Excel) cu ajutorul fișierului CSV înregistrat împreună cu acestea.

Versiunile mai vechi (până la Excel 2007) au o limitare de 65536 rânduri.

Pentru informații mai detaliate despre „Datele de pe stick-ul USB”, „Cantitatea de date și capacitatea de memorie” precum și „Memoria tampon” consultați:

Fronius Symo 3 - 10 kW:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172RO>

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175RO>

Stick-uri USB adecvate

Din cauza diversității de modele de stick-uri USB disponibile pe piață, nu se poate garanta că orice stick USB va fi recunoscut de inverter.

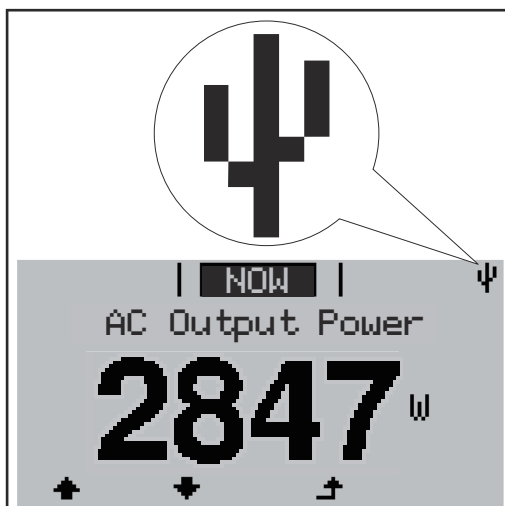
Fronius recomandă utilizarea exclusivă a stick-urilor USB certificate, adaptate nevoilor industriilor (țineți cont de logo-ul USB-IF!).

Inverterul suportă stick-uri USB cu următoarele sisteme de fișiere:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recomandă folosirea stick-urilor USB utilizate doar pentru înregistrarea datelor de logging sau pentru actualizarea pachetului software al inverterului. Stick-urile USB nu trebuie să conțină alte date.

Simbol USB pe ecranul invertorului, de ex. în regimul de afișare 'ACUM':

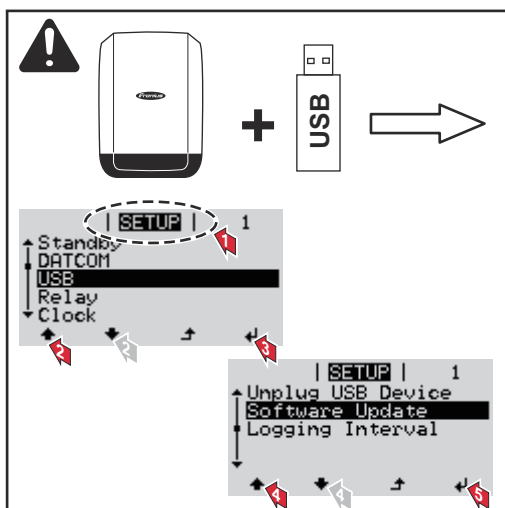


Atunci când invertorul recunoaște un stick USB, în colțul din dreapta sus al ecranului este afișat simbolul USB.

La utilizarea stick-urilor USB verificați dacă simbolul USB este afișat (poate fi și cu aprindere intermitentă).

NOTĂ! La aplicațiile exterioare se va reține că funcția stick-urilor USB obișnuite este garantată doar într-un interval de temperatură limitat.
La aplicațiile exterioare asigurați-vă că stick-ul USB funcționează de ex. și la temperaturi mai reduse.

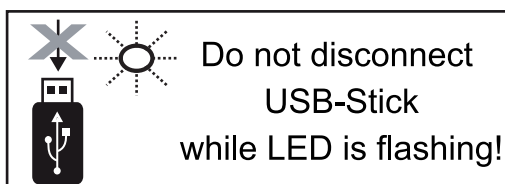
Stick USB pentru actualizarea software-ului invertorului



Cu ajutorul stick-ului USB, și clienții finali pot actualiza software-ul invertorului cu ajutorul meniului Setup (configurare): fișierul de update este salvat în prealabil pe stick-ul USB și de acolo este transferat pe inverter.

Îndepărtarea stick-ului USB

Indicație de siguranță pentru îndepărtarea unui stick USB:

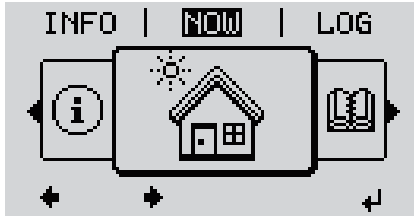


IMPORTANT! Pentru a evita pierderea datelor, stick-ul USB racordat poate fi îndepărtat numai în următoarele condiții:

- numai cu ajutorul punctului de meniu SETUP (configurare), element de meniu 'Îndepărtare în condiții de siguranță USB / HW'
- atunci când LED-ul 'Transfer date' nu se mai aprinde intermitent și nu mai luminează.

Meniul Basic (principal)

Accesarea meniului Basic (principal)



- 1 Apăsați ↑ 'Meniu'

Este afișat nivelul de meniu.

- 2 Apăsați tasta neocupată 'Meniu / Esc' de 5 x



În meniul 'CODE' se afișează 'Access Code', prima poziție se aprinde intermitent.

- 3 Introduceți codul 22742: Cu tastele 'plus' sau 'minus' + = selectați valoarea pentru prima cifră a codului

- 4 Apăsați ↵ 'Enter'

A doua poziție se aprinde intermitent.

- 5 Repetați pașii 3 și 4 pentru a doua, a treia, a patra și a cincea poziție a codului, până când ...

codul setat se aprinde intermitent.

- 6 Apăsați ↵ 'Enter'

Este afișat meniul Basic (principal).

- 7 Cu tastele 'plus' sau 'minus' + = selectați elementul dorit
- 8 Prelucrați elementul selectat prin apăsarea ↵ tastei 'Enter'
- 9 Pentru a ieși din meniul Basic (principal) apăsați ↑ 'Esc'

Elemente ale meniului Basic (principal)

În meniul Basic (principal) se setează următorii parametri importanți pentru instalarea și exploatarea invertorului:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2

- MPP Tracker 2: ON / OFF (numai la aparatele MultiMPP Tracker cu excepția lui Fronius Symo 15.0-3 208)

- Mod de funcționare DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER
 - MPP AUTO: stare de funcționare normală; invertorul își caută automat punctul de funcționare optim
 - FIX: pentru introducerea tensiunii DC fixe cu care lucrează invertorul
 - MPP USER: pentru introducerea tensiunii MP inferioare, începând de la care invertorul își caută punctul de funcționare optim
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Tensiune de fixare: pentru introducerea tensiunii de fixare
- MPPT tensiune de start: pentru introducerea tensiunii de start

Jurnal USB

Activarea sau dezactivarea funcției de salvare a tuturor mesajelor de eroare pe un stick USB AUTO / OFF / ON

- ON: Toate mesajele de eroare sunt salvate automat pe un stick USB conectat.

Intrare semnal

- Mod de funcționare: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
numai când e ales modul de funcționare Ext Sig.:
 - Tip declanșare: Warning (Avertisment) (se afișează un avertisment pe display) / Ext. Stop (Stop ext.) (invertorul este oprit)
 - Tip racord: N/C (Normal/Închis) (în mod normal închis, contact de repaus) / N/O (Normal/Deschis) (în mod normal deschis, contact de lucru)

SMS / releu

- Temporizarea evenimentului
pentru introducerea întârzierii cu care trebuie trimis un SMS sau trebuie să se cupleze releul
900 - 86400 secunde
- Contor evenimente:
pentru introducerea numărului de evenimente care duc la semnalizare:
10 - 255

Setare izolație

- Avertisment izolație: ON / OFF
- Valoare prag pentru avertisment: pentru introducerea unei valori prag care duce la avertisment
- Valoare prag pentru eroare: pentru introducerea unei valori prag care duce la eroare (nu este disponibilă în toate țările)

Reset TOTAL

resetează în punctul de meniu LOG valorile max. și min. ale tensiunii precum și puterea de alimentare maximă.

Nu se poate reveni asupra resetării valorilor.

Pentru a reseta valorile la zero, apăsați tasta 'Enter'.

Se afișează „CONFIRM” (confirmă).

Apăsați din nou tasta 'Enter'.

Valorile sunt resetate, se afișează meniul

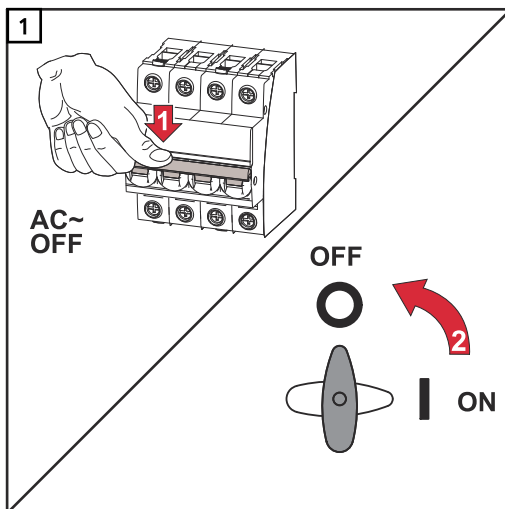
Setări dacă este integrată opțiunea "DC SPD"

Dacă opțiunea: DC SPD (protecție contra supratensiunii) a fost integrată în invertor, în variantă standard sunt setate următoarele puncte de meniu:

Intrare semnal: Ext Sig.
Tip de declanșare: Warning
Tip conexiune: N/C

Scoateți de sub tensiune invertorul și apoi reconectați-l

Scoaterea
invertorului de
sub tensiune



1. Deconectați disjunctorul de protecție.
2. Comutați separatorul DC pe poziția întrerupătorului „Oprit”.

Pentru repunerea în funcțiune a invertorului efectuați în ordine inversă pașii indicați anterior.

Diagnosticul de stare și remedierea defecțiunilor

Afișarea mesajelor de stare

Invertorul dispune de un sistem de auto-diagnoză, care recunoaște automat și afișează pe ecran un număr mare de erori posibile. Prin aceasta, defecțiunile de la invertor, de la instalația fotovoltaică precum și erorile de instalare sau utilizare pot fi detectate rapid.

În cazul în care sistemul de autodiagnoză a reușit să identifice o eroare concretă, pe ecran se afișează mesajul de stare aferent.

IMPORTANT! Mesajele de stare afișate pentru scurt timp pot rezulta din comportamentul de reglare al invertorului. În cazul în care invertorul funcționează în continuare fără erori, înseamnă că nu există o eroare.

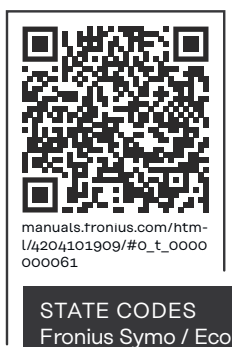
Defectarea completă a ecranului

În cazul în care ecranul rămâne întunecat mult timp după răsăritul soarelui:

- Verificați tensiunea AC la racordurile invertorului: tensiunea AC trebuie să fie cuprinsă între 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) resp. 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).
-

Mesaje de stare în e-Manual

Mesajele de stare actuale se regăsesc în versiunea e-Manual a prezentului MU. https://manuals.fronius.com/html/4204101909/de.html#0_t_0000000061



Serviciul de asistență clienți

IMPORTANT! Luați legătura cu reprezentantul comercial Fronius sau cu un tehnician de service specializat Fronius atunci când

- o eroare apare frecvent sau permanent
 - apare o eroare care nu se regăsește în tabele
-

Exploatarea în medii cu degajare puternică de praf

În timpul funcționării invertorului în medii cu emisii puternice de praf: dacă este necesar, curățați cu aer corpul de răcire și ventilatorul de pe partea posterioară a invertorului precum și gurile de aerisire de pe suportul de perete cu aer comprimat curat.

Date tehnice

| Fronius Symo | 3.0-3-S | 3.7-3-S | 4.5-3-S |
|--|---|------------------|------------------|
| Date intrare | | | |
| Interval de tensiune Maximum Power Point | 200 - 800 V c.c. | 250 - 800 V c.c. | 300 - 800 V c.c. |
| Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m ² / -10 °C la funcționarea în gol) | 1000 V c.c. | | |
| Tensiune de intrare minimă | 150 V c.c. | | |
| Curent de intrare max. | 16,0 A | | |
| Curent de scurtcircuit max. al modulelor solare (I _{SC PV}) | 24,0 A | | |
| Curent max. de realimentare al invertorului în câmpul fotovoltaic ³⁾ | 32 A (RMS) ⁴⁾ | | |
| Date ieșire | | | |
| Puterea nominală de ieșire (P _{nom}) | 3000 W | 3700 W | 4500 W |
| Putere de ieșire max. | 3000 W | 3700 W | 4500 W |
| Putere aparentă nominală | 3000 VA | 3700 VA | 4500 VA |
| Tensiune nominală de rețea | 3~ NPE 400 / 230 V sau 3~ NPE 380 / 220 V | | |
| Tensiunea min. de rețea | 150 V / 260 V | | |
| Tensiunea max. de rețea | 280 V / 485 V | | |
| Curent nominal de ieșire la 220 / 230 V | 4,5 / 4,3 A | 5,6 / 5,4 A | 6,8 / 6,5 A |
| Curent de ieșire max. | 9 A | | |
| Frecvență nominală | 50 / 60 Hz ¹⁾ | | |
| Coeficient al distorsiunilor armonice | < 3 % | | |
| Factor de putere cos phi | 0,7 - 1 ind./cap. ²⁾ | | |
| Curent de cuplare ⁵⁾ | 38 A / 2 ms | | |
| Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp | 21,4 A / 1 ms | | |
| Date generale | | | |
| Randament maxim | 98 % | | |
| Randament Randament | 96,2 % | 96,7 % | 97 % |
| Consum propriu pe timpul nopții | < 0,7 W & < 3 VA | | |
| Răcire | răcire forțată reglată | | |
| IP | IP 65 | | |
| Dimensiuni î x l x a | 645 x 431 x 204 mm | | |
| Greutate | 16 kg | | |
| Temperatura ambientă admisă | - 25 °C - +60 °C | | |
| Umiditate permisă a aerului | 0 - 100 % | | |

| Fronius Symo | 3.0-3-S | 3.7-3-S | 4.5-3-S |
|--|--|---------|---------|
| Clasă de aparate CEM | B | | |
| Categorie de supratensiune c.c. / c.a. | 2 / 3 | | |
| Grad de poluare | 2 | | |
| Emisie de zgomot | 58,3 dB(A) ref. 1pW | | |
| Topologie inverter | neizolat fără transformator | | |
| Dispozitive de protecție | | | |
| Măsurarea izolației c.c. | integrat | | |
| Comportament la suprasarcină c.c. | Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii | | |
| Separator c.c. | integrat | | |
| Unitate de monitorizare a curenților reziduali | integrat | | |
| Identificare activă a insulei | Metoda de decalare a frecvenței | | |

| Fronius Symo | 3.0-3-M | 3.7-3-M | 4.5-3-M |
|--|---|------------------|------------------|
| Date intrare | | | |
| Interval de tensiune Maximum Power Point | 150 - 800 V c.c. | 150 - 800 V c.c. | 150 - 800 V c.c. |
| Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m ² / -10 °C la funcționarea în gol) | 1000 V c.c. | | |
| Tensiune de intrare minimă | 150 V c.c. | | |
| Curent de intrare max. | 2 x 16,0 A | | |
| Curent de scurtcircuit max. al modulelor solare (I _{SC PV}) | 2 x 24,0 A | | |
| Curent max. de realimentare al inverterului în câmpul fotovoltaic ³⁾ | 48 A (RMS) ⁴⁾ | | |
| Date ieșire | | | |
| Puterea nominală de ieșire (P _{nom}) | 3000 W | 3700 W | 4500 W |
| Putere de ieșire max. | 3000 W | 3700 W | 4500 W |
| Putere aparentă nominală | 3000 VA | 3700 VA | 4500 VA |
| Tensiune nominală de rețea | 3~ NPE 400 / 230 V sau 3~ NPE 380 / 220 | | |
| Tensiunea min. de rețea | 150 V / 260 V | | |
| Tensiunea max. de rețea | 280 V / 485 V | | |
| Curent nominal de ieșire la 220 / 230 V | 4,6 / 4,4 A | 5,6 / 5,4 A | 6,8 / 6,5 A |
| Curent de ieșire max. | 13,5 A | | |
| Frecvență nominală | 50 / 60 Hz ¹⁾ | | |
| Coeficient al distorsiunilor armonice | < 3 % | | |
| Factor de putere cos phi | 0,85 - 1 ind./cap. ²⁾ | | |
| Curent de cuplare ⁵⁾ | 38 A / 2 ms | | |

| Fronius Symo | 3.0-3-M | 3.7-3-M | 4.5-3-M |
|---|--|---------|---------|
| Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp | 24 A / 6,6 ms | | |
| Date generale | | | |
| Randament maxim | 98 % | | |
| Randament Randament | 96,5 % | 96,9 % | 97,2 % |
| Consum propriu pe timpul nopții | < 0,7 W & < 3 VA | | |
| Răcire | răcire forțată reglată | | |
| IP | IP 65 | | |
| Dimensiuni \hat{h} x l x a | 645 x 431 x 204 mm | | |
| Greutate | 19,9 kg | | |
| Temperatura ambiantă admisă | - 25 °C - +60 °C | | |
| Umiditate permisă a aerului | 0 - 100 % | | |
| Clasă de aparate CEM | B | | |
| Categorie de supratensiune c.c. / c.a. | 2 / 3 | | |
| Grad de poluare | 2 | | |
| Emisie de zgomot | 59,5 dB(A) ref. 1pW | | |
| Topologie invertor | neizolat fără transformator | | |
| Dispozitive de protecție | | | |
| Măsurarea izolației c.c. | integrat | | |
| Comportament la suprasarcină c.c. | Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii | | |
| Separator c.c. | integrat | | |
| Unitate de monitorizare a curenților reziduali | integrat | | |
| Identificare activă a insulei | Metoda de decalare a frecvenței | | |

| Fronius Symo | 5.0-3-M | 6.0-3-M | 7.0-3-M |
|--|--------------------------|------------------|------------------|
| Date intrare | | | |
| Interval de tensiune Maximum Power Point | 163 - 800 V c.c. | 195 - 800 V c.c. | 228 - 800 V c.c. |
| Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m ² / -10 °C la funcționarea în gol) | 1000 V c.c. | | |
| Tensiune de intrare minimă | 150 V c.c. | | |
| Curent de intrare max. | 2 x 16,0 A | | |
| Curent de scurtcircuit max. al modulelor solare (I _{SC PV}) | 2 x 24,0 A | | |
| Curent max. de realimentare al invertorului în câmpul fotovoltaic ³⁾ | 48 A (RMS) ⁴⁾ | | |
| Date ieșire | | | |

| Fronius Symo | 5.0-3-M | 6.0-3-M | 7.0-3-M |
|---|--|----------------|----------------|
| Puterea nominală de ieșire (P _{nom}) | 5000 W | 6000 W | 7000 W |
| Putere de ieșire max. | 5000 W | 6000 W | 7000 W |
| Putere aparentă nominală | 5000 VA | 6000 VA | 7000 VA |
| Tensiune nominală de rețea | 3~ NPE 400 / 230 V sau 3~ NPE 380 / 220 | | |
| Tensiunea min. de rețea | 150 V / 260 V | | |
| Tensiunea max. de rețea | 280 V / 485 V | | |
| Curent nominal de ieșire la 220 / 230 V | 7,6 / 7,3 A | 9,1 / 8,7 A | 10,6 / 10,2 A |
| Curent de ieșire max. | 13,5 A | | |
| Frecvență nominală | 50 / 60 Hz ¹⁾ | | |
| Coeficient al distorsiunilor armonice | < 3 % | | |
| Factor de putere cos phi | 0,85 - 1 ind./cap. ²⁾ | | |
| Curent de cuplare ⁵⁾ | 38 A / 2 ms | | |
| Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp | 24 A / 6,6 ms | | |
| Date generale | | | |
| Randament maxim | 98 % | | |
| Randament | 97,3 % | 97,5 % | 97,6 % |
| Consum propriu pe timpul nopții | < 0,7 W & < 3 VA | | |
| Răcire | răcire forțată reglată | | |
| IP | IP 65 | | |
| Dimensiuni î x l x a | 645 x 431 x 204 mm | | |
| Greutate | 19,9 kg | 19,9 kg | 21,9 kg |
| Temperatura ambiantă admisă | - 25 °C - +60 °C | | |
| Umiditate permisă a aerului | 0 - 100 % | | |
| Clasă de aparate CEM | B | | |
| Categorie de supratensiune c.c. / c.a. | 2 / 3 | | |
| Grad de poluare | 2 | | |
| Emisie de zgomot | 59,5 dB(A) ref. 1pW | | |
| Topologie inverter | neizolat fără transformator | | |
| Dispozitive de protecție | | | |
| Măsurarea izolației c.c. | integrat | | |
| Comportament la suprasarcină c.c. | Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii | | |
| Separator c.c. | integrat | | |
| Unitate de monitorizare a curenților reziduali | integrat | | |
| Identificare activă a insulei | Metoda de decalare a frecvenței | | |

Fronius Symo
8.2-3-M

| Fronius Symo | 8.2-3-M |
|---|---|
| Date intrare | |
| Interval de tensiune MPP (PV1 / PV2) | 267 - 800 V c.c. |
| Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m ² / -10 °C la funcționarea în gol) | 1000 V c.c. |
| Tensiune de intrare minimă | 150 V c.c. |
| Curent max. de intrare (I PV1 / I PV2) | 2 x 16,0 A |
| Curent de scurtcircuit max. al modulelor solare (I _{SC} PV) | 2 x 24,0 A |
| Curent max. de realimentare al invertorului în câmpul fotovoltaic ³⁾ | 48 A (RMS) ⁴⁾ |
| Date ieșire | |
| Puterea nominală de ieșire (P _{nom}) | 8200 W |
| Putere de ieșire max. | 8200 W |
| Putere aparentă nominală | 8200 VA |
| Tensiune nominală de rețea | 3~ NPE 400 / 230 V sau 3~ NPE 380 / 220 |
| Tensiunea min. de rețea | 150 V / 260 V |
| Tensiunea max. de rețea | 280 V / 485 V |
| Curent nominal de ieșire la 220 / 230 V | 12,4 / 11,9 A |
| Curent de ieșire max. | 13,5 A |
| Frecvență nominală | 50 / 60 Hz ¹⁾ |
| Coeficient al distorsiunilor armonice | < 3 % |
| Factor de putere cos phi | 0,85 - 1 ind./cap. ²⁾ |
| Curent de cuplare ⁵⁾ | 38 A / 2 ms |
| Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp | 24 A / 6,6 ms |
| Date generale | |
| Randament maxim | 98 % |
| Randament Randament | 97,7 % |
| Consum propriu pe timpul nopții | < 0,7 W & < 3 VA |
| Răcire | răcire forțată reglată |
| IP | IP 65 |
| Dimensiuni î x l x a | 645 x 431 x 204 mm |
| Greutate | 21,9 kg |
| Temperatura ambiantă admisă | - 25 °C - +60 °C |
| Umiditate permisă a aerului | 0 - 100 % |
| Clasă de aparate CEM | B |
| Categorie de supratensiune c.c. / c.a. | 2 / 3 |
| Grad de poluare | 2 |

| | |
|--|--|
| Fronius Symo | 8.2-3-M |
| Emisie de zgomot | 59,5 dB(A) ref. 1pW |
| Topologie invertor | neizolat fără transformator |
| Dispozitive de protecție | |
| Măsurarea izolației c.c. | integrat |
| Comportament la suprasarcină c.c. | Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii |
| Separator c.c. | integrat |
| Unitate de monitorizare a curenților reziduali | integrat |
| Identificare activă a insulei | Metoda de decalare a frecvenței |

| Fronius Symo | 10.0-3-M | 10.0-3-M-OS | 12.5-3-M |
|--|--|--------------------|------------------|
| Date intrare | | | |
| Interval de tensiune Maximum Power Point | 270 - 800 V c.c. | 270 - 800 V c.c. | 320 - 800 V c.c. |
| Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m ² / -10 °C la funcționarea în gol) | 1000 V c.c. | 900 V c.c. | 1000 V c.c. |
| Tensiune de intrare minimă | 200 V c.c. | | |
| Curent max. de intrare (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2) | 27,0 / 16,5 A (14 A pentru tensiuni < 420 V) 43,5 A | | |
| Curent max. de scurtcircuit al modulelor solare (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2) | 40,5 / 24,8 A | | |
| Curent max. de realimentare al invertorului în câmpul fotovoltaic ³⁾ | 40,5 / 24,8 A (RMS) ⁴⁾ | | |
| Date ieșire | | | |
| Puterea nominală de ieșire (P _{nom}) | 10000 W | 10000 W | 12500 W |
| Putere de ieșire max. | 10000 W | 10000 W | 12500 W |
| Putere aparentă nominală | 10000 VA | 10000 VA | 12500 VA |
| Tensiune nominală de rețea | 3~ NPE 400 / 230 V sau 3~ NPE 380 / 220 | | |
| Tensiunea min. de rețea | 150 V / 260 V | | |
| Tensiunea max. de rețea | 280 V / 485 V | | |
| Curent nominal de ieșire la 220 / 230 V | 15,2 / 14,4 A | 15,2 / 14,4 A | 18,9 / 18,1 A |
| Curent de ieșire max. | 20 A | | |
| Frecvență nominală | 50 / 60 Hz ¹⁾ | | |
| Coeficient al distorsiunilor armonice | < 1,75 % | < 1,75 % | < 2 % |

| Fronius Symo | 10.0-3-M | 10.0-3-M-OS | 12.5-3-M |
|---|--|----------------------|----------------------|
| Factor de putere cos phi | 0 - 1 ind./cap. ²⁾ | | |
| Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp | 64 A / 2,34 ms | | |
| Date generale | | | |
| Randament maxim | 97,8 % | | |
| Randament Randament U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax} | 95,4 / 97,3 / 96,6 % | 95,4 / 97,3 / 96,6 % | 95,7 / 97,5 / 96,9 % |
| Consum propriu pe timpul nopții | 0,7 W & 117 VA | | |
| Răcire | răcire forțată reglată | | |
| IP | IP 66 | | |
| Dimensiuni $\hat{x} \times l \times a$ | 725 x 510 x 225 mm | | |
| Greutate | 34,8 kg | | |
| Temperatura ambiantă admisă | - 25 °C - +60 °C | | |
| Umiditate permisă a aerului | 0 - 100 % | | |
| Clasă de aparate CEM | B | | |
| Categorie de supratensiune c.c. / c.a. | 2 / 3 | | |
| Grad de poluare | 2 | | |
| Emisie de zgomot | 65 dB(A) (ref. 1pW) | | |
| Topologie invertor | neizolat fără transformator | | |
| Dispozitive de protecție | | | |
| Măsurarea izolației c.c. | integrat | | |
| Comportament la suprasarcină c.c. | Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii | | |
| Separator c.c. | integrat | | |
| Unitate de monitorizare a curenților reziduali | integrat | | |
| Identificare activă a insulei | Metoda de decalare a frecvenței | | |

| Fronius Symo | 15.0-3-M | 17.5-3-M | 20.0-3-M |
|--|-------------------------|------------------|------------------|
| Date intrare | | | |
| Interval de tensiune Maximum Power Point | 320 - 800 V c.c. | 370 - 800 V c.c. | 420 - 800 V c.c. |
| Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m ² / -10 °C la funcționarea în gol) | 1000 V c.c. | | |
| Tensiune de intrare minimă | 200 V c.c. | | |
| Curent max. de intrare (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2) | 33,0 / 27,0 A 51,0 A | | |

| Fronius Symo | 15.0-3-M | 17.5-3-M | 20.0-3-M |
|---|--|----------------------|----------------------|
| Curent max. de scurtcircuit al modulelor solare ($I_{SC PV}$) (MPP1 / MPP2) | 49,5 / 40,5 A | | |
| Curent max. de realimentare al invertorului în câmpul fotovoltaic ³⁾ | 49,5 / 40,5 A | | |
| Date ieșire | | | |
| Puterea nominală de ieșire (P_{nom}) | 15000 W | 17500 W | 20000 W |
| Putere de ieșire max. | 15000 W | 17500 W | 20000 W |
| Putere aparentă nominală | 15000 VA | 17500 VA | 20000 VA |
| Tensiune nominală de rețea | 3~ NPE 400 / 230 V sau 3~ NPE 380 / 220 | | |
| Tensiunea min. de rețea | 150 V / 260 V | | |
| Tensiunea max. de rețea | 280 V / 485 V | | |
| Curent nominal de ieșire la 220 / 230 V | 22,7 / 21,7 A | 26,5 / 25,4 A | 30,3 / 29 A |
| Curent de ieșire max. | 32 A | | |
| Frecvență nominală | 50 / 60 Hz ¹⁾ | | |
| Coeficient al distorsiunilor armonice | < 1,5 % | < 1,5 % | < 1,25 % |
| Factor de putere cos phi | 0 - 1 ind./cap. ²⁾ | | |
| Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp | 64 A / 2,34 ms | | |
| Date generale | | | |
| Randament maxim | 98 % | | |
| Randament U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax} | 96,2 / 97,6 / 97,1 % | 96,4 / 97,7 / 97,2 % | 96,5 / 97,8 / 97,3 % |
| Consum propriu pe timpul nopții | 0,7 W & 117 VA | | |
| Răcire | răcire forțată reglată | | |
| IP | IP 66 | | |
| Dimensiuni $\hat{h} \times l \times a$ | 725 x 510 x 225 mm | | |
| Greutate | 43,4 kg / 43,2 kg | | |
| Temperatura ambiantă admisă | - 25 °C - +60 °C | | |
| Umiditate permisă a aerului | 0 - 100 % | | |
| Clasă de aparate CEM | B | | |
| Categorie de supratensiune c.c. / c.a. | 2 / 3 | | |
| Grad de poluare | 2 | | |
| Emisie de zgomot | 65 dB(A) (ref. 1pW) | | |
| Topologie invertor | neizolat fără transformator | | |
| Dispozitive de protecție | | | |
| Măsurarea izolației c.c. | integrat | | |
| Comportament la suprasarcină c.c. | Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii | | |
| Separator c.c. | integrat | | |

| Fronius Symo | 15.0-3-M | 17.5-3-M | 20.0-3-M |
|--|---------------------------------|----------|----------|
| Unitate de monitorizare a curenților reziduali | integrat | | |
| Identificare activă a insulei | Metoda de decalare a frecvenței | | |

| Fronius Eco | 25.0-3-S | 27.0-3-S |
|---|---|-------------------------|
| Date intrare | | |
| Interval de tensiune Maximum Power Point | 580 - 850 V c.c. | 580 - 850 V c.c. |
| Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m ² / -10 °C la funcționarea în gol) | 1000 V c.c. | |
| Tensiune de intrare minimă | 580 V c.c. | |
| Curent de intrare max. | 44,2 A | 47,7 A |
| Curent de scurtcircuit max. al modulelor solare (I _{SC PV}) | 71,6 A | |
| Curent max. de realimentare al invertorului în câmpul fotovoltaic ³⁾ | 48 A (RMS) ⁴⁾ | |
| Tensiune de intrare de pornire | 650 V c.c. | |
| Date ieșire | | |
| Puterea nominală de ieșire (P _{nom}) | 25000 W | 27000 W |
| Putere de ieșire max. | 25000 W | 27000 W |
| Putere aparentă nominală | 25000 VA | 27000 VA |
| Tensiune nominală de rețea | 3~ NPE 400 / 230 V sau 3~ NPE 380 / 220 | |
| Tensiunea min. de rețea | 150 V / 260 V | |
| Tensiunea max. de rețea | 275 V / 477 V | |
| Curent nominal de ieșire la 220 / 230 V | 37,9 / 36,2 A | 40,9 / 39,1 A |
| Curent de ieșire max. | 42 A | |
| Frecvență nominală | 50 / 60 Hz ¹⁾ | |
| Coeficient al distorsiunilor armonice | < 2 % | |
| Factor de putere cos phi | 0 - 1 ind./cap. ²⁾ | |
| Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp | 46 A / 156,7 ms | |
| Date generale | | |
| Randament maxim | 98 % | |
| Randament European U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax} | 97,99 / 97,47 / 97,07 % | 97,98 / 97,59 / 97,19 % |
| Consum propriu pe timpul nopții | 0,61 W & 357 VA | |
| Răcire | răcire forțată reglată | |
| IP | IP 66 | |
| Dimensiuni î x l x a | 725 x 510 x 225 mm | |

| Fronius Eco | 25.0-3-S | 27.0-3-S |
|--|--|----------|
| Greutate (versiune light) | 35,69 kg (35,44 kg) | |
| Temperatura ambiantă admisă | - 25 °C - +60 °C | |
| Umiditate permisă a aerului | 0 - 100 % | |
| Clasă de aparate CEM | B | |
| Categorie de supratensiune c.c. / c.a. | 2 / 3 | |
| Grad de poluare | 2 | |
| Emisie de zgomot | 72,5 dB(A) (ref. 1 pW) | |
| Curent de cuplare ⁵⁾ | 65,7 A / 448 μs | |
| Topologie invertor | neizolat fără transformator | |
| Dispozitive de protecție | | |
| max. protecție la supracurent | 80 A | |
| Măsurarea izolației c.c. | integrat | |
| Comportament la suprasarcină c.c. | Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii | |
| Separator c.c. | integrat | |
| Protecție supratensiune c.c. | integrat | |
| Unitate de monitorizare a curenților reziduali | integrat | |
| Identificare activă a insulei | Metoda de decalare a frecvenței | |

Explicarea notelor de subsol

- 1) Valorile indicate sunt valori standard; în funcție de cerințe, invertorul va fi adaptat în mod corespunzător pentru respectiva țară de utilizare.
- 2) În funcție de configurația națională sau setările specifice aparatului (ind. = inductiv; cap. = capacitiv)
- 3) Curent maxim de la un modul solar către toate celelalte module solare. De la invertorul propriu-zis la o parte fotovoltaică a invertorului, este 0 A.
- 4) asigurat prin construcția electrică a invertorului
- 5) Vârf de curent la cuplarea invertorului

Separator DC integrat Fronius Symo 3.0 - 8.2

| Setări | |
|--|---|
| Denumire produs | Benedict LS32 E 7767 |
| Tensiunea măsurată de izolare | 1000 V _{DC} |
| Rezistența măsurată a tensiunii de impuls | 8 kV |
| Adecvare pentru izolare | Da, doar DC |
| Categoria de consum și/sau categoria de consum fotovoltaic | conform IEC/EN 60947-3 categorie de consum DC-PV2 |

| Setări | | | | | |
|--|---|---|------------------------|---|------------------------|
| Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (I _{cw}) | Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (I _{cw}): 1000 A | | | | |
| Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (I _{cm}) | Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (I _{cm}) 1000 A | | | | |
| Curent de funcționare măsurat și capacitatea de întrerupere măsurată | Tensiune de funcționare măsurată (U _e) [V d.c.] | Curent de funcționare măsurat (I _e) [A] | I(make) / I(break) [A] | Curent de funcționare măsurat (I _e) [A] | I(make) / I(break) [A] |
| | | 1P | 1P | 2P | 2P |
| | ≤ 500 | 14 | 56 | 32 | 128 |
| | 600 | 8 | 32 | 27 | 108 |
| | 700 | 3 | 12 | 22 | 88 |
| | 800 | 3 | 12 | 17 | 68 |
| | 900 | 2 | 8 | 12 | 48 |
| 1000 | 2 | 8 | 6 | 24 | |

Separator DC integrat Fronius Symo 10.0 - 12.5

| Setări | |
|--|---|
| Denumire produs | Benedict LS32 E 7857 |
| Tensiunea măsurată de izolare | 1000 V _{DC} |
| Rezistența măsurată a tensiunii de impuls | 8 kV |
| Adecvare pentru izolare | Da, doar DC |
| Categoria de consum și/sau categoria de consum fotovoltaic | conform IEC/EN 60947-3 categorie de consum DC-PV2 |
| Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (I _{cw}) | Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (I _{cw}): 1000 A pentru 2 Pole, 1700 A pentru 2+2 Pole |
| Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (I _{cm}) | Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (I _{cm}): 1000 A pentru 2 Pole, 1700 A for 2+2 Pole |

| Setări | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|------------------------|--|------------------------|
| | Tensiune de funcționare măsurată (Ue) [V d.c.] | Curent de funcționare măsurat (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] | Curent de funcționare măsurat (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] |
| Capacitatea de întrerupere măsurată | | 2P | 2P | 2+ 2P | 2 + 2P |
| | ≤ 500 | 32 | 128 | 50 | 200 |
| | 600 | 27 | 108 | 35 | 140 |
| | 700 | 22 | 88 | 22 | 88 |
| | 800 | 17 | 68 | 17 | 68 |
| | 900 | 12 | 48 | 12 | 48 |
| | 1000 | 6 | 24 | 6 | 24 |

Separator DC integrat Fronius Symo 15.0 - 20.0, Fronius Eco

| Setări | |
|--|--|
| Denumire produs | Benedict LS32 E 7858 |
| Tensiunea măsurată de izolare | 1000 V _{DC} |
| Rezistența măsurată a tensiunii de impuls | 8 kV |
| Adecvare pentru izolare | Da, doar DC |
| Categoria de consum și/sau categoria de consum fotovoltaic | conform IEC/EN 60947-3 categorie de consum DC-PV2 |
| Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (I _{cw}) | Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (I _{cw}): 1400 A pentru 2 Pole, 2400 A pentru 2+2 Pole |
| Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (I _{cm}) | Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (I _{cm}): 1400 A pentru 2 Pole, 2400 A pentru 2+2 Pole |

| Setări | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|------------------------|--|------------------------|
| | Tensiune de funcționare măsurată (Ue) [V d.c.] | Curent de funcționare măsurat (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] | Curent de funcționare măsurat (Ie) [A] | I(make) / I(break) [A] |
| | | 2P | 2P | 2+ 2P | 2 + 2P |
| Capacitatea de întrerupere măsurată | ≤ 500 | 55 | 220 | 85 | 340 |
| | 600 | 55 | 220 | 75 | 300 |
| | 700 | 55 | 220 | 60 | 240 |
| | 800 | 49 | 196 | 49 | 196 |
| | 900 | 35 | 140 | 35 | 140 |
| | 1000 | 20 | 80 | 25 | 100 |

Norme și directive luate în considerare

Marcaj CE

Toate normele și directivele în vigoare precum și directivele din cadrul directivei UE în vigoare sunt respectate, astfel încât aparatele sunt prevăzute cu marcajul CE.

Aparataj de comutare pentru împiedicarea funcționării în insulă

Invertorul este echipat cu un aparataj de comutare aprobat pentru împiedicarea funcționării în insulă.

Pană de rețea

Procedurile de măsurare și siguranță integrate în serie în invertor au rolul de a garanta întreruperea imediată a alimentării în rețea în cazul unei pene de rețea (de ex. în cazul opririi de către societatea furnizoare de energie electrică sau în cazul deteriorării cablurilor).

Condiții de garanție și eliminarea ca deșeu

Garanția de fabricație Fronius

Condițiile de garanție detaliate, specifice fiecărei țări în parte, sunt disponibile pe internet, la adresa: www.fronius.com/solar/warranty

Pentru a primi întreaga perioadă de garanție acordată noului dvs. invertor sau acumulator Fronius, vă rugăm să vă înregistrați pe: www.solarweb.com.

Eliminarea ca deșeu

Echipamentele electrice și electronice vechi trebuie colectate separat conform directivei europene și legislației naționale și trebuie să facă obiectul unei reciclări ecologice. Aparatele uzate trebuie returnate distribuitorului sau la un centru local autorizat de colectare și reciclare. O eliminare corectă a aparatului vechi stimulează o revalorificare sustenabilă a resurselor reciclabile. Ignorarea poate duce la efecte potențiale asupra sănătății/mediului înconjurător

Оглавление

| | |
|---|-----|
| Правила техники безопасности..... | 133 |
| Разъяснение инструкций по технике безопасности..... | 133 |
| Общие сведения..... | 133 |
| Окружающие условия..... | 134 |
| Квалифицированные специалисты..... | 134 |
| Уровни шума..... | 135 |
| Защита от электромагнитных воздействий..... | 135 |
| Защита данных..... | 135 |
| Авторские права..... | 135 |
| Общие сведения..... | 136 |
| Концепция аппарата..... | 136 |
| Надлежащее использование..... | 137 |
| Предупреждающие надписи на устройстве..... | 137 |
| Предохранители батареи..... | 139 |
| Критерии выбора предохранителей батареи..... | 140 |
| Обмен данными и Fronius Solar Net..... | 141 |
| Сеть Fronius Solar Net и интерфейс обмена данными..... | 141 |
| Интерфейсная часть..... | 141 |
| Описание светодиода Fronius Solar Net..... | 143 |
| Пример..... | 143 |
| Описание многофункционального интерфейса токовой петли..... | 144 |
| Fronius Datamanager 2.0..... | 146 |
| Элементы управления, разъемы и индикаторы устройства Fronius Datamanager 2.0..... | 146 |
| Работа устройства Fronius Datamanager в ночное время или при недостаточном постоянном напряжении..... | 149 |
| Первый запуск..... | 149 |
| Дополнительные сведения об устройстве Fronius Datamanager 2.0..... | 152 |
| Элементы управления и индикаторы..... | 153 |
| Элементы управления и дисплеи..... | 153 |
| Дисплей..... | 154 |
| Навигация по уровню меню..... | 155 |
| Включение подсветки дисплея..... | 155 |
| Автоматическое выключение подсветки дисплея, переход к пункту меню NOW (Текущие сведения)..... | 155 |
| Открытие уровня меню..... | 155 |
| Значения, отображаемые в разделе меню NOW (Текущие сведения)..... | 156 |
| Значения, отображаемые в разделе меню LOG (Журнал)..... | 156 |
| Раздел меню настройки..... | 158 |
| Первоначальная настройка..... | 158 |
| Обновления программного обеспечения..... | 158 |
| Навигация по меню настройки..... | 158 |
| Пункты в меню настройки, общие..... | 159 |
| Пример: настройка времени..... | 160 |
| Пункты в меню настройки..... | 162 |
| Режим ожидания (Standby)..... | 162 |
| DATCOM..... | 162 |
| USB..... | 163 |
| Реле (плавающий контакт соединителя)..... | 165 |
| Energy Manager («Диспетчер энергии», в разделе меню Relay (Реле))..... | 167 |
| Time / Date (Дата и время)..... | 168 |
| Display settings (Настройки дисплея)..... | 168 |
| ENERGY YIELD (ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ)..... | 170 |
| Fan (Вентилятор)..... | 170 |
| Пункт меню «INFO» (Сведения)..... | 172 |
| Measured values (Измеренные значения)..... | 172 |
| PSS status (Состояние PSS)..... | 172 |
| Состояние электросети..... | 172 |
| Информация об устройстве..... | 172 |
| Version (Версия)..... | 175 |
| Включение и выключение блокировки клавиш..... | 176 |

| | |
|---|-----|
| Общие сведения | 176 |
| Включение и выключение блокировки кнопок..... | 176 |
| Использование USB-накопителя для регистрации данных и обновления программного обеспечения инвертора. | 177 |
| Использование USB-накопителя в качестве регистратора данных..... | 177 |
| Подходящие USB-накопители..... | 177 |
| USB-накопитель для обновления программного обеспечения инвертора..... | 178 |
| Извлечение USB-накопителя..... | 178 |
| Меню Basic (Основные настройки)..... | 180 |
| Доступ к меню Basic (Основные настройки)..... | 180 |
| Пункты в меню основных настроек..... | 180 |
| Настройки при установленном дополнительном модуле «DC SPD»..... | 182 |
| Отключение подачи тока и перезапуск инвертора | 183 |
| Отключите подачу питания на инвертор | 183 |
| Диагностика состояния и устранение неисправностей..... | 184 |
| Отображение сообщения о состоянии..... | 184 |
| Полный отказ дисплея..... | 184 |
| Коды состояния в электронном руководстве..... | 184 |
| Обслуживание клиентов..... | 184 |
| Работа в среде с повышенным содержанием пыли | 184 |
| Технические характеристики | 185 |
| Fronius Symo 8.2-3-M..... | 189 |
| Сноски..... | 195 |
| Встроенный предохранитель постоянного тока Fronius Symo 3.0-8.2..... | 195 |
| Встроенный предохранитель постоянного тока Fronius Symo 10.0-12.5..... | 196 |
| Встроенный предохранитель постоянного тока Fronius Symo 15.0-20.0, Fronius Eco..... | 197 |
| Применимые стандарты и руководства | 198 |
| Гарантийные условия и утилизация..... | 199 |
| Гарантия от Fronius..... | 199 |
| Утилизация..... | 199 |

Правила техники безопасности

Разъяснение инструкций по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Указывает на непосредственную опасность.

- ▶ Если ее не предотвратить, возможны несчастные случаи с серьезными последствиями вплоть до смертельного исхода.

ОПАСНОСТЬ!

Указывает на потенциально опасную ситуацию.

- ▶ Если ее не предотвратить, возможны несчастные случаи с серьезными последствиями вплоть до смертельного исхода.

ОСТОРОЖНО!

Указывает на ситуацию, сопровождающуюся риском повреждения имущества или травмирования персонала.

- ▶ Если опасность не предотвратить, возможно получение легких травм и/или незначительное повреждение имущества.

УКАЗАНИЕ!

Указывает на риск получения дефектных изделий и повреждения оборудования.

Общие сведения

Устройство изготовлено с применением самых современных научно-технических решений и в соответствии с признанными стандартами безопасности. Однако его неправильное использование может привести к следующим негативным последствиям:

- травмированию или гибели обслуживающего персонала либо посторонних лиц;
- повреждению устройства и другого имущества эксплуатирующей компании.

Все лица, занимающиеся вводом в эксплуатацию, текущим и сервисным обслуживанием, должны:

- иметь соответствующую квалификацию;
- обладать необходимыми знаниями и опытом, уметь обращаться с электроустановками;
- полностью прочесть это руководство по эксплуатации, а также строго следовать ему в работе.

Данное руководство по эксплуатации обязательно должно быть доступно на месте эксплуатации устройства. Кроме инструкций, приведенных в этом руководстве по эксплуатации, необходимо соблюдать все общие и местные нормативные требования, касающиеся предотвращения несчастных случаев и защиты окружающей среды.

Все элементы маркировки безопасности и предупреждающие знаки на устройстве:

- должны всегда быть разборчивыми;
 - не должны быть повреждены;
 - не должны удаляться;
 - не должны быть закрыты, заклеены или покрашены.
-

Соединительные зажимы могут нагреваться до высокой температуры.

Аппарат разрешается включать в работу, только если все защитные устройства полностью исправны. Неисправность защитных устройств может привести к таким негативным последствиям:

- травмированию или гибели обслуживающего персонала либо посторонних лиц;
 - повреждению устройства и другого имущества эксплуатирующей компании;
-

Прежде чем включать устройство, необходимо устранить любые неисправности защитных устройств с привлечением сертифицированных специалистов.

Запрещается отключать защитные устройства или использовать обходные пути, нарушающие порядок их работы.

Сведения о расположении маркировки безопасности и предупреждающих знаков на устройстве см. в разделе «Общие примечания» руководства по эксплуатации.

Перед включением устройства необходимо устранить все неисправности, которые могут снизить безопасность работы.

От этого зависит ваша личная безопасность!

Окружающие условия

Эксплуатация или хранение устройства вне специально предназначенных для этого помещений будет рассматриваться как ненадлежащее его использование. Производитель не несет ответственности за ущерб, являющийся следствием ненадлежащего использования.

Квалифицированные специалисты

Информация об обслуживании, приведенная в настоящем руководстве по эксплуатации, предназначена только для квалифицированных сервисных инженеров. Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу. Разрешается выполнять только те операции, которые описаны в документации. Это также касается квалифицированного обслуживающего персонала.

Все кабели и провода должны быть исправными, подходящими по размеру, правильно закрепленными и хорошо изолированными. Обнаружив неплотные соединения, отходящие контакты, неисправные, обгоревшие или неподходящие по размеру кабели и провода, уполномоченный персонал должен сразу же их заменить.

Техническое обслуживание и наладка могут выполняться только сертифицированным специалистом.

Невозможно гарантировать, что покупные детали разработаны и изготовлены в полном соответствии с назначением или требованиями безопасности. Используйте только оригинальные запасные детали (это также относится к стандартным деталям).

Не вносите в устройство изменения, дополнения или модификации, не заручившись предварительным согласием производителя.

При возникновении малейших дефектов компоненты должны быть немедленно заменены.

Уровни шума

Максимальный уровень звуковой мощности инвертора указан в разделе «Технические данные».

Благодаря электронной системе управления температурой при охлаждении устройства обеспечивается минимальный возможный уровень шума, который зависит от количества преобразованной энергии, температуры окружающей среды, загрязненности устройства и т. д.

Уровень шума, производимого устройством на конкретном рабочем месте, указать невозможно, поскольку на фактический уровень звукового давления значительно влияют способ монтажа устройства, качество электропитания, конструкция стен и общие характеристики помещения.

Защита от электромагнитных воздействий

В некоторых случаях, несмотря на соблюдение нормативных предельных значений эмиссии, возможно возникновение нежелательных явлений в предусмотренном месте применения (например, если в месте установки устройства имеются чувствительные приборы, либо место установки находится поблизости от теле- или радиоприемников). Владелец аппарата обязан принять надлежащие меры для устранения помех.

Защита данных

За сохранность данных, отличных от заводских настроек, несет ответственность пользователь устройства. Производитель не несет ответственности за потерю персональных настроек.

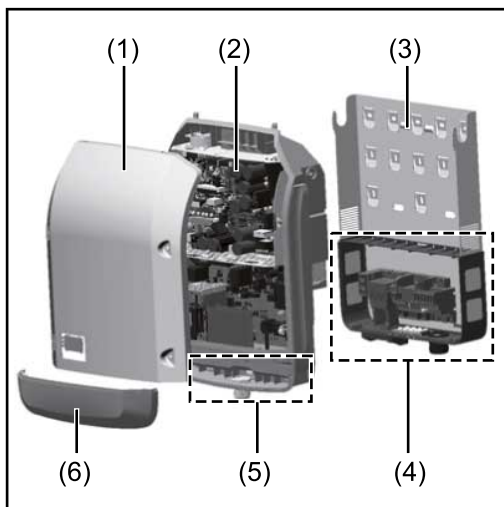
Авторские права

Авторские права на данное руководство по эксплуатации принадлежат производителю устройства.

Текст и иллюстрации отражают технический уровень на момент публикации. Компания оставляет за собой право на внесение изменений. Содержание руководства по эксплуатации не может быть основанием для претензий со стороны покупателя. Предложения и сообщения об ошибках в руководстве по эксплуатации принимаются с благодарностью.

Общие сведения

Концепция аппарата



Конструкция устройства:

- (1) Крышка корпуса
- (2) Инвертор
- (3) Крепление для настенного монтажа
- (4) Зона подключения с главным выключателем контура постоянного тока
- (5) Интерфейсная часть
- (6) Крышка интерфейсной части

Инвертор преобразует постоянный ток, генерируемый солнечными модулями, в переменный. Этот переменный ток подается в электросеть общего пользования синфазно с напряжением сети.

Инвертор разработан исключительно для работы с фотовольтаическими системами, подключенными к электросети. Генерировать электроэнергию независимо от сети общего пользования невозможно.

Конструкция и принцип работы инвертора обеспечивают высочайший уровень безопасности при установке и работе.

Инвертор осуществляет автоматический мониторинг электросети общего пользования. В случае нетипичного отклонения параметров электросети от стандартных значений инвертор немедленно останавливает работу и прекращает подавать электроэнергию в сеть (например, при отключении сети, нарушении ее работы и т. п.).

Мониторинг электросети заключается в наблюдении за показателями напряжения и частоты, а также условиями аварийного перетока электроэнергии в сеть.

Инвертор работает полностью автоматически. Как только после восхода солнца солнечные модули начинают генерировать достаточный объем энергии, на инверторе запускается мониторинг электросети. Когда солнечное излучение достигает требуемого уровня, инвертор начинает подавать электроэнергию в электросеть.

Принцип работы инвертора предусматривает получение максимально возможного объема энергии от солнечных модулей.

Как только уровень доступной энергии снижается до значения, при котором электроэнергию нельзя подавать в сеть, инвертор полностью отключает силовую электронику от сети и прекращает работу. Все настройки и сохраненные данные при этом не изменяются.

В случае перегрева инвертор автоматически снижает выходную мощность тока, чтобы защитить себя.

Инвертор может перегреться из-за слишком высокой температуры окружающей среды или недостаточного отвода тепла (например, если устройство установлено в распределительном шкафу, не оборудованном средствами отвода тепла).

Устройство Fronius Eco не оснащено внутренним повышающим преобразователем. Это приводит к определенным ограничениям в выборе солнечных модулей и способа их соединения с батареей. Минимальное входное напряжение постоянного тока ($U_{\text{мин. пост. тока}}$) зависит от напряжения сети. С другой стороны, это устройство оптимизировано для высокоэффективной работы в надлежащих областях применения.

Надлежащее использование

Инвертор предназначен исключительно для преобразования постоянного тока из солнечных модулей в переменный с последующей подачей этого тока в электросеть общего пользования.

К ненадлежащему использованию относятся:

- использование с какой-либо другой целью;
- внесение в инвертор любых изменений, не утвержденных явным образом компанией Fronius;
- установка компонентов, которые не продаются компанией Fronius или не одобрены ею.

Компания Fronius не несет ответственности за ущерб, понесенный в результате подобных действий.

Гарантия на такой ущерб не распространяется.

Надлежащее использование также подразумевает:

- внимательное изучение всех инструкций, маркировки безопасности и предупреждений, описанных в руководстве по установке и эксплуатации, а также соблюдение содержащихся в нем указаний;
- выполнение всех предписанных работ по техническому обслуживанию;
- установку согласно инструкциям, содержащимся в руководстве по монтажу.

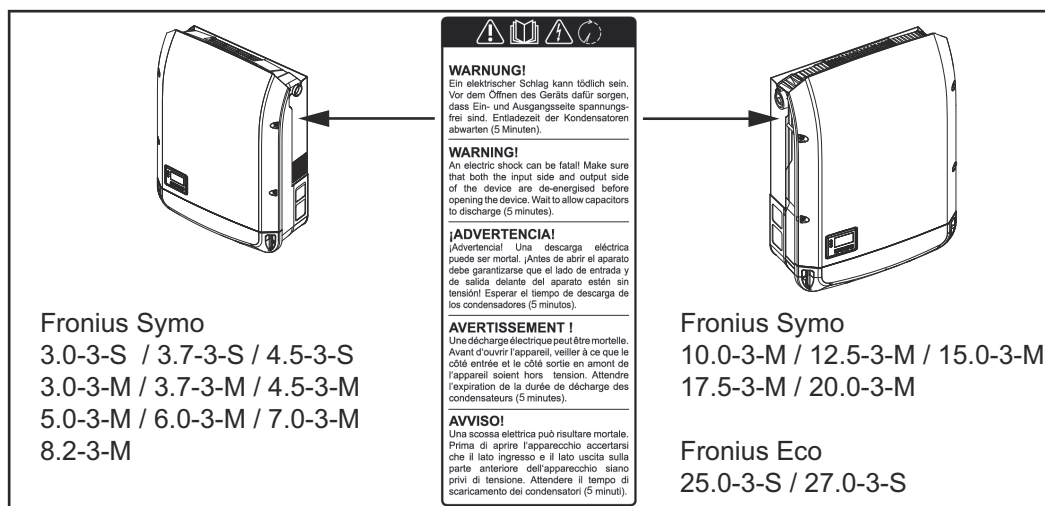
При проектировании фотовольтаической системы убедитесь, что рабочие параметры всех компонентов всегда находятся в допустимых диапазонах.

Соблюдайте все меры, рекомендованные производителем солнечного модуля, чтобы обеспечить длительное сохранение его характеристик.

Соблюдайте предписания энергетической компании, касающиеся методов подключения к электросети и подачи тока в сеть.

Предупреждающие надписи на устройстве

Снаружи и внутри инвертора размещены предупреждающие надписи и маркировка безопасности. Удалять или закрашивать эти надписи и маркировку запрещается. Они содержат предупреждения для предотвращения ненадлежащей эксплуатации устройства, которая может привести к серьезным травмам и повреждению имущества.



Маркировка безопасности



Опасность серьезного травмирования и повреждения имущества вследствие ненадлежащей эксплуатации



Перед использованием описанных функций необходимо полностью изучить следующие документы:

- настоящее руководство по эксплуатации;
- руководства по эксплуатации всех компонентов фотовольтаической системы, в особенности правила техники безопасности.



Опасное электрическое напряжение



Дождитесь разрядки конденсаторов.



В целях соблюдения директивы ЕС 2012/19/ЕС относительно утилизации электрического и электронного оборудования и разработанного на ее основе национального законодательства электрическое оборудование, срок службы которого закончился, необходимо собирать отдельно и передавать в сертифицированный центр переработки. Все ненужные устройства следует вернуть дистрибьютору или передать в сертифицированный региональный центр сбора и переработки. Игнорирование требований директивы ЕС может отрицательно повлиять на окружающую среду и на ваше здоровье!

Текст предупреждающих надписей

ВНИМАНИЕ!

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу. Перед тем, как открыть устройство, отключите его на входах и выходах. Дождитесь разрядки конденсаторов (5 минут).

Маркировка на заводской табличке



Маркировка «CE» — подтверждение соответствия применимым директивам и нормативным документам ЕС.



Маркировка «UKCA» — подтверждение соответствия применимым директивам и нормативным документам Великобритании.



Маркировка «WEEE» — электрическое и электронное оборудование необходимо утилизировать отдельно и перерабатывать экологически безопасным способом в соответствии с требованиями директив ЕС и национального законодательства.



Маркировка «RCM» — протестировано с соблюдением требований, применимых в Австралии и Новой Зеландии.



Маркировка «ICASA» — протестировано с соблюдением требований Независимого управления по коммуникациям Южной Африки (Independent Communications Authority of South Africa).



Маркировка «CMIM» — протестировано с соблюдением требований Марокканского института стандартизации (IMANOR) с целью урегулирования процесса импорта и приведения в соответствие со стандартами, принятыми в Марокко.

Предохранители батареи



ОПАСНОСТЬ!

Поражение электрическим током может привести к смертельному исходу. Держатели предохранителей могут быть источниками опасного напряжения. Если на разъем постоянного тока инвертора подано напряжение, держатели предохранителей будут находиться под напряжением, даже если прерыватель цепи постоянного тока разомкнут. Прежде чем проводить какие-либо работы с держателем предохранителей инвертора, убедитесь, что цепь постоянного тока полностью обесточена.

Предохранители батареи в устройстве Fronius Eco обеспечивают дополнительную защиту солнечных модулей. Для надлежащей защиты солнечных модулей крайне важно учитывать значения тока короткого замыкания I_{KZ} и максимального номинального тока предохранителей для батарей конкретной серии, указанные в технических характеристиках соответствующего солнечного модуля.

Максимальный номинальный ток предохранителя батареи на один соединительный зажим составляет 20 А.

Максимальный ток в точке максимальной мощности (номинальный ток, рабочий ток) $I_{\text{макс}}$ составляет 15 А на батарею.

Если подключены три батареи, следует использовать батареи 1.1, 2.1, 2.3. Если подключены четыре батареи, следует использовать батареи 1.1, 1.2, 2.1, 2.2.

Если инвертор работает с блоком внешнего объединителя батарей, необходимо использовать комплект DC Connector Kit (артикул: 4,251,015). В этом случае солнечные модули защищены средствами внешнего объединителя батарей, а в инверторе требуется использовать металлические штифты.

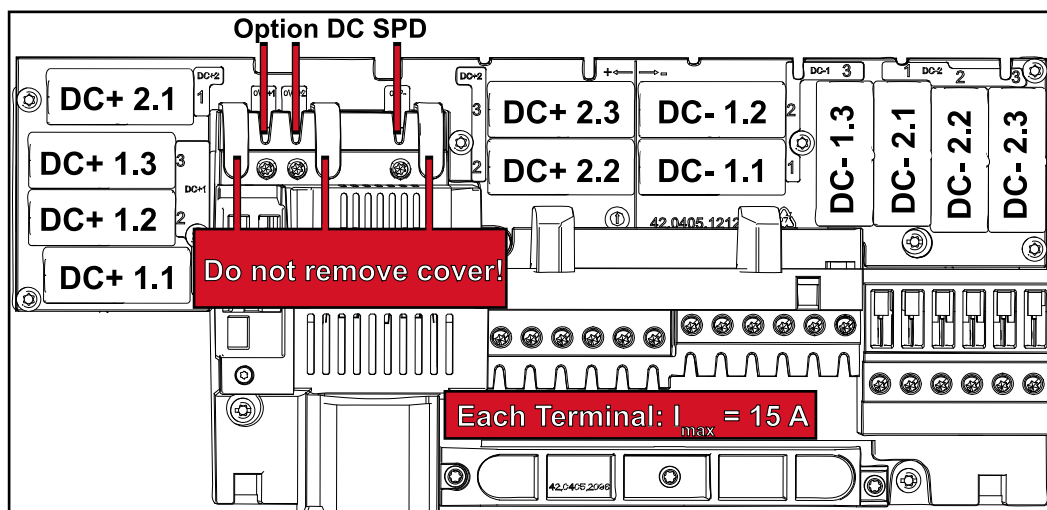
Необходимо соблюдать государственные нормативные требования к защите с использованием предохранителей. За выбор предохранителя батареи несет ответственность инженер-электрик, выполняющий установку.

УКАЗАНИЕ!

Чтобы исключить риск пожара, заменяйте неисправные предохранители только предохранителями с такими же номинальными характеристиками.

По желанию заказчика инвертор может поставляться со следующими наборами предохранителей:

- 6 шт. предохранителей батареи 15 А для входа DC+ и 6 шт. металлических штифтов для входа DC-;
- 12 металлических контактов.



Критерии выбора предохранителя и батареи

Во избежание преждевременного срабатывания предохранителя при нормальной работе рекомендуется обеспечить соблюдение следующий условий для каждой батареи солнечных модулей, защищенной предохранителем:

- $I_H > 1,5 \times I_{КЗ}$ (ток короткого замыкания);
- $V_H \geq$ макс. напряжение холостого хода фотовольтаического генератора;
- размеры предохранителя: диаметр 10 мм, длина 38 мм.

I_H Номинальный ток предохранителя.

$I_{КЗ}$ Ток короткого замыкания в стандартных условиях испытаний согласно техническим характеристикам фотовольтаического модуля.

V_H Номинальное напряжение предохранителя.

УКАЗАНИЕ!

Номинальный ток предохранителя не должен превышать максимальное значение в перечне технических характеристик, предоставленном производителем фотовольтаических модулей.

Если максимальный ток предохранителя не указан, необходимо запросить эти сведения у производителя фотовольтаических модулей.

Обмен данными и Fronius Solar Net

Сеть Fronius Solar Net и интерфейс обмена данными

Сеть Fronius Solar Net предназначена для обеспечения функциональной гибкости расширений системы в различных областях применения. Fronius Solar Net — это сеть передачи данных, которая позволяет объединять несколько инверторов с помощью расширений системы.

Это шинная система, в которой используется топология кольца. Для обмена данными с одним или несколькими инверторами, подключенными к сети Fronius Solar Net при помощи расширений системы, достаточно одного кабеля.

Аналогичным образом уникальный номер требуется присвоить каждому инвертору в сети Fronius Solar Net. Инструкции по присвоению уникальных номеров устройствам см. в разделе о меню настройки.

В сети Fronius Solar Net автоматически распознается широкий спектр расширений системы.

Чтобы различать одинаковые расширения системы, каждому из них необходимо присвоить уникальный номер.

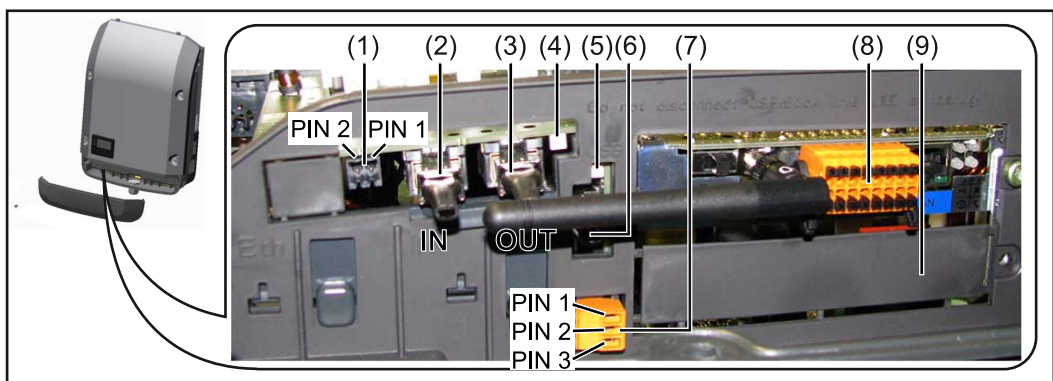
Дополнительную информацию об отдельных расширениях системы можно найти в соответствующих руководствах по эксплуатации или в сети Интернет по адресу <http://www.fronius.com>.

Дополнительную информацию о кабельном подключении компонентов Fronius DATCOM можно найти по адресу



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>

Интерфейсная часть



Некоторые модели инвертора оснащаются съемной платой (8) Fronius Datamanager.

| Элемент | Описание |
|------------|---|
| (1) | <p>Переключаемый многофункциональный интерфейс токовой петли. Дополнительные сведения см. в приведенном далее разделе «Описание многофункционального интерфейса токовой петли».</p> <p>Для подключения к многофункциональному токовому интерфейсу используется 2-контактный сопрягающий соединитель из комплекта поставки инвертора.</p> |
| (2) (3) | <p>Входной разъем Fronius Solar Net / вход интерфейсного протокола Выходной разъем Fronius Solar Net / выход интерфейсного протокола Вход и выход Fronius Solar Net / интерфейсного протокола для подключения к другим компонентам DATCOM (инвертору, блоку датчиков Fronius и т. д.).</p> <p>При соединении нескольких компонентов DATCOM необходимо подключить заглушку-терминатор к каждому свободному разъему IN или OUT компонента DATCOM. С инверторами, оснащенными съемной платой Fronius Datamanager, поставляются две заглушки-терминатора.</p> |
| (4) | <p>Светодиод Fronius Solar Net Указывает, доступна ли подача питания Fronius Solar Net.</p> |
| (5) | <p>Светодиод «Передача данных» Мигает при осуществлении доступа к USB-накопителю. Запрещается извлекать USB-накопитель до завершения процесса записи.</p> |
| (6) | <p>Гнездо USB A для подключения USB-накопителя с размерами не более 65 × 30 мм (2,6 × 2,1 дюйма)</p> <p>USB-накопитель может работать в качестве регистратора данных для любого инвертора, к которому он подключен. USB-накопитель не входит в комплект поставки инвертора.</p> |
| (7) | <p>Беспотенциальный контакт (реле) с сопрягающим соединителем</p> <p>Не более 250 В перем. т. / 4 А перем. т. Не более 30 В пост. т. / 1 А перем. т. Сечение кабеля: не более 1,5 мм² (AWG 16)</p> <p>Вывод 1 — нормально разомкнутый контакт (NO) Вывод 2 — общий (C) Вывод 3 — нормально замкнутый контакт (NC)</p> <p>Более подробное объяснение см. в разделе «Пункты меню настройки / реле». Для подключения к беспотенциальному контакту используйте сопрягающий соединитель, поставляемый с инвертором.</p> |
| (8) | <p>Плата Fronius Datamanager с антенной беспроводной сети (WLAN) или крышка гнезда съемной платы</p> |
| (9) | <p>Крышка гнезда съемной платы</p> |

Описание светодиода Fronius Solar Net

Светодиод Fronius Solar Net горит:

питание для обмена данными по интерфейсу Fronius Solar Net подается надлежащим образом

Светодиод Fronius Solar Net загорается на короткое время каждые 5 секунд:

ошибка обмена данными в сети Fronius Solar Net

- Перегрузка по току (сила тока > 3 А, например, вследствие короткого замыкания в кольце Fronius Solar Net).
- Слишком низкое напряжение (короткое замыкание отсутствует, напряжение в сети Fronius Solar Net $< 6,5$ В, например, вследствие подключения слишком большого количества компонентов DATCOM недостаточной мощности питания)

В этом случае к одному из компонентов Fronius DATCOM необходимо подключить дополнительный источник питания (43,0001,1194).

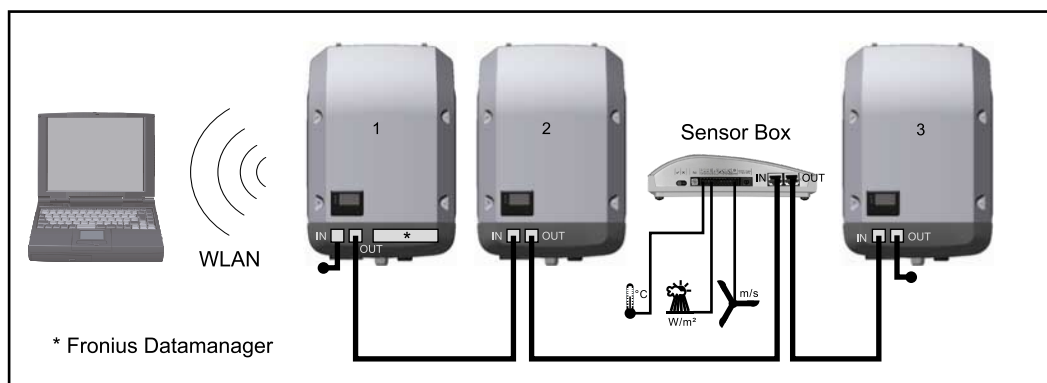
Чтобы определить слишком низкое напряжение, необходимо проверить некоторые другие компоненты Fronius DATCOM на предмет сбоев.

После отключения вследствие перегрузки по току или слишком низкого напряжения инвертор пытается восстановить подачу питания в сети Fronius Solar Net каждые 5 секунд, пока неисправность не будет устранена.

После устранения неисправности питание в сети Fronius Solar Net будет восстановлено в течение 5 секунд.

Пример

Рисунок иллюстрирует регистрацию и архивирование данных, выдаваемых инвертором и датчиками, с помощью платы Fronius Datamanager и блока датчиков Fronius.



Сеть данных с 3 инверторами и блоком датчиков Fronius:
 - инвертор 1 с платой Fronius Datamanager;
 - инверторы 2 и 3 без платы Fronius Datamanager!

● = заглушка-терминатор

Обмен данными с внешними устройствами (по Fronius Solar Net) осуществляется через интерфейсную часть инвертора. Интерфейсная часть содержит два интерфейса RS 422, каждый из которых предназначен как для приема, так и для передачи данных. Подключение осуществляется при помощи штепсельного разъема RJ45.

ВАЖНО! Поскольку Fronius Datamanager работает как регистратор данных, в кольцо Fronius Solar Net не должны входить другие регистраторы. В каждом кольце Fronius Solar Net должно присутствовать не более одной платы Fronius Datamanager.

Fronius Symo 3-10 кВт: неиспользуемые устройства Fronius Datamanager должны быть извлечены из инверторов, а незанятые пазы дополнительных плат изолированы с помощью заглушек (артикул 42,0405,2020 — поставляются по желанию заказчика). Также можно использовать инвертор без устройства Fronius Datamanager (упрощенный вариант).

Fronius Symo 10-20 кВт, Fronius Eco: неиспользуемые устройства Fronius Datamanager должны быть извлечены из инверторов, а незанятые пазы дополнительных плат изолированы с помощью заглушек (артикул 42,0405,2094). Также можно использовать инвертор без устройства Fronius Datamanager (упрощенный вариант).

Описание многофункционального интерфейса токовой петли

Многофункциональный интерфейс токовой петли может использоваться в различных вариантах подключения устройств. Одновременная работа разных вариантов невозможна. Например, при подключении к интерфейсу счетчика S0 невозможно подключить сигнальный контакт устройства защиты от перенапряжения (и наоборот).

Выход 1 — измерительный вход: не более 20 мА, измерительный резистор 100 Ом (импеданс нагрузки)

Выход 2 — макс. ток короткого замыкания: 15 мА, макс. напряжение холостого хода: 16 В пост. т.; или «земля» (GND).

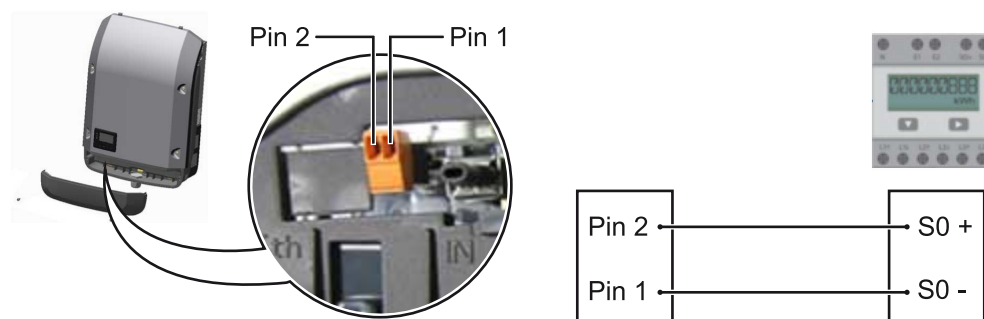
Схема подключения, вариант 1: Сигнальный контакт для защиты от перенапряжения

В зависимости от настройки параметра в меню Basic (Основные настройки) (подменю Signal Input (Входной сигнал)), дополнительный модуль DC SPD (защита от перенапряжения) выведет на экран либо предупреждение, либо сообщение об ошибке. Дополнительную информацию о модуле DC SPD можно найти в руководстве по монтажу.

Схема подключения, вариант 2: Счетчик S0

Счетчик для регистрации объема собственного потребления для каждого инвертора S0, можно подключить непосредственно к инвертору. Такой счетчик S0 можно разместить непосредственно на входе в основную сеть или на потребляющем ответвлении. Одна из настроек веб-сайта Fronius Datamanager в пункте меню DNO Editor (Редактор DNO) позволяет активировать динамическое регулирование мощности (см. руководство по эксплуатации Fronius Datamanager 2.0 на веб-сайте www.fronius.com).

ВАЖНО! При подключения счетчика S0 к инвертору может потребоваться обновить микропрограммное обеспечение инвертора.



Требования к счетчику S0:

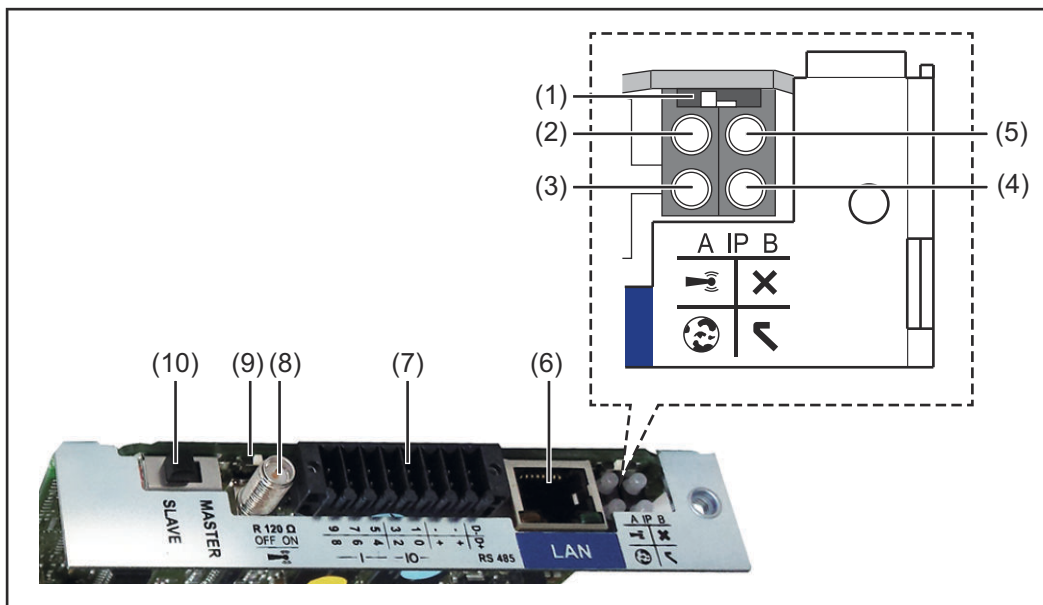
- соответствие стандарту IEC 62053-31, класс B;
- макс. напряжение: 15 В пост. т.;
- макс. ток во включенном состоянии: 15 мА;
- мин. ток во включенном состоянии: 2 мА;
- макс. ток в выключенном состоянии: 0,15 мА.

Рекомендованная частота импульсов, подаваемых на счетчик S0:

| Мощность ФВ-системы, кВт/пик (кВт) | Макс. частота импульсов на кВт/пик |
|---|---|
| 30 | 1000 |
| 20 | 2000 |
| 10 | 5000 |
| ≤ 5,5 | 10 000 |

Fronius Datamanager 2.0

Элементы управления, разъемы и индикаторы устройства Fronius Datamanager 2.0



| № | Назначение |
|---|------------|
|---|------------|

| | |
|-----|-------------------------|
| (1) | Переключатель IP |
|-----|-------------------------|

Предназначен для изменения IP-адреса.

Переключатель в положении **A**

IP-адрес по умолчанию при открытии точки доступа WiFi

Fronius Datamanager 2.0 использует для прямого подключения к ПК по локальной сети установленный IP-адрес 169.254.0.180.

Когда переключатель IP находится в положении A, также возможно прямое подключение точки доступа WiFi к Fronius Datamanager 2.0.

Данные для доступа к точке доступа

Имя сети: FRONIUS_240.XXXXXX

Код: 12345678

Для получения доступа к Fronius Datamanager 2.0 можно использовать:

- доменное имя «<http://datamanager>»;
- IP-адрес интерфейса локальной сети 169.254.0.180;
- IP-адрес точки доступа WiFi 192.168.250.181.

Положение переключателя **B**

Назначенный IP-адрес

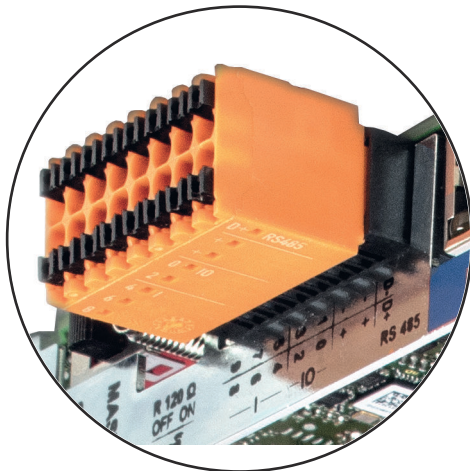
В устройстве Fronius Datamanager 2.0 используется назначенный IP-адрес (заводская настройка — динамическое выделение по протоколу DHCP).

IP-адрес можно настроить на веб-сайте устройства Fronius Datamanager 2.0.

| № | Назначение |
|-----|--|
| (2) | <p>Светодиод WLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мигает зеленым: устройство Fronius Datamanager 2.0 находится в режиме обслуживания (переключатель IP на плате Fronius Datamanager 2.0 установлен в положение А, либо с дисплея инвертора активирован режим обслуживания; точка доступа WiFi открыта). - Светится зеленым: подключение WiFi установлено. - Мигает попеременно зеленым и красным: точка доступа WiFi отключилась из-за неактивности по прошествии установленного интервала времени (1 час). - Непрерывно светится красным: отсутствует подключение к WiFi. - Мигает красным: сбой подключения к WiFi. - Не светится: Fronius Datamanager 2.0 в ведомом режиме. |
| (3) | <p>Светодиод подключения к Solar.web</p> <ul style="list-style-type: none"> - Светится зеленым: установлено подключение к Fronius Solar.web. - Светится красным: подключение к Fronius Solar.web требуется, но не установлено. - Не светится: подключение к Fronius Solar.web не требуется. |
| (4) | <p>Светодиод подачи питания</p> <ul style="list-style-type: none"> - Светится зеленым: сеть Fronius Solar Net обеспечивает питание с достаточной мощностью, устройство Fronius Datamanager 2.0 готово к использованию. - Не светится: питание от Fronius Solar Net не поступает или его мощность недостаточна. Требуется подача питания от внешнего источника или устройство Fronius Datamanager 2.0 работает в подчиненном режиме. - Мигает красным: идет обновление. <p>ВАЖНО! Не допускается прерывать подачу питания до завершения обновления.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Светится красным: сбой обновления. |
| (5) | <p>Светодиод подключения</p> <ul style="list-style-type: none"> - Светится зеленым: установлено подключение к Fronius Solar Net. - Светится красным: соединение с сетью Fronius Solar Net прервано. - Не светится: Fronius Datamanager 2.0 в ведомом режиме. |
| (6) | <p>Разъем локальной сети (LAN) Интерфейс Ethernet: разъем для подключения кабеля Ethernet обозначен синим цветом.</p> |

| № | Назначение |
|---|------------|
|---|------------|

| | |
|-----|--|
| (7) | Входы/выходы Цифровые входы и выходы |
|-----|--|



| | | | | |
|---|---|------|---|-------|
| 9 | 3 | - | - | D- |
| 7 | 1 | - | - | |
| 5 | 5 | + | + | D+ |
| 8 | 6 | + | + | |
| — | — | -IO- | | RS485 |

Разъем 2-проводного соединения Modbus RTU (RS485):

- D- Данные Modbus –
- D+ Данные Modbus +

Внутренний/внешний источник питания

- «Земля» (GND)
- + U_{int} / U_{ext}
Внутренний выход по напряжению 12,8 В
или
вход для внешнего источника напряжения
> 12,8–24 В (+ 20 %).

Цифровые входы: 0–3, 4–9

Уровни напряжения: низкое = 0–1,8 В; высокое = 3–24 В пост. т. (20 %).
Ток на входах: зависит от напряжения на входе; сопротивление на входе = 46 кОм.

Цифровые выходы: 0–3

Переключающая способность при питании от съемной платы Fronius Datamanager 2.0: 3,2 В суммарно для всех 4 цифровых выходов.

Переключающая способность при подаче питания от внешнего источника 12,8–24 В пост. т. (+ 20%), при подключении к U_{int}/U_{ext} и «земле»: 1 А, 12,8–24 В пост. т. (в зависимости от внешнего источника питания) на каждый цифровой выход.

Подключение к входам/выходам осуществляется с помощью входящего в комплект переходника.

| | |
|-----|--|
| (8) | Разъем антенны Место подключения антенны беспроводной сети (WLAN). |
|-----|--|

| № | Назначение |
|---|------------|
|---|------------|

(9) **Переключатель-терминатор Modbus (для Modbus RTU)**
 Внутренний терминатор шины с резистором 120 Ом (да/нет).

Положение «Вкл.»: оконечный резистор 120 Ом используется.
 Положение «Выкл.»: оконечный резистор не используется.



ВАЖНО! Оконечные резисторы на первом и последнем устройствах шины RS485 должны использоваться.

(10) **Переключатель «ведущий/подчиненный» Fronius Solar Net**
 Предназначен для переключения между ведущим и подчиненным режимами в кольце Fronius Solar Net.

ВАЖНО! В подчиненном режиме работы ни один светодиод съемной платы Fronius Datamanager 2.0 не активирован.

Работа устройства Fronius Datamanager в ночное время или при недостаточном постоянном напряжении

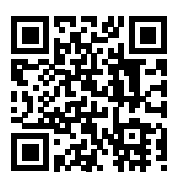
Для параметра Night Mode (Режим работы ночью) в разделе меню настройки Display Settings (Настройки дисплея) на заводе-изготовителе предварительно установлено значение OFF (Выкл.).
 Это означает, что к устройству Fronius Datamanager невозможно получить доступ ночью или при недостаточном постоянном напряжении.

Чтобы принудительно активировать устройство Fronius Datamanager, отключите инвертор от электросети и включите его повторно, а затем в течение следующих 90 с нажмите любую функциональную кнопку на дисплее инвертора.

См. также разделы «Пункты меню настройки» и «Настройки дисплея» (режим работы ночью).

Первый запуск

Приложение Fronius Solar.start существенно облегчает первоначальную настройку Fronius Datamanager 2.0. Приложение Fronius Solar.start доступно в магазинах приложений под вашу платформу.



- При первом запуске Fronius Datamanager 2.0
- необходимо установить съемную плату Fronius Datamanager 2.0 в инвертор либо
 - убедиться в наличии Fronius Datamanager Box 2.0 в сети Fronius Solar Net.

ВАЖНО! Чтобы установить соединение с Fronius Datamanager 2.0, нужно активировать параметр Obtain IP address automatically (DHCP) (Автоматически получать IP-адрес (DHCP)) на указанном конечном устройстве (например, ноутбуке, планшете и т. д.).

УКАЗАНИЕ!

Если в фотовольтаическую систему входит только один инвертор, описанные далее шаги 1 и 2 можно пропустить.

В этом случае порядок действий при первом запуске начинается с шага 3.

- 1 Подключите инвертор с Fronius Datamanager 2.0 или Fronius Datamanager Box 2.0, к сети Fronius Solar Net.
- 2 При объединении в сеть Fronius Solar Net нескольких инверторов:
Установите в надлежащее положение переключатель «ведущий/подчиненный» на съемной плате Fronius Datamanager 2.0:
 - на одном инверторе с платой Fronius Datamanager 2.0 — в положение «ведущий»;
 - на остальных инверторах с платой Fronius Datamanager 2.0 — в положение «подчиненный» (светодиоды на съемных платах Fronius Datamanager 2.0 не должны быть активированы).
- 3 Переведите устройство в режим обслуживания.
 - С помощью меню настройки активируйте точку доступа к беспроводной сети на инверторе.



В инверторе начинает работать точка доступа WLAN. Точка доступа будет активной в течение 1 ч. Переключатель IP на устройстве Fronius Datamanager 2.0 может оставаться в положении A благодаря подключению к точке доступа Wi-Fi.

Установка с помощью приложения
Solar.start

Установка с помощью веб-браузера

- 4 Скачайте приложение Fronius Solar.start.



- 5 Запустите приложение Fronius Solar.start.

- 4 Подключите конечное устройство к точке доступа WLAN

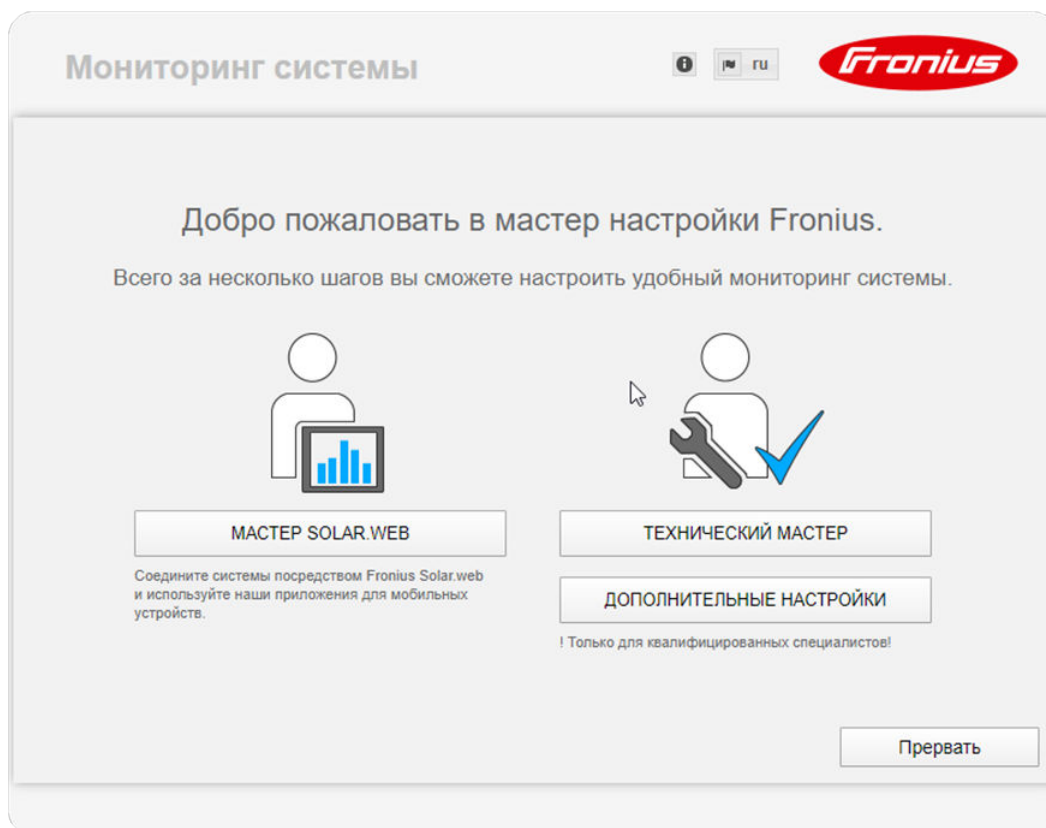
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5–8 цифр)

- Найдите сеть с именем «FRONIUS_240.xxxxx»
- Подключитесь к этой сети
- Введите пароль: 12345678

(Альтернативный вариант: соедините конечное устройство и инвертор при помощи кабеля Ethernet).

- 5 Введите в браузере следующие данные:
http://datamanager
или
192.168.250.181 (IP-адрес при беспроводном подключении)
или
169.254.0.180 (IP-адрес при проводном подключении к локальной сети).

Отобразится начальная страница мастера настройки.



Этот мастер предназначен для технического специалиста, проводящего установку. Он предоставляет набор настроек для обеспечения соответствия конкретному стандарту. Использование технического мастера не обязательно. Если используется технический мастер, важно записать предоставленный мастером сервисный пароль. Сервисный пароль необходим для настройки

пункта меню DNO Editor (Редактор DNO).
Если технический мастер не используется, параметры, связанные со снижением потребляемой мощности, не настраиваются.

Запуск мастеров приложения Fronius Solar.web обязателен.

6 Запустите мастер Fronius Solar.web и выполняйте отображающиеся указания.

Отображается начальная страница Fronius Solar.web
или
веб-страница Fronius Datamanager 2.0.

7 При необходимости запустите технический мастер и выполняйте его указания.

Дополнительные сведения об устройстве Fronius Datamanager 2.0

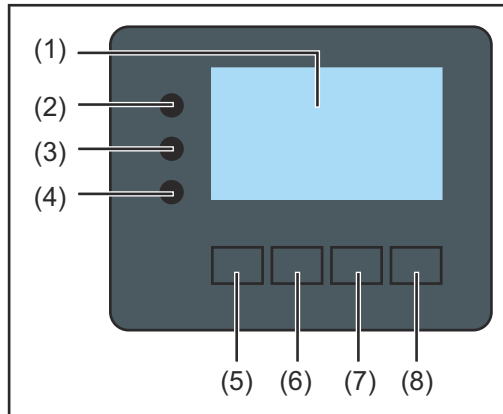
Дополнительные сведения об устройстве Fronius Datamanager 2.0 и других параметрах его ввода в эксплуатацию см. по адресу:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191RU>

Элементы управления и индикаторы

Элементы управления и дисплеи



| Элемент | Описание |
|---------|----------|
|---------|----------|

- | | |
|-----|--|
| (1) | Дисплей Служит для отображения параметров, настроек и меню. |
|-----|--|

Светодиоды мониторинга и состояния

- | | |
|-----|---|
| (2) | Загорается светодиод инициализации (красный): <ul style="list-style-type: none">- во время фазы инициализации при вводе инвертора в эксплуатацию;- если при вводе инвертора в эксплуатацию в фазе инициализации возникает постоянная аппаратная ошибка. |
| (3) | Загорается светодиод состояния (оранжевый): <ul style="list-style-type: none">- если после фазы инициализации инвертор находится на этапе автоматического запуска или самодиагностики (устройство переходит в этот режим, как только солнечные модули после восхода солнца начинают генерировать достаточное количество энергии);- если на дисплее инвертора отображаются сообщения о состоянии (коды состояния);- если инвертор переведен в режим ожидания из меню настройки (подача электроэнергии в сеть отключена вручную);- если выполняется обновление программного обеспечения инвертора. |
| (4) | Загорается светодиод рабочего состояния (зеленый): <ul style="list-style-type: none">- если после завершения этапа автоматического запуска фотовольтаическая система работает надлежащим образом;- все время, пока электроэнергия подается в сеть. |

Функциональные кнопки — выполняют различные функции в зависимости от выбранных настроек:

- | | |
|-----|---|
| (5) | Кнопка «Влево/вверх» Служит для перемещения влево или вверх. |
| (6) | Кнопка «Вниз/вправо» Служит для перемещения вниз или вправо. |

| Элемент | Описание |
|---------|--|
| (7) | Кнопка «Меню/выход» Служит для перехода на уровень меню; для выхода из меню настройки. |
| (8) | Кнопка «Ввод» Служит для подтверждения выбора. |



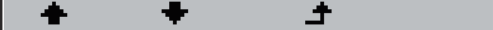
Кнопки работают на основе емкостных датчиков. Попадание воды может нарушить их работу. При необходимости насухо вытрите кнопки тканью, чтобы обеспечить их правильную работу.

Дисплей



Питание дисплея поступает из электросети. Если указать соответствующий режим работы с помощью настроек в меню настройки, дисплей может находиться во включенном состоянии круглосуточно.

ВАЖНО! Показания дисплея на инверторе не являются показаниями калиброванного измерительного устройства.

Вследствие этого для системы характерно небольшое расхождение с показаниями счетчика электроэнергии, используемого предприятием-энергопоставщиком. Для выставления счетов энергопоставщику необходим калиброванный измерительный прибор.

| | |
|---|--|
|  | Пункт меню |
|  | Название параметра |
|  | Отображение значений, единиц измерения и сообщений о состоянии |
|  | Назначение функциональных кнопок |

Зоны дисплея в режиме индикации

| | |
|---|--|
|  | Диспетчер энергии (**) № инв. Зн. сохранения Подкл. USB (***) |
|  | Пункт меню |
|  | Предыдущие пункты меню |
|  | Текущий выбранный пункт меню |
|  | Следующие пункты меню |
|  | Назначение функциональных кнопок |

Зоны дисплея в режиме настройки

- (*) Полоса прокрутки
- (**) Значок диспетчера энергии отображается, когда функция диспетчера энергии (Energy Manager) активирована.
- (***) № инв. — номер инвертора в системе DATCOM.
Зн. сохранения — значок отображается на короткое время при сохранении заданных значений.
Подкл. USB — значок отображается при подключении USB-накопителя.

Навигация по уровню меню

Включение подсветки дисплея

- 1 Нажмите любую кнопку.

Включится подсветка дисплея.

В меню настройки в разделе Display Settings (Настройки дисплея) — Backlighting (Подсветка) можно настроить подсветку так, чтобы она была постоянно включена или постоянно выключена.

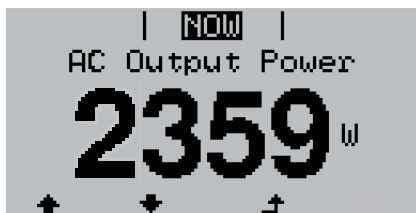
Автоматическое выключение подсветки дисплея, переход к пункту меню NOW (Текущие сведения).

Если в течение двух минут не нажимается какая-либо кнопка, подсветка дисплея автоматически выключается, а инвертор переходит к пункту меню NOW (Текущие сведения) (при условии, что для подсветки дисплея выбран параметр AUTO (Автоматически)).

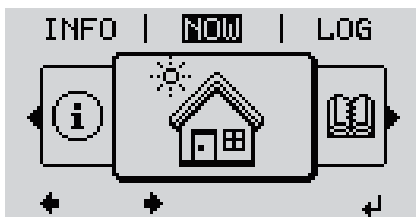
Автоматический выбор пункта меню NOW (Текущие сведения) может происходить из любого положения на уровне меню, если только инвертор не был вручную переведен в режим работы Standby (Режим ожидания).

После автоматического выбора пункта меню NOW (Текущие сведения) отображается текущая подача электроэнергии в сеть.

Открытие уровня меню



- 1 Нажмите кнопку «Выход». →



На дисплее отобразится уровень меню.

- 2 Нажав кнопку «влево» или «вправо», ←→ выберите нужный пункт меню.

- 3 Нажмите кнопку «Ввод», ↵ чтобы выбрать нужный пункт меню.

Разделы меню

- **NOW** (Текущие сведения)
Отображение текущих значений в режиме реального времени.
- **LOG** (Журнал)
Отображение данных, зарегистрированных за текущий день, календарный год или с момента первого использования инвертора.
- **GRAPH** (График)
Позволяет просмотреть график выходной мощности инвертора в течение дня. Масштаб по оси времени устанавливается автоматически. Нажмите кнопку «Назад», чтобы прекратить отображение.
- **SETUP** (Настройка)
Меню настройки
- **INFO** (Сведения)
Информация об устройстве и его программном обеспечении.

Значения, отображаемые в разделе меню NOW (Текущие сведения).

Output power (Выходная мощность, Вт) — в зависимости от типа устройства (MultiString) при нажатии кнопки «Ввод» ↵ отображаются отдельные значения выходной мощности для параметров MPP Tracker 1 (Определитель MPP 1) и MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) (MPPT1 / MPPT2).

AC reactive power (Реактивная мощность перем. тока, В·А)

Grid voltage (Напряжение сети, В)

Output current (Выходной ток, А)

Grid frequency (Частота сети, Гц)

Solar voltage (Напряжение солнечного модуля, В) — пункт U PV1 из MPP Tracker 1 (Определитель MPP 1) и U PV2 из MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) (MPPT1 / MPPT2), если MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) активирован (см. раздел «Меню основных настроек» — «Пункты в меню основных настроек»).

Solar voltage (Солнечная энергия, А) — пункт I PV1 из MPP Tracker 1 (Определитель MPP 1) и I PV2 из MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) (MPPT1 / MPPT2), если MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) активирован (см. раздел «Меню основных настроек» — «Пункты в меню основных настроек»). Fronius Eco: суммарный ток двух каналов измерения. Оба канала отображаются в приложении SolarWeb отдельно.

Time date (Время и дата) — время и дата, установленные на инверторе или в кольце Fronius Solar Net.

Значения, отображаемые в разделе меню LOG (Журнал)

Energy fed in (Подача тока) (кВт/ч / МВт/ч)

Подача тока в сеть в течение указанного периода.

При нажатии кнопки «Ввод» ↵ отображается отдельная выходная мощность из MPP Tracker 1 (Определитель MPP 1) и MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) (MPPT1 / MPPT2), если MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) активирован (см. раздел «Меню основных настроек» — «Пункты в меню основных настроек»).

Возможны расхождения со значениями, полученными с других измерительных приборов, вследствие различных методов измерения. Что касается выставления счетов за подаваемую в сеть электроэнергию, ориентироваться следует только на значения, полученные с помощью калиброванного прибора, предоставленного энергетической компанией.

Max. output power (Максимальная выходная мощность, Вт)

Наибольшее количество тока, подаваемого в сеть в течение указанного периода.

При нажатии кнопки «Ввод» ↵ отображается отдельная выходная мощность из MPP Tracker 1 (Определитель MPP 1) и MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) (MPPT1 / MPPT2), если MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) активирован (см. раздел «Меню основных настроек» — «Пункты в меню основных настроек»).

Yield (Выработка)

Сумма денег, заработанная за рассматриваемый период.

Как и значение подаваемого тока, сумма дохода может отличаться от значений, определенных другими способами.

В подразделе «Выработка электроэнергии» в разделе «Пункты меню настройки» объясняется, как выбрать валюту и тариф. Заводские настройки зависят от настроек страны.

CO2 savings (Сокращение выбросов CO2)

На сколько сократились выбросы CO2 за указанный период.

В подразделе «Показатель CO2» в разделе «Пункты меню настройки» объясняется, как настроить показатель CO2.

Maximum grid voltage (Максимальное напряжение сети, В) [индикатор фазы — ноль или фаза — фаза]

Наибольшее напряжение сети, измеренное в течение указанного периода. При нажатии кнопки «Ввод» ↵ перечисляются отдельные значения напряжения сети.

Maximum solar voltage (Максимальное напряжение солнечного модуля, В)
Максимальное напряжение солнечного модуля, измеренное за указанный период

При нажатии кнопки «Ввод» ↵ отображаются значения напряжения для MPP Tracker 1 (Определитель MPP 1) и MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) (MPPT1 / MPPT2), если MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) активирован (см. раздел «Меню основных настроек» — «Пункты в меню основных настроек»).

Operating hours (Время эксплуатации)

Продолжительность работы инвертора (ЧЧ:ММ).

ВАЖНО! Для правильного отображения значений дня и года необходимо настроить точное время.

Раздел меню настройки

Первоначальная настройка

После полного ввода в эксплуатацию инвертор предварительно настраивается (например, с помощью мастера установки) в соответствии с заданной страной.

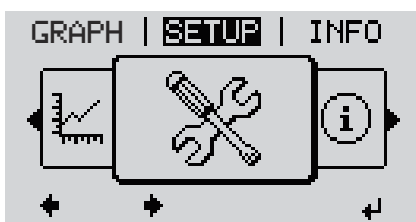
Меню «SETUP» (Настройка) позволяет изменить первоначальные настройки в максимально возможном соответствии с предпочтениями и требованиями пользователя.

Обновления программного обеспечения

ВАЖНО! После обновления программного обеспечения может оказаться, что некоторые новые функции устройства не описаны в настоящем руководстве по эксплуатации и что некоторые описанные в нем функции не используются. Расположение элементов управления устройства на некоторых иллюстрациях также может отличаться от фактического, однако принцип их действия остается неизменным.

Навигация по меню настройки

Переход в раздел требуемого пункта меню настройки



1 На уровне меню используйте кнопки «Влево» или «Вправо» ←→ для выбора пункта меню SETUP (Настройка).

2 Нажмите кнопку «Ввод». ↵



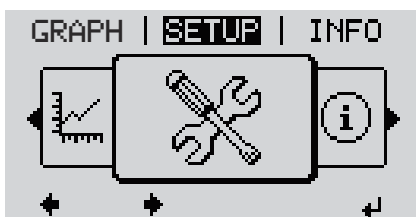
Отобразится первый раздел меню SETUP (Настройка): Standby (Режим ожидания).

Перемещение между пунктами



3 Используйте кнопки «вверх» и «вниз» ↑↓ для прокручивания доступных записей.

Выход из раздела меню



4 Чтобы выйти из раздела меню, нажмите кнопку «Назад». ↶

Откроется уровень меню.

Если в течение 2 мин не была нажата ни одна кнопка:

- инвертор перейдет из любого открытого раздела меню обратно в раздел NOW (Текущие сведения) (исключение — раздел меню настройки Standby (Режим ожидания)).
- Подсветка дисплея гаснет, если она не включена в меню Display Setting (Настройки дисплея) — Backlighting (Подсветка) (см. разделы «Настройки дисплея» и «Подсветка»).
- Отображается количество электроэнергии, подаваемой в сеть в данный момент, или код текущего активного состояния.

**Пункты в меню
настройки,
общие**

- 1 Откройте нужное меню.
- 2 С помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» выберите требуемый пункт меню. ⬆ ⬇
- 3 Нажмите кнопку «Ввод». ⬅

**Если отображаются доступные
настройки:**

- 4 При помощи кнопок «Вверх» и «Вниз» выберите требуемую настройку. ⬆ ⬇
- 5 Нажмите кнопку «Ввод», чтобы сохранить и применить настройку. ⬅

Чтобы отменить настройку,
нажмите кнопку «Выход». ⬆

Отобразится текущий выбранный
пункт меню.

**Если мигает первая цифра
вводимого значения:**

- 4 При помощи кнопок «Вверх» и «Вниз» установите значение первой цифры. ⬆ ⬇
- 5 Нажмите кнопку «Ввод». ⬅

Начинает мигать вторая цифра
значения.

- 6 Повторяйте шаги 4 и 5 до тех пор...

пока не начнут мигать все цифры
значения.

- 7 Нажмите кнопку «Ввод». ⬅
- 8 Повторяйте шаги 4–6 для единиц измерения и других значений, которые требуется настроить, до тех пор, пока не начнет мигать нужная единица измерения или значение.

- 9 Нажмите кнопку «Ввод», чтобы сохранить и использовать изменения. ⬅

Чтобы отменить изменения,
нажмите кнопку «Выход». ⬆

Отобразится текущий выбранный
пункт меню.

Пример:
настройка
времени.



1 Выберите в меню настройки пункт Clock (Часы). $\uparrow \downarrow$.

2 Нажмите клавишу Enter (Ввод). \leftarrow



Отображается перечень параметров, которые можно изменить.

3 Используйте кнопки «вверх» и «вниз» для перемещения. $\uparrow \downarrow$ Выберите команду Set time (Настройка времени).

4 Нажмите клавишу Enter (Ввод). \leftarrow



Отобразится текущее время. (ЧЧ:ММ:СС в 24-часовом формате). Цифра, обозначающая десятки в количестве часов, начинает мигать.

5 Используйте кнопки «вверх» и «вниз» для перемещения. $+ -$ для выбора первой цифры кода.

6 Нажмите клавишу Enter (Ввод). \leftarrow



Цифра, обозначающая единицы в количестве часов, начинает мигать.

7 Повторите шаги 5 и 6 для цифры единиц количества часов, затем аналогично для минут и секунд.



После этих действий введенное значение времени начинает мигать.

8 Нажмите клавишу Enter (Ввод). \leftarrow



Введенное время устанавливается в устройстве. Отображается перечень параметров, которые можно изменить.

4 Нажмите клавишу Esc (Выход). \uparrow



Отображается меню настройки с выделенным пунктом Clock (Часы).

Пункты в меню настройки

Режим ожидания (Standby)

Ручное включение и отключение режима ожидания

- Подача тока в сеть отсутствует.
- Светодиод запуска (Startup) будет непрерывно светиться оранжевым цветом.
- На дисплее поочередно отображаются STANDBY / ENTER (РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ / ВВОД).
- В режиме ожидания все другие пункты меню недоступны и их настройка невозможна.
- По истечении 2 минут после последнего использования клавиатуры автоматическое переключение в режим дисплея NOW (Текущие сведения) не происходит.
- Режим ожидания можно прервать только вручную, нажав клавишу Enter (Ввод).
- Нажатие клавиши Enter (Ввод) в любое время приведет к возобновлению подачи электроэнергии в сеть при отсутствии ошибок (код состояния).

Выключение режима ожидания (ручное отключение подачи электроэнергии в сеть):

- 1 Выберите пункт меню Standby (Режим ожидания).
- 2 Нажмите функциональную клавишу Enter (Ввод). ←

На дисплей будут попеременно выводиться надписи STANDBY и ENTER. Режим Standby (Режим ожидания) активирован. Светодиод запуска Startup будет непрерывно светиться оранжевым цветом.

Возобновление подачи электроэнергии в сеть:

В режиме ожидания на дисплее попеременно выводятся надписи STANDBY и ENTER.

- 1 Нажмите функциональную клавишу Enter (Ввод), чтобы возобновить подачу электроэнергии в ← сеть.

Отобразится пункт меню Standby (Режим ожидания). Одновременно инвертор начнет процедуру запуска. При подаче электроэнергии в сеть светодиод рабочего режима LED будет непрерывно светиться зеленым цветом.

DATCOM

Проверка обмена данными, ввод номера инвертора, настройки протокола.

Возможные
настройки

Status (Состояние) / Inverter number (Номер
инвертора) / Protocol type (Тип протокола)

Status (Состояние)

Указывает на то, что обмен данными производится посредством сети Fronius Solar Net или на то, что произошла ошибка обмена данными.

Inverter number (Номер инвертора)

Служит для указания номера (адреса) инвертора в системе с несколькими инверторами/

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Возможные настройки | 00–99 (00 = адрес инвертора 100) |
| Заводская настройка | 01 |

ВАЖНО! Если несколько инверторов соединены посредством системы обмена данными, присвойте уникальный адрес каждому из них.

Protocol type (Тип протокола)

Служит для указания протокола обмена данными.

| | |
|---------------------|---|
| Возможные настройки | Fronius Solar Net / Interface (Интерфейс) * |
| Заводская настройка | Fronius Solar Net |

* Тип протокола Interface доступен только при отсутствии платы Datamanager в инверторе. Все платы Fronius Datamanager должны быть извлечены из инвертора.

USB

Запуск обновлений микропрограммного обеспечения или перенесение подробной информации с инвертора на USB-накопитель.

| | |
|--------------------|--|
| Диапазон настройки | Safely remove hardware (Безопасное извлечение устройства) / Software update (Обновление ПО) / Logging interval (Периодичность записи в журнал) |
|--------------------|--|

Safely remove hardware (Безопасное извлечение устройства)

Команда позволяет извлечь USB-накопитель из гнезда USB A на съемной плате обмена данными без потери данных.

USB-накопитель можно извлечь:

- когда появится сообщение «ОК»;
- как только светодиод «Передача данных» прекратит мигать или начнет светиться непрерывно.

Software update (Обновление программного обеспечения)

Обновление микропрограммного обеспечения инвертора с помощью USB-накопителя.

Порядок действий:

- 1 Загрузите требуемый файл обновления микропрограммного обеспечения froxxxxx.upd (например, с сайта <http://www.fronius.com>. Вместо xxxxx указывается номер версии).

УКАЗАНИЕ!

Для успешного обновления ПО инвертора USB-накопитель не должен содержать скрытый раздел и на нем не должно использоваться какое-либо шифрование данных (см. раздел «Совместимые USB-накопители»).

- 2 Сохраните файл обновления микропрограммного обеспечения в корневую папку на USB-накопителе.
- 3 Откройте крышку области передачи данных на инверторе.
- 4 Вставьте USB-накопитель с файлом обновления микропрограммного обеспечения в разъем USB в области передачи данных инвертора.

- 5 Выберите в меню настройки пункт USB, а затем Software update (Обновление программного обеспечения).
- 6 Нажмите клавишу Enter (Ввод).
- 7 Дождитесь, пока для сравнения отобразится номер новой версии и версии, установленной на инверторе:
 - Первая страница: ПО Reserbo (LCD), ПО контроллера кнопочной панели (KEY), версия конфигурации для страны (Set).
 - Вторая страница: программное обеспечение силового блока (PS1/PS2).
- 8 Нажимайте функциональную клавишу Enter (Ввод) после отображения каждой страницы.

Инвертор начинает копирование данных.
На дисплее отображаются надпись BOOT (Загрузка) и процентная величина, характеризующая ход сохранения отдельных тестов, пока не будут скопированы все данные для всех электронных модулей.

После завершения копирования инвертор последовательно обновляет электронные модули.
Отображается надпись BOOT (Загрузка) и процентная величина, характеризующая ход обновления.

Конечный шаг — это обновление ПО дисплея.
Дисплей погаснет приблизительно на 1 минуту, а светодиоды мониторинга и состояния в это время будут мигать.

После завершения обновления микропрограммного обеспечения инвертор переходит на этап запуска, перед тем как начать подавать электроэнергию в сеть. Отключите USB-накопитель с помощью функции Safely remove hardware (Безопасное извлечение устройства).

При обновлении микропрограммного обеспечения инвертора сохраняются все измененные оператором настройки в меню настройки.

Logging interval (Интервал ведения журнала)

Включение и выключение функции ведения журнала на USB и выбор интервала.

| | |
|----------------------|---|
| Единица измерения | минуты |
| Диапазон настройки | 30 мин / 20 мин / 15 мин / 10 мин / 5 мин / No log (Без журнала) |
| Заводская настройка | 30 мин |
| 30 мин | Интервал ведения журнала составляет 30 минут. Каждые 30 минут новые данные будут сохраняться на USB-накопителе. |
| 20 мин | ↓ |
| 15 мин | |
| 10 мин | |
| 5 мин | Интервал ведения журнала составляет 5 минут. Каждые 5 минут новые данные будут сохраняться на USB-накопителе. |
| No log (Без журнала) | Данные не сохраняются. |

ВАЖНО! Чтобы функция ведения журнала на USB работала правильно, необходимо правильно установить время. Настройка времени описывается в разделе «Пункты меню настройки» — «Часы».

Реле (плавающий контакт соединителя)

Сообщения о состоянии (коды состояния), состояние инвертора (например, режим подачи электроэнергии в сеть) или функции Energy Manager могут отображаться с помощью беспотенциального контакта (реле).

| | |
|---------------------|--|
| Возможные настройки | Relay mode (Режим реле) / Relay test (Проверка реле) / Switch-on point* (Точка включения) / Switch-off point* (Точка выключения) |
|---------------------|--|

* Отмеченные пункты отображаются, только если в разделе Relay mode (Режим реле) активирована функция E-Manager (Диспетчер энергии).

Relay mode (Режим реле)

В режиме реле отображаются следующие функции:

- Alarm function (Срабатывание сигнализации) (Permanent / ALL / GAF (Постоянно / ВСЕ / GAF));
- Active output (Активный выход) (ВКЛ. / ВЫКЛ.);
- Energy Manager (Диспетчер энергии).

| | |
|---------------------|---|
| Возможные настройки | ALL (Все) / Permanent (Постоянно) / GAF / OFF (Выкл.) / ON (Вкл.) / E-Manager (Диспетчер энергии) |
| Заводская настройка | ВСЕ |

Alarm function (Срабатывание сигнализации)

| | |
|-------------------------------------|---|
| ALL / Permanent (BCE / Постоянно) : | Переключение беспотенциального контакта приводит к выдаче постоянных и временных кодов ошибок (например, при коротком перерыве в подаче электроэнергии в сеть код ошибки выдается несколько раз в день; это поведение можно настроить в меню BASIC (Основные настройки)). |
| GAF | Реле включается сразу после выбора режима GAF. Реле размыкается, как только силовой блок регистрирует ошибку и переходит от нормального режима подачи электроэнергии в сеть к состоянию ошибки. Это означает, что реле можно использовать для безотказной работы. |

Пример применения

Может потребоваться выполнить фазокомпенсацию при использовании однофазного инвертора в расположении с многофазной электросетью. Если ошибка возникает на одном или нескольких инверторах и прерывается соединение с сетью, другие инверторы также следует отключить для поддержания баланса фаз. Функцию реле GAF можно использовать вместе с Datamanager или внешним защитным устройством, чтобы понять, что инвертор не подает питание или отключен от сети, а затем отключить оставшиеся инверторы от сети с помощью команды телеуправления.

Active output (Активный выход)

| | |
|----------------|--|
| ON («ВКЛ.»): | Беспотенциальный нормально разомкнутый (NO) контакт обязательно подключен при работе инвертора (пока дисплей не погашен или не отображает что-либо). |
| OFF («ВЫКЛ.»): | Беспотенциальный нормально разомкнутый (NO) контакт отключен. |

Energy Manager (Диспетчер энергии)

| | |
|-------------------------------|---|
| E-Manager (Диспетчер энергии) | Дополнительные сведения о функции Energy Manager можно найти в разделе «Диспетчер энергии». |
|-------------------------------|---|

Relay test (Проверка реле)

Служит для проверки правильности переключения беспотенциального контакта.

Switch-on point (Точка включения; пункт доступен, только когда функция Energy Manager активирована)

Служит для установки порога полезной мощности, по достижении которого беспотенциальный контакт переходит во включенное состояние.

| | |
|---------------------|---|
| Заводская настройка | 1000 Вт |
| Возможные настройки | Установите для точки выключения максимальную номинальную мощность инвертора (Вт или кВт). |

Switch-off point (Точка выключения; пункт доступен, только когда функция Energy Manager активирована)

Служит для установки порога полезной мощности, по достижении которого беспотенциальный контакт переходит в выключенное состояние.

| | |
|---------------------|---|
| Заводская настройка | 500 |
| Возможные настройки | Значение 0 будет означать точку включения инвертора (Вт или кВт). |


Energy Manager («Диспетчер энергии», в разделе меню Relay (Реле))


С помощью функции Energy-Manager (Диспетчер энергии) беспотенциальный контакт можно задействовать таким образом, что он будет выполнять роль устройства управления. Устройством, потребляющим энергию и подключенным к беспотенциальному контакту, можно управлять, указав точки включения и выключения, которые зависят от подаваемой мощности (полезной мощности).

Беспотенциальный контакт автоматически переходит в выключенное состояние при любом из следующих условий:

- инвертор не подает энергию в сеть;
- инвертор вручную переведен в режим ожидания;
- эффективная мощность установлена $< 10\%$ от номинальной мощности инвертора.

Чтобы активировать функцию Energy Manager, выберите пункт E-Manager (Диспетчер энергии) и нажмите клавишу Enter (Ввод). При работе функции Energy Manager в верхнем левом углу экрана отображается соответствующий значок:

 нормально разомкнутый контакт в выключенном положении (контакт разомкнут);

 нормально замкнутый контакт во включенном положении (контакт замкнут).

Чтобы отключить функцию Energy Manager, выберите другую функцию (ALL (Все) / Permanent (Постоянно) / OFF (Выкл.) / ON (Вкл.)) и нажмите клавишу Enter (Ввод).

УКАЗАНИЕ!

Примечания по настройке точек включения и выключения

Если разница между точками включения и выключения слишком мала или присутствуют колебания полезной мощности, может произойти несколько циклов переключения.

Чтобы избежать частого включения и выключения, разница между точками включения и выключения должна составлять не менее 100–200 Вт.

При выборе точки выключения необходимо учитывать энергопотребление подключенного к инвертору устройства-потребителя.

При выборе точки включения необходимо учитывать погодные условия и расчетный уровень солнечного излучения.

Пример применения

Точка включения — 2000 Вт, точка выключения — 1800 Вт.

Если инвертор выдает 2000 Вт или большую мощность, его беспотенциальный контакт находится во включенном состоянии.

Если мощность инвертора падает ниже 1800 Вт, беспотенциальный контакт переходит в выключенное состояние.

В таком случае можно быстро реализовать такое применение: эксплуатация теплового насоса или системы кондиционирования воздуха с использованием максимально возможного количества самостоятельно генерируемой энергии.

Time / Date (Дата и время)

Настройте время, дату, формат отображения и автоматическое переключение между летним и зимним временем.

Возможные настройки

Set time (Установить время) / Set date (Установить дату) / Time display format (Формат отображения времени) / Date display format (Формат отображение даты) / Summer/winter time (Летнее/зимнее время)

Set time (Установить время)

Служит для задания времени («чч:мм:сс» или «чч:мм AM/PM» в зависимости от настройки формата отображения времени).

Set date (Установить дату)

Служит для задания даты («дд.мм.гггг» или «мм/дд/гггг» в зависимости от настройки формата отображения даты).

Time display format (Формат отображения времени)

Служит для указания формата отображения времени.

Возможные настройки

12hrs (12-часовой) / 24hrs (24-часовой)

Заводская настройка

Зависит от конфигурации для страны

Date display format (Формат отображения даты)

Служит для указания формата отображения даты.

Возможные настройки

mm/dd/yyyy (мм/дд/гггг) или dd.mm.yy (дд.мм.гг)

Заводская настройка

Зависит от конфигурации для страны

Summer/winter time (Летнее/зимнее время)

Служит для включения и выключения автоматического перехода на летнее и зимнее время.

ВАЖНО! Функцию перехода на летнее и зимнее время следует использовать, только если в кольце Fronius Solar Net не присутствуют какие-либо системные компоненты, совместимые с LAN или WLAN (например, Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager или Fronius Hybridmanager).

Возможные настройки

on (вкл.) / off (выкл.)

Заводская настройка

on (вкл.)

ВАЖНО! Время и дату следует устанавливать точно, чтобы обеспечить правильное отображение значений дня и года, а также для правильного отображения графической характеристики дня.

Display settings (Настройки дисплея)

Возможные настройки

Language (Язык) / Night mode (Режим работы ночью) / Contrast (Контрастность) / Illumination (Подсветка)

Language (Язык)

Служит для указания языка отображения данных.

| | |
|---------------------|---|
| Возможные настройки | Английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, нидерландский, чешский, словацкий, венгерский, польский, турецкий, португальский, румынский. |
|---------------------|---|

Night mode (Режим работы ночью)

Режим работы ночью управляет работой Fronius DATCOM и дисплея инвертора в ночное время или при недостаточном напряжении постоянного тока.

| | |
|---------------------|--|
| Возможные настройки | AUTO (Автоматически) / ON (Вкл.) / OFF (Выкл.) |
|---------------------|--|

| | |
|---------------------|-------------|
| Заводская настройка | OFF (ВЫКЛ.) |
|---------------------|-------------|

AUTO (Автоматически): Режим Fronius DATCOM действует всегда при наличии Fronius Datamanager, подключенного к действующей, работающей без сбоев сети Fronius Solar Net. В ночное время дисплей инвертора погашен, но его можно активировать нажатием любой функциональной кнопки.

ON («ВКЛ.»): Режим Fronius DATCOM действует всегда. Для питания устройства Fronius Solar Net инвертор непрерывно подает постоянное напряжение 12 В. Дисплей всегда включен.

ВАЖНО! Если указан режим работы Fronius DATCOM ночью ON (Вкл.) или AUTO (Автоматически), то при наличии подключенных компонентов сети Fronius Solar Net потребление электроэнергии инвертора ночью возрастет приблизительно до 7 Вт.

OFF («ВЫКЛ.»): Fronius DATCOM не будет работать ночью, поэтому подача энергии с инвертора для питания сети Fronius Solar Net ночью не требуется. Ночью дисплей инвертора отключен, а устройство Fronius Datamanager недоступно. Чтобы принудительно активировать устройство Fronius Datamanager, отключите инвертор от электросети и включите его повторно, а затем в течение следующих 90 с нажмите любую функциональную кнопку на дисплее инвертора.

Contrast (Контрастность)

Служит для задания уровня контрастности дисплея инвертора.

| | |
|---------------------|------------|
| Возможные настройки | от 0 до 10 |
|---------------------|------------|

| | |
|---------------------|---|
| Заводская настройка | 5 |
|---------------------|---|

Так как контрастность зависит от температуры, при изменении окружающих условий может потребоваться скорректировать значение параметра в разделе меню Contrast (Контрастность).

Illumination (Подсветка)

Изначальная настройка подсветки дисплея инвертора.

Пункт меню Illumination (Подсветка) относится только к подсветке дисплея инвертора.

Возможные настройки AUTO (Автоматически) / ON (Вкл.) / OFF (Выкл.)

Заводская настройка AUTO (Автоматически)

AUTO (Автоматически):
Подсветка дисплея инвертора включается при нажатии любой из кнопок. Если ни одна кнопка не была нажата в течение 2 мин., подсветка дисплея снова выключится.

ON («ВКЛ.»):
Подсветка дисплея инвертора включена постоянно, когда инвертор работает.

OFF («ВЫКЛ.»):
Подсветка дисплея инвертора постоянно выключена.

ENERGY YIELD (ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ)

Здесь можно настроить или изменить следующие параметры:

- Counter deviation / Calibration (Отклонение / калибровка счетчика)
- Currency (Денежная единица)
- Feed-in tariff (Льготный тариф на поставку электроэнергии в сеть)
- CO2 factor (Показатель CO2)

Диапазон настройки Currency (Денежная единица) / Feed-in tariff (Льготный тариф на поставку электроэнергии в сеть)

Counter deviation / calibration (Отклонение / калибровка счетчика)
Калибровка счетчика.

Currency (Денежная единица)
Служит для указания денежной единицы.

Диапазон настройки 3 символа, A-Z

Feed-in tariff (Льготный тариф на поставку электроэнергии в сеть)
Укажите тариф на подачу тока в сеть.

Диапазон настройки 2 разряда до запятой, 3 разряда после запятой

Заводская настройка (зависит от конфигурации для страны)

CO2 factor (Показатель CO2)
Настройка показателя CO2 для подачи тока в сеть.

Fan (Вентилятор) Этот раздел меню служит для проверки правильности работы вентилятора.

Возможные
настройки

Test fan #1 (Проверка вентилятора №1) / Test fan #2
(Проверка вентилятора №2; наличие пункта зависит от
устройства)

- С помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» выберите требуемый вентилятор.
- Проверка выбранного вентилятора инициируется нажатием кнопки «Ввод».
- Вентилятор будет работать, пока оператор не выйдет из меню нажатием кнопки «Выход».

ВАЖНО! Когда вентилятор включен, на дисплее инвертора ничего не будет отображаться. Проверить, работает ли вентилятор, можно только на слух или по ощущению потока воздуха.

Пункт меню «INFO» (Сведения)

Measured values (Измеренные значения)

PV Ins. (Изоляция ФВ)

Сопrotивление изоляции фотovoltaической системы.

Ext. Lim. (Внеш. огран.)

Внешнее ограничение.

U PV 1 / U PV 2* (Пункт U PV 2 недоступен на устройстве Fronius Symo 15.0-3 208)
Текущее постоянное напряжение на соединительных зажимах для входа пост. тока, даже если инвертор не подает энергию в сеть (с 1-го или 2-го определителя MPP).

* Для MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2) нужно установить состояние ON (Вкл.) в меню основных настроек.

GVDPR

Снижение мощности в зависимости от напряжения сети.

Fan #1 (Вентилятор №1)

Мощность, подаваемая на вентилятор, в процентах от целевого значения.

PSS status (Состояние PSS)

Этот пункт меню позволяет просмотреть сведения о последних отказах в работе инвертора.

ВАЖНО! В утреннее и вечернее время из-за низкого уровня солнечного излучения обычно отображаются сообщения о состоянии STATE 306 (низкая мощность) и STATE 307 (низкое напряжение постоянного тока). Эти сообщения о состоянии не указывают на какие-либо неисправности в данный момент.

- Нажмите кнопку «Ввод» для просмотра сведений о состоянии силового блока и последнем отказе.
 - Для прокрутки списка используйте кнопки «Вверх» и «Вниз».
 - Нажмите кнопку «Назад», чтобы закрыть список сведений о состоянии и неисправностях.
-

Состояние электросети

Этот пункт меню позволяет просмотреть сведения о пяти последних отказах электросети.

- Нажмите кнопку «Ввод» для просмотра сведений о пяти последних отказах электросети.
 - Для прокрутки списка используйте кнопки «Вверх» и «Вниз».
 - Нажмите кнопку «Назад», чтобы прекратить отображение сведений об отказах электросети.
-

Информация об устройстве

Этот пункт меню служит для отображения сведений, требуемых коммунальному поставщику электроэнергии. Приведенные в соответствующем разделе значения зависят от конфигурации для страны или настроек, связанных с конкретной моделью инвертора.

| | |
|---|---|
| Отображаемые сведения | General (Общие) / Country-specific setting (Выбор страны) / MPP tracker (Определитель MPP) / Grid monitoring (Мониторинг электросети) / Grid voltage limits (Пределы напряжения сети) / Grid frequency limits (Пределы частоты сети) / Q-mode (Режим Q) / AC power limit (Ограничение мощности перем. тока) / AC voltage derating (Снижение напряжения перем. тока) / Fault Ride Through (Обработка отказов) |
| General (Общие): | Device type (Тип устройства) — точное название инвертора. Fam. (Сем.) — семейство инвертора. Serial number (Серийный номер) — серийный номер инвертора. |
| Country-specific setting (Выбор страны): | Setup (Конфигурация) — заданная конфигурация для страны. Version (Версия) — версия конфигурации для страны. Origin activated (Страна происхождения) — указывает, что выбрана правильная настройка для определенной страны. Alternat. activated (Альт. страна происхождения) — указывает, что выбрана альтернативная настройка для определенной страны (только для Fronius Symo Hybrid). Group (Группа) — группа для обновления ПО инвертора. |
| MPP Tracker (Определитель MPP): | Tracker 1 (Определитель 1) — указывает настроенное поведение определения (MPP AUTO (Автоматическая MPP) / MPP USER (Пользовательская MPP) / FIX (Фиксированный)). Tracker 2 (Определитель 2 (только для Fronius Symo, кроме Fronius Symo 15.0-3 208) — указывает настроенное поведение определения (MPP AUTO (Автоматическая MPP) / MPP USER (Пользовательская MPP) / FIX (Фиксированный)). |
| Grid monitoring (Мониторинг электросети): | GMTi (Время мониторинга электросети) — время запуска инвертора в секундах. GMTr (Время мониторинга электросети (повторное подключение)) — время повторного подключения в секундах после сбоя в электросети. ULL (Долговременное ограничение напряжения) — предельное значение напряжения в вольтах для 10-минутного среднего значения напряжения. LLTrip (Долговременное ограничение напряжения (время отключения)) — время отключения для мониторинга ULL (как быстро должен отключаться инвертор). |

| | |
|--|--|
| Grid voltage limits inner limit value (Напряжение сети ограничивает внутреннее предельное значение): | <p>UImax — верхнее внутреннее напряжение сети в вольтах.</p> <p>TTMax (Максимальное время срабатывания) — время срабатывания при превышении значения предельного внутреннего напряжения сети в сyI*.</p> <p>UMin — нижнее внутреннее напряжение сети в вольтах.</p> <p>TTMin (Минимальное время срабатывания) — время для выхода из строя при достижении значения, ниже минимального предельного значения внутреннего напряжения сети в сyI*.</p> <p>* сyI = периоды в сети (циклы); 1 сyI соответствует 20 мс при 50 Гц или 16,66 мс при 60 Гц.</p> |
| Grid voltage limits outer limit value (Напряжение сети ограничивает внешнее предельное значение) | <p>UMax — верхнее внешнее напряжение сети в вольтах.</p> <p>TTMax (Максимальное время срабатывания) — время срабатывания при превышении значения предельного внешнего напряжения сети в сyI*.</p> <p>UMin — нижнее внешнее напряжение сети в вольтах.</p> <p>TTMin (Минимальное время срабатывания) — время для выхода из строя при достижении значения, ниже минимального предельного значения внешнего напряжения сети в сyI*.</p> <p>* сyI = периоды в сети (циклы); 1 сyI соответствует 20 мс при 50 Гц или 16,66 мс при 60 Гц.</p> |
| Grid frequency limits (Пределы частоты сети): | <p>FILmax — максимальная внутренняя частота сети в герцах.</p> <p>FILmin — минимальная внутренняя частота сети в герцах.</p> <p>FOLmax — максимальная внешняя частота сети в герцах.</p> <p>FOLmin — минимальная внешняя частота сети в герцах.</p> |
| Q-mode (Режим Q): | <p>Указывает, какой параметр реактивной мощности в настоящее время установлен на инверторе (например, OFF (ВЫКЛ), Q / P и т. д.).</p> |

| | |
|---|--|
| <p>AC power limit including SoftStart indicator and/or AC grid frequency derating (Предельное значение мощности переменного тока, включая индикатор «Мягкий старт» или снижение частоты сети переменного тока):</p> | <p>Max P AC — максимальная выходная мощность, которую можно изменить с помощью функции Manual Power Reduction (Снижение мощности в ручном режиме).</p> |
| <p>AC voltage derating (Снижение напряжения перемен. тока):</p> | <p>GPIs (Постепенное увеличение мощности при запуске) — указывает (%/с), активирована ли функция SoftStart (Мягкий старт) на инверторе.</p> <p>GFDPRe (Порог активации режима «Падение мощности в зависимости от частоты сети») — указывает установленную частоту сети в герцах с момента снижения номинальной мощности.</p> <p>GFDPRv (Градиент снижения мощности режима «Падение мощности в зависимости от частоты сети») — указывает установленную частоту снижения номинальной мощности сети в %/Гц.</p> <p>GVDPRe (Порог активации режима «Падение мощности в зависимости от напряжения сети») — пороговое значение в вольтах, с которого начинается снижение номинальной мощности в зависимости от напряжения.</p> <p>GVDPRv (Градиент снижения мощности режима «Падение мощности в зависимости от напряжения сети») — градиент снижения номинальной мощности в %/В, при котором мощность снижается.</p> <p>Message (Сообщение) — указывает, активна ли отправка информационного сообщения через сеть Fronius Solar Net.</p> |

Version (Версия)

Этот пункт меню служит для отображения версии и серийных номеров плат, установленных в инверторе (например, в целях технического обслуживания).

Отображаемые сведения

Display (Дисплей) / Display Software (ПО дисплея) / Integrity Checksum (Контрольная сумма) / Memory Card (Карта памяти) / Memory Card #1 (Карта памяти №1) / Power Stage (Силовой блок) / Power Stage Software (ПО силового блока) / EMI Filter (фильтр ЭМ-помех) / Power Stage #3 (Силовой блок №3) / Power Stage #4 (Силовой блок №4)

Включение и выключение блокировки клавиш

Общие сведения Инвертор оснащен функцией блокировки клавиш. При активации блокировки клавиш блокируется вызов меню настройки, например, для защиты от непреднамеренного изменения установочных данных.
Для активации/деактивации блокировки клавиш нужно ввести код 12321.

Включение и выключение блокировки кнопок



1 Нажмите кнопку «Меню». ↗

Откроется уровень меню.

2 Нажмите кнопку «Меню/выход», которой в этом разделе не назначена конкретная функция, 5 раз. □ □ □ □



В меню CODE (Код) отобразится раздел Access Code (Код доступа), при этом первая цифра кода начнет мигать.

3 Введите код 12321, как указано далее. Используйте кнопки «Плюс» и «Минус» + - для выбора первой цифры кода.

4 Нажмите кнопку «Ввод». ↵



Начнет мигать вторая цифра.

5 Повторите шаги 3 и 4 для второй, третьей, четвертой и пятой цифр кода доступа.

После этого должен начать мигать весь введенный код.

6 Нажмите кнопку «Ввод». ↵



В меню LOCK (Блокировка) отобразится раздел Setup Menu Lock (Блокировка меню настройки).

7 Используйте кнопки «Плюс» и «Минус» + - для включения или выключения блокировки кнопок:
ON (Вкл.) — блокировка кнопок включена (меню настройки недоступно);
OFF (Выкл.) — блокировка кнопок выключена (меню настройки доступно).

8 Нажмите кнопку «Ввод». ↵

Использование USB-накопителя для регистрации данных и обновления программного обеспечения инвертора.

Использование USB-накопителя в качестве регистратора данных

Если в гнездо USB A вставлен USB-накопитель, он может работать в роли регистратора данных, поступающих с инвертора.

С данными журнала, сохраненными на USB-накопителе, можно в любое время выполнять следующие действия:

- импортировать в ПО Fronius Solar.access с помощью файла FLD, который создается во время ведения журнала;
- просматривать в программах сторонних производителей (например, Microsoft® Excel), используя файл CSV, который также создается во время ведения журнала.

Версии Excel, предшествующие Excel 2007, позволяют просматривать не более 65 536 строк.

Дополнительные сведения по следующим темам: «Данные на USB-накопителе», «Объем данных и объем памяти», «Буферная память» — можно найти по указанным далее адресам.

Для Fronius Symo 3–10 кВт:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172EN>

Для Fronius Symo 10–20 кВт и Fronius Eco:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175EN>

Подходящие USB-накопители

На рынке представлено множество различных USB-накопителей. Поэтому нет полной гарантии, что каждая модель будет распознана инвертором.

Компания Fronius рекомендует использовать только сертифицированные USB-накопители, предназначенные для использования в промышленных нуждах (о соответствии изделия этим критериям свидетельствует логотип USB-IF).

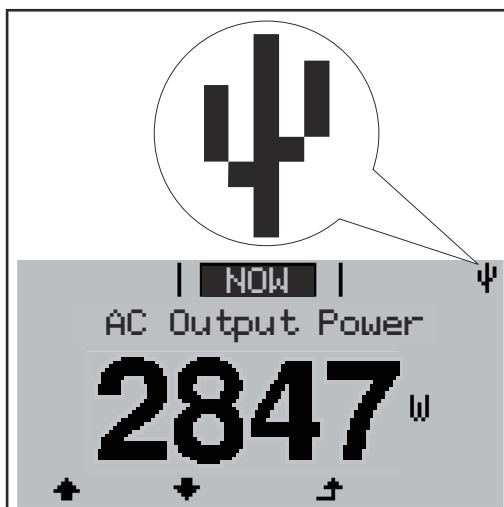
Инвертор поддерживает USB-накопители со следующими файловыми системами:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Компания Fronius рекомендует использовать применяемый USB-накопитель только для записи регистрационных данных или обновления программного

обеспечения инвертора. USB-накопители не должны содержать никаких других данных.

Отображение символа USB-накопителя на дисплее инвертора, например в режиме отображения NOW (СЕЙЧАС):

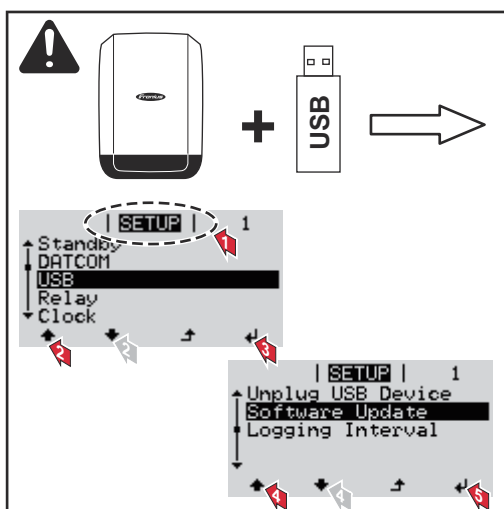


Когда инвертор обнаруживает USB-накопитель, в верхнем правом углу экрана отображается соответствующий символ.

При подключении USB-накопителя убедитесь, что отображается соответствующий символ (также он может мигать).

Указание! При использовании устройства вне помещения следует учитывать то, что обычные USB-накопители сохраняют надлежащую работоспособность лишь в ограниченном диапазоне температур. При использовании устройства вне помещения следует убедиться, что USB-накопитель сохраняет работоспособность, в частности, при низких температурах.

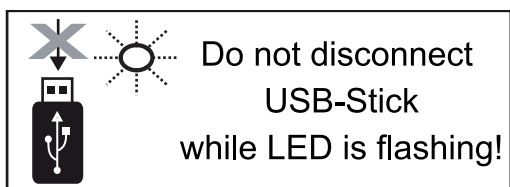
USB-накопитель для обновления программного обеспечения инвертора



С помощью USB-накопителя конечные клиенты могут обновлять ПО инвертора через меню настройки: файл обновления необходимо сохранить на USB-накопитель, откуда он переносится в инвертор.

Извлечение USB-накопителя

Инструкция по безопасному извлечению USB-накопителя:

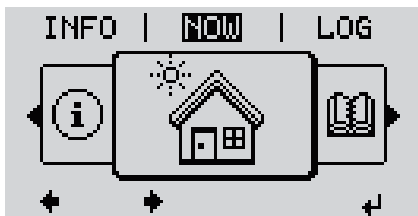


ВАЖНО! Чтобы предотвратить потерю данных, при извлечении USB-накопителя обязательно соблюдайте изложенные ниже инструкции.

- Извлекайте USB-накопитель, руководствуясь исключительно указаниями из пункта *Safely remove USB / HW* (Безопасное извлечение USB-накопителя / устройства) в меню *SETUP* (НАСТРОЙКА).
- Извлекайте USB-накопитель, когда светодиод *Data transmission* (Передача данных) перестанет мигать или начнет светиться непрерывно.

Меню Basic (Основные настройки)

Доступ к меню Basic (Основные настройки)



- 1 Нажмите кнопку «Меню». ↗

Откроется уровень меню.

- 2 Нажмите кнопку «Меню/выход», которой в этом разделе не назначена конкретная функция, 5 раз. □ □ □ □ □



В меню CODE (Код) отобразится раздел Access Code (Код доступа), при этом первая цифра кода начнет мигать.

- 3 Введите код 22742, как указано далее. Используйте кнопки «Плюс» и «Минус» + - для выбора первой цифры кода.

- 4 Нажмите кнопку «Ввод». ↵

Начнет мигать вторая цифра.

- 5 Повторите шаги 3 и 4 для второй, третьей, четвертой и пятой цифр кода доступа.

После этого должен начать мигать весь введенный код.

- 6 Нажмите кнопку «Ввод». ↵

Отобразится меню Basic (Основные настройки).

- 7 Используйте кнопки «Плюс» и «Минус» + - для выбора нужной записи.
- 8 Нажмите кнопку «Ввод», чтобы открыть требуемый раздел меню. ↵
- 9 Нажмите кнопку «Выход», чтобы выйти из меню Basic (Основные настройки). ↗

Пункты в меню основных настроек

Меню «Basic» (Основные настройки) служит для указания параметров, которые важны при монтаже и вводе в эксплуатацию, а также при эксплуатации инвертора.

-
- MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2 (Определитель MPP 1 / Определитель MPP 2)**
- MPP Tracker 2 (Определитель MPP 2): ON (Вкл.) / OFF (Выкл.) (параметр доступен только на устройствах с несколькими определителями MPP, за исключением Fronius Symo 15.0-3 208)

- DC operating mode (Режим работы контура пост. тока): MPP AUTO (Автоматическая MPP) / FIX (Фиксированный) / MPP USER (Пользовательская MPP)
 - MPP AUTO (Автоматическая MPP): обычный режим при эксплуатации. Инвертор автоматически находит оптимальную рабочую точку.
 - FIX (Фиксированный): позволяет ввести фиксированное напряжение постоянного тока, при котором будет работать инвертор.
 - MPP USER (Пользовательская MPP): служит для ввода нижнего порога напряжения, при превышении которого инвертор будет выполнять поиск оптимальной рабочей точки.
- Dynamic Peak Manager: ON (Вкл.) / OFF (Выкл.).
- Fixed voltage (Фиксированное напряжение): служит для ввода фиксированного напряжения.
- MPPT start voltage (Начальное напряжение отслеживания MPP): служит для ввода начального напряжения.

USB log book (Журнал на USB)

Активирует или деактивирует функцию сохранения всех сообщений об ошибке на USB-накопитель. AUTO (Автоматически) / OFF (Выкл.) / ON (Вкл.)

- ON (Вкл.): Все сообщения об ошибках автоматически сохраняются на подключенном USB-накопителе.

Input signal (Входной сигнал)

- Назначение: Ext Sig. / S0-Meter / OFF (Внешний сигнал / Счетчик S0 / Выкл.)
Только когда выбрана функция Ext Sig. (Внешний сигнал):
 - Triggering method (Метод инициации): Warning («Предупреждение»; предупреждение отображается на дисплее) / Ext. Stop («Внешняя остановка»; при выключении инвертора)
 - Connection type (Тип подключения): N/C (нормально замкнутый контакт) / N/O (нормально разомкнутый контакт)

SMS / relay (SMS и реле)

- Event delay (Задержка события)
Служит для ввода длительности задержки, после которой отправляется SMS или переключается реле:
900–86 400 с
- Event counter (Счетчик событий)
Служит для ввода количества событий, инициирующих сигнализацию:
от 10 до 255

Insulation setting (Настройки изоляции)

- Insulation warning (Предупреждение об изоляции): ON (Вкл.) / OFF (Выкл.).
- Threshold warning (Предупреждение о пороге): служит для ввода порогового значения, нарушение которого приводит к выдаче предупреждения.
- Threshold fault (порог сбоя): для ввода порогового значения, нарушение которого приводит к сбою (доступно не во всех странах).

TOTAL Reset (Полный сброс)

Эта настройка находится в разделе меню «LOG» (Журнал). Она позволяет сбросить значения параметров максимального и минимального напряжения, а также максимальной мощности подаваемой в сеть энергии до нуля.

Сброс значений не может быть отменен.

Чтобы сбросить значения до нуля, нажмите кнопку «Ввод».

Отобразится надпись CONFIRM (Подтверждение).

Нажмите «Ввод» повторно.

Значения будут сброшены, и отобразится меню.

**Настройки при
установленном
дополнительном
модуле «DC SPD»**

Если инвертор оснащен модулем DC SPD (защита от перенапряжения), по умолчанию установлены следующие пункты меню.

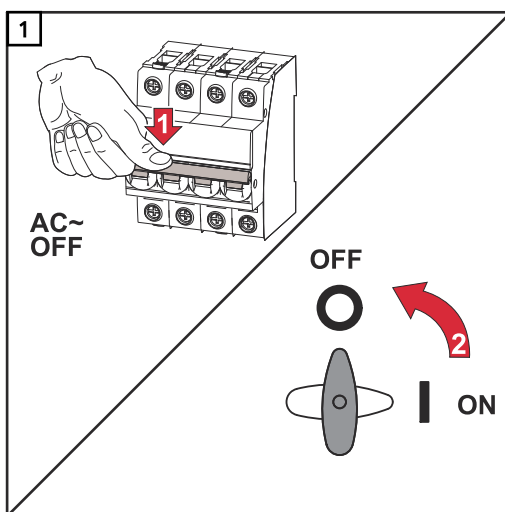
Signal input (Входной сигнал): Ext Sig. (Внешний сигнал)

Triggering method (Метод инициации): Warning (Предупреждение)

Connection type (Тип подключения): N/C

Отключение подачи тока и перезапуск инвертора

Отключите подачу питания на инвертор



1. Отключите автоматический предохранитель.
2. Переведите предохранитель постоянного тока в положение «Откл.».

Чтобы запустить инвертор снова, выполните приведенную выше последовательность действий в обратном порядке.

Диагностика состояния и устранение неисправностей

Отображение сообщения о состоянии

Инвертор выполняет самодиагностику системы, которая автоматически обнаруживает множество возможных неисправностей и отображает их на дисплее. В результате вы быстро узнаете о неисправностях в инверторе или фотовольтаической системе, а также о любых ошибках при установке или в обслуживании.

Если самодиагностика системы обнаружила определенную ошибку, соответствующее сообщение о состоянии отобразится на дисплее.

ВАЖНО! Сообщения о состоянии иногда могут появляться на короткое время в результате управляющей реакции инвертора. Если инвертор продолжает работать без признаков каких-либо проблем, это означает, что неисправности отсутствуют.

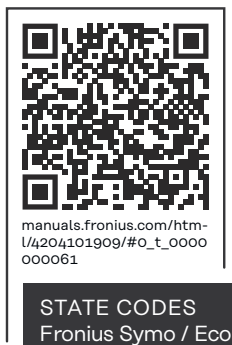
Полный отказ дисплея

Если дисплей не включается через некоторое время после восхода солнца:

- Проверьте напряжение переменного тока на разъемах инвертора. Напряжение переменного тока должно составлять 220/230 В (-5 % / +10 %) или 380/400 В (-5 % / +10 %).
-

Коды состояния в электронном руководстве

Актуальные варианты кодов состояния приведены в электронной версии данной Инструкции по эксплуатации: https://manuals.fronius.com/html/4204101909/de.html#0_t_000000061



Обслуживание клиентов

ВАЖНО! Обратитесь к своему торговому представителю Fronius или к обученному сервисному персоналу, прошедшему обучение Fronius, если:

- часто или постоянно возникает ошибка;
 - возникает ошибка, не указанная в таблицах.
-

Работа в среде с повышенным содержанием пыли

При эксплуатации инвертора в условиях повышенного содержания пыли при необходимости очистите охлаждающие элементы и продуйте заднюю часть инвертора, отверстия для забора воздуха и крепление для настенного монтажа при помощи чистого сжатого воздуха.

Технические характеристики

| Fronius Symo | 3.0-3-S | 3.7-3-S | 4.5-3-S |
|---|---|----------------------|----------------------|
| Входные данные | | | |
| Диапазон напряжений МРР | 200–800 В пост. тока | 250-800 В пост. тока | 300–800 В пост. тока |
| Макс. входное напряжение (при 1000 Вт/м ² , -10 °С и незамкнутом контуре тока) | 1000 В пост. тока | | |
| Мин. входное напряжение | 150 В пост. тока | | |
| Макс. входной ток | 16,0 А | | |
| Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC PV}$) | 24,0 А | | |
| Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву ³⁾ | 32 А (ср. квадр.) ⁴⁾ | | |
| Выходные данные | | | |
| Номинальная выходная мощность (P_{nom}) | 3 000 Вт | 3 700 Вт | 4 500 Вт |
| Макс. выходная мощность | 3 000 Вт | 3 700 Вт | 4 500 Вт |
| Номинальная полная мощность | 3000 В·А | 3700 В·А | 4500 В·А |
| Номинальное напряжение сети | 3~ NPE 400 / 230 В или 3~ NPE 380 / 220 В | | |
| Мин. напряжение сети | 150 В / 260 В | | |
| Макс. напряжение сети | 280 В / 485 В | | |
| Номинальный выходной ток при 220 / 230 В | 4,5/4,3 А | 5,6/5,4 А | 6,8/6,5 А |
| Макс. выходной ток | 9 А | | |
| Номинальная частота | 50 / 60 Гц ¹⁾ | | |
| Фактор нелинейности | < 3 % | | |
| Коэффициент мощности (cos phi) | 0,7-1 инд./емк. ²⁾ | | |
| Ток (пусковой) ⁵⁾ | 38 А / 2 мс | | |
| Макс. выходной ток повреждения за период | 21,4 А / 1 мс | | |
| Общие данные | | | |
| Максимальный КПД | 98 % | | |
| КПД по нормам ЕС | 96,2 % | 96,7 % | 97 % |
| Потребление для собственных нужд в ночное время | < 0,7 Вт, < 3 В·А | | |
| Охлаждение | Управляемая принудительная вентиляция | | |
| IP | IP 65 | | |
| Размеры Д × Ш × В | 645 × 431 × 204 мм | | |
| Масса | 16 кг | | |

| Fronius Symo | 3.0-3-S | 3.7-3-S | 4.5-3-S |
|---|--|----------------|----------------|
| Допустимая температура окружающей среды | от -25 до +60 °С | | |
| Допустимая влажность | 0-100 % | | |
| Класс ЭМС | В | | |
| Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток) | 2/3 | | |
| Степень загрязнения | 2 | | |
| Уровень шума | 58,3 дБА отн. 1 пВт | | |
| Топология инвертора | Не изолированный безтрансформаторный | | |
| Защитное устройство | | | |
| Измерение изоляции в контуре пост. тока | Встроенный компонент | | |
| Работа в режиме перегрузки по постоянному току | Смещение рабочей точки, ограничение мощности | | |
| Предохранитель постоянного тока | Встроенный компонент | | |
| Устройство защитного отключения | Встроенный компонент | | |
| Метод активного противодействия секционированию | Метод преобразования частоты | | |

| Fronius Symo | 3.0-3-M | 3.7-3-M | 4.5-3-M |
|---|---|----------------------|----------------------|
| Входные данные | | | |
| Диапазон напряжений МРР | 150–800 В пост. тока | 150–800 В пост. тока | 150–800 В пост. тока |
| Макс. входное напряжение (при 1000 Вт/м ² , -10 °С и незамкнутом контуре тока) | 1000 В пост. тока | | |
| Мин. входное напряжение | 150 В пост. тока | | |
| Макс. входной ток | 2 × 16,0 А | | |
| Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей (I _{SC PV}) | 2 × 24,0 А | | |
| Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву ³⁾ | 48 А (ср. квадр.) ⁴⁾ | | |
| Выходные данные | | | |
| Номинальная выходная мощность (P _{nom}) | 3 000 Вт | 3 700 Вт | 4 500 Вт |
| Макс. выходная мощность | 3 000 Вт | 3 700 Вт | 4 500 Вт |
| Номинальная полная мощность | 3000 В·А | 3700 В·А | 4500 В·А |
| Номинальное напряжение сети | 3~ NPE 400 / 230 В или 3~ NPE 380 / 220 В | | |
| Мин. напряжение сети | 150 В / 260 В | | |
| Макс. напряжение сети | 280 В / 485 В | | |

| Fronius Symo | 3.0-3-M | 3.7-3-M | 4.5-3-M |
|---|--|-----------|-----------|
| Номинальный выходной ток при 220 / 230 В | 4,6/4,4 А | 5,6/5,4 А | 6,8/6,5 А |
| Макс. выходной ток | 13,5 А | | |
| Номинальная частота | 50 / 60 Гц ¹⁾ | | |
| Фактор нелинейности | < 3 % | | |
| Коэффициент мощности (cos phi) | 0,85-1 инд./емк. ²⁾ | | |
| Ток (пусковой) ⁵⁾ | 38 А / 2 мс | | |
| Макс. выходной ток повреждения за период | 24 А / 6,6 мс | | |
| Общие данные | | | |
| Максимальный КПД | 98 % | | |
| КПД по нормам ЕС | 96,5 % | 96,9 % | 97,2 % |
| Потребление для собственных нужд в ночное время | < 0,7 Вт, < 3 В·А | | |
| Охлаждение | Управляемая принудительная вентиляция | | |
| IP | IP 65 | | |
| Размеры Д × Ш × В | 645 × 431 × 204 мм | | |
| Масса | 19,9 кг | | |
| Допустимая температура окружающей среды | от -25 до +60 °С | | |
| Допустимая влажность | 0-100 % | | |
| Класс ЭМС | В | | |
| Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток) | 2/3 | | |
| Степень загрязнения | 2 | | |
| Уровень шума | 59,5 дБА отн. 1 пВт | | |
| Топология инвертора | Не изолированный безтрансформаторный | | |
| Защитное устройство | | | |
| Измерение изоляции в контуре пост. тока | Встроенный компонент | | |
| Работа в режиме перегрузки по постоянному току | Смещение рабочей точки, ограничение мощности | | |
| Предохранитель постоянного тока | Встроенный компонент | | |
| Устройство защитного отключения | Встроенный компонент | | |
| Метод активного противодействия секционированию | Метод преобразования частоты | | |

| Fronius Symo | 5.0-3-M | 6.0-3-M | 7.0-3-M |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| Входные данные | | | |

| Fronius Symo | 5.0-3-M | 6.0-3-M | 7.0-3-M |
|---|---|----------------------|----------------------|
| Диапазон напряжений MPP | 163-800 В пост. тока | 195-800 В пост. тока | 228-800 В пост. тока |
| Макс. входное напряжение (при 1000 Вт/м ² , -10 °С и незамкнутом контуре тока) | 1000 В пост. тока | | |
| Мин. входное напряжение | 150 В пост. тока | | |
| Макс. входной ток | 2 × 16,0 А | | |
| Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей (I _{SC PV}) | 2 × 24,0 А | | |
| Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву ³⁾ | 48 А (ср. квадр.) ⁴⁾ | | |
| Выходные данные | | | |
| Номинальная выходная мощность (P _{nom}) | 5000 Вт | 6000 Вт | 7000 Вт |
| Макс. выходная мощность | 5000 Вт | 6000 Вт | 7000 Вт |
| Номинальная полная мощность | 5000 В·А | 6000 В·А | 7000 В·А |
| Номинальное напряжение сети | 3~ NPE 400 / 230 В или 3~ NPE 380 / 220 В | | |
| Мин. напряжение сети | 150 В / 260 В | | |
| Макс. напряжение сети | 280 В / 485 В | | |
| Номинальный выходной ток при 220 / 230 В | 7,6/7.3 А | 9,1/8.7 А | 10,6/10.2 А |
| Макс. выходной ток | 13,5 А | | |
| Номинальная частота | 50 / 60 Гц ¹⁾ | | |
| Фактор нелинейности | < 3 % | | |
| Кэффициент мощности (cos phi) | 0,85–1 инд./емк. ²⁾ | | |
| Ток (пусковой) ⁵⁾ | 38 А / 2 мс | | |
| Макс. выходной ток повреждения за период | 24 А / 6,6 мс | | |
| Общие данные | | | |
| Максимальный КПД | 98 % | | |
| КПД по нормам ЕС | 97,3 % | 97,5 % | 97,6 % |
| Потребление для собственных нужд в ночное время | < 0,7 Вт, < 3 В·А | | |
| Охлаждение | Управляемая принудительная вентиляция | | |
| IP | IP 65 | | |
| Размеры Д × Ш × В | 645 × 431 × 204 мм | | |
| Масса | 19,9 кг | 19,9 кг | 21,9 кг |
| Допустимая температура окружающей среды | от -25 до +60 °С | | |
| Допустимая влажность | 0-100 % | | |
| Класс ЭМС | В | | |

| Fronius Symo | 5.0-3-M | 6.0-3-M | 7.0-3-M |
|---|--|---------|---------|
| Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток) | 2/3 | | |
| Степень загрязнения | 2 | | |
| Уровень шума | 59,5 дБА отн. 1 пВт | | |
| Топология инвертора | Не изолированный безтрансформаторный | | |
| Защитное устройство | | | |
| Измерение изоляции в контуре пост. тока | Встроенный компонент | | |
| Работа в режиме перегрузки по постоянному току | Смещение рабочей точки, ограничение мощности | | |
| Предохранитель постоянного тока | Встроенный компонент | | |
| Устройство защитного отключения | Встроенный компонент | | |
| Метод активного противодействия секционированию | Метод преобразования частоты | | |

Fronius Symo 8.2-3-M

| Fronius Symo | 8.2-3-M |
|---|---|
| Входные данные | |
| Диапазон напряжения точки максимальной мощности (PV1 / PV2) | 267–800 В пост. тока |
| Макс. входное напряжение (при 1000 Вт/м ² , -10 °С и незамкнутом контуре тока) | 1000 В пост. тока |
| Мин. входное напряжение | 150 В пост. тока |
| Макс. входной ток (I PV1 / I PV2) | 2 × 16,0 А |
| Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей (I _{SC PV}) | 2 × 24,0 А |
| Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву ³⁾ | 48 А (ср. квадр.) ⁴⁾ |
| Выходные данные | |
| Номинальная выходная мощность (P _{nom}) | 8200 Вт |
| Макс. выходная мощность | 8200 Вт |
| Номинальная полная мощность | 8200 В А |
| Номинальное напряжение сети | 3~ NPE 400 / 230 В или 3~ NPE 380 / 220 В |
| Мин. напряжение сети | 150 В / 260 В |
| Макс. напряжение сети | 280 В / 485 В |
| Номинальный выходной ток при 220 / 230 В | 12,4/11,9 А |
| Макс. выходной ток | 13,5 А |
| Номинальная частота | 50 / 60 Гц ¹⁾ |
| Фактор нелинейности | < 3 % |

| Fronius Symo | 8.2-3-M |
|---|--|
| Коэффициент мощности (cos phi) | 0,85–1 инд./емк. ²⁾ |
| Ток (пусковой) ⁵⁾ | 38 А / 2 мс |
| Макс. выходной ток повреждения за период | 24 А / 6,6 мс |
| Общие данные | |
| Максимальный КПД | 98 % |
| КПД по нормам ЕС | 97,7 % |
| Потребление для собственных нужд в ночное время | < 0,7 Вт, < 3 В·А |
| Охлаждение | Управляемая принудительная вентиляция |
| IP | IP 65 |
| Размеры Д × Ш × В | 645 × 431 × 204 мм |
| Масса | 21,9 кг |
| Допустимая температура окружающей среды | от -25 до +60 °С |
| Допустимая влажность | 0–100 % |
| Класс ЭМС | В |
| Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток) | 2/3 |
| Степень загрязнения | 2 |
| Уровень шума | 59,5 дБА отн. 1 пВт |
| Топология инвертора | Не изолированный безтрансформаторный |
| Защитное устройство | |
| Измерение изоляции в контуре пост. тока | Встроенный компонент |
| Работа в режиме перегрузки по постоянному току | Смещение рабочей точки, ограничение мощности |
| Предохранитель постоянного тока | Встроенный компонент |
| Устройство защитного отключения | Встроенный компонент |
| Метод активного противодействия секционированию | Метод преобразования частоты |

| Fronius Symo | 10.0-3-M | 10.0-3-M-OS | 12.5-3-M |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| Входные данные | | | |
| Диапазон напряжений MPP | 270–800 В пост. тока | 270–800 В пост. тока | 320–800 В пост. тока |
| Макс. входное напряжение (при 1000 Вт/м ² , -10 °С и незамкнутом контуре тока) | 1000 В пост. тока | 900 В пост. тока | 1000 В пост. тока |
| Мин. входное напряжение | 200 В пост. тока | | |

| Fronius Symo | 10.0-3-M | 10.0-3-M-OS | 12.5-3-M |
|---|---|----------------------|----------------------|
| Макс. входной ток (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2) | 27,0 / 16,5 А (14 А при напряжении < 420 В) 43,5 А | | |
| Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC PV}$) (MPP1 / MPP2) | 40,5/24,8 А | | |
| Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву ³⁾ | 40,5 / 24,8 А (ср. квадр.) ⁴⁾ | | |
| Выходные данные | | | |
| Номинальная выходная мощность (P_{nom}) | 10 000 Вт | 10 000 Вт | 12 500 Вт |
| Макс. выходная мощность | 10 000 Вт | 10 000 Вт | 12 500 Вт |
| Номинальная полная мощность | 10 000 В·А | 10 000 В·А | 12 500 В·А |
| Номинальное напряжение сети | 3~ NPE 400 / 230 В или 3~ NPE 380 / 220 В | | |
| Мин. напряжение сети | 150 В / 260 В | | |
| Макс. напряжение сети | 280 В / 485 В | | |
| Номинальный выходной ток при 220 / 230 В | 15,2 / 14,4 А | 15,2 / 14,4 А | 18,9 / 18,1 А |
| Макс. выходной ток | 20 А | | |
| Номинальная частота | 50 / 60 Гц ¹⁾ | | |
| Фактор нелинейности | < 1,75 % | < 1,75 % | < 2 % |
| Коэффициент мощности ($\cos \phi$) | 0-1 инд./емк. ²⁾ | | |
| Макс. выходной ток повреждения за период | 64 А / 2,34 мс | | |
| Общие данные | | | |
| Максимальный КПД | 97,8 % | | |
| КПД по нормам ЕС: U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax} | 95,4 / 97,3 / 96,6 % | 95,4 / 97,3 / 96,6 % | 95,7 / 97,5 / 96,9 % |
| Потребление для собственных нужд в ночное время | 0,7 Вт, 117 В·А | | |
| Охлаждение | Управляемая принудительная вентиляция | | |
| IP | IP 66 | | |
| Размеры Д × Ш × В | 725 × 510 × 225 мм | | |
| Масса | 34,8 кг | | |
| Допустимая температура окружающей среды | от -25 до +60 °С | | |
| Допустимая влажность | 0-100 % | | |
| Класс ЭМС | В | | |
| Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток) | 2/3 | | |
| Степень загрязнения | 2 | | |
| Уровень шума | 65 дБА отн. 1 пВт | | |

| Fronius Symo | 10.0-3-M | 10.0-3-M-OS | 12.5-3-M |
|---|--|-------------|----------|
| Топология инвертора | Не изолированный безтрансформаторный | | |
| Защитное устройство | | | |
| Измерение изоляции в контуре пост. тока | Встроенный компонент | | |
| Работа в режиме перегрузки по постоянному току | Смещение рабочей точки, ограничение мощности | | |
| Предохранитель постоянного тока | Встроенный компонент | | |
| Устройство защитного отключения | Встроенный компонент | | |
| Метод активного противодействия секционированию | Метод преобразования частоты | | |

| Fronius Symo | 15.0-3-M | 17.5-3-M | 20.0-3-M |
|---|---|----------------------|----------------------|
| Входные данные | | | |
| Диапазон напряжений MPP | 320–800 В пост. тока | 370-800 В пост. тока | 420-800 В пост. тока |
| Макс. входное напряжение (при 1000 Вт/м ² , -10 °С и незамкнутом контуре тока) | 1000 В пост. тока | | |
| Мин. входное напряжение | 200 В пост. тока | | |
| Макс. входной ток (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2) | 33,0 / 27,0 А 51,0 А | | |
| Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC PV}$) (MPP1 / MPP2) | 49,5 / 40,5 А | | |
| Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву ³⁾ | 49,5 / 40,5 А | | |
| Выходные данные | | | |
| Номинальная выходная мощность (P_{nom}) | 15 000 Вт | 17 500 Вт | 20 000 Вт |
| Макс. выходная мощность | 15 000 Вт | 17 500 Вт | 20 000 Вт |
| Номинальная полная мощность | 15 000 В·А | 17 500 В·А | 20 000 В·А |
| Номинальное напряжение сети | 3~ NPE 400 / 230 В или 3~ NPE 380 / 220 В | | |
| Мин. напряжение сети | 150 В / 260 В | | |
| Макс. напряжение сети | 280 В / 485 В | | |
| Номинальный выходной ток при 220 / 230 В | 22,7 / 21,7 А | 26,5 / 25,4 А | 30,3 / 29 А |
| Макс. выходной ток | 32 А | | |
| Номинальная частота | 50 / 60 Гц ¹⁾ | | |
| Фактор нелинейности | < 1,5 % | < 1,5 % | < 1,25 % |

| Fronius Symo | 15.0-3-M | 17.5-3-M | 20.0-3-M |
|---|--|----------------------|----------------------|
| Коэффициент мощности (cos phi) | 0-1 инд./емк. ²⁾ | | |
| Макс. выходной ток повреждения за период | 64 А / 2,34 мс | | |
| Общие данные | | | |
| Максимальный КПД | 98 % | | |
| КПД по нормам ЕС: $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$ | 96,2 / 97,6 / 97,1 % | 96,4 / 97,7 / 97,2 % | 96,5 / 97,8 / 97,3 % |
| Потребление для собственных нужд в ночное время | 0,7 Вт, 117 В·А | | |
| Охлаждение | Управляемая принудительная вентиляция | | |
| IP | IP 66 | | |
| Размеры Д × Ш × В | 725 × 510 × 225 мм | | |
| Масса | 43,4 кг / 43,2 кг | | |
| Допустимая температура окружающей среды | от -25 до +60 °С | | |
| Допустимая влажность | 0-100 % | | |
| Класс ЭМС | В | | |
| Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток) | 2/3 | | |
| Степень загрязнения | 2 | | |
| Уровень шума | 65 дБА отн. 1 пВт | | |
| Топология инвертора | Не изолированный безтрансформаторный | | |
| Защитное устройство | | | |
| Измерение изоляции в контуре пост. тока | Встроенный компонент | | |
| Работа в режиме перегрузки по постоянному току | Смещение рабочей точки, ограничение мощности | | |
| Предохранитель постоянного тока | Встроенный компонент | | |
| Устройство защитного отключения | Встроенный компонент | | |
| Метод активного противодействия секционированию | Метод преобразования частоты | | |

| Fronius Eco | 25.0-3-S | 27.0-3-S |
|---|----------------------|----------------------|
| Входные данные | | |
| Диапазон напряжений MPP | 580-850 В пост. тока | 580-850 В пост. тока |
| Макс. входное напряжение (при 1000 Вт/м ² , -10 °С и незамкнутом контуре тока) | 1000 В пост. тока | |
| Мин. входное напряжение | 580 В пост. тока | |
| Макс. входной ток | 44,2 А | 47,7 А |

| Fronius Eco | 25.0-3-S | 27.0-3-S |
|--|---|-------------------------|
| Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC PV}$) | 71,6 А | |
| Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву ³⁾ | 48 А (ср. квадр.) ⁴⁾ | |
| Входное напряжение при запуске | 650 В пост. тока | |
| Выходные данные | | |
| Номинальная выходная мощность (P_{nom}) | 25 000 Вт | 27 000 Вт |
| Макс. выходная мощность | 25 000 Вт | 27 000 Вт |
| Номинальная полная мощность | 25 000 В·А | 27 000 В·А |
| Номинальное напряжение сети | 3~ NPE 400 / 230 В или 3~ NPE 380 / 220 В | |
| Мин. напряжение сети | 150 В / 260 В | |
| Макс. напряжение сети | 275 В / 477 В | |
| Номинальный выходной ток при 220 / 230 В | 37,9 / 36,2 А | 40,9 / 39,1 А |
| Макс. выходной ток | 42 А | |
| Номинальная частота | 50 / 60 Гц ¹⁾ | |
| Фактор нелинейности | < 2 % | |
| Коэффициент мощности ($\cos \phi$) | 0–1 инд./емк. ²⁾ | |
| Макс. выходной ток повреждения за период | 46 А / 156,7 мс | |
| Общие данные | | |
| Максимальный КПД | 98 % | |
| КПД по нормам ЕС: $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$ | 97,99 / 97,47 / 97,07 % | 97,98 / 97,59 / 97,19 % |
| Потребление для собственных нужд в ночное время | 0,61 Вт, 357 В·А | |
| Охлаждение | Управляемая принудительная вентиляция | |
| IP | IP 66 | |
| Размеры Д × Ш × В | 725 × 510 × 225 мм | |
| Масса (упрощенный вариант) | 35,69 кг (35,44 кг) | |
| Допустимая температура окружающей среды | от -25 до +60 °С | |
| Допустимая влажность | 0–100 % | |
| Класс ЭМС | В | |
| Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток) | 2/3 | |
| Степень загрязнения | 2 | |
| Уровень шума | 72,5 дБА отн. 1 пВт | |
| Ток (пусковой) ⁵⁾ | 65,7 А / 448 мкс | |
| Топология инвертора | Не изолированный безтрансформаторный | |
| Защитное устройство | | |

| Fronius Eco | 25.0-3-S | 27.0-3-S |
|---|--|----------|
| Макс. защита от избыточного тока | 80 А | |
| Измерение изоляции в контуре пост. тока | Встроенный компонент | |
| Работа в режиме перегрузки по постоянному току | Смещение рабочей точки, ограничение мощности | |
| Предохранитель постоянного тока | Встроенный компонент | |
| Устройство защиты от перенапряжения | Встроенный компонент | |
| Устройство защитного отключения | Встроенный компонент | |
| Метод активного противодействия секционированию | Метод преобразования частоты | |

Сноски

- 1) Указанные значения являются стандартными значениями; по необходимости инвертор можно адаптировать к требованиям конкретной страны.
- 2) В зависимости от национальных или специфических настроек (ind. = индуктивный; cap. = емкостный)
- 3) Максимальный ток от неисправного фотоэлектрического модуля ко всем остальным фотоэлектрическим модулям. От самого инвертора к стороне PV инвертора - 0 А.
- 4) Обеспечивается электрической конструкцией инвертора.
- 5) Пик тока при включении инвертора.

Встроенный предохранитель постоянного тока Fronius Supto 3.0-8.2

| Настройки | |
|---|---|
| Название продукта | Benedict LS32 E 7767 |
| Номинальное напряжение изоляции | 1000 В _{пост. тока} |
| Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение | 8 кВ |
| Возможность изолирования | Да, только постоянный ток |
| Категория применения и / или категория применения фотовольтаической системы | Категория DC-PV2 согласно IEC/EN 60947-3 |
| Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I _{sw}) | Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I _{sw}): 1000 А |

| Настройки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|------------------------|--|----|----|----|----|-------|----|----|----|-----|-----|---|----|----|-----|-----|---|----|----|----|-----|---|----|----|----|-----|---|---|----|----|------|---|---|---|----|
| Номинальная наибольшая включающая способность при коротком замыкании (I _{cm}) | Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I _{cm}): 1000 А | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальный рабочий ток и номинальная отключающая способность | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Номинальное рабочее напряжение (U_e) [В пост. тока]</th> <th>Номинальный рабочий ток (I_e) [А]</th> <th>I(вкл.) / I(откл.) [А]</th> <th>Номинальный рабочий ток (I_e) [А]</th> <th>I(вкл.) / I(откл.) [А]</th> </tr> <tr> <th></th> <th>1P</th> <th>1P</th> <th>2P</th> <th>2P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 500</td> <td>14</td> <td>56</td> <td>32</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>8</td> <td>32</td> <td>27</td> <td>108</td> </tr> <tr> <td>700</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>22</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>900</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> | Номинальное рабочее напряжение (U _e) [В пост. тока] | Номинальный рабочий ток (I _e) [А] | I(вкл.) / I(откл.) [А] | Номинальный рабочий ток (I _e) [А] | I(вкл.) / I(откл.) [А] | | 1P | 1P | 2P | 2P | ≤ 500 | 14 | 56 | 32 | 128 | 600 | 8 | 32 | 27 | 108 | 700 | 3 | 12 | 22 | 88 | 800 | 3 | 12 | 17 | 68 | 900 | 2 | 8 | 12 | 48 | 1000 | 2 | 8 | 6 | 24 |
| | Номинальное рабочее напряжение (U _e) [В пост. тока] | Номинальный рабочий ток (I _e) [А] | I(вкл.) / I(откл.) [А] | Номинальный рабочий ток (I _e) [А] | I(вкл.) / I(откл.) [А] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1P | 1P | 2P | 2P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ≤ 500 | 14 | 56 | 32 | 128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 600 | 8 | 32 | 27 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 700 | 3 | 12 | 22 | 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 800 | 3 | 12 | 17 | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 900 | 2 | 8 | 12 | 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000 | 2 | 8 | 6 | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Встроенный предохранитель постоянного тока Fronius Symo 10.0-12.5

| Настройки | |
|---|---|
| Название продукта | Benedict LS32 E 7857 |
| Номинальное напряжение изоляции | 1000 В _{пост. тока} |
| Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение | 8 кВ |
| Возможность изолирования | Да, только постоянный ток |
| Категория применения и / или категория применения фотовольтаической системы | Категория DC-PV2 согласно IEC/EN 60947-3 |
| Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I _{cw}) | Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I _{cw}): 1000 А для 2 полюсов; 1700 А для 2 + 2 полюсов |
| Номинальная наибольшая включающая способность при коротком замыкании (I _{cm}) | Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I _{cm}): 1000 А для 2 полюсов; 1700 А для 2 + 2 полюсов |

Настройки

| | Номинальное рабочее напряжение (U _e) [В пост. тока] | Номинальный рабочий ток (I _e) [A] | I(вкл.) / I(откл.) [A] | Номинальный рабочий ток (I _e) [A] | I(вкл.) / I(откл.) [A] |
|-------------------------------------|---|---|------------------------|---|------------------------|
| | | 2P | 2P | 2 + 2P | 2 + 2P |
| Номинальная отключающая способность | ≤ 500 | 32 | 128 | 50 | 200 |
| | 600 | 27 | 108 | 35 | 140 |
| | 700 | 22 | 88 | 22 | 88 |
| | 800 | 17 | 68 | 17 | 68 |
| | 900 | 12 | 48 | 12 | 48 |
| | 1000 | 6 | 24 | 6 | 24 |

Встроенный предохранитель постоянного тока Fronius Symo 15.0-20.0, Fronius Eco

Настройки

| | |
|---|---|
| Название продукта | Benedict LS32 E 7858 |
| Номинальное напряжение изоляции | 1000 В _{пост. тока} |
| Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение | 8 кВ |
| Возможность изолирования | Да, только постоянный ток |
| Категория применения и / или категория применения фотовольтаической системы | Категория DC-PV2 согласно IEC/EN 60947-3 |
| Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I _{сw}) | Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I _{сw}): 1400 А для 2 полюсов; 2400 А для 2 + 2 полюсов |
| Номинальная наибольшая включающая способность при коротком замыкании (I _{сm}) | Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I _{сm}): 1400 А для 2 полюсов; 2400 А для 2 + 2 полюсов |

Настройки

| | Номинальное рабочее напряжение (Ue) [В пост. тока] | Номинальный рабочий ток (Ie) [A] | I(вкл.) / I(откл.) [A] | Номинальный рабочий ток (Ie) [A] | I(вкл.) / I(откл.) [A] |
|-------------------------------------|--|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Номинальная отключающая способность | | 2P | 2P | 2 + 2P | 2 + 2P |
| | ≤ 500 | 55 | 220 | 85 | 340 |
| | 600 | 55 | 220 | 75 | 300 |
| | 700 | 55 | 220 | 60 | 240 |
| | 800 | 49 | 196 | 49 | 196 |
| | 900 | 35 | 140 | 35 | 140 |
| | 1000 | 20 | 80 | 25 | 100 |

Применимые стандарты и руководства

Маркировка CE

Устройства соответствуют всем требованиям, применимым стандартам и рекомендациям, которые содержатся в соответствующей части Директивы ЕС, и на них может наноситься маркировка CE.

Схема для предотвращения работы в автономном режиме

В инверторе используется соответствующая нормативным требованиям схема, предназначенная для предотвращения работы в автономном режиме.

Отказ электросети

Стандартные средства измерения, встроенные в инвертор, и процедуры безопасности, реализованные в нем, обеспечивают немедленное отключение подачи энергии в сеть в случае отказа электросети (например, вследствие ее отключения энергопоставщиком или повреждения линий электропередачи).

Гарантийные условия и утилизация

Гарантия от Fronius

Подробные условия гарантии для вашей страны можно найти на нашем веб-сайте: www.fronius.com/solar/warranty

Чтобы воспользоваться преимуществами полного срока гарантии на новый инвертор или аккумулятор Fronius, зарегистрируйте свой продукт на www.solarweb.com.

Утилизация

Электрическое и электронное оборудование необходимо утилизировать отдельно и перерабатывать экологически безопасным способом в соответствии с требованиями директив ЕС и национального законодательства. Использованное оборудование необходимо вернуть дистрибьютору или в местную авторизованную систему сбора и удаления вредных отходов. Надлежащая утилизация использованного устройства способствует экологически безвредной переработке материальных ресурсов. Игнорирование этих инструкций может негативно воздействовать на здоровье и окружающую среду.



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

**MONITORING &
DIGITAL TOOLS**

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.