/ Perfect Charging / Perfect Welding / **Solar Energy**

LEARN MORE WITH OUR HOW-TO VIDEOS
www.youtube.com/FroniusSolar

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

42,0410,2134 028-11102021

Fronius prints on elemental chlorine free paper (ECF) sourced from certified sustainable forests (FSC).

Πίνακας περιεχομένων

EL

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 ... 6
Προστασία δεδομένων ... 7
Δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας ... 7
Γενικά στοιχεία ... 8
Σχεδιασμός συσκευής ... 8
Προδιαγραφόμενη χρήση ... 9
Προειδοποιητικές υποδείξεις πάνω στη συσκευή ... 9
Υποδείξεις για το ομοίωμα συσκευής (dummy) ... 10
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" ... 14
Παράδειγμα ... 15
Επεξήγηση της διεπαφής ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών ... 16
Fronius Datamanager 2.0 ... 17
Στοιχεία χειρισμού, συνδέσεις και ενδείξεις στο Fronius Datamanager 2.0 ... 17
Το Fronius Datamanager κατά τις νυχτερινές ώρες ή όταν η τάση DC είναι ανεπαρκής ... 20
Αρχική εκκίνηση ... 20
Περισσότερες πληροφορίες για το Fronius Datamanager 2.0 ... 22
Στοιχεία χειρισμού και ενδείξεις ... 23
Στοιχεία χειρισμού και ενδείξεις ... 23
Οθόνη ... 24
Πλοήγηση στο επίπεδο μενού ... 25
Ενεργοποίηση φωτισμού οθόνης ... 25
Αυτόματη απενεργοποίηση του φωτισμού οθόνης / Μετάβαση στο στοιχείο μενού "NOW" (ΤΩΡΑ) ... 25
Προβολή επιπέδου μενού ... 25
Εμφανιζόμενες τιμές στο στοιχείο μενού NOW (ΤΩΡΑ) ... 26
Εμφανιζόμενες τιμές στο στοιχείο μενού LOG (ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ) ... 26
Στοιχείο μενού SETUP ... 28
Προεπιλεγμένη ρύθμιση ... 28
Ενημερώσεις λογισμικού ... 28
Πλοήγηση στο στοιχείο μενού SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ) ... 28
Ρύθμιση καταχωρήσεων στο μενού, γενικά ... 29
Παράδειγμα εφαρμογής: Ρύθμιση ώρας ... 29
Στοιχείο μενού στο μενού ρυθμίσεων ... 31
Λειτουργία αναμονής (Standby) ... 31
DATCOM ... 31
USB ... 32
Relay (ρελέ) (επαφή διακόπτη χωρίς δυναμικό) ... 34
E-Manager (Διαχειριστής ενέργειας)(στο στοιχείο μενού "Relais" (Ρελέ)) ... 35
Time / Date (Ώρα / Ημερομηνία) ... 36
Ρυθμίσεις οθόνης ... 37
Παραχθείσα ηλεκτρική ενέργεια ... 38
Ανεμιστήρες ... 39
Στοιχείο μενού INFO ... 40
Τιμές μέτρησης ... 40
Κατάσταση PSS ... 40
Κατάσταση δικτύου ... 40
Πληροφορίες συσκευής ... 40
Version (Έκδοση) ... 42
Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση κλειδώματος πλήκτρων ... 44
Γενικά στοιχεία ... 44

Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση κλειδώματος πλήκτρων ... 44
Χρήση του USB stick ως καταγραφέα δεδομένων και για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα... 46
Χρήση του USB stick ως καταγραφέα δεδομένων ... 46
Κατάλληλα USB stick ... 46
Χρήση του USB stick για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα ... 47
Αφαίρεση USB stick ... 47
Το βασικό μενού ... 48
Είσοδος στο βασικό μενού ... 48
Επιλογές του βασικού μενού ... 48
Ρυθμίσεις με εγκατεστημένη επιλογή "DC SPD" ... 49
Διάγνωση κατάστασης και αποκατάσταση σφαλμάτων ... 50
Ένδειξη μηνυμάτων κατάστασης ... 50
Πλήρως σβηστή οθόνη ... 50
Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 1 ... 50
Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 3 ... 51
Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 4 ... 52
Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 5 ... 55
Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 6 ... 57
Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 7 ... 58
Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 10 - 12 ... 61
Εξυπηρέτηση πελατών ... 61
Λειτουργία σε περιβάλλοντα με έντονη συσσώρευση σκόνης ... 61
Τεχνικά χαρακτηριστικά ... 62
Fronius Symo Dummy ... 71
Επεξήγηση υποσημειώσεων ... 71
Ενσωματωμένος διακόπτης DC Fronius Symo 3.0-8.2 ... 71
Ενσωματωμένος διακόπτης DC Fronius Symo 10.0-12.5 ... 72
Ενσωματωμένος διακόπτης DC Fronius Symo 15.0-20.0, Fronius Eco ... 73
Τηρούμενα πρότυπα και οδηγίες ... 74
Όροι εγγύησης και απόρριψη ... 75
Εργοστασιακή εγγύηση Fronius ... 75
Απόρριψη ... 75

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 καθοριστεί, 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.

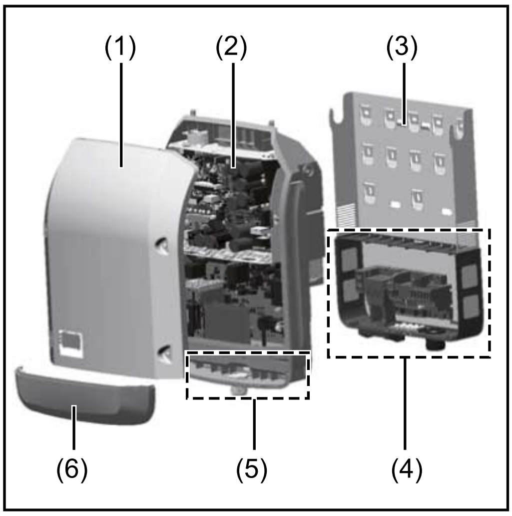
Δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας

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.

Προδιαγραφόμενη 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

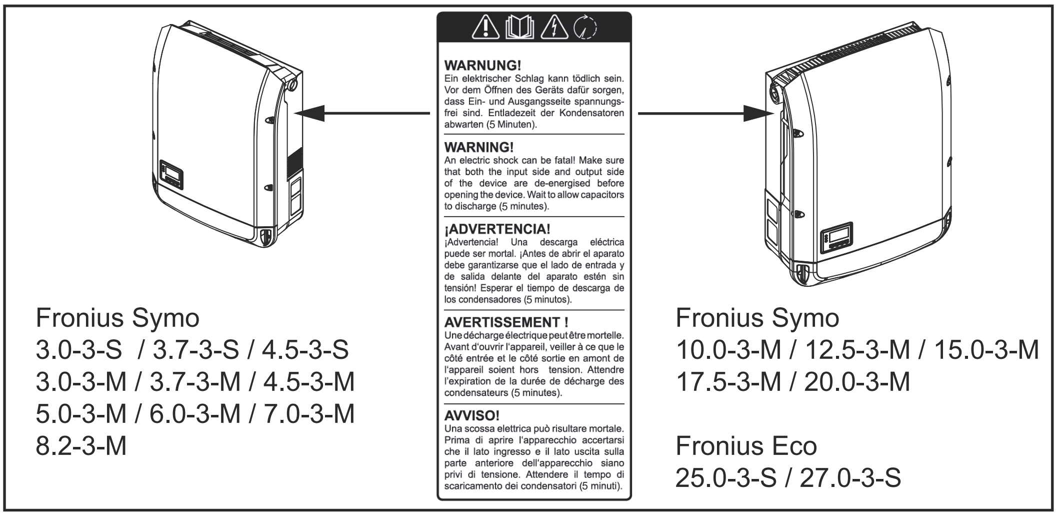
Κατά τον σχεδιασμό του φωτοβολταϊκού συστήματος προσέξτε, ώστε όλα τα εξαρτήματα να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά εντός του επιτρεπόμενου εύρους λειτουργίας τους.

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.

Προειδοποιητικές 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.



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.

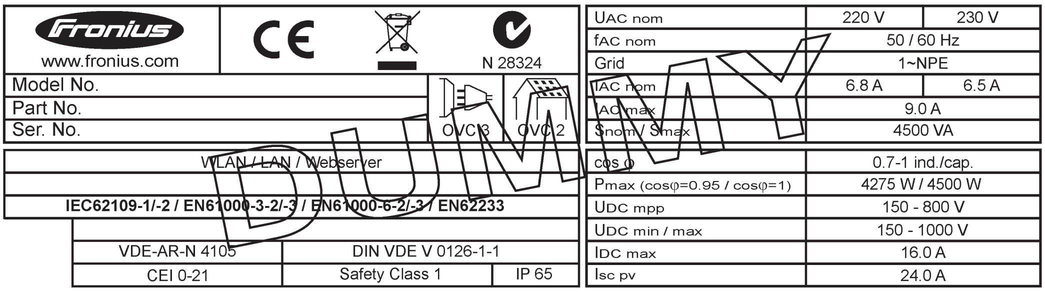
Υποδείξεις για το ομοίωμα συσκευής (dummy)

Το ομοίωμα συσκευής είναι ακατάλληλο για λειτουργική σύνδεση σε μια φωτοβολταϊκή εγκατάσταση και η θέση του σε λειτουργία επιτρέπεται αποκλειστικά για σκοπούς επίδειξης.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Σε ένα ομοίωμα συσκευής, σε καμία περίπτωση μην συνδέετε στις συνδέσεις DC καλώδια DC από τα οποία διέρχεται τάση.

Επιτρέπεται η σύνδεση καλωδίων χωρίς τάση ή τμημάτων καλωδίων για σκοπούς επίδειξης.

Το ομοίωμα συσκευής (dummy) προσδιορίζεται ως τέτοιο στην πινακίδα στοιχείων του:



Παράδειγμα: Πινακίδα στοιχείων ομοιώματος συσκευής

Ασφάλειες στοιχειοσειρών

⚠ **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.

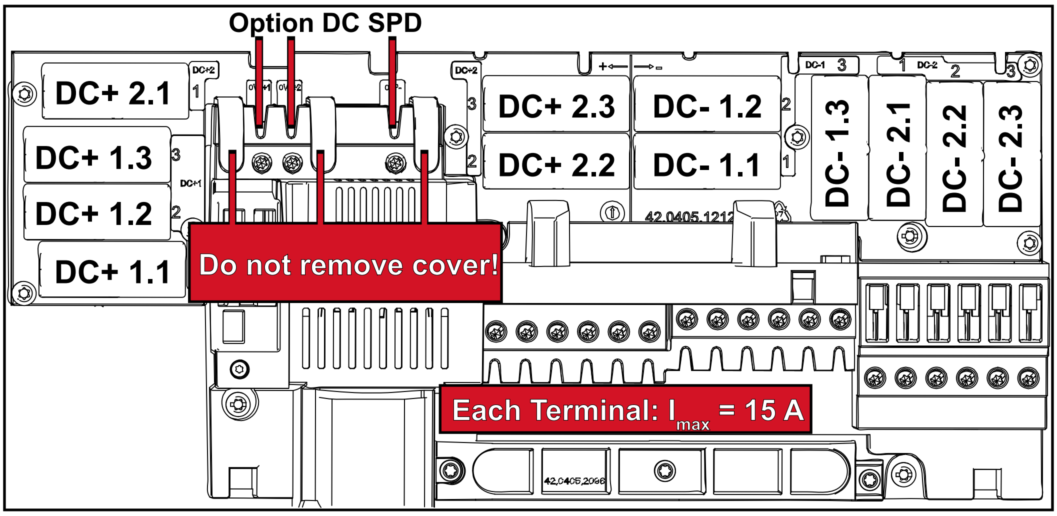
Όταν ο μετατροπέας λειτουργεί με ένα εξωτερικό κιβώτιο σύνδεσης στοιχειοσειρών, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα DC Connector Kit (κωδ. προϊόντος: 4,251,015). Σε αυτήν την περίπτωση τα φ/β πλαίσια ασφαλίζονται εξωτερικά στο κιβώτιο σύνδεσης στοιχειοσειρών, και στον μετατροπέα πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι 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 x I_{SC}
- V_N >/= 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.

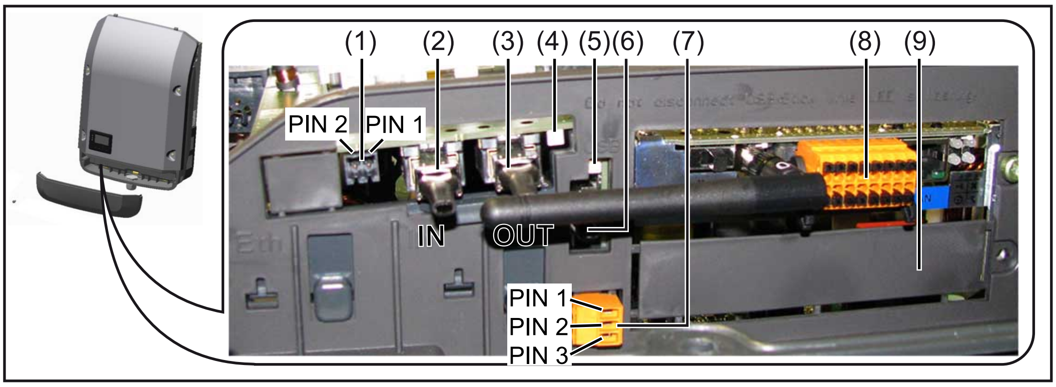
Για τη διαφοροποίηση μεταξύ πολλών ίδιων επεκτάσεων συστήματος, ορίστε έναν μονοσήμαντο αριθμό για κάθε επέκταση συστήματος.

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).

Θέσ η	Ονομασία
(1)	Μεταγόμενη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών. Για μια πιο λεπτομερή επεξήγηση βλέπε στην παρακάτω ενότητα "Επεξήγηση της διεπαφής ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών" Για τη σύνδεση στη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών χρησιμοποιήστε το διπολικό θηλυκό βύσμα που περιλαμβάνεται στο πακέτο παράδοσης του μετατροπέα.
(2) (3)	Σύνδεση Solar Net / Interface Protocol IN 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...) 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.
(4)	Η λυχνία LED "Fronius Solar Net" υποδεικνύει αν η τροφοδοσία ρεύματος του Solar Net είναι διαθέσιμη
(5)	Η λυχνία LED "Μεταφορά δεδομένων" αναβοσβήνει κατά την πρόσβαση στο USB stick. Σε αυτό το χρονικό διάστημα, δεν επιτρέπεται η αφαίρεση του USB stick.
(6)	Υποδοχή USB A για τη σύνδεση USB stick με μέγιστες διαστάσεις 65 x 30 mm (2,6 x 2,1 in.) 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.
(7)	Επαφή διακόπτη (ρελέ) χωρίς δυναμικό, με θηλυκό βύσμα έως 250 V AC / 4 A AC έως 30 V DC / 1 A DC έως 1,5 mm² (AWG 16) διατομή καλωδίων Ακίδα 1 = Επαφή σύνδεσης (Normally Open) Ακίδα 2 = Ρίζα (Common) Ακίδα 3 = Επαφή διακοπής (Normally Closed) 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.
(8)	Fronius Datamanager με κεραία WLAN ή Κάλυμμα για το διαμέρισμα προαιρετικής κάρτας
(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.

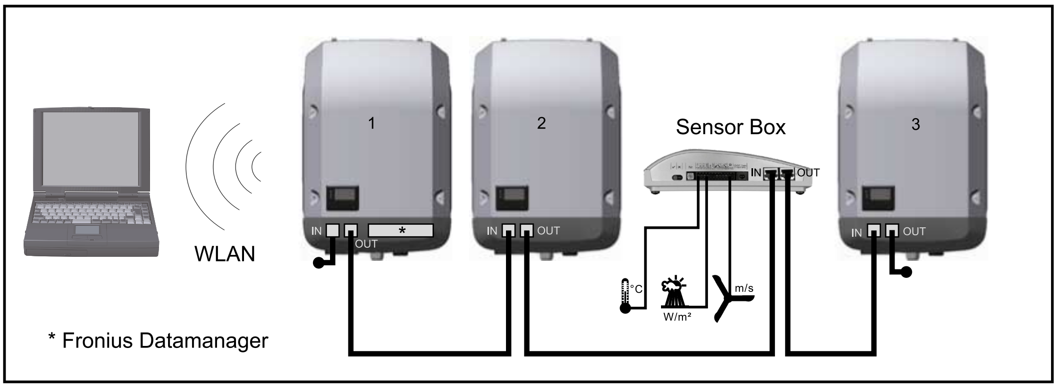
  Για τη διαπίστωση τυχόν χαμηλής τάσης ελέγξτε αν χρειαστεί και τα άλλα εξαρτήματα Fronius DATCOM για σφάλματα.

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 μετατροπείς και ένα Fronius Sensor Box:
- Μετατροπέας 1 με Fronius Datamanager
- Μετατροπείς 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

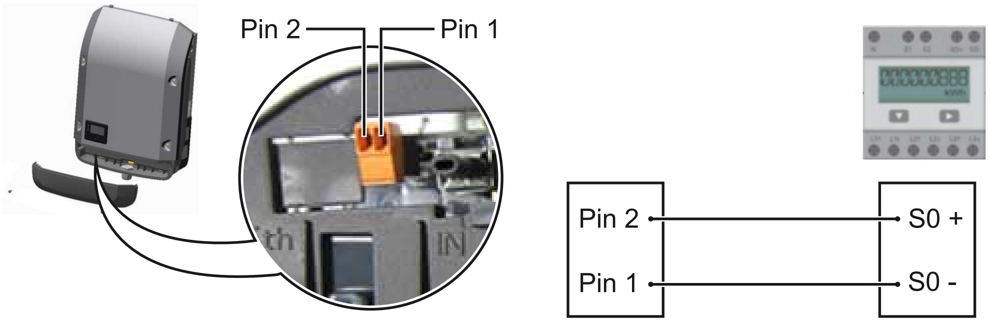
Στη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών μπορούν να συνδεθούν διάφοροι τύποι καλωδιώσεων. Ωστόσο δεν είναι δυνατή η ταυτόχρονη λειτουργία τους. Όταν για παράδειγμα έχει συνδεθεί ένας μετρητής S0 στη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών, τότε δεν μπορεί να συνδεθεί η επαφή σήματος για την προστασία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

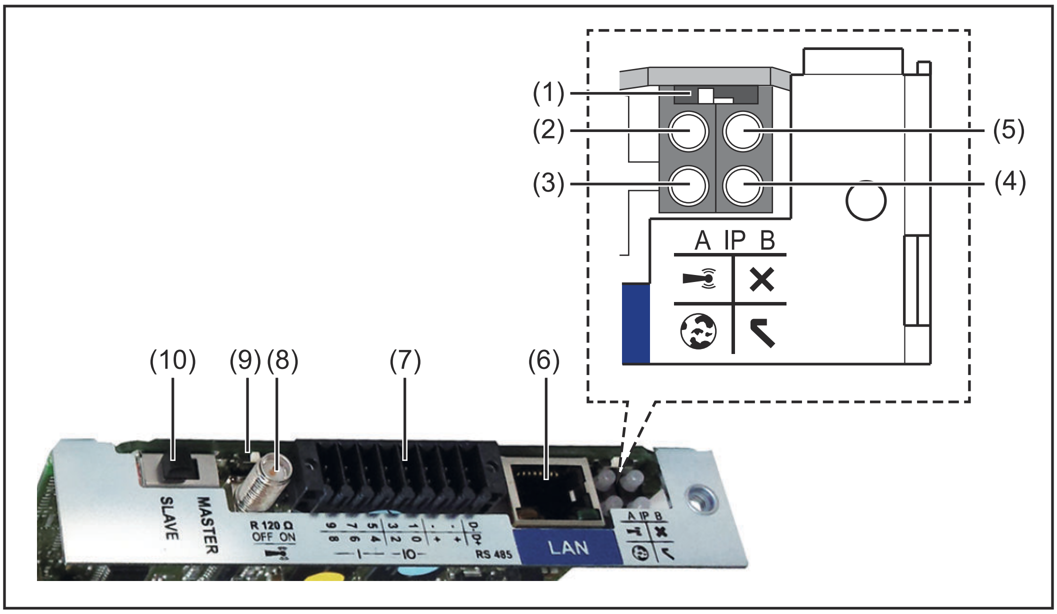


Απαιτήσεις για τον μετρητή S0:
- υποχρεωτική συμμόρφωση με το πρότυπο IEC62053-31 Κατηγορία B
- μέγ. τάση 15 V DC
- μέγ. ρεύμα σε κατάσταση ON 15 mA
- ελάχ. ρεύμα σε κατάσταση ON 2 mA
- μέγ. ρεύμα σε κατάσταση OFF 0,15 mA

Συνιστώμενος μέγ. ρυθμός παλμών του μετρητή S0:	
Ισχύς φ/β εγκατάστασης kWp [kW]	**μέγ. ρυθμός παλμών ανά kWp**
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

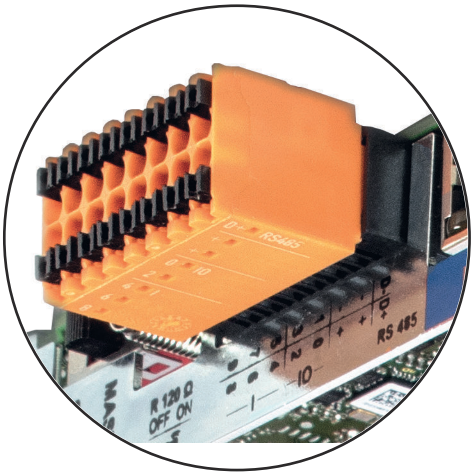
Fronius Datamanager 2.0

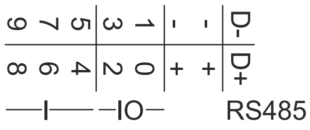
Στοιχεία χειρισμού, συνδέσεις και ενδείξεις στο Fronius Datamanager 2.0



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)	**LED WLAN** - 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)	**LED σύνδεσης Solar.web** - 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)	**LED τροφοδοσίας** - 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 **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Στη διάρκεια μιας διαδικασίας ενημέρωσης μην διακόπτετε την τροφοδοσία ρεύματος. - Ανάβει κόκκινη: Η διαδικασία ενημέρωσης απέτυχε
(5)	**LED σύνδεσης** - 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)	**Σύνδεση LAN** Διεπαφή Ethernet με μπλε χρωματική σήμανση για τη σύνδεση του καλωδίου Ethernet
(7)	**I/O** Ψηφιακές είσοδοι και έξοδοι





Αρ.	Λειτουργία
	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 είσοδοι:** 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 Uint / Uext 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
(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.

GET IT ON Google play

Download on the App Store

Available now on Windows Phone Store

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 μετατροπείς 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

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

5 Εκτελέστε την εφαρμογή Fronius Solar.web App.

Εγκατάσταση μέσω προγράμματος περιήγησης Web

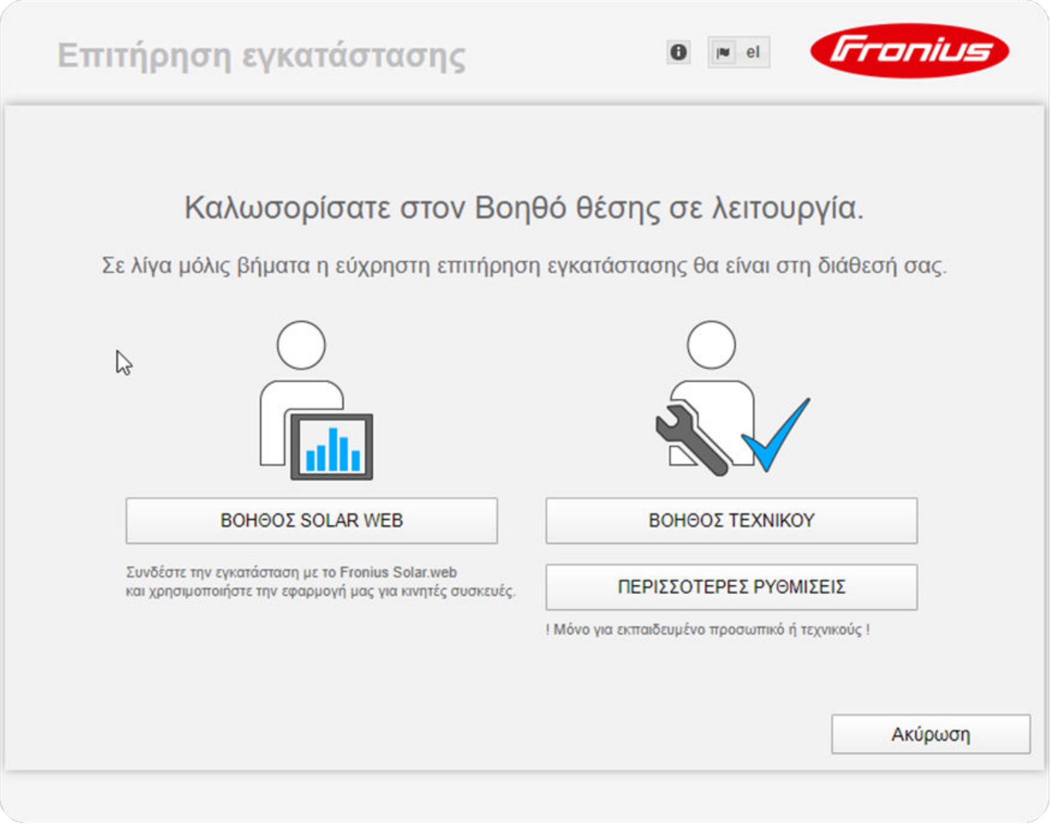
4 Συνδέστε την τερματική συσκευής με το σημείο πρόσβασης WLAN.

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.

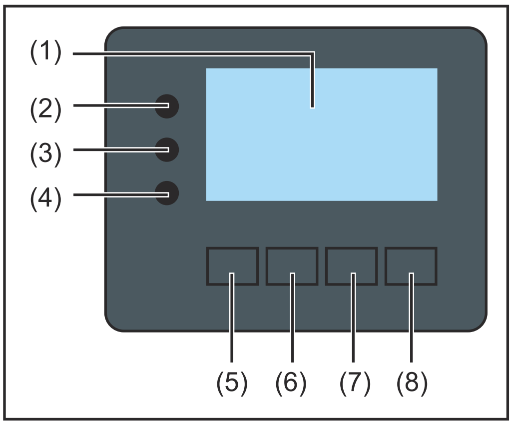
Περισσότερες πληροφορίες για το Fronius Datamanager 2.0

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



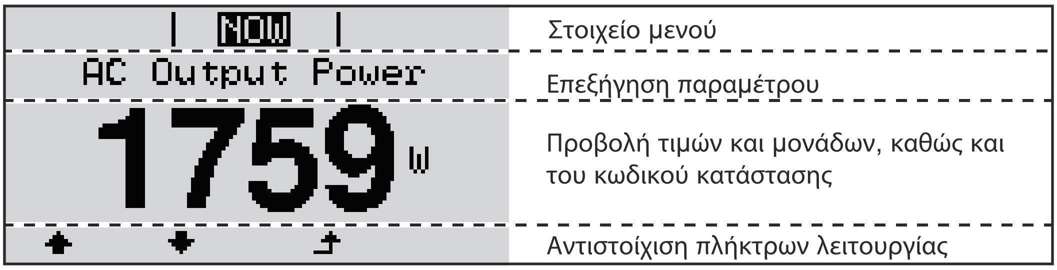
Θέση	Περιγραφή
(1)	Οθόνη για την προβολή τιμών, ρυθμίσεων και μενού
Λυχνίες LED ελέγχου και κατάστασης	
(2)	Η λυχνία LED αρχικοποίησης (κόκκινη) ανάβει, - στη φάση της αρχικοποίησης κατά την εκκίνηση του μετατροπέα - αν κατά την εκκίνηση του μετατροπέα στη φάση της αρχικοποίησης προκύψει μόνιμη βλάβη υλικού
(3)	Η λυχνία LED κατάστασης (πορτοκαλί) ανάβει, - 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, - 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.

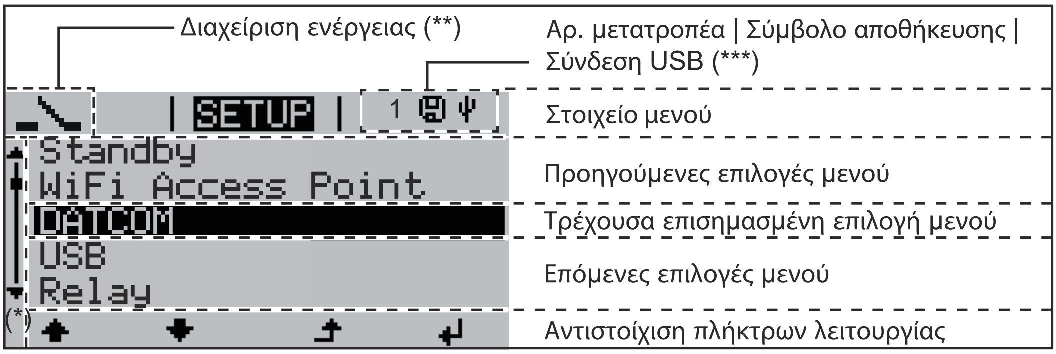
Οθόνη

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.



Περιοχές ένδειξης στην οθόνη, τρόπος ένδειξης



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.

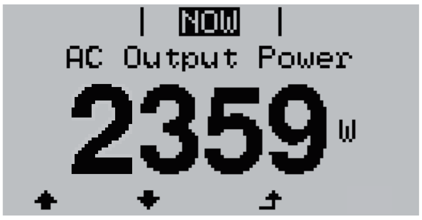
Αυτόματη απενεργοποίηση του φωτισμού οθόνης / Μετάβαση στο στοιχείο μενού "NOW" (ΤΩΡΑ)

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).

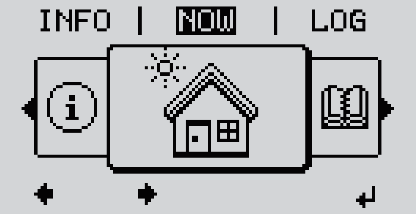
Η αυτόματη μετάβαση στο στοιχείο μενού "NOW" επιτυγχάνεται από οποιοδήποτε σημείο του επιπέδου μενού, εκτός από τον μετατροπέα που μεταβαίνει αυτόματα στον τρόπο λειτουργίας "Standby".

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

Προβολή επιπέδου μενού



1 Πατήστε το πλήκτρο "Enter"



Η οθόνη μεταβαίνει στο επίπεδο μενού.

2 Με τη βοήθεια του πλήκτρου "αριστερά" ή "δεξιά" επιλέξτε το επιθυμητό στοιχείο μενού

3 Πατήστε το πλήκτρο "Enter" για να εμφανιστεί το επιθυμητό 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 (ΤΩΡΑ)	**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 (Άεργος 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 νομίσματος 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.

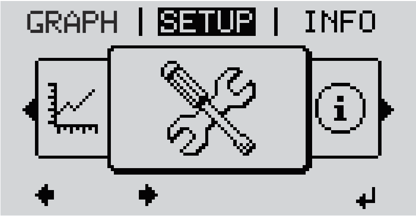
Το στοιχείο μενού SETUP επιτρέπει την απλή αλλαγή των προεπιλεγμένων ρυθμίσεων του μετατροπέα, ώστε να ανταποκρίνεται στις συγκεκριμένες επιθυμίες και απαιτήσεις του χρήστη.

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)



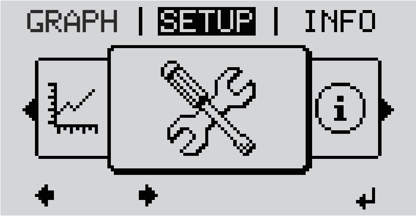
1. Στο επίπεδο μενού, με τα πλήκτρα βελών αριστερά ή δεξιά ◆◆ Επιλέξτε το στοιχείο μενού SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ)
2. Πατήστε το πλήκτρο ↵ "Enter"

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) [εξαίρεση: 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".

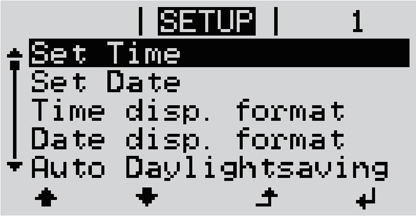
Για να ακυρώσετε τις αλλαγές πατήστε το πλήκτρο "Esc".

Εμφανίζεται η τρέχουσα επισημασμένη επιλογή.

Παράδειγμα εφαρμογής: Ρύθμιση ώρας

1 Επιλέξτε "Date / Time" (Ώρα / 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" (Ώρα / 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 ρύθμιση	01

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 διαμέρισμα 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" - "Ώρα / 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:

EL

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 (Ώρα / 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.

EL

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	UMax - Μέγιστη εξωτερική τιμή τάσης δικτύου σε V (Volt) TTMax - Trip Time Max - Χρόνος ενεργοποίησης για υπέρβαση της ανώτατης εξωτερικής οριακής τιμής τάσης δικτύου σε cyl* UMin - Ελάχιστη εξωτερική τιμή τάσης δικτύου σε V (Volt) TTMin - Trip Time Min - Χρόνος ενεργοποίησης για μείωση της ελάχιστης εξωτερικής 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 συχνότητας δικτύου:	FILmax - Μέγιστη εσωτερική τιμή συχνότητας δικτύου σε Hz (Hertz) FILmin - Ελάχιστη εσωτερική τιμή συχνότητας δικτύου σε Hz (Hertz) FOLmax - Μέγιστη εξωτερική τιμή συχνότητας δικτύου σε Hz (Hertz) FOLmin - Ελάχιστη εξωτερική τιμή συχνότητας δικτύου σε Hz (Hertz)
Συντελεστής Q:	Ένδειξη για το ποια ρύθμιση άεργου ισχύος είναι ρυθμισμένη αυτή τη στιγμή στον μετατροπέα (π.χ. OFF, Q / P...)
Όριο ισχύος AC με ένδειξη Softstart ή/και μείωσης ισχύος συχνότητας δικτύου AC:	Max P AC - Μέγιστη ισχύς εξόδου που μπορεί να τροποποιηθεί με τη λειτουργία "Manual Power Reduction" GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - Ένδειξη (%/sec) για το αν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία Softstart στον μετατροπέα 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 GFDPRv - 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
AC voltage Derating (Υποβιβασμός τάσης AC):	GVDPRe - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - Οριακή τιμή σε V, από την οποία ξεκινάει η μείωση ισχύος σε συνάρτηση με την τάση GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - Βαθμίδα μείωσης σε %/V, με την οποία μειώνεται η ισχύς Message - Δείχνει αν είναι ενεργοποιημένη η αποστολή ενός ενημερωτικού μηνύματος μέσω του Fronius Solar Net

Version (Έκδοση)

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

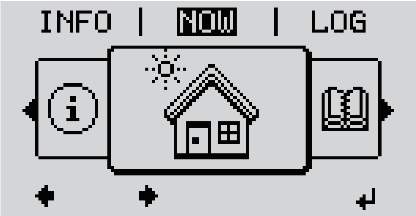
Περιοχή ένδειξης	Display / Display software / Checksum SW / Data store / Data store #1 / Power stage set / Power stage set SW / EMC filter / Power Stage #3 / Power Stage #4 (Οθόνη / Λογισμικό οθόνης / Σύνολο ελέγχου, λογισμικό / Μνήμη δεδομένων / Μνήμη δεδομένων #1 / Μονάδα ισχύος / Λογισμικό μονάδας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

Εμφανίζεται το επίπεδο μενού.

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

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

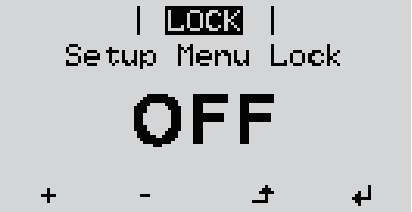
4 Πατήστε το πλήκτρο "Enter"

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 "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"

EL

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

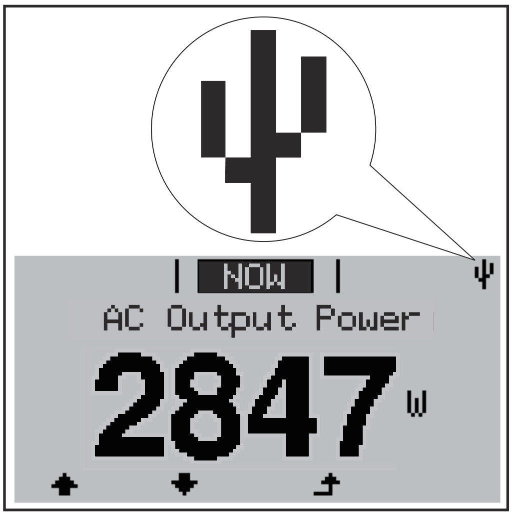
Καθώς στην αγορά κυκλοφορεί πλήθος USB stick, δεν μπορεί να διασφαλιστεί ότι ο μετατροπέας θα αναγνωρίζει κάθε USB stick.

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):

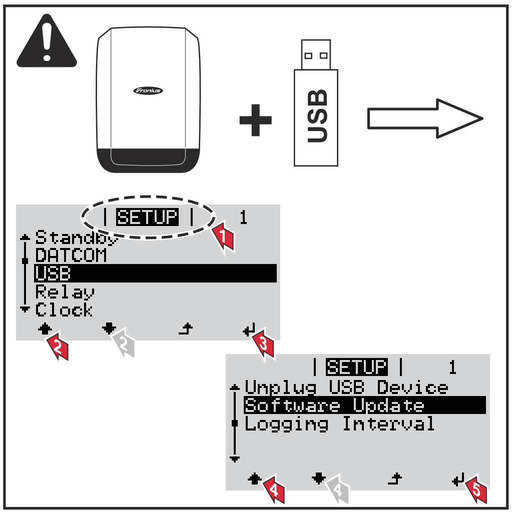


Αν ο μετατροπέας αναγνωρίσει ένα USB stick, εμφανίζεται στην οθόνη δεξιά επάνω το σύμβολο USB.

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.

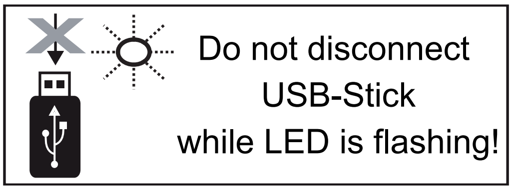
Χρήση του USB stick για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα



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:

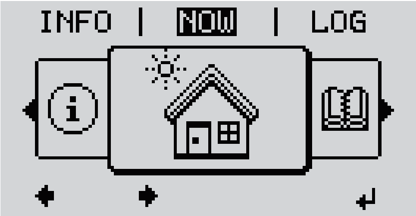


ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Προκειμένου να αποτραπεί η απώλεια δεδομένων, αφαιρείτε ένα συνδεδεμένο USB stick μόνο υπό τις παρακάτω προϋποθέσεις:
- Αφαιρείτε το USB stick μόνο μέσω της επιλογής «Ασφαλής κατάργηση USB/υλικού», στο στοιχείο μενού SETUP (Ρυθμίσεις).
- Η λυχνία LED «Μεταφορά δεδομένων» δεν αναβοσβήνει πλέον ή ανάβει σταθερά.

Το βασικό μενού

Είσοδος στο βασικό μενού

1 Πατήστε το πλήκτρο "Enter"



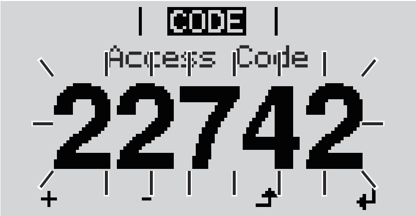
Εμφανίζεται το επίπεδο μενού.

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

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 "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 "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 "Enter"

9 Για έξοδο από το βασικό μενού, πατήστε το πλήκτρο "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.)

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)
- Καθυστέρηση 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

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 - Κατηγορία 1

Τα μηνύματα κατάστασης της κατηγορίας 1 εμφανίζονται συνήθως μόνο προσωρινά και προέρχονται από το δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης.

Παράδειγμα: Η συχνότητα δικτύου είναι πολύ υψηλή και ο μετατροπέας δεν επιτρέπεται να τροφοδοτήσει ενέργεια στο δίκτυο με βάση ένα ισχύον πρότυπο. Δεν υπάρχει βλάβη στη συσκευή.
Ο μετατροπέας αντιδρά αρχικά με αποσύνδεση από το δίκτυο. Έπειτα, το δίκτυο ελέγχεται στη διάρκεια του καθορισμένου χρονικού διαστήματος επιτήρησης. Αν μετά από αυτό το χρονικό διάστημα δεν διαπιστωθεί κανένα σφάλμα, ο μετατροπέας συνεχίζει τη λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο.

Η λειτουργία Softstart GPIS είναι ενεργοποιημένη ανάλογα με τη ρύθμιση χώρας:
Σύμφωνα με τις εθνικές κατευθυντήριες οδηγίες, μετά από μια απενεργοποίηση εξαιτίας σφάλματος AC, η ισχύς εξόδου του μετατροπέα αυξάνεται συνεχώς.

Κωδικός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
102	Υπερβολικά υψηλή τάση AC	Αφού οι συνθήκες δικτύου, μετά από διεξοδικό έλεγχο, βρεθούν και πάλι εντός του επιτρεπόμενου εύρους, ο μετατροπέας συνεχίζει εκ νέου τη λειτουργία τροφοδότησης δικτύου.	Ελέγξτε τις συνδέσεις δικτύου. Αν το μήνυμα κατάστασης εξακολουθεί να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη σας.
103	Υπερβολικά χαμηλή τάση AC		
105	Υπερβολικά υψηλή συχνότητα AC		
106	Υπερβολικά χαμηλή συχνότητα AC		
107	Ανύπαρκτο δίκτυο AC		
108	Αναγνωρίστηκε απομονωμένη λειτουργία (νησίδα)		
112	Σφάλμα RCMU		

Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 3

Η κατηγορία 3 περιλαμβάνει μηνύματα κατάστασης, τα οποία μπορεί να εμφανιστούν στη διάρκεια της λειτουργίας τροφοδότησης δικτύου, ωστόσο κατά κανόνα δεν προκαλούν συνεχή διακοπή της λειτουργίας τροφοδότησης δικτύου.

Μετά την αυτόματη διακοπή δικτύου και την καθορισμένη επιτήρηση δικτύου, ο μετατροπέας επιχειρεί να συνεχίσει τη λειτουργία τροφοδότησης δικτύου.

Κωδικός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
301	Υπερένταση (AC)	Βραχυπρόθεσμη διακοπή της λειτουργίας τροφοδότησης δικτύου. Ο μετατροπέας ξεκινά εκ νέου τη φάση εκκίνησης.	*)
302	Υπερένταση (DC)		
303	Υπερθέρμανση μονάδας DC	Βραχυπρόθεσμη διακοπή της λειτουργίας τροφοδότησης δικτύου. Ο μετατροπέας ξεκινά εκ νέου τη φάση εκκίνησης.	Καθαρίστε με αέρα τη θυρίδα αέρα ψύξης και την ψυκτική μονάδα. **)
304	Υπερθέρμανση μονάδας AC		
305	Δεν υπάρχει τροφοδότηση παρ' όλο που τα ρελέ είναι κλειστά.	Βραχυπρόθεσμη διακοπή της λειτουργίας τροφοδότησης δικτύου. Ο μετατροπέας ξεκινά εκ νέου τη φάση εκκίνησης.	**)
306	Η διαθέσιμη φ/β ισχύς για τη λειτουργία τροφοδότησης δικτύου είναι ανεπαρκής.	Βραχυπρόθεσμη διακοπή της λειτουργίας τροφοδότησης δικτύου Ο μετατροπέας ξεκινά εκ νέου τη φάση εκκίνησης.	Περιμένετε για επαρκή ηλιακή πρόσπτωση. **)
307	DC low (Χαμηλό ρεύμα DC) Υπερβολικά χαμηλή τάση εισόδου DC για τη λειτουργία τροφοδότησης δικτύου		

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

Κωδικ ός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
308	Υπερβολικά υψηλή τάση ενδιάμεσου κυκλώματος	Βραχυπρόθεσμη διακοπή της λειτουργίας τροφοδότησης δικτύου Ο μετατροπέας ξεκινά εκ νέου τη φάση εκκίνησης.	**)
309	Τάση εισόδου DC MPPT 1 πολύ υψηλή		
311	Στοιχειοσειρές DC με ανάστροφη πόλωση		
313	Τάση εισόδου DC MPPT2 πολύ υψηλή		
314	Λήξη χρόνου βαθμονόμησης αισθητήρα ρεύματος	Βραχυπρόθεσμη διακοπή της λειτουργίας τροφοδότησης δικτύου. Ο μετατροπέας ξεκινά εκ νέου τη φάση εκκίνησης.	*)
315	Σφάλμα αισθητήρα ρεύματος AC		
316	InterruptCheck fail		
325	Υπερθέρμανση στην περιοχή σύνδεσης		
326	Σφάλμα ανεμιστήρα 1		
327	Σφάλμα ανεμιστήρα 2		

*) Αν το μήνυμα κατάστασης εξακολουθεί να εμφανίζεται: Επικοινωνήστε με τον εκπαιδευμένο τεχνικό σέρβις της Fronius.

**) Το σφάλμα διορθώνεται αυτόματα. Αν το μήνυμα κατάστασης εξακολουθεί να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με τον τεχνικό τοποθέτησης της εγκατάστασης.

Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 4

Τα μηνύματα κατάστασης της κατηγορίας 4 απαιτούν εν μέρει την επέμβαση εκπαιδευμένου τεχνικού σέρβις της Fronius.

Κωδικ ός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
401	Δεν είναι δυνατή η επικοινωνία με τη μονάδα ισχύος.	Αν είναι εφικτό, ο μετατροπέας συνεχίζει τη λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο μετά την εκ νέου αυτόματη προσπάθεια ενεργοποίησης.	*)
406	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας μονάδας AC (L1)		
407	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας μονάδας AC (L2)		
408	Μετρήθηκε πολύ υψηλή συνεχής συνιστώσα στο δίκτυο ηλεκτροδότησης.		
412	Η λειτουργία σταθερής τάσης επιλέγεται αντί της λειτουργίας τάσης σημείου μέγιστης ισχύος και η σταθερή τάση ρυθμίζεται σε υπερβολικά χαμηλή ή υπερβολικά υψηλή τιμή.	-	**)
415	Ενεργοποιήθηκε η απενεργοποίηση ασφαλείας μέσω της προαιρετικής κάρτας ή του λογισμικού RECERBO.	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	*)

Κωδικός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
416	Δεν είναι δυνατή η επικοινωνία ανάμεσα στη μονάδα ισχύος και στο σύστημα ελέγχου.	Αν είναι εφικτό, ο μετατροπέας συνεχίζει τη λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο μετά την εκ νέου αυτόματη προσπάθεια ενεργοποίησης.	*)
417	Πρόβλημα ταυτότητας υλικού	Αν είναι εφικτό, ο μετατροπέας συνεχίζει τη λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο μετά την εκ νέου αυτόματη προσπάθεια ενεργοποίησης.	Ενημερώστε το firmware του μετατροπέα. *)
419	Διένεξη μοναδικής ταυτότητας		
420	Δεν είναι δυνατή η επικοινωνία με το Fronius Datamanager		
421	Σφάλμα HID-Range		
425	Δεν είναι δυνατή η επικοινωνία με τη μονάδα ισχύος.		
426 - 428	Πιθανή βλάβη υλικού		
431	Πρόβλημα λογισμικού	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	Εκτελέστε επαναφορά AC (απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε την αυτόματη ασφάλεια), ενημερώστε το firmware του μετατροπέα. *)
436	Ασυμβατότητα λειτουργίας (μία ή περισσότερες πλακέτες στον μετατροπέα δεν είναι συμβατές μεταξύ τους, π.χ. μετά από αντικατάσταση πλακέτας)	Αν είναι εφικτό, ο μετατροπέας συνεχίζει τη λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο μετά την εκ νέου αυτόματη προσπάθεια ενεργοποίησης.	Ενημερώστε το firmware του μετατροπέα. *)
437	Πρόβλημα μονάδας ισχύος		
438	Ασυμβατότητα λειτουργίας (μία ή περισσότερες πλακέτες στον μετατροπέα δεν είναι συμβατές μεταξύ τους, π.χ. μετά από αντικατάσταση πλακέτας)	Αν είναι εφικτό, ο μετατροπέας συνεχίζει τη λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο μετά την εκ νέου αυτόματη προσπάθεια ενεργοποίησης.	Ενημερώστε το firmware του μετατροπέα. *)
443	Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος πολύ χαμηλή ή ασύμμετρη	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	*)
445	- Σφάλμα συμβατότητας (π.χ. λόγω αντικατάστασης πλακέτας) - Μη έγκυρη διαμόρφωση μονάδας ισχύος	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	Ενημερώστε το firmware του μετατροπέα. *)
447	Σφάλμα μόνωσης	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	*)
448	Ουδέτερος αγωγός μη συνδεδεμένος		
450	Δεν είναι δυνατή η εύρεση του εκτυπωτή.		

Κωδικ ός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
451	Εντοπίστηκε σφάλμα μνήμης.	Αν είναι εφικτό, ο μετατροπέας συνεχίζει τη λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο μετά την εκ νέου αυτόματη προσπάθεια ενεργοποίησης.	*)
452	Σφάλμα επικοινωνίας ανάμεσα στους επεξεργαστές		
453	Η τάση δικτύου και η μονάδα ισχύος δεν συμφωνούν μεταξύ τους.		
454	Η συχνότητα δικτύου και η μονάδα ισχύος δεν συμφωνούν μεταξύ τους.		
456	Η λειτουργία προστασίας από νησιδοποίηση δεν εκτελείται πλέον σωστά.		
457	Σφάλμα ρελέ τάσης δικτύου	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	Ελέγξτε το καλώδιο AC *)
458	Σφάλμα κατά την καταγραφή σήματος μέτρησης	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	*)
459	Σφάλμα κατά την καταγραφή του σήματος μέτρησης για τη δοκιμή απομόνωσης		
460	Η πηγή τάσης αναφοράς για τον ψηφιακό επεξεργαστή σήματος (DSP) λειτουργεί εκτός των ορίων ανοχής.		
461	Σφάλμα αποθήκευσης δεδομένων DSP		
462	Σφάλμα κατά τη ρουτίνα επιτήρησης τροφοδοσίας DC		
463	Ανάστροφη πόλωση AC, το βύσμα σύνδεσης AC συνδέθηκε λάθος.		
474	Βλάβη αισθητήρα μονάδας επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU)	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	**)
475	Σφάλμα μόνωσης (σύνδεση μεταξύ φ/β πλαισίων και γείωσης)		
476	Ανεπαρκής τάση τροφοδοσίας στην τροφοδοσία οδηγού		
479	Το ρελέ τάσης ενδιάμεσου κυκλώματος απενεργοποιήθηκε	Αν είναι εφικτό, ο μετατροπέας συνεχίζει τη λειτουργία τροφοδότησης ισχύος στο δίκτυο μετά την εκ νέου αυτόματη προσπάθεια ενεργοποίησης.	*)
480, 481	Ασυμβατότητα λειτουργίας (μία ή περισσότερες πλακέτες στον μετατροπέα δεν είναι συμβατές μεταξύ τους, π.χ. μετά από αντικατάσταση πλακέτας)	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	Ενημερώστε το firmware του μετατροπέα. *)

Κωδικός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
482	Η ρύθμιση διακόπηκε μετά την πρώτη θέση σε λειτουργία.	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	Ξεκινήστε εκ νέου τη ρύθμιση μετά από μια επαναφορά AC (απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγού την αυτόματη ασφάλεια).
483	Η τάση U_{DCfix} στη στοιχειοσειρά MPP2 βρίσκεται εκτός της έγκυρης περιοχής.	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του σημείου μέγιστης ισχύος (MPP). *)
485	Η προσωρινή μνήμη αποστολής CAN είναι πλήρης.	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	Εκτελέστε επαναφορά AC (απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε την αυτόματη ασφάλεια). *)
489	Μόνιμη υπέρταση στον πυκνωτή ενδιάμεσου κυκλώματος (5 διαδοχικά μηνύματα κατάστασης 479)	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	*)

*) Αν το μήνυμα κατάστασης εξακολουθεί να εμφανίζεται: Επικοινωνήστε με τον εκπαιδευμένο τεχνικό σέρβις της Fronius

**) Αν το μήνυμα κατάστασης εξακολουθεί να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με τον εγκαταστάτη σας

Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 5

Τα μηνύματα κατάστασης της κατηγορίας 5 δεν εμποδίζουν γενικά την τροφοδότηση ισχύος στο δίκτυο, ωστόσο μπορεί να συνεπάγονται περιορισμούς στην τροφοδότηση ισχύος στο δίκτυο. Εμφανίζονται έως ότου επιβεβαιωθεί το εκάστοτε μήνυμα κατάστασης με πάτημα των πλήκτρων (στο παρασκήνιο ο μετατροπέας λειτουργεί κανονικά).

Κωδικός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
502	Σφάλμα απομόνωσης στα φ/β πλαίσια	Το προειδοποιητικό μήνυμα εμφανίζεται στην οθόνη.	**)
509	Καμία τροφοδότηση εντός των τελευταίων 24 ωρών	Το προειδοποιητικό μήνυμα εμφανίζεται στην οθόνη.	Επιβεβαιώστε το μήνυμα κατάστασης. Ελέγξτε αν πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις για την απρόσκοπτη τροφοδότηση ισχύος στο δίκτυο (π.χ. ίσως τα φ/β πλαίσια να είναι καλυμμένα με χιόνι). **)
515	Δεν είναι δυνατή η επικοινωνία με το φίλτρο.	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)
516	Δεν είναι δυνατή η επικοινωνία με τη μονάδα αποθήκευσης.	Προειδοποιητικό μήνυμα της μονάδας αποθήκευσης	*)

Κωδικός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
517	Υποβιβασμός ισχύος λόγω υπερβολικά υψηλής θερμοκρασίας	Σε περίπτωση υποβιβασμού ισχύος, εμφανίζεται στην οθόνη ένα προειδοποιητικό μήνυμα.	Αν χρειαστεί, καθαρίστε με αέρα τις θυρίδες αέρα ψύξης και τις ψυκτικές μονάδες. Το σφάλμα αντιμετωπίζεται αυτόματα. **)
518	Εσωτερική δυσλειτουργία DSP	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)
519	Δεν είναι δυνατή η επικοινωνία με τη μονάδα αποθήκευσης.	Προειδοποιητικό μήνυμα της μονάδας αποθήκευσης	*)
520	Καμία τροφοδότηση εντός των τελευταίων 24 ωρών από το MPPT1	Το προειδοποιητικό μήνυμα εμφανίζεται στην οθόνη.	Επιβεβαιώστε το μήνυμα κατάστασης. Ελέγξτε αν πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις για την απρόσκοπτη τροφοδότηση ισχύος στο δίκτυο (π.χ. ίσως τα φ/β πλαίσια να είναι καλυμμένα με χιόνι). *)
522	DC low String 1	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)
523	DC low String 2		
558, 559	Ασυμβατότητα λειτουργίας (μία ή περισσότερες πλακέτες στο μετατροπέα δεν είναι συμβατές μεταξύ τους, π.χ. μετά από αντικατάσταση πλακέτας)	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Ενημερώστε το firmware του μετατροπέα. *)
560	Υποβιβασμός ισχύος λόγω υπερσυχνότητας	Εμφανίζεται σε περίπτωση πολύ υψηλής συχνότητας δικτύου. Η ισχύς μειώνεται.	Όταν η συχνότητα δικτύου επιστρέψει στην επιτρεπόμενη περιοχή και ο μετατροπέας επανέλθει στην κανονική λειτουργία, το σφάλμα αντιμετωπίζεται αυτόματα. **)
564	Ασυμβατότητα λειτουργίας (μία ή περισσότερες πλακέτες στο μετατροπέα δεν είναι συμβατές μεταξύ τους, π.χ. μετά από αντικατάσταση πλακέτας)	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Ενημερώστε το firmware του μετατροπέα. *)
566	Arc Detector απενεργοποιημένος (π.χ. κατά την εξωτερική επιτήρηση βολταϊκού τόξου)	Το μήνυμα κατάστασης εμφανίζεται καθημερινά, μέχρι να ενεργοποιηθεί ξανά ο Arc Detector.	Κανένα σφάλμα! Επιβεβαιώστε το μήνυμα κατάστασης πατώντας το πλήκτρο Enter.

Κωδικ ός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
568	Σφάλμα σήματος εισόδου στη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών	Το μήνυμα κατάστασης εμφανίζεται σε περίπτωση σφάλματος του σήματος εισόδου στη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών και στην παρακάτω ρύθμιση: Basic menu / Signal input / Mode = Ext. signal, Triggering = Warning (Βασικό μενού / Είσοδος σήματος / Τρόπος λειτουργίας = Εξωτ. σήμα, τρόπος ενεργοποίησης = Προειδοποίηση	Επιβεβαιώστε το μήνυμα κατάστασης. Ελέγξτε τις συσκευές που είναι συνδεδεμένες στη διεπαφή ρεύματος πολλαπλών λειτουργιών. **)
572	Περιορισμός ισχύος μέσω της μονάδας ισχύος	Η ισχύς περιορίζεται μέσω της μονάδας ισχύος.	*)
573	Προειδοποίηση χαμηλής θερμοκρασίας	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)
581	Η ρύθμιση "Special Purpose Utility-Interactive" (SPUI) είναι ενεργοποιημένη	Ο μετατροπέας δεν είναι πλέον συμβατός με τα πρότυπα IEEE1547 και IEEE1574.1, καθώς η αυτόνομη λειτουργία είναι απενεργοποιημένη, μια μείωση ισχύος βάσει συχνοτήτων είναι ενεργοποιημένη και τα όρια συχνοτήτων και τάσης τροποποιούνται	Κανένα σφάλμα! Επιβεβαιώστε το μήνυμα κατάστασης πατώντας το πλήκτρο Enter.

*) Αν το μήνυμα κατάστασης εξακολουθεί να εμφανίζεται: Ενημερώστε έναν εκπαιδευμένο τεχνικό σέρβις της Fronius

**) Αν το μήνυμα κατάστασης εξακολουθεί να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με τον τεχνικό τοποθέτησης της εγκατάστασης.

Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 6

Τα μηνύματα κατάστασης της κατηγορίας 6 απαιτούν εν μέρει την επέμβαση εκπαιδευμένου τεχνικού σέρβις της Fronius.

Κωδικ ός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
601	Ο δίαυλος CAN είναι πλήρης.	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	Ενημερώστε το υλικολογισμικό του μετατροπέα. *)

Κωδικός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
603	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας μονάδας AC (L3)	Αν είναι εφικτό, ο μετατροπέας συνεχίζει τη λειτουργία τροφοδότησης δικτύου μετά την εκ νέου αυτόματη προσπάθεια ενεργοποίησης.	*)
604	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας μονάδας DC		
607	Σφάλμα RCMU	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	Επαναφέρετε το μήνυμα κατάστασης πατώντας το πλήκτρο Enter. Ο μετατροπέας συνεχίζει τη λειτουργία τροφοδότησης δικτύου. Αν το μήνυμα κατάστασης εμφανιστεί ξανά, ελέγξτε ολόκληρη τη φωτοβολταϊκή εγκατάσταση για πιθανές ζημιές. **)
608	Ασυμβατότητα λειτουργίας (μία ή περισσότερες πλακέτες στο μετατροπέα δεν είναι συμβατές μεταξύ τους, π.χ. μετά από αντικατάσταση πλακέτας)	Ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο.	Ενημερώστε το υλικολογισμικό του μετατροπέα. *)

*) Αν το μήνυμα κατάστασης εξακολουθεί να εμφανίζεται: Επικοινωνήστε με τον εκπαιδευμένο τεχνικό σέρβις της Fronius.

**) Το σφάλμα διορθώνεται αυτόματα. Αν το μήνυμα κατάστασης εξακολουθεί να εμφανίζεται, επικοινωνήστε με τον τεχνικό τοποθέτησης της εγκατάστασης.

Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 7

Τα μηνύματα κατάστασης της κατηγορίας 7 αφορούν το σύστημα ελέγχου, τη διαμόρφωση και την καταγραφή δεδομένων του μετατροπέα και μπορούν να επηρεάσουν άμεσα ή έμμεσα τη λειτουργία τροφοδότησης δικτύου.

Κωδικός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
701 - 704	Ενημερώνει για την εσωτερική κατάσταση του επεξεργαστή	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)
705	Διένεξη κατά τη ρύθμιση του αριθμού μετατροπέα (π.χ. ο αριθμός έχει εκχωρηθεί δύο φορές)	-	Διορθώστε τον αριθμό μετατροπέα στο μενού SETUP
706 - 716	Ενημερώνει για την εσωτερική κατάσταση του επεξεργαστή	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)
721	Εκ νέου αρχικοποίηση της EEPROM	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Επιβεβαιώστε το μήνυμα κατάστασης. *)

Κωδικός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
722 - 730	Ενημερώνει για την εσωτερική κατάσταση του επεξεργαστή	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)
731	Σφάλμα αρχικοποίησης - Το USB stick δεν υποστηρίζεται	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Ελέγξτε ή αντικαταστήστε το USB stick Ελέγξτε το σύστημα αρχείων του USB stick. *)
732	Σφάλμα αρχικοποίησης - Υπέρταση στο USB stick		
733	Δεν έχει συνδεθεί USB stick	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Τοποθετήστε ή ελέγξτε το USB stick. *)
734	Το αρχείο ενημέρωσης δεν αναγνωρίζεται ή δεν υπάρχει	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Ελέγξτε το αρχείο ενημέρωσης (π.χ. για σωστό όνομα αρχείου) *)
735	Αρχείο ενημέρωσης ακατάλληλο για τη συσκευή, πολύ παλιά έκδοση αρχείου ενημέρωσης	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη, η διαδικασία ενημέρωσης διακόπτεται	Ελέγξτε το αρχείο ενημέρωσης, αν χρειάζεται κατεβάστε το κατάλληλο αρχείο ενημέρωσης για τη συσκευή (π.χ. από την τοποθεσία http://www.fronius.com). *)
736	Παρουσιάστηκε σφάλμα εγγραφής ή ανάγνωσης	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Ελέγξτε το USB stick και τα αρχεία που βρίσκονται σε αυτό ή αντικαταστήστε το USB stick. Αποσυνδέστε το USB stick μόνο αν η λυχνία LED "Μεταφορά δεδομένων" δεν αναβοσβήνει πλέον ή αν ανάβει σταθερά. *)
737	Δεν ήταν δυνατό το άνοιγμα του αρχείου	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Αφαιρέστε και τοποθετήστε ξανά το USB stick. Ελέγξτε ή αντικαταστήστε το USB stick
738	Δεν είναι δυνατή η αποθήκευση ενός αρχείου καταγραφής (π.χ.: το USB stick προστατεύεται από εγγραφή ή είναι πλήρες)	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Δημιουργήστε χώρο αποθήκευσης, αφαιρέστε την προστασία εγγραφής, αν χρειαστεί ελέγξτε ή αντικαταστήστε το USB stick. *)
740	Σφάλμα αρχικοποίησης - σφάλμα στο σύστημα αρχείων του USB stick	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Ελέγξτε το USB stick. Διαμορφώστε το μέσω του υπολογιστή σε FAT12, FAT16 ή FAT32
741	Σφάλμα κατά την καταγραφή των δεδομένων καταγραφής	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Αφαιρέστε και τοποθετήστε ξανά το USB stick. Ελέγξτε ή αντικαταστήστε το USB stick
743	Παρουσιάστηκε σφάλμα κατά την ενημέρωση	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Επαναλάβετε τη διαδικασία ενημέρωσης, ελέγξτε το USB stick. *)
745	Σφάλμα αρχείου ενημέρωσης	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη, η διαδικασία ενημέρωσης διακόπτεται	Κατεβάστε ξανά το αρχείο ενημέρωσης, ελέγξτε ή αντικαταστήστε το USB stick. *)
746	Παρουσιάστηκε σφάλμα κατά την ενημέρωση	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη, η διαδικασία ενημέρωσης διακόπτεται	Ξεκινήστε εκ νέου την ενημέρωση μετά από χρόνο αναμονής 2 λεπτών. *)

Κωδικός	Περιγραφή	Συμπεριφορά	Αντιμετώπιση
751	Χάθηκε η ρύθμιση ώρας	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Ρυθμίστε ξανά την ώρα και την ημερομηνία στον μετατροπέα. *)
752	Σφάλμα επικοινωνίας στη μονάδα Real Time Clock		
753	Εσωτερικό σφάλμα: Η μονάδα Real Time Clock βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας έκτακτης ανάγκης	Η ώρα είναι ανακριβής, ίσως χαθεί η ρύθμιση ώρας (κανονική λειτουργία τροφοδότησης δικτύου)	Ρυθμίστε ξανά την ώρα και την ημερομηνία στον μετατροπέα.
754 - 755	Ενημερώνει για την εσωτερική κατάσταση του επεξεργαστή	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)
757	Σφάλμα υλικού στη μονάδα Real Time Clock	Μήνυμα σφάλματος στην οθόνη, ο μετατροπέας δεν τροφοδοτεί με ρεύμα το δίκτυο	*)
758	Εσωτερικό σφάλμα: Η μονάδα Real Time Clock βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας έκτακτης ανάγκης	Η ώρα είναι ανακριβής, ίσως χαθεί η ρύθμιση ώρας (κανονική λειτουργία τροφοδότησης δικτύου)	Ρυθμίστε ξανά την ώρα και την ημερομηνία στον μετατροπέα.
760	Εσωτερικό σφάλμα υλικού	Μήνυμα σφάλματος στην οθόνη	*)
761 - 765	Ενημερώνει για την εσωτερική κατάσταση του επεξεργαστή	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)
766	Ο περιορισμός ισχύος έκτακτης ανάγκης ενεργοποιήθηκε (μέγ. 750 W).	Μήνυμα σφάλματος στην οθόνη	
767	Ενημερώνει για την εσωτερική κατάσταση του επεξεργαστή	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)
768	Διαφορετικός περιορισμός ισχύος στις μονάδες υλικού		
772	Μονάδα αποθήκευσης μη διαθέσιμη		
773	Ομάδα ενημέρωσης λογισμικού 0 (μη έγκυρη ρύθμιση χώρας)		
775	Μονάδα ισχύος PMC μη διαθέσιμη	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	Πατήστε το πλήκτρο "Enter", για να επιβεβαιώσετε το σφάλμα. *)
776	Μη έγκυρος τύπος συσκευής		
781 - 794	Ενημερώνει για την εσωτερική κατάσταση του επεξεργαστή	Προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη	*)

*) Αν το μήνυμα κατάστασης εξακολουθεί να εμφανίζεται: Επικοινωνήστε με τον εκπαιδευμένο τεχνικό σέρβις της Fronius

Μηνύματα κατάστασης - Κατηγορία 10 - 12

1000 - 1299- Δίνει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση προγράμματος του εσωτερικού επεξεργαστή	
Περιγραφή	Δεν λαμβάνεται υπόψη σε περίπτωση απρόσκοπτης λειτουργίας του μετατροπέα και εμφανίζεται μόνο στην παράμετρο ρύθμισης "Status LT". Σε περίπτωση πραγματικού σφάλματος αυτό το μήνυμα κατάστασης υποστηρίζει την τεχνική υποστήριξη Fronius TechSupport κατά την ανάλυση του σφάλματος.

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/m² / -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
Μέγιστη 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
Μέγιστο 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 στοιχεία			
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	98%		
Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης	96,2%	96,7%	97%
Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα	< 0,7 W & < 3 VA		
Σύστημα ψύξης	ρυθμισμένος εξαναγκασμένος εξαερισμός		
Βαθμός προστασίας (IP)	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		
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		

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/m² / -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
Μέγιστη 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
Μέγιστο 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		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Μέγ. ρεύμα διαρροής εξόδου ανά διάρκεια	24 A / 6,6 ms		
Γενικά στοιχεία			
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	98%		
Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης	96,5%	96,9%	97,2%
Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα	< 0,7 W & < 3 VA		
Σύστημα ψύξης	ρυθμισμένος εξαναγκασμένος εξαερισμός		
Βαθμός προστασίας (IP)	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		
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		

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/m² / -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})	5000 W	6000 W	7000 W
Μέγιστη ισχύς εξόδου	5000 W	6000 W	7000 W

EL

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
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
Μέγιστο 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 στοιχεία			
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	98%		
Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης	97,3%	97,5%	97,6%
Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα	< 0,7 W & < 3 VA		
Σύστημα ψύξης	ρυθμισμένος εξαναγκασμένος εξαερισμός		
Βαθμός προστασίας (IP)	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		
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		

Fronius Symo	8.2-3-M
Στοιχεία εισόδου	
Περιοχή τάσης MPP (PV1 / PV2)	267-800 V DC

Fronius Symo	8.2-3-M
Μέγιστη τάση εισόδου (στα 1000 W/m² / -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
Μέγιστη 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
Μέγιστο 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 στοιχεία	
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	98%
Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης	97,7%
Ιδιοκατανάλωση τη νύχτα	< 0,7 W & < 3 VA
Σύστημα ψύξης	ρυθμισμένος εξαναγκασμένος εξαερισμός
Βαθμός προστασίας (IP)	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
Προστατευτικές διατάξεις	
Διάταξη μέτρησης μόνωσης DC	ενσωματωμένη

Fronius Symo	8.2-3-M
Συμπεριφορά κατά την υπερφόρτωση DC	Μετατόπιση σημείου λειτουργίας, περιορισμός ισχύος
Διακόπτης DC	ενσωματωμένος
Μονάδα επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU)	ενσωματωμένη

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/m² / -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 μετατροπέα 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
Μέγιστη ισχύς εξόδου	10000 W	10000 W	12500 W
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
Μέγιστο 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 στοιχεία			
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	97,8%		
Ευρωπαϊκός 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		

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Σύστημα ψύξης	ρυθμισμένος εξαναγκασμένος εξαερισμός		
Βαθμός προστασίας (IP)	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)		
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		

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/m² / -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
Μέγιστη 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		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Ονομαστικό ρεύμα εξόδου στα 220 / 230 V	22,7 / 21,7 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Μέγιστο 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 στοιχεία			
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	98%		
Ευρωπαϊκός 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 εξαερισμός		
Βαθμός προστασίας (IP)	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%		
Κλάση εκπομπών ΗΜΣ	B		
Κατηγορία υπέρτασης DC / AC	2 / 3		
Βαθμός ρύπανσης	2		
Εκπομπές θορύβου	65 dB(A) (ref. 1pW)		
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		

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/m² / -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

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
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
Μέγιστη 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
Μέγιστο ρεύμα εξόδου	42 A	
Ονομαστική συχνότητα	50 / 60 Hz 1)	
Συντελεστής συνολικής παραμόρφωσης	< 2%	
Συντελεστής ισχύος συνφ	0-1 ind./cap.2)	
Μέγ. ρεύμα διαρροής εξόδου ανά διάρκεια	46 A / 156,7 ms	
Γενικά στοιχεία		
Μέγιστος βαθμός απόδοσης	98%	
Ευρωπαϊκός 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 & 357 VA	
Σύστημα ψύξης	ρυθμισμένος εξαναγκασμένος εξαερισμός	
Βαθμός προστασίας (IP)	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	
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	

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Προστασία από υπέρταση DC	ενσωματωμένη	
Μονάδα επιτήρησης ρεύματος διαρροής (RCMU)	ενσωματωμένη	

Fronius Symo Dummy

Στοιχεία εισόδου	Dummy 3 - 10 kW	Dummy 10 - 20 kW
Ονομαστική τάση δικτύου	1 ~ NPE 230 V	
Ανοχή τάσης δικτύου	+10 / -5 % 1)	
Ονομαστική συχνότητα	50 - 60 Hz 1)	
Γενικά δεδομένα		
Βαθμός προστασίας	IP 65	IP 66
Διαστάσεις υ x π x β	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Βάρος	11 kg	22 kg

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 αντιστροφέα έως τη μία φωτοβολταϊκή πλευρά του αντιστροφέα, 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 (Icw)	Ονομαστική αντοχή στο βραχυχρόνιο ρεύμα (Icw): 1000 A

Ρυθμίσεις					
Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (Icm)	Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (Icm): 1000 A				
	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]
Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας και ονομαστική ικανότητα απενεργοποίησης		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

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
Κατηγορία κατανάλωσης ή/και κατηγορία κατανάλωσης φ/β	κατά IEC/EN 60947-3 κατηγορία κατανάλωσης DC-PV2
Ονομαστική αντοχή στο βραχυχρόνιο ρεύμα (Icw)	Ονομαστική αντοχή στο βραχυχρόνιο ρεύμα (Icw): 1000 A για 2 πόλους, 1700 A για 2+2 πόλους
Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (Icm)	Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (Icm): 1000 A για 2 πόλους, 1700 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	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 (Icw)	Ονομαστική αντοχή στο βραχυχρόνιο ρεύμα (Icw): 1400 A για 2 πόλους, 2400 A για 2+2 πόλους
Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (Icm)	Ονομαστική ικανότητα ενεργοποίησης βραχυκυκλώματος (Icm): 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

Αν χρειαστεί αντικατάσταση του μετατροπέα, η Fronius παραλαμβάνει την παλιά συσκευή και μεριμνά για την ορθή ανακύκλωσή της.

Cuprins

Prevederi de siguranţă ... 79
- Explicarea instrucțiunilor de securitate ... 79
- Generalități ... 79
- Condiții de mediu ... 80
- Personal calificat ... 80
- Date privind valorile emisiilor de zgomot ... 80
- Măsuri CEM ... 80
- Siguranţa datelor ... 81
- Dreptul de autor ... 81

Generalităţi ... 82
- Conceptul aparatului ... 82
- Utilizarea conformă ... 83
- Avertismente pe aparat ... 83
- Indicaţii privind macheta ... 84
- Siguranțe de linie ... 85
- Criterii pentru alegerea corectă a siguranţelor de linie ... 86

Comunicaţii de date şi Fronius Solar-Net ... 87
- Fronius Solar Net şi conexiunea de date ... 87
- Zonă pentru comunicarea de date ... 87
- Descrierea LED-ului 'Fronius Solar Net' ... 88
- Exemplu ... 89
- Explicarea interfeţei electrice multifuncţionale ... 90

Fronius Datamanager 2.0 ... 91
- Elemente de operare, racorduri şi afişaje pe Fronius Datamanager 2.0 ... 91
- Fronius Datamanager în timpul nopţii sau atunci când tensiunea DC este insuficientă ... 94
- Prima punere în funcțiune ... 94
- Informaţii detaliate despre Fronius Datamanager 2.0 ... 96

Elemente de operare şi afişaje ... 97
- Elemente de operare şi afişaje ... 97
- Ecran ... 98

Navigarea în câmpul de meniu ... 99
- Activarea sistemului de iluminare a ecranului ... 99
- Dezactivare automată a iluminării ecranului / comutare la punctul de meniu 'JETZT' (Acum) ... 99
- Apelarea nivelului de meniu ... 99
- Valorile afişate la punctul de meniu ACUM ... 100
- Valorile afişate la punctul de meniu LOG ... 100

Punctul de meniu SETUP (configurare) ... 102
- Presetare ... 102
- Actualizări software ... 102
- Navigarea în punctul de meniu SETUP (configurare) ... 102
- Setarea elementelor din meniu în general ... 103
- Exemplu de utilizare: Setarea timpului ... 103

Puncte de meniu în meniul de configurare ... 105
- Standby ... 105
- DATCOM ... 105
- USB ... 106
- Releu (contact de comutare liber de potenţial) ... 107
- Manager energie(în punctul de meniu Releu) ... 108
- Ora/Data ... 109
- Afişarea setărilor ... 110
- Producţie de energie ... 111
- Ventilator ... 112

Punctul de meniu INFO ... 113
- Valori de măsurare ... 113
- Stare LT ... 113
- Stare reţea ... 113
- Informaţii despre aparate ... 113
- Version (versiune) ... 116

Activare şi dezactivare blocare taste ... 117
- Generalităţi ... 117

RO

Activare şi dezactivare blocare taste 117
Stick USB ca înregistrator de date şi pentru actualizarea software a invertorului 118
Stick USB ca înregistrator de date 118
Stick-uri USB adecvate 118
Stick USB pentru actualizarea software-ului invertorului 119
Îndepărtarea stick-ului USB 119
Meniul Basic (principal) 120
Accesarea meniului Basic (principal) 120
Elemente ale meniului Basic (principal) 120
Setări dacă este integrată opţiunea "DC SPD" 121
Diagnosticul de stare şi remedierea defecţiunilor 122
Afişarea mesajelor de stare 122
Defectarea completă a ecranului 122
Mesaje de stare - clasa 1 122
Mesaje de stare - clasa 3 122
Mesaje de stare - clasa 4 123
Mesaje de stare - clasa 5 126
Mesaje de stare - clasa 6 128
Mesaje de stare - clasa 7 129
Mesaje de stare - clasa 10 - 12 131
Serviciul de asistenţă clienţi 131
Exploatarea în medii cu degajare puternică de praf 131
Date tehnice 132
Machetă Fronius Symo 140
Explicarea notelor de subsol 141
Separator DC integrat Fronius Symo 3.0 - 8.2 141
Separator DC integrat Fronius Symo 10.0 - 12.5 142
Separator DC integrat Fronius Symo 15.0 - 20.0, Fronius Eco 143
Norme şi directive luate în considerare 143
Condiţii de garanţie şi eliminarea ca deşeu 144
Garanţia de fabricaţie Fronius 144
Eliminarea ca deşeu 144

Prevederi de siguranţă

Explicarea instrucțiunilor de securitate

⚠ AVERTIZARE!

Indică un pericol iminent.

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

⚠ PERICOL!

Indică o situaţie posibil periculoasă.

▶ Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi decesul şi răniri extrem de grave.

⚠ ATENŢIE!

Indică o situaţie care poate genera prejudicii.

▶ Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi răniri uşoare sau minore, precum şi pagube materiale.

REMARCĂ!

Indică posibilitatea afectării rezultatelor muncii şi al unor posibile defecţiuni 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.

Piesele 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 şi 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 situaţia nivelului de presiune acustică efectiv înregistrat depinde puternic de situaţia de montaj, de calitatea reţelei, de pereţii înconjurători şi de caracteristicile generale ale încăperii.

Măsuri CEM

În cazuri singulare, în ciuda respectării limitelor de emisie standardizate, pot apărea influenţe asupra zonelor în care echipamentele vor fi utilizate (de ex. dacă în locaţia 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 perturbaţiilor.

Siguranţa datelor

Utilizatorul este responsabil pentru asigurarea datelor care conţin modificări faţă de setările din fabrică. Producătorul nu este responsabil în cazul ştergerii setărilor personale.

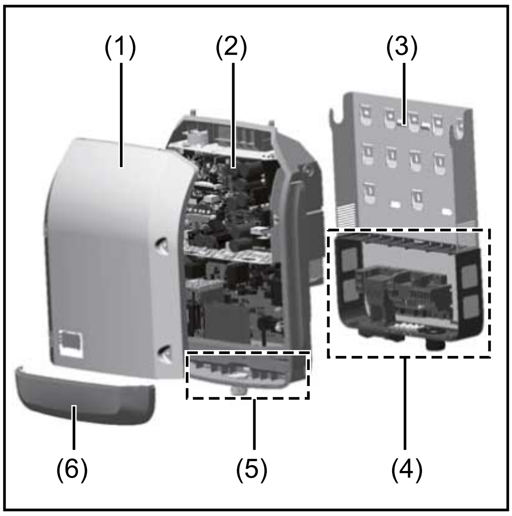
Dreptul de autor

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

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

Generalităţi

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. şi pentru a-l alimenta în reţeaua 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 pretenţiile de garanţie se anulează.

Utilizarea conformă presupune şi
- citirea şi respectarea tuturor notelor, precum şi a indicaţiilor de siguranţă şi pericol din MU și II
- respectarea lucrărilor de întreținere
- montajul conform II

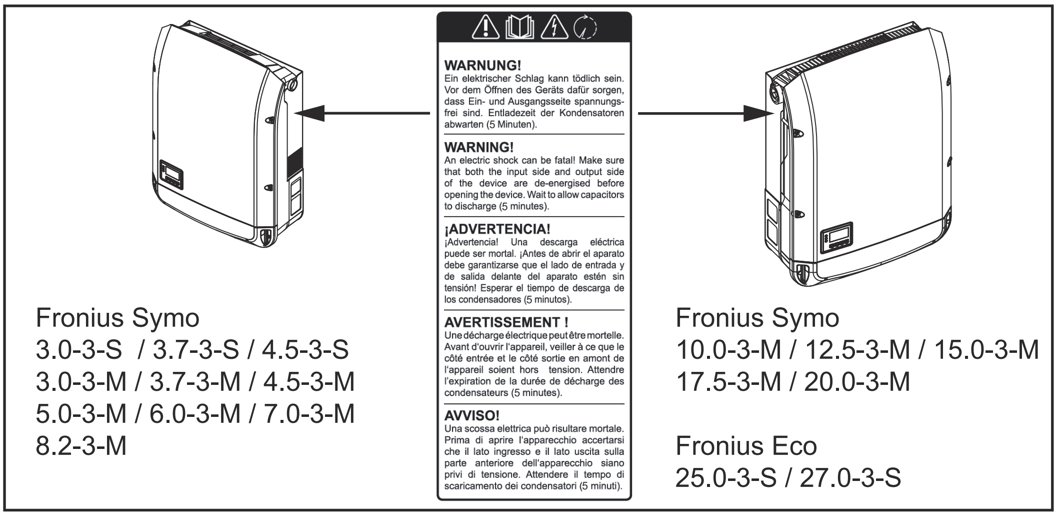
La dimensionarea instalaţiei fotovoltaice aveţi grijă ca toate componentele să funcţioneze exclusiv în intervalele lor de funcţionare prestabilite.

Ţineţi cont de toate măsurile recomandate de producătorul modulelor solare pentru păstrarea proprietăţilor modulului solar timp îndelungat.

Respectaţi dispoziţiile operatorului reţelei de distribuţie pentru alimentarea în reţea şi 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.

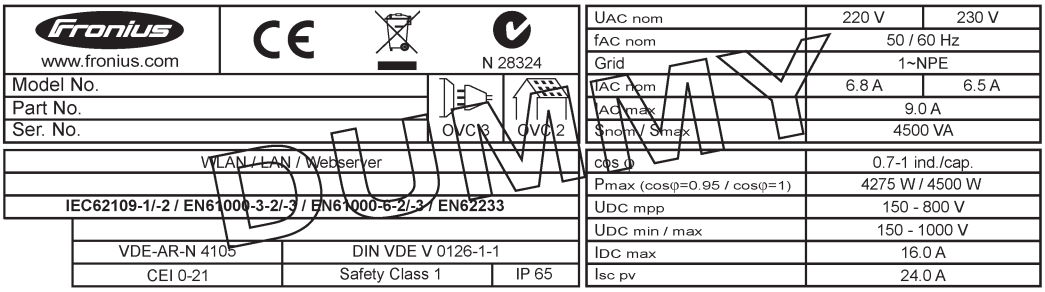
Indicaţii privind macheta

O machetă nu este destinată racordării în exploatare la o instalaţie fotovoltaică şi se va pune în funcţiune exclusiv în scop de prezentare.

IMPORTANT! Este interzisă racordarea la machetă a unor cabluri DC la racordurile DC.

Racordarea cablurilor fără tensiune sau a segmentelor de cabluri în scop de prezentare este permisă.

O machetă se identifică prin panoul indicator de putere:



Exemplu: Panou indicator de perete al unei machete

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 invertorului, chiar și atunci când întrerupătorul c.c. este deconectat. Înaintea oricăror lucrări la suportul de siguranțe al invertorului asigurați-vă că latura c.c. nu se află sub tensiune.

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

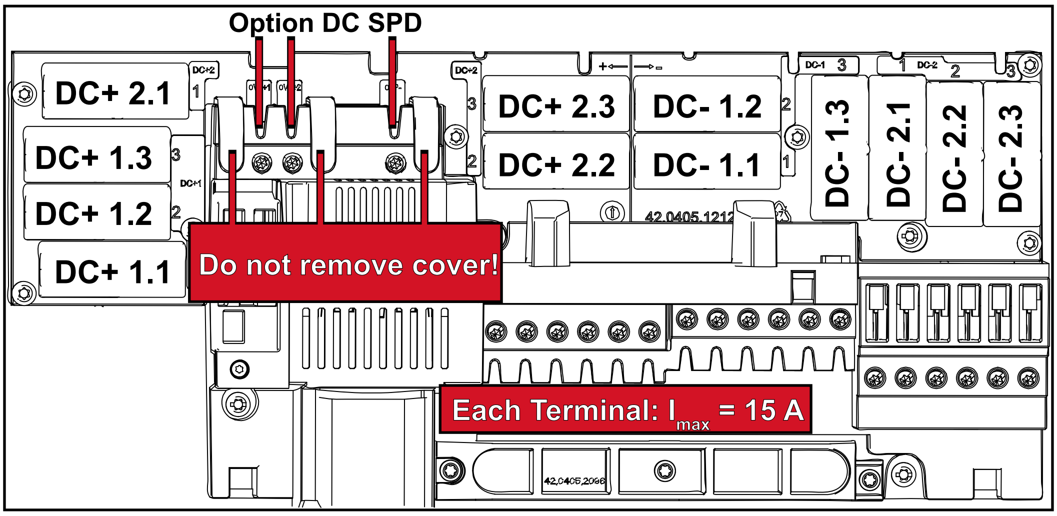
Dacă invertorul funcționează cu un colector extern de linie, se va utiliza un DC Connector Kit (număr articol: 4,251,015). În acest caz modulele solare au siguranțele în colectorul extern de linie, iar în invertor trebuie utilizate buloanele metalice.

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 siguranţelor de linie

Pentru a evita declanşarea prematură a siguranţei în regimul de funcţionare normal, se recomandă ca la siguranţarea şirurilor de module solare să fie îndeplinite următoarele criterii pentru fiecare şir de module solare:

- I_N > 1,5 x I_{SC}
- V_N >/= tensiunea maximă de mers în gol a generatorului fotovoltaic
- Dimensiunile siguranţei: Diametru 10 x 38 mm

I_N Intensitatea nominală a curentului siguranţei

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

V_N Tensiunea nominală a siguranţei

REMARCĂ!

Valoarea nominală a intensităţii siguranţei nu are voie să depăşească amperajul maxim indicat în fişa de date a producătorului modulelor solare.
Dacă nu este indicat un amperaj maxim, informaţia trebuie solicitată producătorului modulelor solare.

Comunicaţii de date şi Fronius Solar-Net

Fronius Solar Net şi conexiunea de date

Pentru o utilizare individuală a extensiilor de sistem, Fronius a dezvoltat Solar Net. Fronius Solar Net este o reţea 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 invertor în Fronius Solar Net, atribuiţi invertorului corespunzător un număr individual.
Atribuirea unui număr individual conform secţiunii ‘Punctul de meniu CONFIGURARE‘.

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

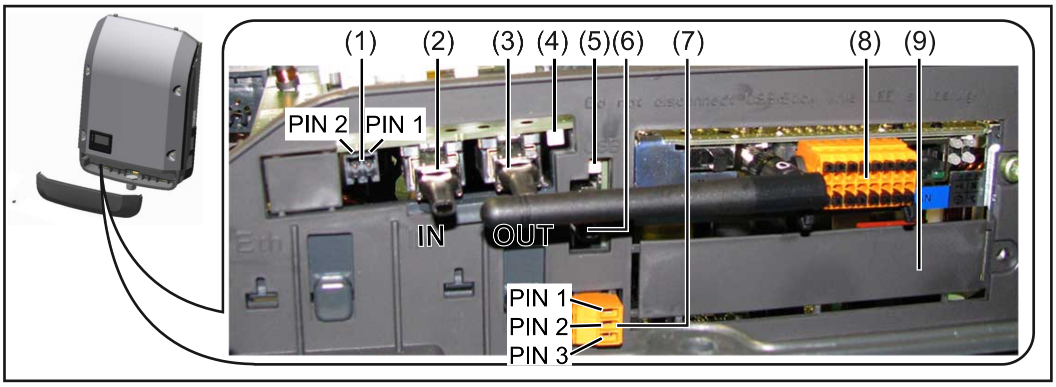
Pentru a diferenţia între mai multe extensii de sistem identice, atribuiţi fiecărei extensii un număr individual.

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

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

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

Zonă pentru comunicarea de date



În funcţie de model, invertorul poate fi echipat cu cardul Fronius Datamanager (8).

Poz.	Denumire
(1)	Interfaţa electrică multifuncţională, comutabilă. Pentru o explicaţie mai detaliată vezi secţiunea următoare „Explicarea interfeţei electrice multifuncţionale“ Pentru racordul la interfaţa electrică multifuncţională utilizaţi fişa de contact cu 2 poli din volumul de livrare al invertorului.

Poz.	Denumire
(2) (3)	IN Racord Solar Net / Interface Protocol OUT Racord Solar Net / Interface Protocol „Fronius Solar Net”/ Interface Protocol intrare şi ieşire, 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 (ieşire) al unei componente DATCOM trebuie să fie cuplat un ştecher 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 potenţial (releu) cu fişă de contact max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. secţiunea cablului 1,5 mm² (AWG 16) Pin 1 = contact normal deschis (Normally Open) Pin 2 = strat de rădăcină (Common) Pin 3 = contact normal închis (Normally Closed) Pentru o explicaţie mai detaliată vezi secţiunea ”Puncte de meniu în meniul de configurare / relee”. Pentru racordul la contactul de cuplare liber de potenţial folosiţi fişa de contact din volumul de livrare al invertorului.
(8)	Fronius Datamanager cu antenă WLAN sau capac pentru compartimentul de carduri opţionale
(9)	Capac pentru compartimentul de carduri opţionale

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 reţea extern (43,0001,1194) la una din componentele Fronius DATCOM.

  Pentru a identifica prezenţa subtensiunii testaţi eventual şi alte componente Fronius DATCOM în ceea ce priveşte această defecţiune.

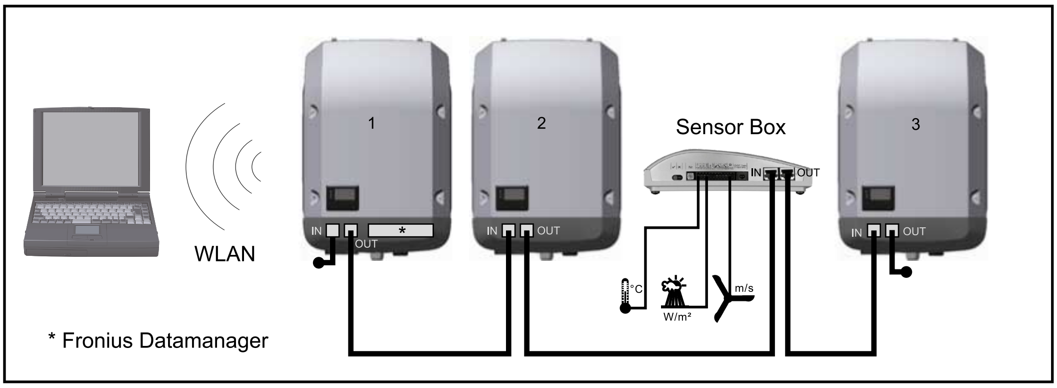
După deconectarea din cauza supracurentului sau subtensiunii, invertorul încearcă la fiecare 5 secunde să restabilească alimentarea cu energie electrică în Fronius Solar Net, atât timp cât persistă defecţiunea.

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

RO

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:
- invertor 1 cu Fronius Datamanager
- invertor 2 și 3 fără Fronius Datamanager!

= ștecher de capăt

Comunicarea externă (Solar Net) se realizează la invertor 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 invertor 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 invertor fără manager de date Fronius (versiunea light).

Explicarea interfeţei electrice multifuncţionale

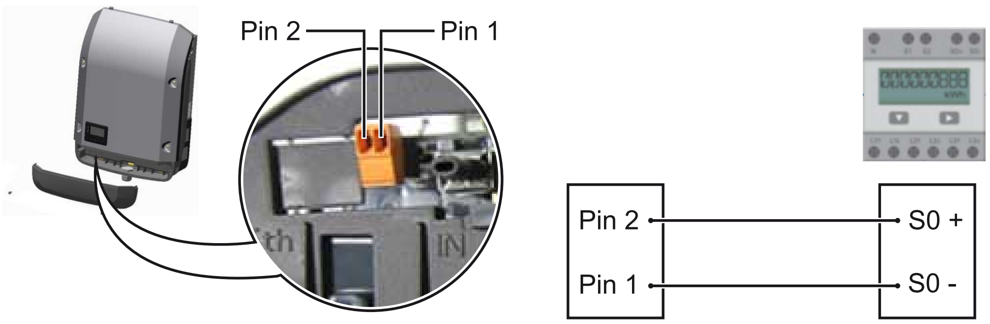
La interfaţa electrică multifuncţională se pot conecta diverse tipuri de conexiuni. Acestea nu se pot însă folosi simultan. Dacă de exemplu la interfaţa electrică multifuncţională s-a conectat un contor S0, nu se mai poate conecta un contact de semnal pentru protecţia la supratensiune (şi invers).

Pin 1 = intrare de măsurare: max. 20 mA, 100 Ohm rezistenţă 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 protecţia la supratensiune
Opţiunea DC SPD (protecţie la supratensiune) afişează, în funcţie de setarea în meniul basic (submeniu intrare semnal), un avertisment sau o eroare pe display. Mai multe informaţii despre opţiunea DC SPD găsiţi în instrucţiunile de instalare.

Varianta de conectare 2: Contor S0
Un contor pentru înregistrarea consumului propriu per S0 se poate conecta direct la invertor. 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 reţea) 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 invertor poate impune o actualizare a firmware-ului invertorului.

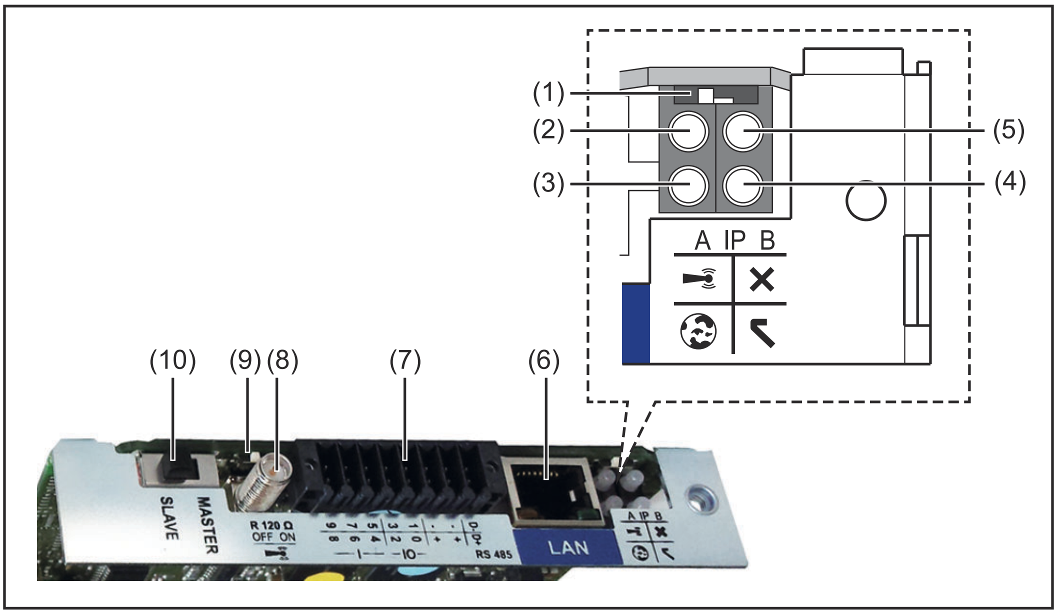


Cerințele pe care trebuie să le îndeplinească contorul S0:
- trebuie să corespundă normei IEC62053-31 clasa B
- tensiune max. 15 V DC
- I max. la ON 15 mA
- I min. la ON 2 mA
- I max. la OFF 0,15 mA

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

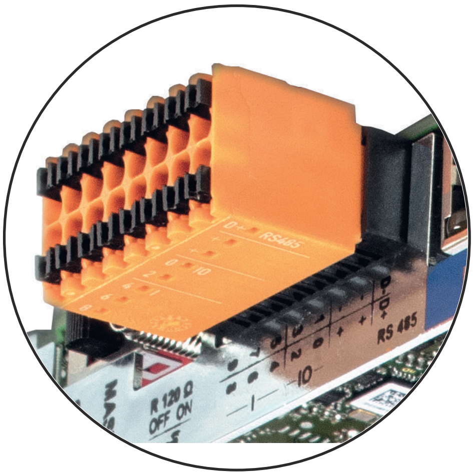
Fronius Datamanager 2.0

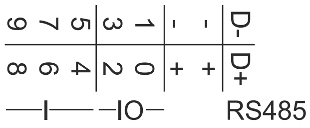
Elemente de operare, racorduri şi afişaje pe Fronius Datamanager 2.0



Nr.	Funcţie
(1)	**Comutator IP** pentru comutarea adresei IP:
	Poziţie comutator **A** adresă IP prestabilită şi 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 găseşte în poziţia 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 reţea: 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 interfaţa LAN - prin intermediul adresei IP 192.168.250.181 pentru Access Point WLAN
	Poziţie 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.	Funcţie
(2)	**LED WLAN** - verde intermitent: Datamanager 2.0 se află în modul de service (comutatorul IP de la cardul de expansiune Fronius Datamanager 2.0 este în poziţia A sau modul de service a fost activat prin intermediul afişajului invertorului, Access Point WLAN este deschis) - verde constant: pentru conexiune WLAN existentă - alternativ verde/ roşu intermitent: depăşirea intervalului în care Access Point WLAN este deschis după activare (1 oră) - roşu constant: nu există conexiune WLAN - roşu intermitent: conexiune WLAN greşită - nu se aprinde, dacă Fronius Datamanager 2.0 este în mod Slave
(3)	**LED conexiune Solar.web** - verde constant: dacă există o conexiune cu Fronius Solar.web - roşu constant: dacă nu există o conexiune cu Fronius Solar.web, deşi aceasta este necesară - nu se aprinde: dacă nu este necesară conexiunea cu Fronius Solar.web
(4)	**LED alimentare** - verde continuu: dacă alimentarea cu energie electrică prin intermediul Fronius Solar Net este suficientă; Fronius Datamanager 2.0 este pregătit pentru funcţionare. - nu se aprinde: dacă alimentarea cu energie electrică prin Fronius Solar Net este defectuoasă sau lipseşte - este necesară o sursă externă de alimentare cu energie sau dacă Fronius Datamanager 2.0 este în modul Slave - se aprinde intermitent roşu: în timpul unui proces de actualizare **IMPORTANT!** Nu întrerupeţi alimentarea cu energie electrică în timpul procesului de actualizare. - se aprinde roşu: procesul de actualizare a eşuat
(5)	**LED conexiune** - se aprinde verde: atunci când conexiunea în cadrul 'Fronius Solar Net' este activă - se aprinde roşu: atunci când conexiunea în cadrul 'Fronius Solar Net' este întreruptă - nu se aprinde, dacă Fronius Datamanager 2.0 este în mod Slave
(6)	**Racord LAN** Interfaţă Ethernet marcată cu albastru, pentru racordarea cablului Ethernet
(7)	**I/Os** intrări şi ieşiri digitale





Nr.	Funcţie
	Modbus RTU 2-fire (RS485): D- Date Modbus - D+ Date Modbus + **Alimentare int./ext.** - GND (împământare) + U_{int} / U_{ext} ieşirea 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%) Curenţi de intrare: în funcţie de tensiunea de intrare; rezistenţa de intrare = 46 kOhm **Ieşiri 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 ieşiri digitale Capacitatea de cuplare la alimentarea printr-un element de reţea extern cu min. 12,8 - max. 24 V DC (+ 20 %), racordat la Uint / Uext şi GND: 1 A, 12,8 - 24 V DC (în funcţie de elementul de reţea extern) per ieşire digitală
	Racordul la I/Os se realizează cu ajutorul fişei de cuplare livrate.
(8)	**Soclu antenă** pentru prinderea antenei WLAN
(9)	**Comutator terminare-Modbus (pentru Modbus RTU)** capăt bus intern cu rezistenţă 120 Ohm (da/nu) Comutator în poziţia „on“: Rezistenţă terminală 120 Ohm activă Comutator în poziţie „off“: fără rezistenţă terminală activă **IMPORTANT!** Într-o magistrală RS485 trebuie să fie activă o rezistenţă terminală la primul şi la ultimul dispozitiv.
(10)	**Comutator Master / Slave Fronius Solar Net** pentru comutarea din mod Master în mod Slave în cadrul unui inel Fronius Solar Net **IMPORTANT!** În mod Slave toate LED-urile cardului de expansiune Fronius Datamanager 2.0 sunt stinse.

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

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

Pentru a activa totuşi Fronius Datamanager, opriţi şi reporniţi invertorul pe partea AC şi în interval de 90 secunde apăsaţi o tastă funcţională la alegere pe afişajul invertorului.

A se vedea şi capitolul „Puncte de meniu în meniul de configurare“, „Setări afişaj“ (mod nocturn).

Prima punere în funcțiune

Cu ajutorul Fronius Solar.web App, prima punere în funcțiune a Fronius Datamanager 2.0 poate fi simplificată semnificativ. Fronius Solar.web 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 opţiunea „Obţinere adresă IP automat (DHCP)“.

REMARCĂ!

Dacă în instalaţia fotovoltaică este disponibil un singur invertor, se poate sări peste paşii de lucru 1 şi 2 descrişi mai jos.
În acest caz, prima punere în funcţiune începe la pasul de lucru 3.

1. Cablaţi 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:

   Setaţi 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
   - Activaţi 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 poziţia B a comutatorului.

Instalare cu aplicația Solar.web

4 Descărcaţi aplicaţia Fronius Solar.web LIVE sau Solar Web Pro

5 Executați aplicația Fronius Solar.web App

Instalare prin intermediul browser-ului web

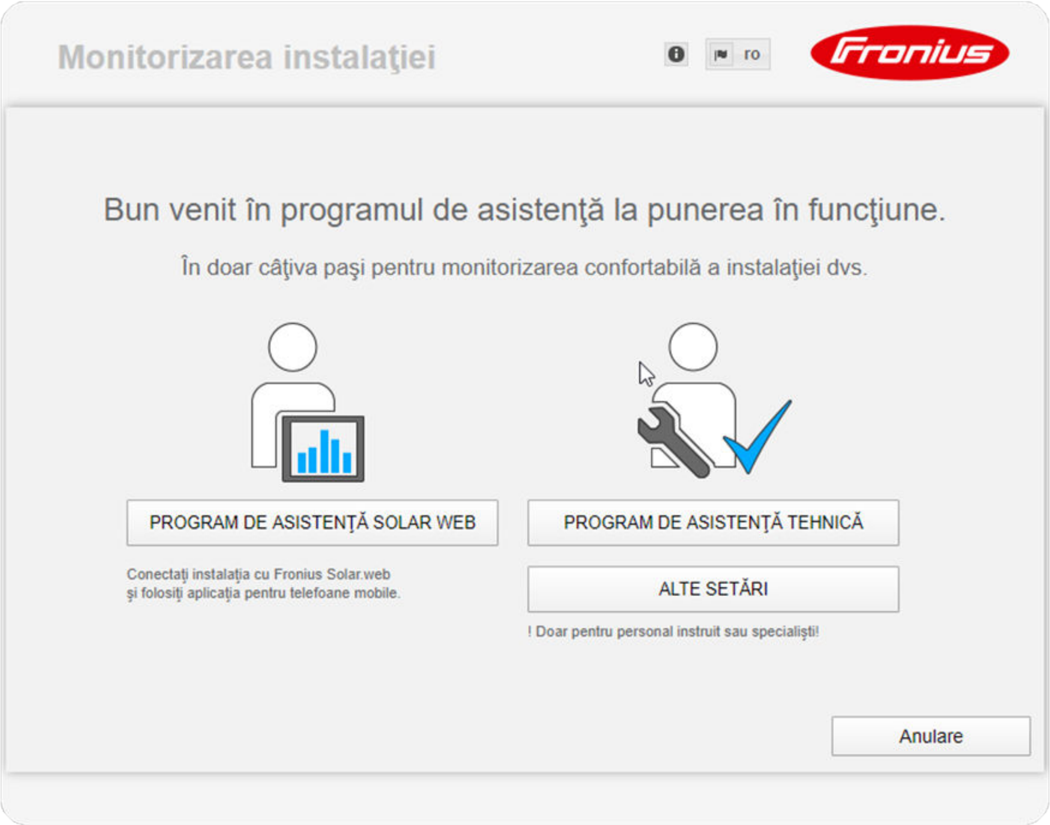
4 Conectaţi terminalul cu WLAN Access Point

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 asistenţă tehnică este opţională.
Dacă se execută programul de asistenţă tehnică, notaţi neapărat parola de service atribuită. Această parolă de service este necesară pentru setarea punctului de meniu Editor operator de reţea.
Dacă nu se execută programul de asistenţă tehnică, nu sunt setate niciun fel de prescrieri pentru reducerea puterii.

Executarea programului de asistenţă Fronius Solar.web este obligatorie!

6 Executaţi programul de asistenţă tehnică Fronius Solar.web şi urmaţi instrucţiunile

Se afişează pagina de start Fronius Solar.web.
sau
Se afişează pagina Web a Fronius Datamanager 2.0.

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

Informaţii detaliate despre Fronius Datamanager 2.0

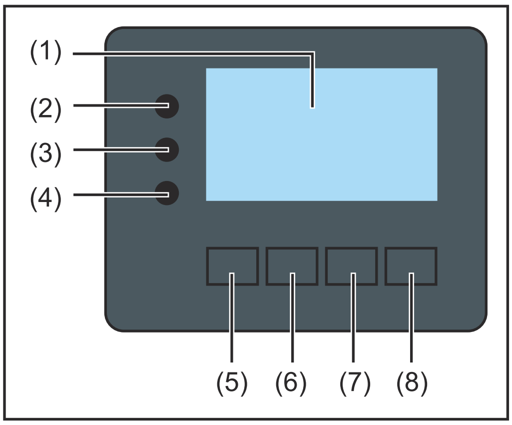
Mai multe informaţii despre Fronius Datamanager 2.0 şi mai multe opţiuni privind punerea în funcţiune găsiţi la:

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

Elemente de operare şi afişaje

RO

Elemente de operare şi afişaje



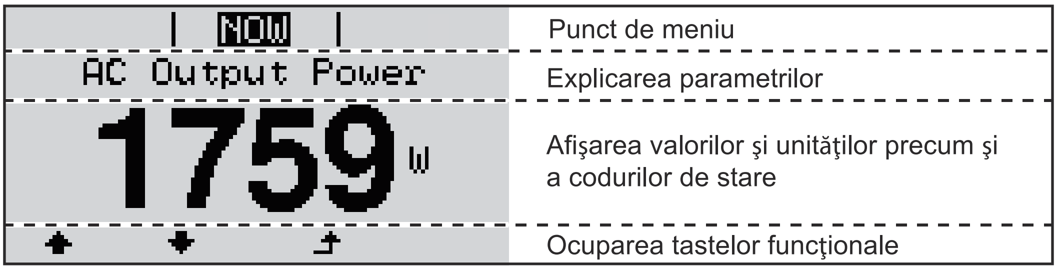
Poz.	Descriere
(1)	Ecran pentru afişarea valorilor, setărilor şi meniului
LED-uri de control şi stare	
(2)	Led-ul de iniţializare (roşu) este aprins - în timpul fazei de iniţializare la pornirea invertorului - atunci când la pornirea invertorului, în faza de iniţializare, intervine o defecţiune de hardware, în mod permanent
(3)	LEd-ul de stare (oranj) este aprins atunci când - invertorul, după faza de iniţializare, se află în faza automată de startup sau auto-test (de îndată ce modulele solare dau suficientă putere după răsăritul soarelui) - se afişează 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 reţea) - software-ul invertorului este actualizat
(4)	LED-ul de funcţionare (verde) se aprinde - atunci când instalaţia fotovoltaică funcţionează fără defecţiune după faza automată de pornire a invertorului - atât timp cât este activ regimul de alimentare în reţea
Taste funcţionale - prevăzute cu funcţii diferite, în funcţie de selectare:	
(5)	Tasta ‘stânga/sus’ pentru navigarea spre stânga şi în sus
(6)	Tasta ‘jos/dreapta’ pentru navigarea în jos şi spre dreapta
(7)	Tasta ‘Meniu / Esc’ pentru comutarea pe nivelul de meniu pentru ieşirea din meniul de Setup (configurare)
(8)	Tasta ‘Enter’ pentru confirmarea unei selecţii

Tastele funcţionează capacitiv. Impregnarea cu apă poate afecta funcţionarea tastelor. Pentru o funcţionare optimă, ştergeţi eventual tastele cu o cârpă uscată.

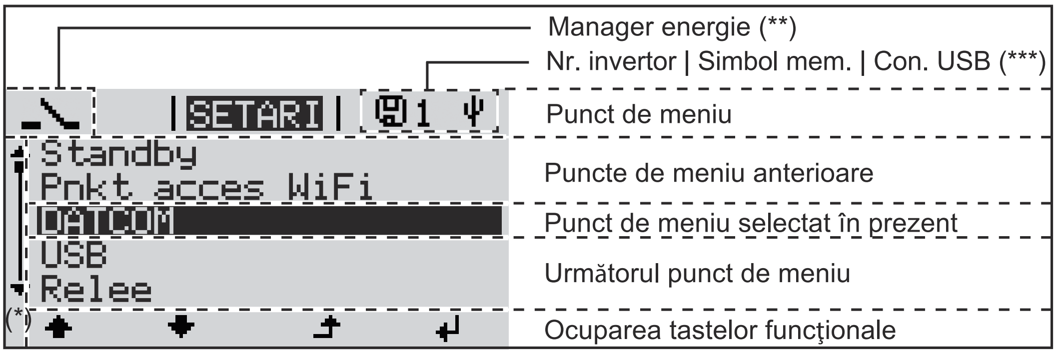
Ecran

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

IMPORTANT! Ecranul invertorului nu este un aparat de măsură calibrat.
O mică abatere în contorul de energie al societăţii de furnizare a energiei electrice este condiţionată de sistem. Pentru decontarea exactă a datelor cu societatea de furnizare a energiei electrice este necesar aşadar un contor calibrat.



Zone de afişare pe ecran, regim de afişare



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

(*) Bară de defilare
(**) Simbolul pentru managerul de energie
este afişat atunci când funcţia ‘Manager energie‘ este activată
(***) WR-Nr. = Nr. invertor 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. Apăsaţi 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.

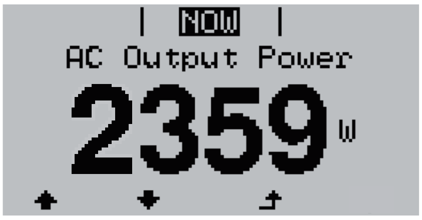
Dezactivare automată a iluminării ecranului / comutare la punctul de meniu ‘JETZT’ (Acum)

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).

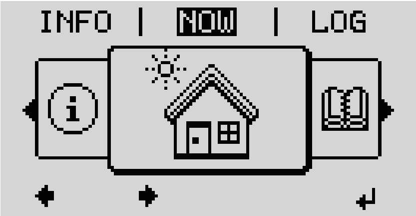
Comutarea automată în punctul de meniu ‘JETZT’ (Acum) se realizează de la orice poziţie de la nivelul de meniu, cu excepţia cazului în care invertorul a fost comutat manual în modul de funcţionare „Standby”.

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

Apelarea nivelului de meniu



1. Apăsaţi tasta ‘Esc’



Ecranul comută pe nivelul de meniu.

2. Cu tastele ‘stânga‘ sau ‘dreapta‘ selectaţi punctul de meniu dorit

3. Apelaţi punctul de meniu dorit prin apăsarea tastei ‘Enter’

Punctele de meniu
- **JETZT**
  (ACUM) afişare a valorilor momentane
- **LOG**
  (JURNAL) datele înregistrate din ziua curentă, din anul calendaristic în curs şi de la prima punere în funcţiune a invertorului
- **GRAPH**
  (GRAFIC) curba caracteristică a zilei indică grafic evoluţia puterii de ieşire pe parcursul zilei. Axa timpului se scalează automat. Apăsaţi tasta ‘Înapoi’ pentru a închide fereastra de afişare
- **SETUP**
  (CONFIGURARE) meniu de configurare
- **INFO**
  Informaţii despre aparat şi software

Valorile afişate la punctul de meniu ACUM	**Puterea de ieşire** (W) - în funcţie de tipul de aparat (MultiString) după acţionarea tastei Enter ↵ se afişează două puteri de ieşire individuale pentru MPP Tracker 1, precum şi MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2)
	Putere reactivă AC (VAr)
	Tensiune de reţea (V)
	Curent de ieşire (A)
	Frecvenţă de reţea (Hz)
	Tensiune modul solar (V) - U PV1 de la MPP Tracker 1 precum şi 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 şi 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 afişează curentul total din ambele canale de măsurare. În Solarweb cele două canale de măsurare se pot vizualiza separat.
	Ora Data - ora şi data la invertor sau în inelul Fronius Solar Net

Valorile afişate la punctul de meniu LOG	**Energie alimentată** (kWh / MWh) energia alimentată în reţea în timpul intervalului observat. După acţionarea tastei Enter ↵ se afişează puterile de ieşire individuale pentru MPP Tracker 1 şi 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 faţă de valorile de afişare ale altor aparate de măsură. Pentru decontarea energiei alimentate sunt angajante doar valorile de afişare ale aparatului de măsură calibrat, pus la dispoziţie de societatea de furnizare a energiei electrice.
	Putere maximă de ieşire (W) puterea maximă alimentată în reţea pe durata intervalului observat. După acţionarea tastei Enter ↵ se afişează puterile de ieşire individuale pentru MPP Tracker 1 şi MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), atunci când MPP Tracker 2 este activat (vezi 'Meniul Basic" - "Elementele meniului Basic')
	Venitul suma obţinută în intervalul respectiv La fel ca la energia alimentată, şi la venituri pot exista abateri faţă de alte valori măsurate. Setarea monedei şi a ratei de schimb sunt descrise în secţiunea 'Puncte de meniu în meniul de configurare', subpunctul 'Producţia de energie'. Setarea din fabrică depinde de respectiva configurare la nivel naţional.
	Economisire CO2 dioxid de carbon economisit în intervalul respectiv Setarea factorului CO2 este descrisă în secţiunea 'Puncte de meniu în meniul de configurare' subpunctul 'factor CO2'.
	Tensiune de reţea maximă (V) [afişaj fază - neutru sau fază - fază] tensiunea de reţea maximă măsurată în intervalul respectiv După acţionarea tastei Enter ↵ se precizează tensiunile de reţea individuale

Tensiune maximă modul solar (V) tensiunea maximă a modulului solar, măsurată de-a lungul intervalului avut în vedere După acţionarea tastei Enter ↵ se afişează valorile de tensiune pentru MPP Tracker 1 şi MPP Tracker 2 (MPPT1 / MPPT2), atunci când MPP Tracker 2 este activat (vezi 'Meniul Basic" - "Elementele meniului Basic')
Ore de funcţionare durata de funcţionare a invertorului (HH:MM). **IMPORTANT!** Pentru afişarea corectă a valorilor indicatoare a zilelor şi anului, ora trebuie setată corect.

Punctul de meniu SETUP (configurare)

Presetare

Invertorul este preconfigurat după realizarea completă a punerii în funcţiune (de exemplu cu asistentul de instalare), în funcţie de configurarea naţională.

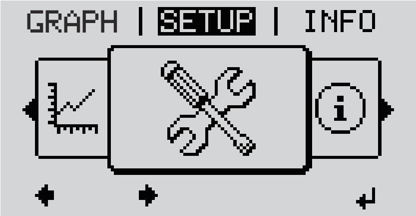
Punctul de meniu SETUP (configurare) permite modificarea simplă a presetărilor invertorului, pentru a corespunde dorinţelor şi cerinţelor specifice utilizatorului.

Actualizări software

IMPORTANT! Datorită actualizărilor de software este posibil ca aparatul dumneavoastră să dispună de funcţii care nu sunt descrise în prezentul MU sau invers. În plus, este posibil să existe diferenţe între unele imagini şi elementele de operare de pe aparat. Modul de funcţionare 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’ ◆◆ selectaţi punctul de meniu ‘SETUP’ (configurare)

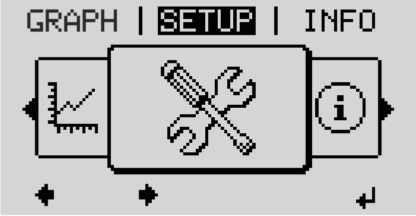
2 Apăsaţi ↵ ‘Enter’

Se afişează primul element al punctului de meniu CONFIGURARE:
‘Standby'

Răsfoirea între elementele de meniu

3 Cu tastele ‘în sus’ sau ‘în jos’ ▲▼ răsfoiţi între elementele disponibile

Ieşirea dintr-un element de meniu



4 Pentru a ieşi dintr-un element de meniu, tasta ⬏ ‘Înapoi’

Este afişat nivelul de meniu

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

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

Setarea elementelor din meniu în general

1. Accesaţi meniul dorit
2. Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' selectaţi elementul de meniu dorit
3. Apăsaţi tasta 'Enter'

Sunt afişate setările disponibile:

4. Selectaţi setarea dorită cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos'
5. Pentru a salva şi prelua selecţia, apăsaţi tasta 'Enter'.

   Pentru a nu salva selecţia, apăsaţi tasta 'Esc'.

Se afişează elementul de meniu selectat actual.

Prima poziţie a unei valori de setat se aprinde intermitent:

4. Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' selectaţi o cifră pentru prima poziţie
5. Apăsaţi tasta 'Enter'

A doua poziţie a valorii se aprinde intermitent.

6. Repetaţi paşii 4 şi 5, până când ...

întreaga valoare de setat se aprinde intermitent.

7. Apăsaţi tasta 'Enter'
8. Repetaţi eventual paşii 4 - 6 pentru unităţi sau alte valori de setat, până când unitatea sau valoarea de setat se aprind intermitent.
9. Pentru a salva modificările şi pentru a le prelua, apăsaţi tasta 'Enter'.

   Pentru a nu salva intrările, apăsaţi tasta 'Esc'.

Se afişează elementul de meniu selectat actual.

Exemplu de utilizare: Setarea timpului

1. Selectaţi elementul din meniul de configurare „Ora/Data"
2. Apăsaţi „Enter"

Se afişează vederea de ansamblu asupra valorilor setabile.

3 Cu ajutorul tastelor „sus” sau „jos” ⬆ ⬇ Selectați „Setarea timpului”

4 Apăsaţi ↵ „Esc”

Este afişată ora. (HH:MM:SS, afişaj 24 ore), se aprinde poziţia zecilor pentru oră.

5 Cu ajutorul tastelor ‘sus’ sau ‘jos’ + − selectaţi valoarea pentru cifra zecilor la indicarea orei

6 Apăsaţi ↵ „Esc”

Poziţia unităţilor pentru oră se aprinde intermitent.

7 Repetaţi paşii 5 şi 6 pentru poziţia unităţilor pentru oră, pentru minute şi secunde, până când ...

ora setată se aprinde intermitent.

8 Apăsaţi ↵ „Esc”

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

4 Apăsaţi tasta ⮥ „Esc”

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

Puncte de meniu în meniul de configurare

RO

Standby

Activarea/dezactivarea manuală a regimului de Standby

- Nu are loc nicio alimentare în reţea.
- LED-ul Startup se aprinde oranj.
- Pe ecran se afişează 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 reţea 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 reţea):

1 Selectaţi simbolul 'Standby'

2 Tastă funcţională 'Enter' ↵ 'Esc'

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

Reluarea regimului de alimentare în reţea:
În regimul Standby, pe ecran apare alternativ 'STANDBY' şi 'ENTER''.

1 Pentru reluarea regimului de alimentare în reţea apăsaţi tasta ↵ 'Esc'

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

DATCOM

Controlul comunicaţiilor de date, introducerea numărului invertorului, setări protocol

Domeniu de reglare	Stare/Număr invertor/Tip protocol

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

Număr invertor
Setarea numărului (=adresa) invertorului la o instalaţie 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 comunicaţii date se va atribui fiecărui invertor o adresă proprie.

Tip protocol
stabileşte care este protocolul de comunicare prin care se transmit datele:

Domeniu de reglare	Fronius Solar Net / Interfaţă *
Setare din fabrică	Fronius Solar Net

* Tipul de protocol Interface funcţionează 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 siguranţă/Actualizare software/Interval Logging

Îndepărtare HW în siguranţă
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 afişat 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. Descărcaţi fişierul 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 partiţie ascunsă şi nicio codare (vezi capitolul „Stick-uri USB adecvate“).

2. Salvaţi fişierul de actualizare firmware pe câmpul de date exterior al stick-ului USB
3. Deschideţi capacul zonei pentru comunicare date de la invertor
4. Inseraţi stick-ul USB cu fişierul de actualizare firmware în mufa USB a invertorului, în zona pentru comunicare date
5. În meniul de configurare selectaţi punctul de meniu „USB” şi apoi „Actualizare software”
6. Apăsați tasta „Enter”
7. Aşteptaţi până când pe ecran se afişează comparaţia între versiunea de firmware existentă în prezent pe invertor şi noua versiune firmware:
   - 1. Pagina: Software Software (LCD), Software Controller Taste (KEY), Veriune configurare naţională (Set)
   - 2. Pagina: Software modul de putere (PS1, PS2)
8. După fiecare pagină apăsaţi tasta funcţională „Enter”

Invertorul începe cu copierea datelor.
„BOOT” precum şi progresul salvării fiecărui test sunt afişate în %, până când sunt copiate datele pentru toate modulele electronice.

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

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

După terminarea actualizării firmware, invertorul comută în faza de startup şi apoi în regimul de alimentare în reţea. Scoateţi stick-ul USB cu ajutorul funcţiei „Îndepărtare HW în siguranţă”.

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

Interval Logging
Activarea/dezactivarea funcţiei de USB Logging (jurnal) precum şi 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 funcţie 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 potenţial)

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

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

* se afişează numai când la ‘Mod relee‘ este activată funcţia ‘E-Manager‘.

Mod relee
prin intermediul modului relee pot fi prezentate următoare funcţii:
- Funcţie de alarmă (Permanent / ALL/ GAF)
- ieşire 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)

Funcţie de alarmă:

ALL / Permanent:	Comutarea contactului liber de potenţial la coduri de service permanente şi temporare (de ex. întreruperea scurtă a regimului de alimentare în reţea, un cod de service apare cu o anumită frecvenţă 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 anunţă o eroare şi trece din regimul de alimentare în reţea într-o stare de eroare, releul este deschis. Astfel, releul poate fi utilizat pentru funcţii Fail-Safe. **Exemplu de utilizare** La utilizarea invertoarelor monofazate într-o locaţie multifazată poate fi necesară o corecţie de fază. Dacă la unul sau mai multe invertoare apare o eroare iar conexiunea la reţea este întreruptă, trebuie separate şi celelalte invertoare, pentru a menţine echilibrul fazelor. Funcţia "GAF" a releului poate fi utilizată în combinaţie cu Datamanager sau cu un dispozitiv de protecţie extern pentru a identifica sau semnaliza faptul că un invertor nu este alimentat sau este separat de reţea iar restul invertoarelor trebuie decuplate şi ele de la reţea prin intermediul unei comenzi de la distanţă.

ieşire activă:

ON:	Contactul de cuplare liber de potenţial NO este cuplat permanent, atât timp cât invertorul este în funcţiune (cât timp ecranul este aprins sau afişează).
OFF:	Contactul de cuplare liber de potenţial NO este decuplat.

Manager energie:

E-Manager:	Mai multe informaţii privind funcţia ‘Manager energie‘ conform următoarei secţiuni „Manager energie“.

Test relee
Verificarea funcţionării, dacă acel contact de comutare liber de potenţial se conectează

Punct de conectare (numai atunci când funcţia ‘Manager energie‘) este activată pentru reglarea limitei de acţiune de la are contactul de cuplare liber de potenţial este conectat

Setare din fabrică	1000 W
Domeniu de reglare	punct de deconectare setat până la puterea nominală maximă a invertorului (W sau kW)

Punct de deconectare (numai cu funcţia ‘Manager energie‘ activată)
pentru reglarea limitei de putere activă, de la care este deconectat contactul de comutare liber de potenţial

Setare din fabrică	500
Domeniu de reglare	0 până la punctul de conectare al invertorului (W sau kW)

Manager energie (în punctul de meniu Releu)

Cu ajutorul funcţiei „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 potenţial este deconectat automat,
- atunci când invertorul nu alimentează curent în reţeaua publică,
- atunci când invertorul este cuplat manual în regimul stand-by,
- dacă puterea activă prevăzută < 10 % puterea nominală a invertorului.

Pentru activarea funcţiei Manager energie selectaţi punctul „E-Manager” şi apăsaţi tasta „Enter”.
Atunci când funcţia „Manager energie” este activată, în colţul din stânga sus al ecranului este afişat simbolul „Energie-Manager”:

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

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

Pentru a dezactiva funcţia Manager energie selectaţi o altă funcţie (ALL / Permanent / OFF / ON) şi apăsaţi tasta „Enter”.

REMARCĂ!

Instrucţiuni pentru stabilirea punctului de cuplare şi decuplare
O diferenţă prea mică între punctul de cuplare şi punctul de decuplare precum şi oscilaţiile puterii active pot determina cicluri de comutare multiple.

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

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

La alegerea punctului de cuplare ţineţi cont de condiţiile meteo şi de radiaţiile solare estimate.

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

Dacă invertorul generează minim 2000 W sau mai mult, se cuplează contactul de semnal liber de potenţial de la Fronius Signal Card.
Dacă puterea invertorului scade sub 1800 W, contactul de semnal este decuplat.

În acest fel se pot concretiza rapid posibilităţi de utilizare interesante, ca funcţionarea unei pompe de căldură sau a unei instalaţii de climatizare cu consum maxim de curent propriu

Ora/Data

Setarea orei, a datei, a formatelor de afişare şi a comutării automate între ora de vară şi ora de iarnă

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

Setare oră
Setarea orei (hh:mm:ss sau hh:mm am/pm - în funcţie de setarea de la Format afişare oră)

Setare dată
Setarea datei (dd.mm.yyyy sau mm/dd/yyyy - în funcţie de setarea de la Format afişare dată)

Format afişare oră
Prescrie formatul în care se afişează ora

Domeniu de reglare	12hrs / 24hrs
Setare din fabrică	în funcţie de configuraţia naţională

Format afişare dată
Prescrie formatul în care se afişează data

Domeniu de reglare	mm/dd/yyyy sau dd.mm.yy
Setare din fabrică	în funcţie de configuraţia naţională

Ora de vară/iarnă
Activare/dezactivare a comutării între ora de vară / iarnă

IMPORTANT! Funcţia de comutare automată între ora de vară şi 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 şi datei reprezintă o premisă obligatorie pentru afişarea corectă a zilelor şi anilor precum şi a curbei caracteristice a zilei.

Afişarea setărilor

Domeniu de reglare	Limba / Regim nocturn / Contrast / Iluminat

Limba
Setarea limbii de afişare

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

Regim nocturn
Regimul nocturn comandă funcţionarea Fronius DATCOM şi funcţionarea ecranului invertorului în timpul nopţii sau în condiţii de tensiune DC insuficientă

Domeniu de reglare	AUTO / ON / OFF
Setare din fabrică	OFF

AUTO: Regimul Fronius DATCOM este susţinut atât timp cât un Fronius Datamanager este racordat la un circuit Fronius Solar Net activ, neîntrerupt.
Ecranul invertorului este întunecat pe timpul nopţii şi poate fi activat prin apăsarea unei taste funcţionale 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 nopţii creşte la 7 W.

OFF: Fără regim Fronius DATCOM pe timpul nopţii, invertorul nu are nevoie de puterea reţelei pentru alimentarea Fronius Solar Net pe timpul nopţii. Ecranul este dezactivat pe timpul nopţii, Fronius Datamanager nu este disponibil. Pentru a activa totuşi Fronius Datamanager, opriţi şi reporniţi invertorul pe partea AC şi în interval de 90 secunde apăsaţi o tastă funcţională la alegere pe afişajul invertorului.

Contrast
Reglarea contrastului la ecranul invertorului

Domeniu de reglare	0 - 10
Setare din fabrică	5

Deoarece contrastul depinde de temperatură, condiţiile 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.

Producţie 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 poziţii, 3 zecimale
Setare din fabrică	(în funcţie de configurarea naţională)

Factor CO2
setarea factorului CO2 al energiei alimentate

Ventilator

pentru verificarea funcţiilor ventilatorului

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

- selectaţi ventilatorul dorit cu ajutorul tastelor ‘sus‘ şi ‘jos‘
- Testul ventilatorului selectat este pornit cu apăsarea tastei ‘Enter‘.
- Ventilatorul funcţionează până când se iese din meniu cu ajutorul tastei ‘Esc‘.

IMPORTANT! Pe ecranul invertorului nu se afişează nici o informaţie dacă ventilatorul este în ordine. Modul de funcţionare al ventilatorului poate fi controlat doar prin ascultare şi atingere.

Punctul de meniu INFO

RO

Valori de măsurare

PV Iso.
rezistenţa de izolaţie a instalaţiei 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 şi 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 funcţie de tensiunea din reţea

Fan #1
valoarea procentuală a puterii nominale a ventilatorului

Stare LT

Poate fi afişată starea ultimelor erori intervenite în invertor.

IMPORTANT! Din cauza radiaţiilor slabe ale soarelui, în fiecare dimineaţă şi seară sunt afişate mesajele de stare STATE 306 (Power low) şi STATE 307 (DC low). Apariţia în acest moment a mesajelor de stare nu este cauzată de o eroare.

- După apăsarea tastei 'Enter' se afişează starea modulului de putere precum şi ultimele erori intervenite
- Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' defilaţi în listă
- Pentru a ieşi din lista de stări şi erori apăsaţi tasta 'Înapoi'

Stare reţea

Ultimele 5 erori de reţea intervenite pot fi afişate:
- După apăsarea tastei 'Enter' sunt afişate ultimele 5 erori de reţea intervenite
- Cu ajutorul tastelor 'sus' sau 'jos' defilaţi în listă
- Pentru a ieşi din afişajul erorilor de reţea apăsaţi tasta 'Înapoi'

Informaţii despre aparate

Pentru afişarea setărilor relevante pentru operatorul de reţea. Valorile afişate depind de configuraţia naţională sau de setările specifice ale invertorului.

Domeniu de afişare	Generalităţi / Configurare specifică naţională / MPP Tracker / Supraveghere reţea / Limite ale tensiunii de reţea / Limite ale frecvenţei de reţea / Q-mode / Limita de putere AC / Derating tensiune AC / Fault Ride Trough
Generalităţi:	Tipul aparatului - denumirea exactă a invertorului Fam. - familia de invertoare a invertorului Numărul de serie - numărul de serie al invertorului

Configurare specifică naţională:	Configurare - configuraţie naţională setată Version - versiunea configuraţiei naţionale Origin activated - indică faptul că este activată configurarea naţională normală. Alternat. activated - indică faptul că este activată configurarea naţională alternativă (numai pentru Fronius Symo Hybrid) Group - grupul pentru actualizarea software-ului invertorului
MPP Tracker:	Tracker 1 - afişarea comportamentului de urmărire setat (MPP AUTO / MPP USER / FIX) Tracker 2 (numai la Fronius Symo cu excepţia Fronius Symo 15.0-3 208) - afişarea comportamentului de urmărire setat (MPP AUTO / MPP USER / FIX)
Monitorizarea reţelei:	GMTi - Grid Monitoring Time - timpul de pornire ale invertorului în sec (secunde) GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - timpul de reconectare în sec (secunde) după o eroare de reţea ULL - U (tensiune) Longtime Limit - valoarea limită de tensiune în V (volţi) pentru valoarea medie a tensiunii în interval de 10 minute LLTrip - Longtime Limit Trip - timp de declanşare pentru monitorizarea ULL, cât de repede se poate opri invertorul
Limitele tensiunii de reţea, valoare limită interioară:	UMax - valoare limită internă superioară a tensiunii de reţea în V (volţi) TTMax - Trip Time Max - timp de declanşare pentru depăşirea valorii limită interne superioare a tensiunii de reţea în cyl* UMin - valoare limită internă inferioară a tensiunii de reţea în V (volţi) TTMin - Trip Time Min - timp de declanşare pentru coborârea sub valoarea limită internă inferioară a tensiunii de reţea în cyl* *cyl = perioade reţea (cycles); 1 cyl este echivalentul a 20 ms la 50 Hz şi 16,66 ms la 60 Hz

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

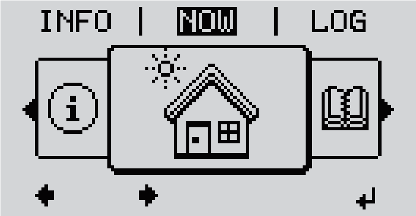
Version (versiune)	Afişarea numărului de versiune şi a numărului de serie a circuitelor imprimate montate în invertor (de ex. pentru scopuri de service)	
	Domeniu de afişare	Ecran / Software ecran / Sumă de verificare SW / Memorie de date / Memorie de date #1 / Parte de putere / Parte de putere SW / Filtru CEM / Power Stage #3 / Power Stage #4

Activare şi dezactivare blocare taste

Generalităţi

Invertorul este echipat cu o funcţie de blocare a tastelor.
Atunci când blocarea tastelor este activă, meniul Setup (configurare) nu poate fi apelat, de ex. ca o măsură de protecţie împotriva modificării accidentale a datelor de configurare.
Pentru activarea/dezactivarea funcţiei de blocare a tastelor trebuie introdus codul 12321.

Activare şi dezactivare blocare taste



1 Apăsaţi ‘Meniu’

Este afişat nivelul de meniu.

2 Apăsaţi tasta neocupată ‘Meniu / Esc’ de 5 x

În meniul ‘CODE’ (cod) se afişează ‘Cod de acces‘, prima poziţie se aprinde intermitent.

3 Introduceţi codul 12321: Cu tastele ‘plus’ sau ‘minus’ + - selectaţi valoarea pentru prima cifră a codului

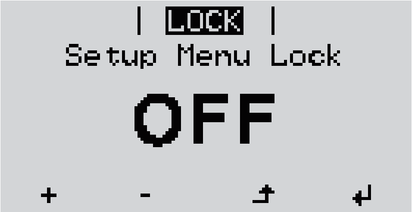
4 Apăsaţi ‘Enter’

A doua poziţie se aprinde intermitent.

5 Repetaţi paşii 3 şi 4 pentru a doua, a treia, a patra şi a cincea poziţie a codului, până când ...

codul setat se aprinde intermitent.

6 Apăsaţi ‘Enter’



În meniul ‘LOCK’ (blocare) se afişează ‘Blocaj taste‘.

7 Cu tastele ‘plus’ sau ‘minus’ + - activaţi sau dezactivaţi 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 Apăsaţi ‘Enter’

Stick USB ca înregistrator de date şi pentru actualizarea software a invertorului

Stick USB ca înregistrator de date

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

Datele de jurnal salvate pe stick-ul USB pot fi importate în orice moment
- în programul Fronius Solar.access cu ajutorul fişierului FLD înregistrat împreună cu acestea,
- pot fi vizualizate în programele unor ofertanţi terţi (de ex. Microsoft® Excel) cu ajutorul fişierului CSV înregistrat împreună cu acestea.

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

Pentru informaţii mai detaliate despre „Datele de pe stick-ul USB“, „Cantitatea de date şi capacitatea de memorie“ precum şi „Memoria tampon“ consultaţi:

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

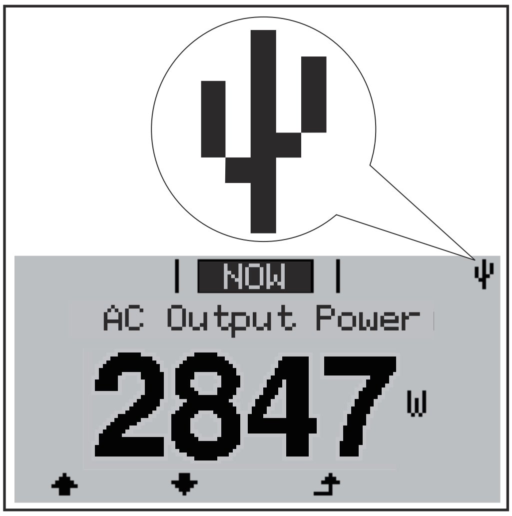
Din cauza diversității de modele de stick-uri USB disponibile pe piață, nu se poate garanta că orice stick USB va fi recunoscut de invertor.

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

Invertorul 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 invertorului. Stick-urile USB nu trebuie să conțină alte date.

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

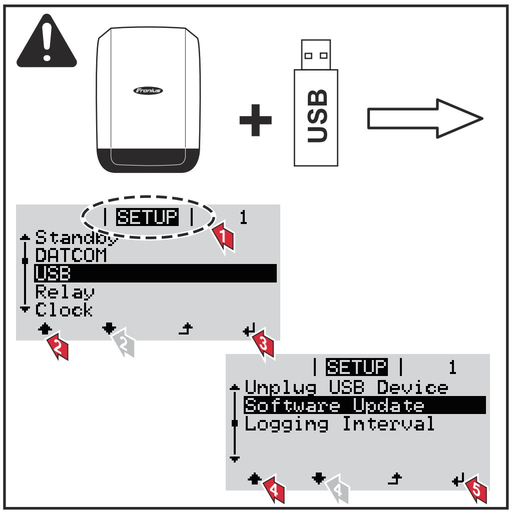


Atunci când invertorul recunoaște un stick USB, în colțul din dreapta sus al ecranului este afișat simbolul USB.

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 ca 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.

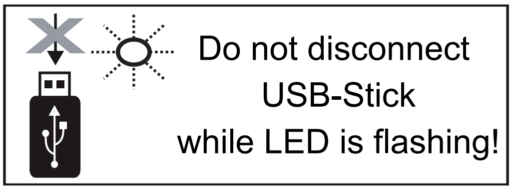
Stick USB pentru actualizarea software-ului invertorului



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 invertor.

Îndepărtarea stick-ului USB

Indicație de siguranță pentru îndepărtarea unui stick USB:

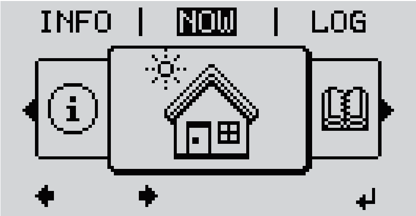


IMPORTANT! Pentru a evita pierderea datelor, stick-ul USB racordat poate fi îndepărtat numai în următoarele condiții:
- numai cu ajutorul punctului de meniu SETUP (configurare), element de meniu ‘Îndepărtare în condiții de siguranță USB / HW’
- atunci când LED-ul ‘Transfer date’ nu se mai aprinde intermitent și nu mai luminează.

Meniul Basic (principal)

Accesarea meniului Basic (principal)

1 Apăsaţi ‘Meniu’



Este afişat nivelul de meniu.

2 Apăsaţi tasta neocupată ‘Meniu / Esc’ de 5 x

În meniul ‘CODE’ se afişează ‘Access Code‘, prima poziţie se aprinde intermitent.

3 Introduceţi codul 22742: Cu tastele ‘plus’ sau ‘minus’ + - selectaţi valoarea pentru prima cifră a codului

4 Apăsaţi ‘Enter’

A doua poziţie se aprinde intermitent.

5 Repetaţi paşii 3 şi 4 pentru a doua, a treia, a patra şi a cincea poziţie a codului, până când ...

codul setat se aprinde intermitent.

6 Apăsaţi ‘Enter’

Este afişat meniul Basic (principal).

7 Cu tastele ‘plus’ sau ‘minus’ + - selectaţi elementul dorit

8 Prelucraţi elementul selectat prin apăsarea tastei ‘Enter’

9 Pentru a ieşi din meniul Basic (principal) apăsaţi ‘Esc’

Elemente ale meniului Basic (principal)

În meniul Basic (principal) se setează următorii parametri importanţi pentru instalarea şi exploatarea invertorului:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2
- MPP Tracker 2: ON / OFF (numai la aparatele MultiMPP Tracker cu excepţia lui Fronius Symo 15.0-3 208)

- Mod de funcţionare DC: MPP AUTO / FIX / MPP USER
  - MPP AUTO: stare de funcţionare normală; invertorul îşi caută automat punctul de funcţionare optim
  - FIX: pentru introducerea tensiunii DC fixe cu care lucrează invertorul
  - MPP USER: pentru introducerea tensiunii MP inferioare, începând de la care invertorul îşi caută punctul de funcţionare 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 funcţiei de salvare a tuturor mesajelor de eroare pe un stick USB
AUTO / OFF / ON

Intrare semnal
- Mod de funcţionare: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
  numai când e ales modul de funcţionare Ext Sig.:
  - Tip declanşare: Warning (Avertisment) (se afişează 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 izolaţie
- Avertisment izolaţie: 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 ţările)

Reset TOTAL
resetează în punctul de meniu LOG valorile max. şi min. ale tensiunii precum şi puterea de alimentare maximă.
Nu se poate reveni asupra resetării valorilor.

Pentru a reseta valorile la zero, apăsaţi tasta ‘Enter‘.
Se afişează „CONFIRM“ (confirmă).
Apăsaţi din nou tasta ‘Enter‘.
Valorile sunt resetate, se afişează meniul

Setări dacă este integrată opţiunea "DC SPD"

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

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

Diagnosticul de stare şi remedierea defecţiunilor

Afişarea mesajelor de stare

Invertorul dispune de un sistem de auto-diagnoză, care recunoaşte automat şi afişează pe ecran un număr mare de erori posibile. Prin aceasta, defecţiunile de la invertor, de la instalaţia fotovoltaică precum şi erorile de instalare sau utilizare pot fi detectate rapid.

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

IMPORTANT! Mesajele de stare afişate pentru scurt timp pot rezulta din comportamentul de reglare al invertorului. În cazul în care invertorul funcţionează 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:

- Verificaţi 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 - clasa 1

Mesajele de stare din clasa 1 intervin doar sporadic şi sunt cauzate de reţeaua publică de energie electrică.

Exemplu: Frecvenţa de reţea este prea ridicată, iar din cauza unei norme invertorul nu poate alimenta energie în reţea. Nu există nicio defecţiune în aparat.
Invertorul reacţionează mai întâi prin separarea reţelei. Apoi reţeaua este verificată în timpul intervalului de supraveghere prevăzut. Dacă după această perioadă nu se mai constată nicio altă eroare, invertorul reia regimul de alimentare în reţea.

În funcţie de configuraţia naţională, este activată funcţia Softstart GPIS:
În funcţie de directivele naţionale specifice, după o deconectare din cauza unei erori AC puterea de ieşire a invertorului creşte continuu.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
102	Tensiunea AC prea ridicată	De îndată ce condiţiile de reţea, după o verificare amănunţită, se situează din nou în limitele admise, invertorul reia regimul de alimentare în reţea.	Verificaţi conexiunile de alimentare Dacă mesajul de stare apare permanent, luaţi legătura cu montorul instalaţiei
103	Tensiunea AC prea redusă		
105	Frecvenţa AC prea ridicată		
106	Frecvenţa AC prea redusă		
107	Reţeaua AC nu există		
108	Funcţionare tip insulă detectată		
112	Eroare RCMU		

Mesaje de stare - clasa 3

Clasa 3 cuprinde mesajele de stare care pot interveni în timpul regimului de alimentare, însă în principiu nu duc la o întrerupere permanentă a regimului de alimentare în reţea.

După separarea automată a reţelei şi după supravegherea prevăzută a reţelei, invertorul încearcă să reia regimul de alimentare în reţea.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
301	Supracurent (AC)	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în reţea. Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	*)
302	Supracurent (DC)		
303	Supratemperatură modul DC	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în reţea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	curăţaţi cu aer fanta de aer de răcire şi radiatorul de răcire; **)
304	Supratemperatură modul AC		
305	Fără alimentare în ciuda releului închis	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în reţea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	**)
306	Este disponibilă o putere PV prea mică pentru regimul de alimentare în reţea	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în reţea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	aşteptaţi ca radiaţiile soarelui să devină suficiente; **)
307	DC low Tensiunea DC de intrare este prea redusă pentru regimul de alimentare		
IMPORTANT! Din cauza radiaţiilor slabe ale soarelui, în fiecare dimineaţă şi seară sunt afişate mesajele de stare 306 (Power low) şi 307 (DC low). Aceste mesaje de stare nu sunt cauzate de nicio eroare.			
308	Tensiunea circuitului intermediar este prea ridicată	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în reţea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	**)
309	Tensiunea DC de intrare MPPT 1 este prea ridicată		
311	Şirurile DC au polii inversaţi		
313	Tensiunea DC de intrare MPPT2 este prea ridicată		
314	Timeout calibrare senzor de curent	Întreruperea temporară a regimului de alimentare în reţea Invertorul începe din nou cu faza de lansare.	*)
315	Eroare senzor de curent AC		
316	InterruptCheck fail		
325	Supratemperatură în zona de racordare		
326	Eroare ventilator 1		
327	Eroare ventilator 2		

*) În cazul în care mesajul de stare este afişat permanent: luaţi legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

**) Eroarea este remediată automat; Dacă mesajul de stare apare permanent, luaţi legătura cu montorul instalaţiei

Mesaje de stare - clasa 4

Mesajele de stare din clasa 4 necesită parţial intervenţia unui tehnician de service specializat Fronius.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
401	Comunicarea cu partea de putere nu este posibilă	Atunci când este posibil, invertorul reia regimul de alimentare în reţea după o nouă încercare de pornire automată	*)
406	Senzor de temperatură modul AC defect (L1)		
407	Senzor de temperatură modul AC defect (L2)		
408	A fost măsurată o cotă prea ridicată de curent continuu în reţeaua de alimentare		
412	Regimul de tensiune de fixare este selectat în locul regimului de tensiune MPP iar tensiunea de fixare este setată la o valoare prea redusă sau prea ridicată.	-	**)
415	Deconectarea de siguranţă prin cardul opţional RECERBO s-a declanşat	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	*)
416	Comunicarea între partea de putere şi comandă nu este posibilă.	Atunci când este posibil, invertorul reia regimul de alimentare în reţea după o nouă încercare de pornire automată	*)
417	Problemă ID hardware	Atunci când este posibil, invertorul reia regimul de alimentare în reţea după o nouă încercare de pornire automată	Actualizare firmware invertor; *)
419	Conflict Uniqe-ID		
420	Comunicarea cu Hybridmanager nu este posibilă		
421	Eroare HID-Range		
425	Comunicarea cu partea de putere nu este posibilă		
426 - 428	Posibilă defecţiune Hardware		
431	Problemă software	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	Efectuaţi resetarea AC (oprire şi pornire întrerupător de protecţie a liniilor); actualizare firmware invertor; *)
436	Incompatibilitatea funcţiilor (una sau mai multe plăci de comandă din invertor nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a plăcii de comandă)	Atunci când este posibil, invertorul reia regimul de alimentare în reţea după o nouă încercare de pornire automată	Actualizare firmware invertor; *)
437	Problema părţii de reţea		
438	Incompatibilitatea funcţiilor (una sau mai multe plăci de comandă din invertor nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a plăcii de comandă)	Atunci când este posibil, invertorul reia regimul de alimentare în reţea după o nouă încercare de pornire automată	Actualizare firmware invertor; *)

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
443	Tensiunea circuitului intermediar este prea redusă sau asimetrică	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	*)
445	- Eroare de compatibilitate (de ex. din cauza schimbării unui circuit imprimat) - configuraţie invalidă a părţii de putere	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	Actualizare firmware invertor; *)
447	Eroare izolaţie	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	*)
448	Conductorul neutru nu este conectat		
450	Guard nu poate fi găsit		
451	S-a detectat o eroare de memorie	Atunci când este posibil, invertorul reia regimul de alimentare în reţea după o nouă încercare de pornire automată	*)
452	Eroare de comunicare între procesoare		
453	Tensiunea de reţea şi partea de putere nu corespund		
454	Frecvenţa de reţea şi partea de putere nu corespund		
456	Funcţia de prevenire a funcţionării tip insulă nu mai este executată corect		
457	Eroare releu tensiune de rețea	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	Controlați cablul AC *)
458	Eroare la înregistrarea semnalului de măsurare	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	*)
459	Eroare la înregistrarea semnalului de măsurare pentru testul izolaţiei		
460	Sursa de tensiune de referinţă pentru procesorul digital de semnal (DSP) lucrează în afara limitelor admise		
461	Eroare în memoria de date DSP		
462	Eroare la rutina de monitorizare a alimentării DC		
463	Polaritate AC inversată, ştecher de conectare AC inserat greşit		
474	Senzorul RCMU defect	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	**)
475	Eroare de izolaţie (legătura între modulul solar şi pământare)		
476	Tensiune de alimentare a sursei driver-ului prea redusă		
479	Releul de tensiune al circuitului intermediar s-a dezactivat	Atunci când este posibil, invertorul reia regimul de alimentare în reţea după o nouă încercare de pornire automată	*)

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
480, 481	Incompatibilitatea funcţiilor (una sau mai multe plăci de comandă din invertor nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a plăcii de comandă)	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	Actualizare firmware invertor, *)
482	Setup-ul după prima punere în funcţiune a fost întrerupt	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	Configurare după o resetare AC (oprire şi pornire întrerupător de protecţie a liniilor)
483	Tensiunea U_{DCfix} la string-ul MPP2 este în afara intervalului valabil	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	Verificaţi setările MPP; *)
485	Memoria temporară de transmisie CAN este plină	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	Efectuaţi resetarea AC (oprire şi pornire întrerupător de protecţie a liniilor); *)
489	Supratensiune permanentă la condensatorul circuitului intermediar (de 5 ori consecutiv mesajul de stare 479)	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	*)

*) În cazul în care mesajul de stare este afişat permanent: luaţi legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

**) Dacă mesajul de stare apare permanent, luaţi legătura cu montorul instalaţiei

Mesaje de stare - clasa 5

Mesajele de stare din clasa 5 nu împiedică în general regimul de alimentare în reţea dar pot cauza limitări în regimul de alimentare în reţea. Acestea sunt afişate până când mesajul de stare este confirmat prin apăsarea unei taste (în fundal, invertorul funcţionează normal).

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
502	Eroare izolaţie la modulele solare	Mesajul de avertizare este afişat pe ecran	**)
509	Fără alimentare în ultimele 24 de ore	Mesajul de avertizare este afişat pe ecran	Confirmaţi mesajul de stare; Verificaţi dacă sunt îndeplinite toate condiţiile pentru regimul impecabil de alimentare în reţea (de ex. dacă modulele solare nu sunt acoperite cu zăpadă); **)
515	Comunicarea cu filtrul nu este posibilă	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
516	Comunicarea cu unitatea de stocare nu este posibilă	Mesaj de avertizare al unităţii de stocare	*)
517	Reducerea puterii din cauza temperaturii prea ridicate	la apariţia reducerii puterii, pe ecran este afişat un mesaj de avertizare	eventual curăţaţi cu aer fanta de aer de răcire şi radiatorul de răcire; eroarea este remediată automat; **)
518	Eroare internă de funcţionare DSP	Mesaj de avertizare pe ecran	*)

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
519	Comunicarea cu unitatea de stocare nu este posibilă	Mesaj de avertizare al unităţii de stocare	*)
520	Lipsă alimentare în ultimele 24 ore de la MPPT1	Mesajul de avertizare este afişat pe ecran	Confirmaţi mesajul de stare; Verificaţi dacă sunt îndeplinite toate condiţiile pentru regimul impecabil de alimentare în reţea (de ex. dacă modulele solare nu sunt acoperite cu zăpadă); *)
522	DC low String 1	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
523	DC low String 2		
558, 559	Incompatibilitatea funcţiilor (unul sau mai multe circuite imprimate din invertor nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a circuitului integrat)	Mesaj de avertizare pe ecran	Actualizare firmware invertor; *)
560	Reducerea puterii din cauza suprafrecvenţei	Se afişează în cazul frecvenţei de reţea crescute. Se reduce puterea.	De îndată ce frecvenţa de reţea se află din nou în intervalul admis şi invertorul se află din nou în regim normal, eroarea este remediată automat; **)
564	Incompatibilitatea funcţiilor (unul sau mai multe circuite imprimate din invertor nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a circuitului integrat)	Mesaj de avertizare pe ecran	Actualizare firmware invertor; *)
566	Arc Detector oprit (de exemplu dacă există un sistem extern de monitorizare a arcului electric)	Mesajul de stare se afişează zilnic, până când Arc Detector este reactivat.	Nicio eroare! Confirmaţi mesajul de stare prin apăsarea tastei Enter
568	semnal de intrare eronat la interfaţa electrică multifuncţională	Mesajul de stare se afişează la un semnal de intrare eronat la interfaţa electrică multifuncţională şi la următoarea setare: Meniu basic / Intrare semnal / Mod de funcţionare = Ext. Signal (Semnal ext.), tip de declanşare = Warning (Avertisment)	Confirmaţi mesajul de stare; Verificaţi aparatele conectate la interfaţa electrică multifuncţională; **)
572	Limitare a puterii prin modulul de putere	Puterea este limitată prin modulul de putere	*)
573	Avertisment supratemperatură	Mesaj de avertizare pe ecran	*)

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
581	Configurarea „Special Purpose Utility-Interactive“ (SPUI) este activată	Invertorul nu mai este compatibil nu norma IEEE1547 şi IEEE1574.1, întrucât funcţia insulară este dezactivată, este activată o reducere de putere în funcţie de frecvenţă şi limitele de frecvenţă şi tensiune au fost modificate	Nicio eroare! Confirmaţi mesajul de stare prin apăsarea tastei Enter

*) În cazul în care mesajul de stare este afişat permanent: luaţi legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

**) Dacă mesajul de stare apare permanent, luaţi legătura cu montorul instalaţiei

Mesaje de stare - clasa 6

Mesajele de stare din clasa 6 necesită parţial intervenţia unui tehnician de service specializat Fronius.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
601	Magistrala CAN este plină	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	Actualizare firmware invertor; *)
603	Senzor de temperatură modul AC defect (L3)	Atunci când este posibil, invertorul reia regimul de alimentare în reţea după o nouă încercare de pornire automată	*)
604	Senzor de temperatură modul DC defect		
607	Eroare RCMU	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	Resetaţi mesajul de stare prin apăsarea tastei Enter. Invertorul reia regimul de alimentare în reţea; dacă mesajul de stare este afişat repetat, verificaţi întreaga instalaţie fotovoltaică respectivă, pentru a depista eventuale defecţiuni; **)
608	Incompatibilitatea funcţiilor (unul sau mai multe circuite imprimate din invertor nu sunt compatibile între ele, de ex. după o schimbare a circuitului integrat)	Invertorul nu mai alimentează curent în reţea.	Actualizare firmware invertor; *)

*) În cazul în care mesajul de stare este afişat permanent: luaţi legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

**) Eroarea este remediată automat; Dacă mesajul de stare apare permanent, luaţi legătura cu montorul instalaţiei

Mesaje de stare - clasa 7

Mesajele de stare din clasa 7 se referă la unitatea de comandă, la configuraţie şi la înregistrarea datelor invertorului şi pot influenţa regimul de alimentare în mod direct sau indirect.

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
701 - 704	Oferă informaţii despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
705	Conflict la setarea numărului invertorului (de ex. număr atribuit dublu)	-	Corectaţi numărul invertorului în meniul de configurare
706 - 716	Oferă informaţii despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
721	EEPROM a fost reiniţializat	Mesaj de avertizare pe ecran	Confirmarea mesajului de stare; *)
722 - 730	Oferă informaţii despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
731	Eroare la iniţializare - stick-ul USB nu este suportat	Mesaj de avertizare pe ecran	Verificaţi sau înlocuiţi stick-ul USB Verificaţi sistemul de fişiere al stick-ului USB; *)
732	Eroare de iniţializare - supracurent la stick-ul USB		
733	Nu este inserat niciun stick USB	Mesaj de avertizare pe ecran	Inseraţi stick USB sau verificaţi; *)
734	Fişierul de update nu este recunoscut sau nu există	Mesaj de avertizare pe ecran	Verificaţi fişierul de update (de ex. denumirea corectă a fişierului) *)
735	fişier de update inadecvat pentru aparat, fişier de update prea vechi	Avertisment pe ecran, procesul de actualizare este întrerupt	Verificaţi fişierul de update, eventual descărcaţi fişierul de update adecvat pentru aparat (de ex. la http://www.fronius.com); *)
736	Eroare de scriere sau de citire	Mesaj de avertizare pe ecran	Verificaţi stick-ul USB şi fişierele aflate pe acesta sau înlocuiţi stick-ul USB Inseraţi stick-ul USB numai atunci când LED-ul ‘Transfer date’ nu se mai aprinde intermitent sau continuu.; *)
737	Fişierul nu a putut fi deschis	Mesaj de avertizare pe ecran	Extrageţi şi inseraţi din nou stick-ul USB; verificaţi stick-ul USB sau înlocuiţi-l
738	Salvarea unui fişier log nu este posibilă (de ex.: stick-ul USB este protejat împotriva scrierii sau plin)	Mesaj de avertizare pe ecran	Eliberaţi spaţiu de stocare, îndepărtaţi protecţia la scriere, eventual verificaţi sau înlocuiţi stick-ul USB; *)
740	Eroare de iniţializare în sistemul de fişiere al stick-ului USB	Mesaj de avertizare pe ecran	Verificaţi stick-ul USB; formataţi-l din nou pe computer pe FAT12, FAT16 sau FAT32
741	Eroare la înregistrarea datelor de logging	Mesaj de avertizare pe ecran	Extrageţi şi inseraţi din nou stick-ul USB; verificaţi stick-ul USB sau înlocuiţi-l

Cod	Descriere	Comportament	Remediere
743	Eroare intervenită în timpul procesului de actualizare	Mesaj de avertizare pe ecran	Repetaţi procesul de actualizare, verificaţi stick-ul USB; *)
745	Fişierul de actualizare defect	Avertisment pe ecran, procesul de actualizare este întrerupt	Descărcaţi din nou fişierul de actualizare; verificaţi sau înlocuiţi stick-ul USB; *)
746	Eroare intervenită în timpul procesului de actualizare	Avertisment pe ecran, procesul de actualizare este întrerupt	Repetaţi actualizarea după un timp de aşteptare de 2 minute; *)
751	Oră pierdută	Mesaj de avertizare pe ecran	Resetaţi ora şi data la invertor; *)
752	Eroare de comunicare modul Real Time Clock		
753	eroare internă: Modulul Real Time Clock este în regim de avarie	oră inexactă, posibilă pierdere a orei (regim normal de alimentare în reţea)	Resetaţi data şi ora la invertor
754 - 755	Oferă informaţii despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
757	Eroare hardware în modulul Real Time Clock	Mesaj de eroare pe ecran, invertorul nu alimentează curent în reţea	*)
758	Eroare internă: Modulul Real Time Clock este în regim de avarie	oră inexactă, posibilă pierdere a orei (regim normal de alimentare în reţea)	Resetaţi data şi ora la invertor
760	Eroare internă Hardware	Mesaj de eroare pe afişaj	*)
761 - 765	Oferă informaţii despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
766	Limitarea puterii în caz de avarie a fost activată (max. 750 W)	Mesaj de eroare pe afişaj	
767	Oferă informaţii despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)
768	Limitarea puterii în modulele hardware este diferită		
772	Unitatea de stocare nu este disponibilă		
773	Actualizare software grupa 0 (configuraţie naţională nevalabilă)		
775	Partea de putere PMC nu este disponibilă	Mesaj de avertizare pe ecran	Apăsaţi tasta ‘Enter’ pentru a confirma eroarea; *)
776	Tip dispozitiv nevalabil		
781 - 794	Oferă informaţii despre starea procesorului intern	Mesaj de avertizare pe ecran	*)

*) În cazul în care mesajul de stare este afişat permanent: luaţi legătura cu un tehnician de service specializat Fronius

Mesaje de stare - clasa 10 - 12

1000 - 1299- Oferă informaţii despre starea programului procesorului	
Descriere	Nu prezintă niciun risc în cazul funcţionării impecabile a invertorului şi apare doar în parametrul de configurare „Stare LT“. În caz de eroare propriu-zisă acest mesaj de stare vine în ajutorul serviciului Fronius TechSupport la analiza erorii.

RO

Serviciul de asistenţă clienţi

IMPORTANT! Luaţi 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 regăseşte în tabele

Exploatarea în medii cu degajare puternică de praf

În timpul funcţionării invertorului în medii cu emisii puternice de praf:
dacă este necesar, curăţaţi cu aer corpul de răcire şi ventilatorul de pe partea posterioară a invertorului precum şi 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 DC	250 - 800 V DC	300 - 800 V DC
Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m² / -10 °C la funcționarea în gol)	1000 V DC		
Tensiune de intrare minimă	150 V DC		
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 ambiantă admisă	- 25 °C - +60 °C		
Umiditate permisă a aerului	0 - 100 %		

RO

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		
Dispozitive de protecție			
Măsurarea izolației DC	integrat		
Comportament la suprasarcină DC	Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii		
Separator DC	integrat		
Unitate de monitorizare a curenților reziduali	integrat		

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 DC	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC
Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m² / -10 °C la funcționarea în gol)	1000 V DC		
Tensiune de intrare minimă	150 V DC		
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			
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		
Curent vagabond de ieșire max. per durată de timp	24 A / 6,6 ms		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
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 î 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		
Dispozitive de protecție			
Măsurarea izolației DC	integrat		
Comportament la suprasarcină DC	Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii		
Separator DC	integrat		
Unitate de monitorizare a curenților reziduali	integrat		

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 DC	195 - 800 V DC	228 - 800 V DC
Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m² / -10 °C la funcționarea în gol)	1000 V DC		
Tensiune de intrare minimă	150 V DC		
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			
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		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
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 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		
Dispozitive de protecție			
Măsurarea izolației DC	integrat		
Comportament la suprasarcină DC	Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii		
Separator DC	integrat		
Unitate de monitorizare a curenților reziduali	integrat		

Fronius Symo	8.2-3-M
Date intrare	
Interval de tensiune MPP (PV1 / PV2)	267 - 800 V DC
Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m² / -10 °C la funcționarea în gol)	1000 V DC
Tensiune de intrare minimă	150 V DC
Curent max. de intrare (I PV1 / I PV2)	2 x 16,0 A

RO

Fronius Symo	8.2-3-M
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
Emisie de zgomot	59,5 dB(A) ref. 1pW
Dispozitive de protecție	
Măsurarea izolației DC	integrat
Comportament la suprasarcină DC	Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii
Separator DC	integrat
Unitate de monitorizare a curenților reziduali	integrat

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 DC	270 - 800 V DC	320 - 800 V DC
Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m² / -10 °C la funcționarea în gol)	1000 V DC	900 V DC	1000 V DC
Tensiune de intrare minimă	200 V DC		
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 %
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 î x l x a	725 x 510 x 225 mm		
Greutate	34,8 kg		
Temperatura ambiantă admisă	- 25 °C - +60 °C		
Umiditate permisă a aerului	0 - 100 %		

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
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)		
Dispozitive de protecție			
Măsurarea izolației DC	integrat		
Comportament la suprasarcină DC	Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii		
Separator DC	integrat		
Unitate de monitorizare a curenților reziduali	integrat		

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 DC	370 - 800 V DC	420 - 800 V DC
Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m² / -10 °C la funcționarea în gol)	1000 V DC		
Tensiune de intrare minimă	200 V DC		
Curent max. de intrare (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A		
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		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Date generale			
Randament maxim	98 %		
Randament 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 î x l x 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)		
Dispozitive de protecție			
Măsurarea izolației DC	integrat		
Comportament la suprasarcină DC	Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii		
Separator DC	integrat		
Unitate de monitorizare a curenților reziduali	integrat		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Date intrare		
Interval de tensiune Maximum Power Point	580 - 850 V DC	580 - 850 V DC
Tensiunea de intrare max. (la 1000 W/m² / -10 °C la funcționarea în gol)	1000 V DC	
Tensiune de intrare minimă	580 V DC	
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 DC	
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

RO

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
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 Randament 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	
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	
Dispozitive de protecție		
max. protecție la supracurent	80 A	
Măsurarea izolației DC	integrat	
Comportament la suprasarcină DC	Deplasarea punctului de funcționare, limitarea puterii	
Separator DC	integrat	
Protecție supratensiune DC	integrat	
Unitate de monitorizare a curenților reziduali	integrat	

Machetă Fronius Symo

Date intrare	Machetă 3 - 10 kW	Machetă 10 - 20 kW
Tensiune nominală de reţea	1 ~ NPE 230 V	
Toleranţa tensiunii de reţea	+10 / -5 % [1)]	

Frecvenţă nominală	50 - 60 Hz 1)	
Date generale		
Tip de protecţie	IP 65	IP 66
Dimensiuni î x l x a	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Greutate	11 kg	22 kg

RO

Explicarea notelor de subsol

1) Valorile indicate sunt valori standard; în funcţie de cerinţe, invertorul va fi adaptat în mod corespunzător pentru respectiva ţară de utilizare.
2) În funcţie de configuraţia naţională 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 construcţia 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
Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (Icw)	Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (Icw): 1000 A
Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului(Icm)	Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (Icm) 1000 A

Setări					
Curent de funcționare măsurat și capacitatea de întrerupere măsurată	Tensiune de funcționare măsurată (Ue) [V d.c.]	Curent de funcționare măsurat (Ie) [A] 1P	I(make) / I(break) [A] 1P	Curent de funcționare măsurat (Ie) [A] 2P	I(make) / I(break) [A] 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 (Icw)	Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (Icw): 1000 A pentru 2 Pole, 1700 A pentru 2+2 Pole
Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (Icm)	Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (Icm): 1000 A pentru 2 Pole, 1700 A for 2+2 Pole

Capacitatea de întrerupere măsurată	Tensiune de funcționare măsurată (Ue) [V d.c.]	Curent de funcționare măsurat (Ie) [A] 2P	I(make) / I(break) [A] 2P	Curent de funcționare măsurat (Ie) [A] 2+ 2P	I(make) / I(break) [A] 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 (Icw)	Rezistență măsurată la curent de scurtă durată (Icw): 1400 A pentru 2 Pole, 2400 A pentru 2+2 Pole
Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (Icm)	Puterea măsurată de întrerupere a scurt-circuitului (Icm): 1400 A pentru 2 Pole, 2400 A pentru 2+2 Pole

Capacitatea de întrerupere măsurată

Tensiune de funcționare măsurată (Ue) [V d.c.]	Curent de funcționare măsurat (Ie) [A] 2P	I(make) / I(break) [A] 2P	Curent de funcționare măsurat (Ie) [A] 2+ 2P	I(make) / I(break) [A] 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

Norme şi directive luate în considerare

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

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

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

Condiţii de garanţie şi eliminarea ca deşeu

Garanţia de fabricaţie 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 deşeu

Dacă se înlocuiește invertorul, Fronius colectează aparatul vechi şi se angajează să-l revalorifice în mod corespunzător.

Оглавление

Правила техники безопасности 147
- Разъяснение инструкций по технике безопасности 147
- Общие сведения 147
- Окружающие условия 148
- Квалифицированные специалисты 148
- Уровни шума 148
- Защита от электромагнитных воздействий 149
- Защита данных 149
- Авторские права 149

Общие сведения 150
- Концепция аппарата 150
- Надлежащее использование 151
- Предупреждающие надписи на устройстве 151
- Замечания по использованию макетов устройств 153
- Предохранители батареи 153
- Критерии выбора предохранителей батареи 154

Обмен данными и Fronius Solar Net 155
- Сеть Fronius Solar Net и интерфейс обмена данными 155
- Интерфейсная часть 155
- Описание светодиода Fronius Solar Net 156
- Пример 157
- Описание многофункционального интерфейса токовой петли 158

Fronius Datamanager 2.0 160
- Элементы управления, разъемы и индикаторы устройства Fronius Datamanager 2.0 160
- Работа устройства Fronius Datamanager в ночное время или при недостаточном постоянном напряжении 163
- Первый запуск 163
- Дополнительные сведения об устройстве Fronius Datamanager 2.0 166

Элементы управления и индикаторы 167
- Элементы управления и дисплеи 167
- Дисплей 168

Навигация по уровню меню 169
- Включение подсветки дисплея 169
- Автоматическое выключение подсветки дисплея, переход к пункту меню NOW (Текущие сведения). 169
- Открытие уровня меню 169
- Значения, отображаемые в разделе меню NOW (Текущие сведения) 170
- Значения, отображаемые в разделе меню LOG (Журнал) 170

Раздел меню настройки 172
- Первоначальная настройка 172
- Обновления программного обеспечения 172
- Навигация по меню настройки 172
- Пункты в меню настройки, общие 173
- Пример: настройка времени. 174

Пункты в меню настройки 176
- Режим ожидания (Standby) 176
- DATCOM 176
- USB 177
- Реле (плавающий контакт соединителя) 179
- Energy Manager(«Диспетчер энергии», в разделе меню Relay (Реле)) 180
- Time / Date (Дата и время) 181
- Display settings (Настройки дисплея) 182
- ENERGY YIELD (ВЫРАБОТКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ) 183
- Fan (Вентилятор) 184

Пункт меню «INFO» (Сведения) 185
- Measured values (Измеренные значения) 185
- PSS status (Состояние PSS) 185
- Состояние электросети 185
- Информация об устройстве 185
- Version (Версия) 188

Включение и выключение блокировки клавиш ... 189
Общие сведения ... 189
Включение и выключение блокировки кнопок ... 189
Использование USB-накопителя для регистрации данных и обновления программного обеспечения инвертора ... 190
Использование USB-накопителя в качестве регистратора данных ... 190
Подходящие USB-накопители ... 190
USB-накопитель для обновления программного обеспечения инвертора ... 191
Извлечение USB-накопителя ... 191
Меню Basic (Основные настройки) ... 193
Доступ к меню Basic (Основные настройки) ... 193
Пункты в меню основных настроек ... 193
Настройки при установленном дополнительном модуле «DC SPD» ... 195
Диагностика состояния и устранение неисправностей ... 196
Отображение сообщения о состоянии ... 196
Полный отказ дисплея ... 196
Сообщения о состоянии класса 1 ... 196
Сообщения о состоянии класса 3 ... 197
Сообщения о состоянии класса 4 ... 198
Сообщения о состоянии класса 5 ... 201
Сообщения о состоянии класса 6 ... 204
Сообщения о состоянии класса 7 ... 205
Сообщения о состоянии классов 10—12 ... 207
Обслуживание клиентов ... 208
Работа в среде с повышенным содержанием пыли ... 208
Технические характеристики ... 209
Макет Fronius Symo ... 218
Сноски ... 218
Встроенный предохранитель постоянного тока Fronius Symo 3.0-8.2 ... 219
Встроенный предохранитель постоянного тока Fronius Symo 10.0-12.5 ... 219
Встроенный предохранитель постоянного тока Fronius Symo 15.0-20.0, Fronius Eco ... 220
Применимые стандарты и руководства ... 221
Гарантийные условия и утилизация ... 222
Гарантия от Fronius ... 222
Утилизация ... 222

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 закрашены.

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 предварительно 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.

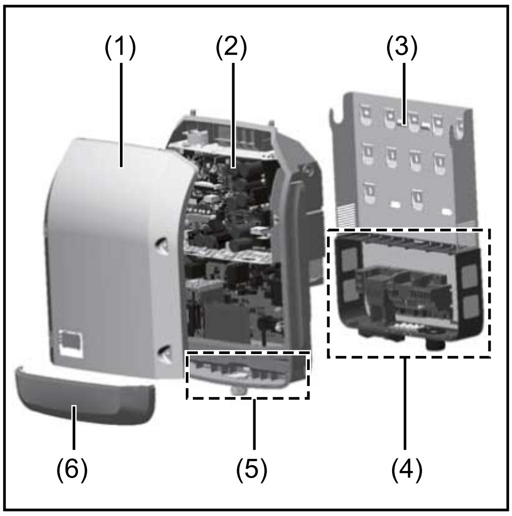
Авторские права

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 ($U_{мин. пост. тока}$) 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.

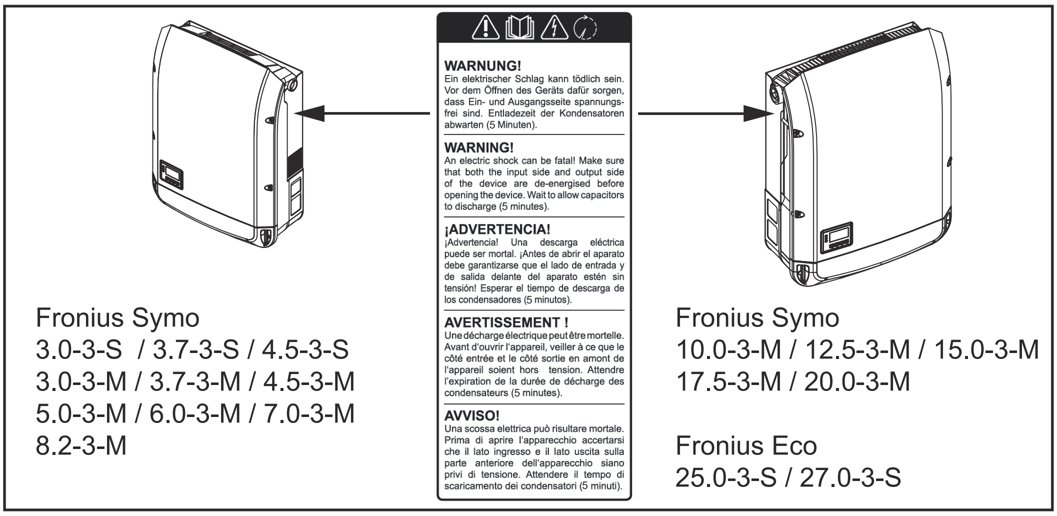
При проектировании фотовольтаической системы убедитесь, что рабочие параметры всех компонентов всегда находятся в допустимых диапазонах.

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 раздельно 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.

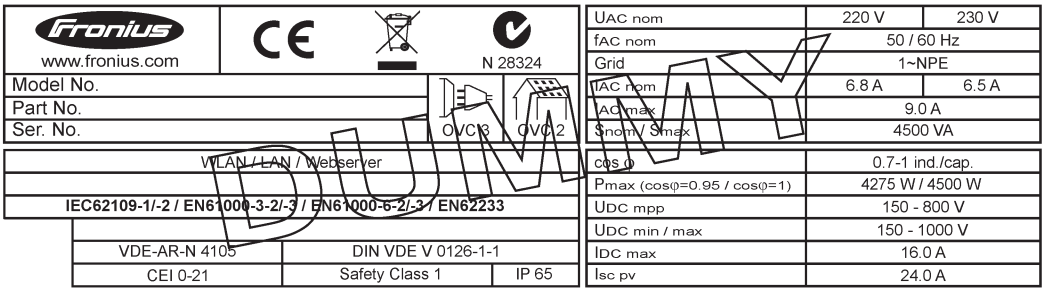
Замечания по использованию макетов устройств

Макеты устройств непригодны для подключения к фотовольтаическим системам в эксплуатационных условиях. Их следует использовать только в целях демонстрации.

ВАЖНО! Запрещается подключать кабели постоянного тока к разъемам постоянного тока на устройстве-макете.

Допускается подключение обесточенных кабелей или их отрезков в целях демонстрации.

Устройство-макет можно опознать по заводской табличке.



Пример. Заводская табличка на макете устройства

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 $I_{КЗ}$ 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) $I_{макс}$ 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.

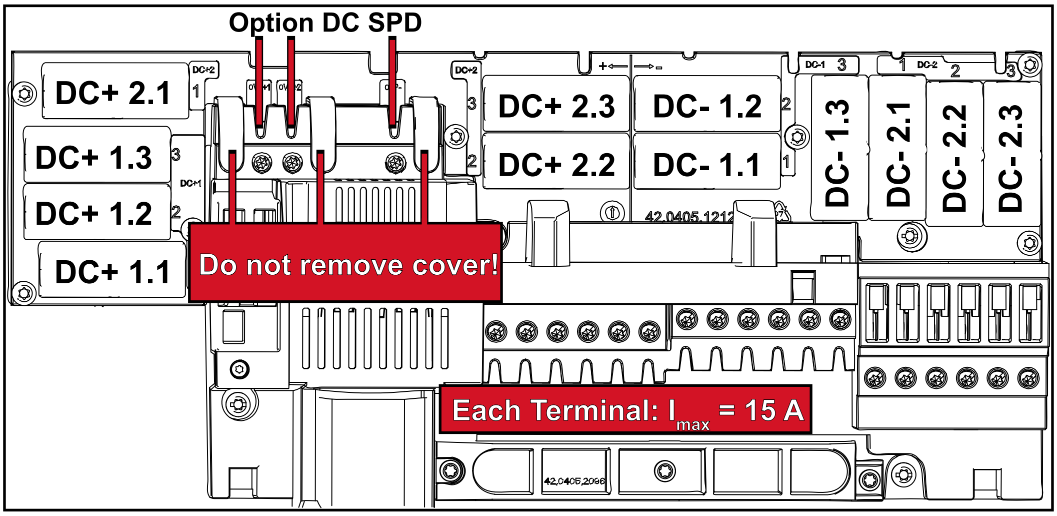
Если инвертор работает с блоком внешнего объединителя батарей, необходимо использовать комплект DC Connector Kit (артикул: 4,251,015). В этом случае солнечные модули защищены средствами внешнего объединителя батарей, а в инверторе требуется использовать металлические штифты.

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 предохранителей батареи

Во избежание преждевременного срабатывания предохранителя при нормальной работе рекомендуется обеспечить соблюдение следующий условий для каждой батареи солнечных модулей, защищенной предохранителем:

- $I_Н > 1,5 \times I_{КЗ}$ (ток короткого замыкания);
- $V_Н$ >/= макс. напряжение холостого хода фотовольтаического генератора;
- размеры предохранителя: диаметр 10 мм, длина 38 мм.

$I_Н$ Номинальный ток предохранителя.

$I_{КЗ}$ Ток короткого замыкания в стандартных условиях испытаний согласно техническим характеристикам фотовольтаического модуля.

$V_Н$ 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.

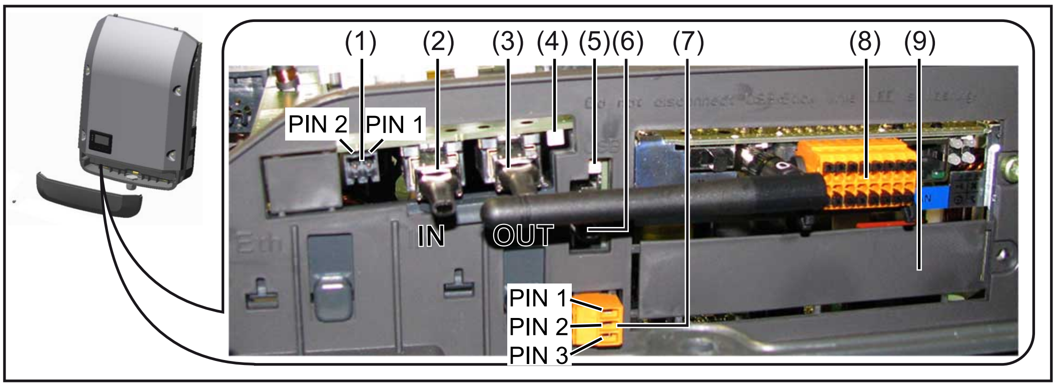
Чтобы различать одинаковые расширения системы, каждому из них необходимо присвоить уникальный номер.

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)	Переключаемый многофункциональный интерфейс токовой петли. Дополнительные сведения см. в приведенном далее разделе «Описание многофункционального интерфейса токовой петли». Для подключения к многофункциональному токовому интерфейсу используется 2-контактный сопрягающий соединитель из комплекта поставки инвертора.
(2) (3)	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.). 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.
(4)	Светодиод Fronius Solar Net Указывает, доступна ли подача питания Fronius Solar Net.
(5)	Светодиод «Передача данных» Мигает при осуществлении доступа к USB-накопителю. Запрещается извлекать USB-накопитель до завершения процесса записи.
(6)	Гнездо USB A для подключения USB-накопителя с размерами не более 65 × 30 мм (2,6 × 2,1 дюйма) USB-накопитель может работать в качестве регистратора данных для любого инвертора, к которому он подключен. USB-накопитель не входит в комплект поставки инвертора.
(7)	Беспотенциальный контакт (реле) с сопрягающим соединителем 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) Вывод 1 — нормально разомкнутый контакт (NO) Вывод 2 — общий (C) Вывод 3 — нормально замкнутый контакт (NC) Более подробное объяснение см. в разделе «Пункты меню настройки / реле». Для подключения к беспотенциальному контакту используйте сопрягающий соединитель, поставляемый с инвертором.
(8)	Плата Fronius Datamanager с антенной беспроводной сети (WLAN) или крышка гнезда съемной платы
(9)	Крышка гнезда съемной платы

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).

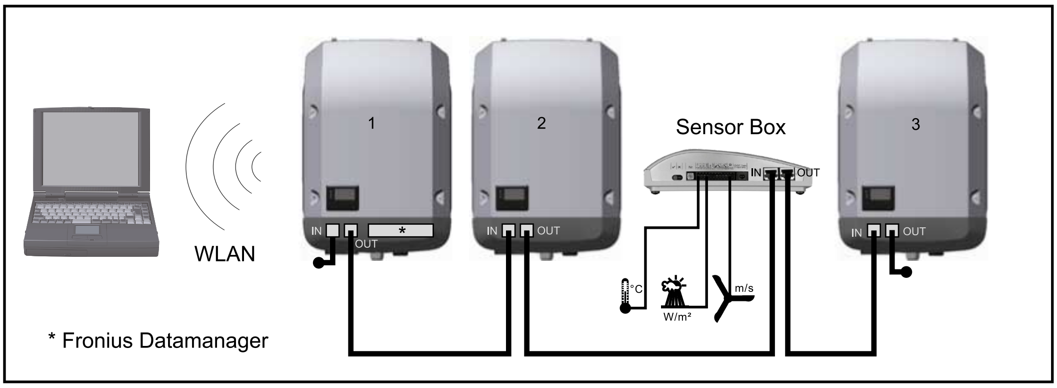
  Чтобы определить слишком низкое напряжение, необходимо проверить некоторые другие компоненты Fronius DATCOM на предмет сбоев.

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

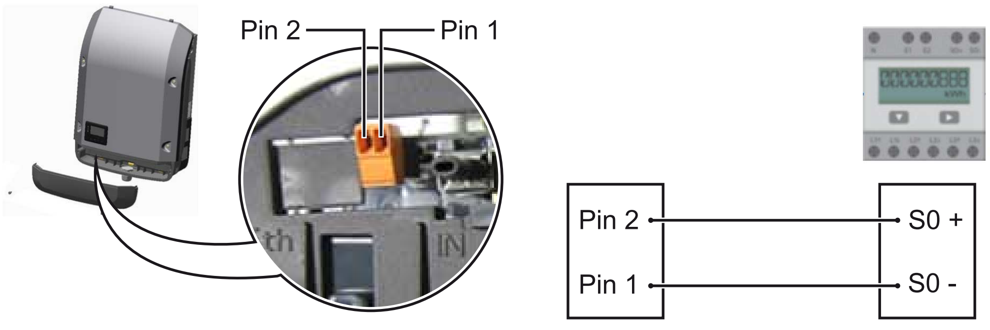
Многофункциональный интерфейс токовой петли может использоваться в различных вариантах подключения устройств. Одновременная работа разных вариантов невозможна. Например, при подключении к интерфейсу счетчика S0 невозможно подключить сигнальный контакт устройства защиты от перенапряжения (и наоборот).

Вывод 1 — измерительный вход: не более 20 мА, измерительный резистор 100 Ом (импеданс нагрузки)
Вывод 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.



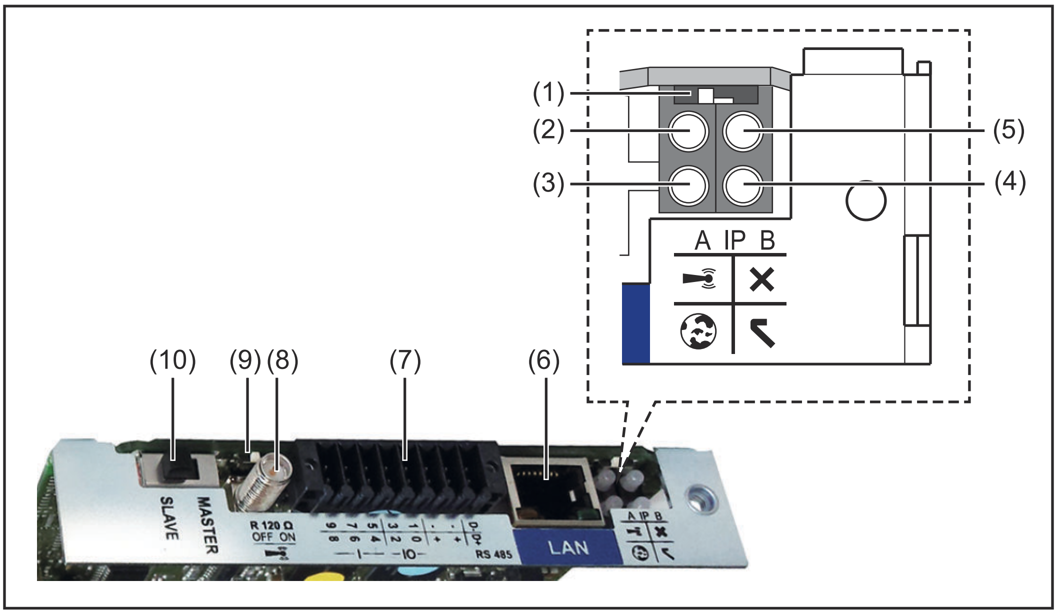
Требования к счетчику S0:
- соответствие стандарту IEC 62053-31, класс B;
- макс. напряжение: 15 В пост. т.;
- макс. ток во включенном состоянии: 15 мА;
- мин. ток во включенном состоянии: 2 мА;
- макс. ток в выключенном состоянии: 0,15 мА.

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

RU

Fronius Datamanager 2.0

Элементы управления, разъемы и индикаторы устройства Fronius Datamanager 2.0

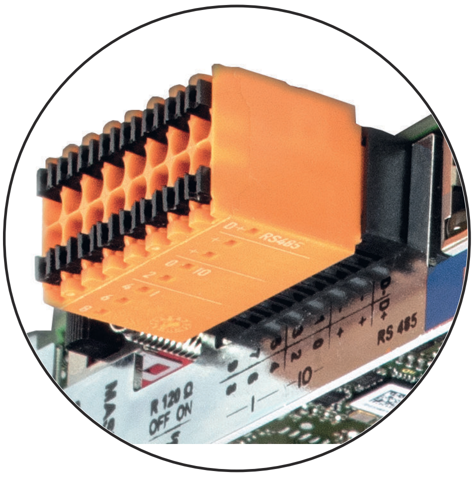


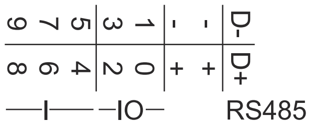
№	Назначение
(1)	**Переключатель IP** Предназначен для изменения IP-адреса.
	Переключатель в положении **A** IP-адрес по умолчанию при открытии точки доступа WiFi Fronius Datamanager 2.0 использует для прямого подключения к ПК по локальной сети установленный IP-адрес 169.254.0.180. Когда переключатель 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)	**Светодиод WLAN** - Мигает зеленым: устройство Fronius Datamanager 2.0 находится в режиме обслуживания (переключатель IP на плате Fronius Datamanager 2.0 установлен в положение A, 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)	**Светодиод подключения к Solar.web** - 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)	**Светодиод подачи питания** - 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. **ВАЖНО!** Не допускается прерывать подачу питания до завершения обновления. - Светится красным: сбой обновления.
(5)	**Светодиод подключения** - 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)	**Разъем локальной сети (LAN)** Интерфейс Ethernet: разъем для подключения кабеля Ethernet обозначен синим цветом.

RU

№	Назначение
(7)	**Входы/выходы** Цифровые входы и выходы





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 напряжению12,8 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 Uint/Uext 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.web существенно облегчает первоначальную настройку Fronius Datamanager 2.0. Приложение Fronius Solar.web 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 (DCHP) (Автоматически получать IP-адрес (DCHP)) 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.web

Установка с помощью веб-браузера

4 Скачайте приложение Fronius Solar.web LIVE или Solar Web Pro.

5 Запустите приложение Fronius Solar.web.

4 Подключите конечное устройство к точке доступа WLAN

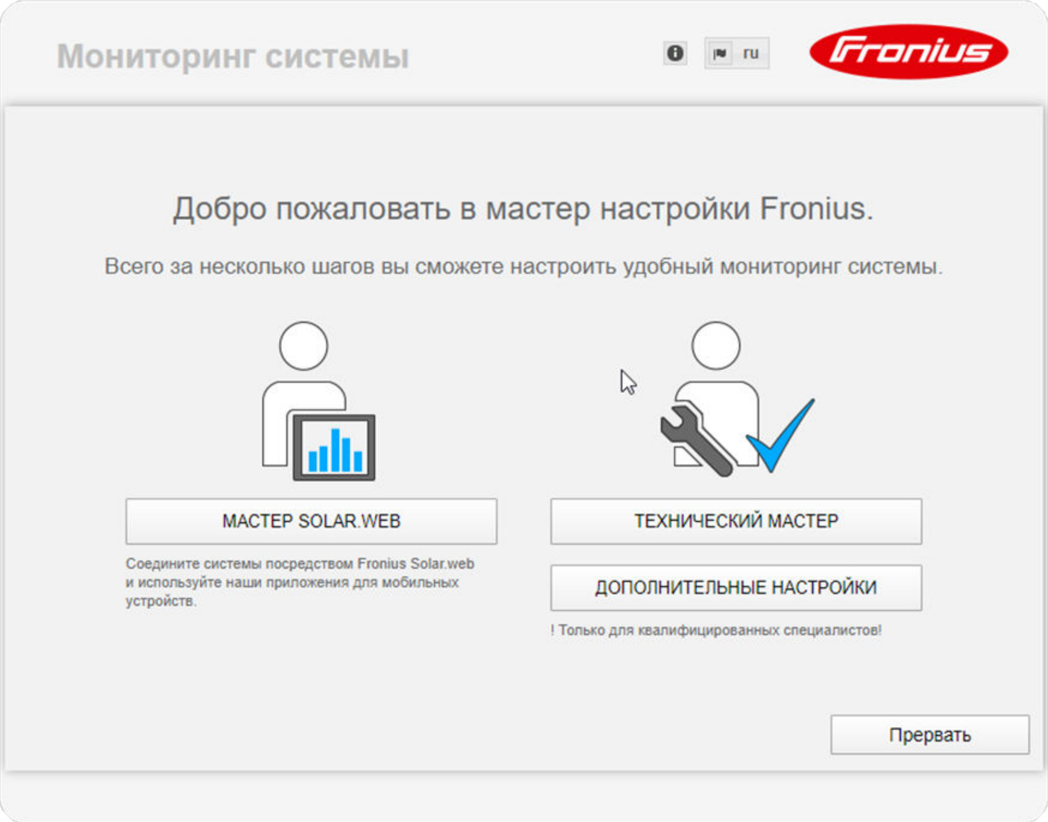
SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5–8 цифр)

- 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.

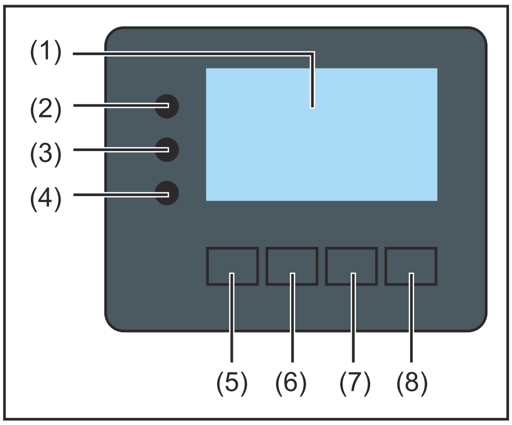
Дополнительные сведения об устройстве Fronius Datamanager 2.0

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): - 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): - 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): - 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.

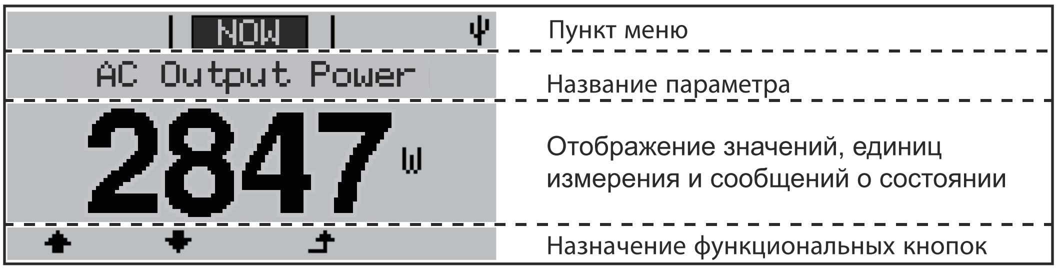
Элемент	Описание
(7)	Кнопка «Меню/выход» Служит для перехода на уровень меню; для выхода из меню настройки.
(8)	Кнопка «Ввод» Служит для подтверждения выбора.

Кнопки работают на основе емкостных датчиков. Попадание воды может нарушить их работу. При необходимости насухо вытрите кнопки тканью, чтобы обеспечить их правильную работу.

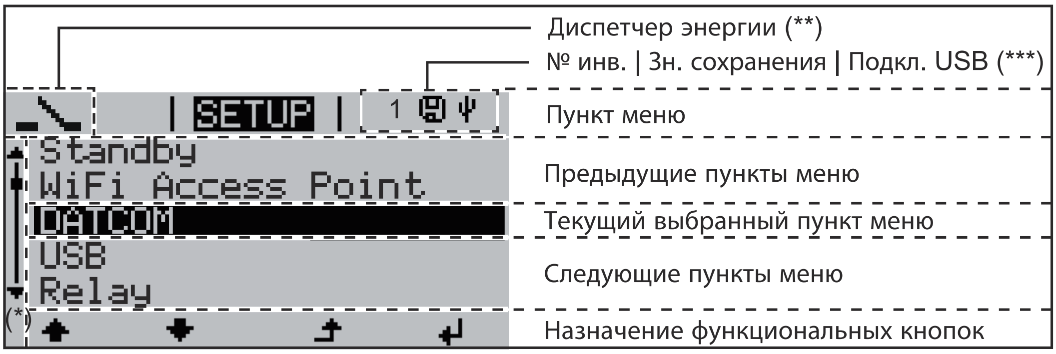
Дисплей

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.



Зоны дисплея в режиме индикации



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.

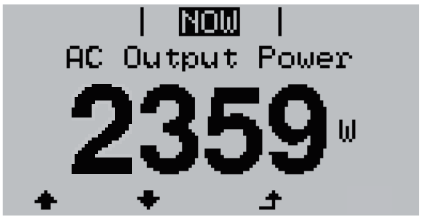
Автоматическое выключение подсветки дисплея, переход к пункту меню NOW (Текущие сведения).

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)).

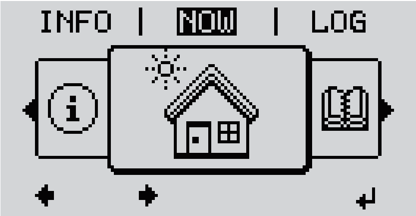
Автоматический выбор пункта меню NOW (Текущие сведения) может происходить из любого положения на уровне меню, если только инвертор не был вручную переведен в режим работы Standby (Режим ожидания).

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 раздельно.

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.

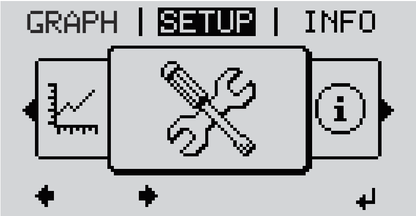
Меню «SETUP» (Настройка) позволяет изменить первоначальные настройки в максимально возможном соответствии с предпочтениями и требованиями пользователя.

Обновления программного обеспечения

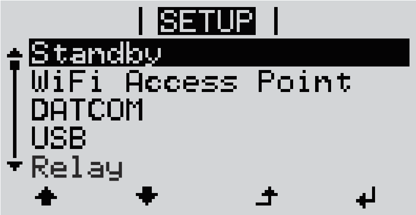
ВАЖНО! После обновления программного обеспечения может оказаться, что некоторые новые функции устройства не описаны в настоящем руководстве по эксплуатации и что некоторые описанные в нем функции не используются. Расположение элементов управления устройства на некоторых иллюстрациях также может отличаться 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».

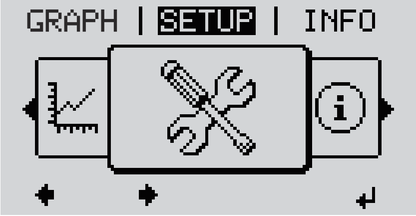


Отобразится первый раздел меню SETUP (Настройка):
Standby (Режим ожидания).

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.

RU

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».

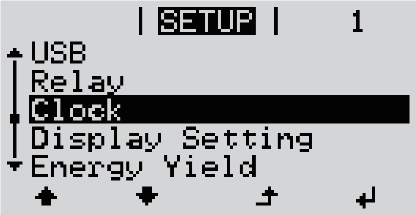
8 Повторяйте шаги 4–6 для единиц измерения и других значений, которые требуется настроить, до тех пор, пока не начнет мигать нужная единица измерения или значение.

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). ↑ ↓ .

2 Нажмите клавишу Enter (Ввод). ↵

Отображается перечень параметров, которые можно изменить.

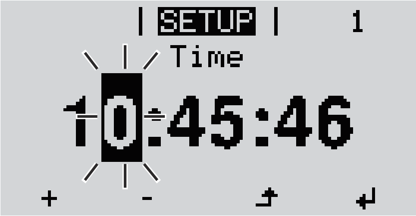
3 Используйте кнопки «вверх» и «вниз» для перемещения. ↑ ↓ Выберите команду Set time (Настройка времени).

4 Нажмите клавишу Enter (Ввод). ↵

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). ↵



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). ↵

Введенное время устанавливается в устройстве. Отображается перечень параметров, которые можно изменить.

4 Нажмите клавишу Esc (Выход). ↰

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.

RU

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 «OK»;
- 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 Recerbo (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 (ВСЕ / 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 установленана < 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)

RU

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)
Сопротивление изоляции фотовольтаической 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):	UImax — верхнее внутреннее напряжение сети в вольтах. TTMax (Максимальное время срабатывания) — время срабатывания при превышении значения предельного внутреннего напряжения сети в cyl*. UMin — нижнее внутреннее напряжение сети в вольтах. TTMin (Минимальное время срабатывания) — время для выхода из строя при достижении значения, ниже минимального предельного значения внутреннего напряжения сети в cyl*. * cyl = периоды в сети (циклы); 1 cyl соответствует 20 мс при 50 Гц или 16,66 мс при 60 Гц.
Grid voltage limits outer limit value (Напряжение сети ограничивает внешнее предельное значение)	UMax — верхнее внешнее напряжение сети в вольтах. TTMax (Максимальное время срабатывания) — время срабатывания при превышении значения предельного внешнего напряжения сети в cyl*. UMin — нижнее внешнее напряжение сети в вольтах. TTMin (Минимальное время срабатывания) — время для выхода из строя при достижении значения, ниже минимального предельного значения внешнего напряжения сети в cyl*. * cyl = периоды в сети (циклы); 1 cyl соответствует 20 мс при 50 Гц или 16,66 мс при 60 Гц.
Grid frequency limits (Пределы частоты сети):	FILmax — максимальная внутренняя частота сети в герцах. FILmin — минимальная внутренняя частота сети в герцах. FOLmax — максимальная внешняя частота сети в герцах. FOLmin — минимальная внешняя частота сети в герцах.
Q-mode (Режим Q):	Указывает, какой параметр реактивной мощности в настоящее время установлен на инверторе (например, OFF (ВЫКЛ), Q / P и т. д.).
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):	Max P AC — максимальная выходная мощность, которую можно изменить с помощью функции Manual Power Reduction (Снижение мощности в ручном режиме). GPIS (Постепенное увеличение мощности при запуске) — указывает (%/с), активирована ли функция SoftStart (Мягкий старт) на инверторе. GFDPRe (Порог активации режима «Падение мощности в зависимости от частоты сети») — указывает установленную частоту сети в герцах с момента снижения номинальной мощности. GFDPRv (Градиент снижения мощности режима «Падение мощности в зависимости от частоты сети») — указывает установленную частоту снижения номинальной мощности сети в %/Гц.

RU

AC voltage derating (Снижение напряжения перем. тока):	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. GVDPRv (Градиент снижения мощности режима «Падение мощности в зависимости от напряжения сети») — градиент снижения номинальной мощности в %/В, при котором мощность снижается. Message (Сообщение) — указывает, активна ли отправка информационного сообщения через сеть Fronius Solar Net.

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)

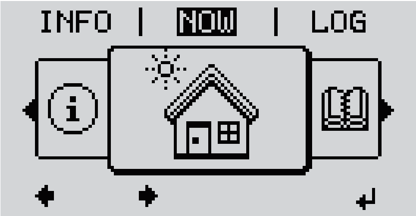
Включение и выключение блокировки клавиш

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.

RU

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

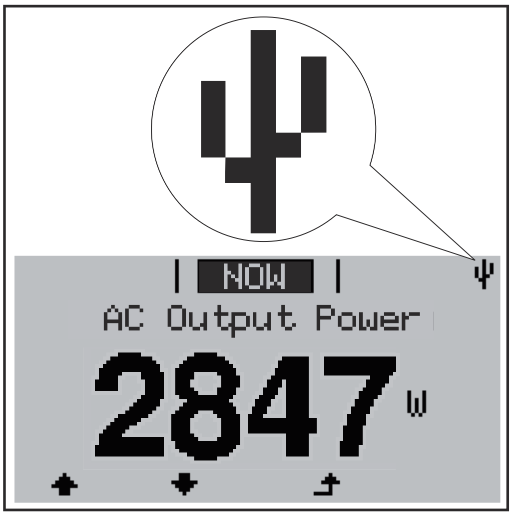
На рынке представлено множество различных USB-накопителей. Поэтому нет полной гарантии, что каждая модель будет распознана инвертором.

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):

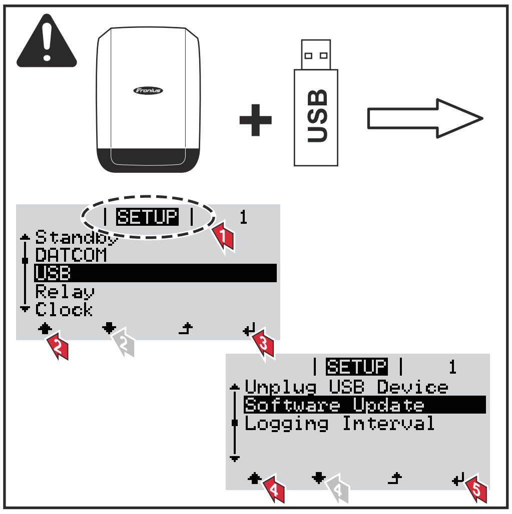


Когда инвертор обнаруживает USB-накопитель, в верхнем правом углу экрана отображается соответствующий символ.

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.

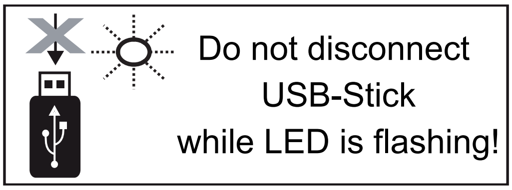
USB-накопитель для обновления программного обеспечения инвертора



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.

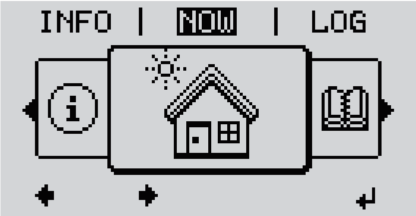
- Извлекайте USB-накопитель, руководствуясь исключительно указаниями из пункта Safely remove USB / HW (Безопасное извлечение USB-накопителя / устройства) в меню SETUP (НАСТРОЙКА).
- Извлекайте USB-накопитель, когда светодиод Data transmission (Передача данных) перестанет мигать или начнет светиться непрерывно.

Меню Basic (Основные настройки)

Доступ к меню Basic (Основные настройки)

1 Нажмите кнопку «Меню».

Откроется уровень меню.

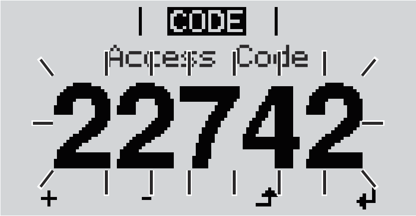


2 Нажмите кнопку «Меню/выход», которой в этом разделе не назначена конкретная функция,
5 раз.

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.)

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

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 %).

Сообщения о состоянии класса 1

Сообщения о состоянии класса 1 обычно отображаются на короткое время и свидетельствуют о проблемах в электросети общего пользования.

Пример: Частота электросети слишком высокая, и инвертору, в соответствии с требованиями стандартов, запрещено подавать электроэнергию в сеть. Устройство исправно.
Первоначальная реакция со стороны инвертора — отключение от электросети.
Параметры электросети периодически проверяются в течение заданного периода мониторинга. Если по окончании этого периода проблемы не обнаружены, инвертор возобновляет подачу электроэнергии в сеть.

Условия активации функции мягкого старта GPIS зависят от конфигурации для страны.
После отключения из-за сбоя в цепи переменного тока выходная мощность инвертора непрерывно повышается в соответствии с действующими в стране нормативными требованиями.

Код	Описание	Поведение	Устранение
102	Слишком высокое напряжение переменного тока	После тщательного тестирования, при условии, что параметры электросети снова находятся в допустимых пределах, инвертор возобновит подачу электроэнергии в сеть.	Проверьте подключение к сети. Если сообщение о состоянии продолжает появляться, обратитесь к наладчику системы.
103	Напряжение переменного тока слишком низкое		
105	Частота переменного тока слишком высокая		
106	Частота переменного тока слишком низкая		
107	Не подключена электросеть переменного тока		
108	Обнаружена работа в автономном режиме		
112	Ошибка устройства защитного отключения		

RU

Сообщения о состоянии класса 3

К классу 3 относятся сообщения о состоянии, которые могут отображаться при подаче электроэнергии в сеть, но обычно не приводят к прерыванию этого процесса.

Инвертор автоматически отключается от сети, затем выполняется ее мониторинг в соответствии с заданными требованиями и производятся попытки возобновить подачу электроэнергии в сеть.

Код	Описание	Поведение	Устранение
301	Перегрузка по переменному току	Кратковременное прерывание подачи электроэнергии в сеть. Инвертор возобновляет работу, начиная с процедуры запуска.	*)
302	Перегрузка по постоянному току		
303	Перегрев модуля постоянного тока	Кратковременное прекращение подачи электроэнергии в сеть. Инвертор возобновляет работу, начиная с процедуры запуска.	Очистите радиатор и отверстия для воздушного охлаждения в кожухе. **)
304	Перегрев модуля переменного тока		
305	Подача энергии не производится, несмотря на замкнутое реле	Кратковременное прекращение подачи электроэнергии в сеть. Инвертор возобновляет работу, начиная с процедуры запуска.	**)

Код	Описание	Поведение	Устранение
306	Выходная мощность фотовольтаической системы недостаточна для подачи электроэнергии в сеть	Кратковременное прекращение подачи электроэнергии в сеть. Инвертор возобновляет работу, начиная с процедуры запуска.	Подождите, пока уровень солнечного излучения не достигнет достаточного уровня. **)
307	Низкое напряжение постоянного тока Напряжение постоянного тока недостаточно для подачи энергии в сеть.		
ВАЖНО! В утреннее и вечернее время из-за низкого уровня солнечного излучения обычно отображаются сообщения о состоянии 306 (низкая мощность) и 307 (низкое напряжение постоянного тока). Эти сообщения о состоянии не указывают на какую-либо неисправность.			
308	Слишком высокое напряжение в промежуточном контуре	Кратковременное прекращение подачи электроэнергии в сеть. Инвертор возобновляет работу, начиная с процедуры запуска.	**)
309	Слишком высокое напряжение постоянного тока на входе устройства MPPT 1		
311	Неправильная полярность цепей постоянного тока		
313	Слишком высокое напряжение постоянного тока на входе устройства MPPT 2		
314	Истекло время ожидания калибровки датчика тока	Кратковременное прекращение подачи электроэнергии в сеть. Инвертор возобновляет работу, начиная с процедуры запуска.	*)
315	Ошибка датчика силы переменного тока		
316	Сбой InterruptCheck		
325	Перегрев зоны подключения		
326	Ошибка вентилятора 1		
327	Ошибка вентилятора 2		

*) Если это сообщение о состоянии отображается постоянно, уведомьте об этом сервисного инженера, прошедшего подготовку в компании Fronius.

**) Сбой устраняется автоматически. Если это сообщение о состоянии появляется регулярно, обратитесь к системному инженеру.

Сообщения о состоянии класса 4

Некоторые сообщения о состоянии класса 4 требуют вмешательства сервисного инженера, прошедшего подготовку в компании Fronius.

Код	Описание	Поведение	Устранение
401	Нет связи с силовым блоком	Инвертор автоматически произведет попытку возобновить связь и при возможности продолжит подавать электроэнергию в сеть.	*)
406	Неисправность датчика температуры модуля переменного тока (L1)		
407	Неисправность датчика температуры модуля переменного тока (L2)		
408	Определена слишком высокая постоянная составляющая тока в электросети		
412	Вместо режима точки максимальной мощности (MPP) выбран режим фиксированного напряжения, но для этого параметра установлено слишком высокое или слишком низкое значение	-	**)
415	Защитное отключение, инициированное съемной платой или по срабатыванию RECERBO	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	*)
416	Отсутствует связь между силовым блоком и системой управления	Инвертор автоматически произведет попытку возобновить связь и при возможности продолжит подавать электроэнергию в сеть.	*)
417	Проблема идентификации оборудования	Инвертор автоматически произведет попытку возобновить связь и при возможности продолжит подавать электроэнергию в сеть.	Обновите ПО инвертора. *)
419	Конфликт с уникальным идентификатором		
420	Нет связи с Fronius Datamanager		
421	Ошибка диапазона HID		
425	Нет связи с силовым блоком		
426–428	Возможный сбой оборудования		
431	Проблема ПО	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	Выполните сброс части переменного тока (выключите и повторно включите автоматический выключатель). Обновите микропрограммное обеспечение инвертора. *)
436	Функциональная несовместимость (некоторые платы инвертора несовместимы друг с другом, например после замены платы)	Инвертор автоматически произведет попытку возобновить связь и при возможности продолжит подавать электроэнергию в сеть.	Обновите ПО инвертора. *)
437	Проблема, связанная с силовым блоком		

RU

Код	Описание	Поведение	Устранение
438	Функциональная несовместимость (некоторые платы инвертора несовместимы друг с другом, например после замены платы)	Инвертор автоматически произведет попытку возобновить связь и при возможности продолжит подавать электроэнергию в сеть.	Обновите ПО инвертора. *)
443	Слишком низкое или асимметричное напряжение в промежуточном контуре	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	*)
445	- Ошибка совместимости (например, вследствие замены платы) - Неправильная конфигурация силового блока	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	Обновите ПО инвертора. *)
447	Неисправность изоляции	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	*)
448	Нулевой провод не подсоединен		
450	Предохранитель не обнаружен		
451	Обнаружена ошибка в памяти	Инвертор автоматически произведет попытку возобновить связь и при возможности продолжит подавать электроэнергию в сеть.	*)
452	Ошибка обмена данными между процессорами		
453	Напряжение сети не соответствует типу силового блока		
454	Частота сети не соответствует типу силового блока		
456	Функция предотвращения аварийного перетока электроэнергии неправильно реализована		
457	Неисправность реле напряжения сети	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	Проверьте кабель переменного тока. *)
458	Ошибка при записи измерительного сигнала	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	*)
459	Ошибка при записи измерительного сигнала для проверки изоляции		
460	Источник эталонного напряжения цифрового обработчика сигналов (ЦСП) работает за пределами допуска		
461	Ошибка памяти ЦСП		
462	Ошибка процедуры мониторинга питания постоянным током		
463	Неправильная полярность в контуре переменного тока, неправильно вставлен штекер в части переменного тока		

Код	Описание	Поведение	Устранение
474	Неисправность датчика устройства защитного отключения	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	**)
475	Нарушение изоляции (соединение между солнечным модулем и землей)		
476	Недостаточное напряжение питания управляющего устройства		
479	Реле цепи промежуточного напряжения выключено	Инвертор автоматически произведет попытку возобновить связь и при возможности продолжит подавать электроэнергию в сеть.	*)
480, 481	Функциональная несовместимость (некоторые платы инвертора несовместимы друг с другом, например после замены платы)	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	Обновите ПО инвертора. *)
482	Настройка прервана после первоначального запуска	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	Перезапустите настройку после сброса части переменного тока (выключите и повторно включите автоматический выключатель).
483	Напряжение $U_{DC\ fixed}$ в цепи MPP2 выходит за допустимые пределы	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	Проверьте настройки MPP. *)
485	Буфер передачи CAN заполнен	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	Выполните сброс части переменного тока (выключите и повторно включите автоматический выключатель). *)
489	Постоянное превышение напряжения на конденсаторе промежуточного напряжения (пять сообщений о состоянии 479 подряд)	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	*)

*) Если это сообщение о состоянии отображается постоянно, уведомьте об этом технического специалиста сервисной службы, прошедшего подготовку в компании Fronius.

**) Если это сообщение о состоянии появляется регулярно, обратитесь к системному инженеру.

Сообщения о состоянии класса 5

Сообщения о состоянии класса 5 обычно не влияют на подачу электроэнергии в сеть, но в некоторых случаях могут стать причиной ограничений ее параметров. Эти сообщения о состоянии отображаются, пока не будут подтверждены нажатием кнопки (в то же время инвертор продолжает нормальную работу в фоновом режиме).

Код	Описание	Поведение	Устранение
502	Нарушение изоляции солнечных модулей	На дисплее отображается предупреждение.	**)
509	Электроэнергия не подавалась в сеть в течение последних 24 часов	На дисплее отображается предупреждение.	Подтвердите сообщение о состоянии. Проверьте, соблюдены ли условия для беспрепятственной подачи электроэнергии в сеть (например, не покрыты ли солнечные модули снегом). **)
515	Нет связи с фильтром	На дисплее отображается предупреждение.	*)
516	Нет связи с устройством хранения	Отображается предупреждение об устройстве хранения.	*)
517	Снижение номинальной мощности из-за слишком высокой температуры	При снижении мощности на дисплее отображается предупреждение.	При необходимости очистите радиатор и отверстия в кожухе для воздушного охлаждения. Сбой устраняется автоматически. **)
518	Внутренняя неисправность ЦСП	На дисплее отображается предупреждение.	*)
519	Нет связи с устройством хранения	Отображается предупреждение об устройстве хранения.	*)
520	Электроэнергия не подавалась в сеть устройством MPPT1 в течение последних 24 часов	На дисплее отображается предупреждение.	Подтвердите сообщение о состоянии. Проверьте, соблюдены ли условия для беспрепятственной подачи электроэнергии в сеть (например, не покрыты ли солнечные модули снегом). **)
522	Низкое постоянное напряжение (цепь 1)	На дисплее отображается предупреждение.	*)
523	Низкое постоянное напряжение (цепь 2)		
558, 559	Функциональная несовместимость (некоторые платы инвертора несовместимы друг с другом, например после замены платы)	На дисплее отображается предупреждение.	Обновите ПО инвертора. *)
560	Снижение номинальной мощности из-за превышения частоты	Сообщение отображается при слишком высокой частоте сети. Мощность снижается.	Как только частота вернется в допустимый диапазон и инвертор возобновит нормальную работу, сбой будет устранен автоматически. **)

Код	Описание	Поведение	Устранение
564	Функциональная несовместимость (некоторые платы инвертора несовместимы друг с другом, например после замены платы)	На дисплее отображается предупреждение.	Обновите ПО инвертора. *)
566	Устройство обнаружения дугового разряда выключено (например, при внешнем мониторинге дугового разряда)	Сообщение о состоянии отображается каждый день до повторного включения устройства обнаружения дугового разряда.	Сообщение не указывает на наличие ошибки. Подтвердите сообщение, нажав кнопку «Ввод».
568	Неправильный входной сигнал на многофункциональном токовом интерфейсе	Это сообщение о состоянии отображается в случае неправильного входного сигнала на многофункционально м токовом интерфейсе со следующими настройками: Basic menu (Основное меню) / Input signal (Входной сигнал) / Mode of operation (Режим работы) = Ext. Signal, triggering method = Warning (Внешний сигнал, режим срабатывания = предупреждение).	Подтвердите сообщение о состоянии; проверьте устройства, подключенные к многофункциональному токовому интерфейсу. **)
572	Мощность ограничена силовым блоком	Мощность ограничивается силовым блоком.	*)
573	Предупреждение о низкой температуре.	На дисплее отображается предупреждение.	*)

RU

Код	Описание	Поведение	Устранение
581	Активирована конфигурация для взаимодействия со специализированными сетями (SPUI)	Инвертор перестает отвечать требованиям стандартов IEEE 1547 и IEEE 1574.1, так как функция автономной работы деактивирована, функция снижения мощности в зависимости от частоты активирована, а предельные значения частоты и напряжения изменены.	Сообщение не указывает на наличие ошибки. Подтвердите сообщение, нажав кнопку «Ввод».

*) Если это сообщение о состоянии отображается постоянно, Уведомьте сервисного инженера, прошедшего подготовку в компании Fronius.

**) Если это сообщение о состоянии появляется регулярно, обратитесь к системному инженеру.

Сообщения о состоянии класса 6

Некоторые сообщения о состоянии класса 6 требуют вмешательства сервисного инженера, прошедшего подготовку в компании Fronius.

Код	Описание	Поведение	Устранение
601	Шина CAN заполнена	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	Обновите ПО инвертора. *)
603	Неисправность датчика температуры модуля переменного тока (L3)	Инвертор автоматически произведет попытку возобновить связь и, при наличии такой возможности, продолжит подавать электроэнергию в сеть.	*)
604	Неисправность датчика температуры модуля постоянного тока	Инвертор автоматически произведет попытку возобновить связь и, при наличии такой возможности, продолжит подавать электроэнергию в сеть.	*)
607	Ошибка устройства защитного отключения	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	Сбросьте сообщение о состоянии, нажав кнопку «Ввод». Инвертор возобновляет подачу электроэнергии в сеть. Если сообщение о состоянии продолжает появляться, проверьте всю фотовольтаическую систему на наличие повреждений. **)

Код	Описание	Поведение	Устранение
608	Функциональная несовместимость (некоторые платы инвертора несовместимы друг с другом, например после замены платы)	Инвертор не подает электроэнергию в сеть.	Обновите ПО инвертора. *)

*) Если это сообщение о состоянии отображается постоянно, уведомьте об этом сервисного инженера, прошедшего подготовку в компании Fronius.

**) Сбой устраняется автоматически. Если это сообщение о состоянии появляется регулярно, обратитесь к системному инженеру.

RU

Сообщения о состоянии класса 7

Сообщения о состоянии класса 7 относятся к системе управления, а также к регистрации данных конфигурации и инвертора. Они могут прямо или косвенно повлиять на процесс подачи электроэнергии в сеть.

Код	Описание	Поведение	Устранение
701–704	Предоставляются сведения о внутреннем состоянии процессора	На дисплее отображается предупреждение.	*)
705	Конфликт при установке номера инвертора (например, такой номер уже назначен).	-	Исправьте номер инвертора в меню настройки.
706–716	Предоставляются сведения о внутреннем состоянии процессора	На дисплее отображается предупреждение.	*)
721	Выполнена повторная инициализация EEPROM	На дисплее отображается предупреждение.	Подтверждение сообщения о состоянии
722–730	Предоставляются сведения о внутреннем состоянии процессора	На дисплее отображается предупреждение.	*)
731	Ошибка инициализации: USB-накопитель не поддерживается	На дисплее отображается предупреждение.	Проверьте или замените USB-накопитель. Выполните проверку файловой системы на USB-накопителе. *)
732	Ошибка инициализации: слишком большой ток на USB-накопителе.		
733	USB-накопитель не подключен	На дисплее отображается предупреждение.	Подключите или проверьте USB-накопитель. *)
734	Файл обновления не распознан или отсутствует	На дисплее отображается предупреждение.	Проверьте файл обновления (например, правильность его имени). *)
735	Файл обновления не соответствует устройству; слишком старый файл обновления	На дисплее отображается предупреждение. Процесс обновления прерывается.	Проверьте файл обновления. При необходимости загрузите файл обновления, соответствующий устройству (например, по адресу http://www.fronius.com). *)

Код	Описание	Поведение	Устранение
736	Произошла ошибка записи или чтения	На дисплее отображается предупреждение.	Проверьте USB-накопитель и содержащиеся на нем данные или замените накопитель. Не извлекайте USB-накопитель из гнезда, если светодиод «Передача данных» мигает или светится непрерывно. *)
737	Не удалось открыть файл	На дисплее отображается предупреждение.	Извлеките USB-накопитель и вставьте его повторно. Проверьте USB-накопитель или замените его.
738	Не удается сохранить файл журнала (например, когда USB-накопитель защищен от записи или заполнен)	На дисплее отображается предупреждение.	Освободите пространство для записи, снимите защиту от записи, при необходимости проверьте USB-накопитель или замените его. *)
740	Ошибка инициализации: ошибка файловой системы или USB-накопителя.	На дисплее отображается предупреждение.	Проверьте USB-накопитель. Отформатируйте его с помощью ПК, используя файловую систему FAT12, FAT16 или FAT32.
741	Ошибка при регистрации данных журнала	На дисплее отображается предупреждение.	Извлеките USB-накопитель и вставьте его повторно. Проверьте USB-накопитель или замените его.
743	Во время обновления произошла ошибка	На дисплее отображается предупреждение.	Повторите процесс обновления. Проверьте USB-накопитель. *)
745	Файл обновления поврежден.	На дисплее отображается предупреждение. Процесс обновления прерывается.	Загрузите файл обновления повторно. Проверьте USB-накопитель или замените его. *)
746	Во время обновления произошла ошибка	На дисплее отображается предупреждение. Процесс обновления прерывается.	Подождите 2 мин., затем запустите обновление повторно. *)
751	Сбой таймера	На дисплее отображается предупреждение.	Сбросьте время и дату на инверторе. *)
752	Ошибка связи с модулем часов реального времени		
753	Внутренняя ошибка: модуль часов реального времени перешел в аварийный режим	Показания времени могут быть в небольшой степени или полностью неточными (подача электроэнергии в сеть продолжается в обычном режиме)	Сбросьте время и дату на инверторе. *)
754–755	Предоставляются сведения о внутреннем состоянии процессора	На дисплее отображается предупреждение.	*)

Код	Описание	Поведение	Устранение
757	Аппаратный сбой модуля часов реального времени	На дисплее отображается сообщение об ошибке; инвертор не подает электроэнергию в сеть.	*)
758	Внутренняя ошибка: модуль часов реального времени перешел в аварийный режим	Показания времени могут быть в небольшой степени или полностью неточными (подача электроэнергии в сеть продолжается в обычном режиме)	Сбросьте время и дату на инверторе. *)
760	Внутренняя ошибка оборудования	На дисплее отображается сообщение об ошибке.	*)
761–765	Предоставляются сведения о внутреннем состоянии процессора	На дисплее отображается предупреждение.	*)
766	Активировано аварийное ограничение мощности (не более 750 Вт)	На дисплее отображается сообщение об ошибке.	
767	Предоставляются сведения о внутреннем состоянии процессора	На дисплее отображается предупреждение.	*)
768	В аппаратных модулях установлены различные ограничения мощности		
772	Устройство хранения недоступно		
773	Обновление ПО, группа 0 (неправильная конфигурация для страны)		
775	Силовой блок Pulse Multi Control недоступен	На дисплее отображается предупреждение.	Нажмите кнопку «Ввод», чтобы подтвердить ошибку. *)
776	Неправильный тип устройства		
781–794	Предоставляются сведения о внутреннем состоянии процессора	На дисплее отображается предупреждение.	*)

*) Если это сообщение о состоянии отображается постоянно, Уведомьте сервисного инженера, прошедшего подготовку в компании Fronius

Сообщения о состоянии классов 10—12

1000—1299- Информация о состоянии программы внутреннего процессора

Описание	Эти сообщения могут появляться при нормальной работе устройства и отображаются только в разделе настроек «Status PS». В случае реальной ошибки в работе эти сообщения о состоянии помогут специалистам сервисной службы Fronius при анализе причин возникновения ошибки.

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

RU

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Входные данные			
Диапазон напряжений MPP	200-800 В пост.тока	250-800 В пост. тока	300-800 В пост. тока
Макс. входное напряжение (при 1000 Вт/м², -10 °C и незамкнутом контуре тока)	1000 В пост. тока		
Мин. входное напряжение	150 В пост. тока		
Макс. входной ток	16,0 A		
Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC\ PV}$)	24,0 A		
Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву [3)]	32 A (ср. квадр.)[4)]		
Выходные данные			
Номинальная мощность (P_{nom})	3000 Вт	3700 Вт	4500 Вт
Макс. выходная мощность	3000 Вт	3700 Вт	4500 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 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Макс. выходной ток	9 A		
Номинальная частота	50 / 60 Гц [1)]		
Фактор нелинейности	< 3 %		
Коэффициент мощности (cos phi)	0,7-1 инд./емк.[2)]		
Ток (пусковой) [5)]	38 A / 2 мс		
Макс. выходной ток повреждения / период	21,4 A / 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		
Степень защиты IP	IP65		
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 °C		
Допустимая влажность	0-100 %		
Класс ЭМС	B		
Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток)	2/3		
Степень загрязнения	2		
Уровень шума	58,3 дБА отн. 1 пВт		
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		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Входные данные			
Диапазон напряжений MPP	150-800 В пост. тока	150-800 В пост. тока	150-800 В пост. тока
Макс. входное напряжение (при 1000 Вт/м², -10 °C и незамкнутом контуре тока)	1000 В пост. тока		
Мин. входное напряжение	150 В пост. тока		
Макс. входной ток	2 × 16,0 A		
Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC\ PV}$)	2 × 24,0 A		
Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву [3)]	48 A (ср. квадр.)[4)]		
Выходные данные			
Номинальная мощность (P_{nom})	3000 Вт	3700 Вт	4500 Вт
Макс. выходная мощность	3000 Вт	3700 Вт	4500 Вт
Номинальная полная мощность	3000 В·A	3700 В·A	4500 В·A
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	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Макс. выходной ток	13,5 A		
Номинальная частота	50 / 60 Гц [1)]		

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Фактор нелинейности	< 3 %		
Коэффициент мощности (cos phi)	0,85-1 инд./емк.[2)]		
Ток (пусковой) [5)]	38 A / 2 мс		
Макс. выходной ток повреждения / период	24 A / 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·A		
Охлаждение	Управляемая принудительная вентиляция		
Степень защиты IP	IP65		
Размеры Д × Ш × В	645 × 431 × 204 мм		
Масса	19,9 кг		
Допустимая температура окружающей среды	от -25 до +60 °C		
Допустимая влажность	0-100 %		
Класс ЭМС	B		
Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток)	2/3		
Степень загрязнения	2		
Уровень шума	59,5 дБА отн. 1 пВт		
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		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Входные данные			
Диапазон напряжений MPP	163-800 В пост. тока	195-800 В пост. тока	228-800 В пост. тока
Макс. входное напряжение (при 1000 Вт/м², -10 °C и незамкнутом контуре тока)	1000 В пост. тока		
Мин. входное напряжение	150 В пост. тока		
Макс. входной ток	2 × 16,0 A		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC\ PV}$)	2 × 24,0 A		
Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву [3)]	48 A (ср. квадр.)[4)]		
Выходные данные			
Номинальная мощность (P_{nom})	5000 Вт	6000 Вт	7000 Вт
Макс. выходная мощность	5000 Вт	6000 Вт	7000 Вт
Номинальная полная мощность	5000 В A	6000 В·A	7000 В·A
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 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A
Макс. выходной ток	13,5 A		
Номинальная частота	50 / 60 Гц [1)]		
Фактор нелинейности	< 3 %		
Коэффициент мощности (cos phi)	0,85-1 инд./емк.[2)]		
Ток (пусковой) [5)]	38 A / 2 мс		
Макс. выходной ток повреждения / период	24 A / 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·A		
Охлаждение	Управляемая принудительная вентиляция		
Степень защиты IP	IP65		
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 °C		
Допустимая влажность	0-100 %		
Класс ЭМС	B		
Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток)	2/3		
Степень загрязнения	2		
Уровень шума	59,5 дБА отн. 1 пВт		
Защитное устройство			
Измерение изоляции в контуре пост. тока	Встроенный компонент		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Работа в режиме перегрузки по постоянному току	Смещение рабочей точки, ограничение мощности		
Предохранитель постоянного тока	Встроенный компонент		
Устройство защитного отключения	Встроенный компонент		

RU

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/м², -10 °C 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 A
Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC\ PV}$)	2 × 24,0 A
Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву [3)]	48 A (ср. квадр.)[4)]
Выходные данные	
Номинальная 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 A
Макс. выходной ток	13,5 A
Номинальная частота	50 / 60 Гц [1)]
Фактор нелинейности	< 3 %
Коэффициент мощности (cos phi)	0,85-1 инд./емк.[2)]
Ток (пусковой) [5)]	38 A / 2 мс
Макс. выходной ток повреждения / период	24 A / 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
Степень защиты IP	IP65
Размеры Д × Ш × В	645 × 431 × 204 мм

Fronius Symo	8.2-3-M
Масса	21,9 кг
Допустимая температура окружающей среды	от -25 до +60 °C
Допустимая влажность	0-100 %
Класс ЭМС	B
Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток)	2/3
Степень загрязнения	2
Уровень шума	59,5 дБА отн. 1 пВт
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

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/м², -10 °C и незамкнутом контуре тока)	1000 В пост. тока	900 В пост. тока	1000 В пост. тока
Мин. входное напряжение	200 В пост. тока		
Макс. входной ток (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A при напряжении < 420 В) 43,5 A		
Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC\ PV}$) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A		
Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву [3]	40,5 / 24,8 A (ср. квадр.)[4]		
Выходные данные			
Номинальная 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 A	15,2 / 14,4 A	18,9 / 18,1 A
Макс. выходной ток	20 A		
Номинальная частота	50 / 60 Гц [1]		

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Фактор нелинейности	< 1,75 %	< 1,75 %	< 2 %
Коэффициент мощности (cos phi)	0-1 инд./емк.[2)]		
Макс. выходной ток повреждения / период	64 A / 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		
Степень защиты IP	IP66		
Размеры Д × Ш × В	725 × 510 × 225 мм		
Масса	34,8 кг		
Допустимая температура окружающей среды	от -25 до +60 °C		
Допустимая влажность	0-100 %		
Класс ЭМС	B		
Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток)	2/3		
Степень загрязнения	2		
Уровень шума	65 дБА отн. 1 пВт		
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		

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/м², -10 °C 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 A 51,0 A		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC\ PV}$) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву [3]	49,5 / 40,5 A		
Выходные данные			
Номинальная 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 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Макс. выходной ток	32 A		
Номинальная частота	50 / 60 Гц [1]		
Фактор нелинейности	< 1,5 %	< 1,5 %	< 1,25 %
Коэффициент мощности (cos phi)	0-1 инд./емк.[2]		
Макс. выходной ток повреждения / период	64 A / 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		
Степень защиты IP	IP66		
Размеры Д × Ш × В	725 × 510 × 225 мм		
Масса	43,4 кг / 43,2 кг		
Допустимая температура окружающей среды	от -25 до +60 °C		
Допустимая влажность	0-100 %		
Класс ЭМС	B		
Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток)	2/3		
Степень загрязнения	2		
Уровень шума	65 дБА отн. 1 пВт		
Защитное устройство			
Измерение изоляции в контуре пост. тока	Встроенный компонент		

Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Работа в режиме перегрузки по постоянному току	Смещение рабочей точки, ограничение мощности		
Предохранитель постоянного тока	Встроенный компонент		
Устройство защитного отключения	Встроенный компонент		

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/м², -10 °C и незамкнутом контуре тока)	1000 В пост. тока	
Мин. входное напряжение	580 В пост. тока	
Макс. входной ток	44,2 A	47,7 A
Макс. ток короткого замыкания солнечных модулей ($I_{SC\ PV}$)	71,6 A	
Макс. обратный ток инвертора, подающийся к массиву [3)]	48 A (ср. квадр.)[4)]	
Начальное входное напряжение	650 В пост. тока	
Выходные данные		
Номинальная мощность (P_{nom})	25 000 Вт	27 000 Вт
Макс. выходная мощность	25 000 Вт	27 000 Вт
Номинальная полная мощность	25 000 В·A	27 000 В·A
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 A	40,9 / 39,1 A
Макс. выходной ток	42 A	
Номинальная частота	50 / 60 Гц [1)]	
Фактор нелинейности	< 2 %	
Коэффициент мощности (cos phi)	0-1 инд./емк.[2)]	
Макс. выходной ток повреждения / период	46 A / 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·A	
Охлаждение	Управляемая принудительная вентиляция	
Степень защиты IP	IP66	

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
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 °C	
Допустимая влажность	0-100 %	
Класс ЭМС	B	
Категория перенапряжения (пост. ток / перем. ток)	2/3	
Степень загрязнения	2	
Уровень шума	72,5 дБА отн. 1 пВт	
Ток (пусковой) 5)	65,7 A / 448 мкс	
Защитное устройство		
Макс. защита от избыточного тока	80 A	
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	

Макет Fronius Symo

Параметры входа	Макет: 3–10 кВт	Макет: 10–20 кВт
Номинальное напряжение сети	1~ NPE 230 В	
Допустимое отклонение напряжения сети	–5…+10 % 1)	
Номинальная частота	50–60 Гц 1)	
Общие данные		
Степень защиты IP	IP 65	IP 66
Размеры Д × Ш × В	645 × 431 × 204 мм	725 × 510 × 225 мм
Масса	11 кг	22 кг

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 A.

4) Обеспечивается электрической конструкцией инвертора.

5) Пик тока при включении инвертора.

Встроенный предохранитель постоянного тока Fronius Symo 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 (Icw)	Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw): 1000 A				
Номинальная наибольшая включающая способность при коротком замыкании (Icm)	Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icm): 1000 A				
Номинальный рабочий ток и номинальная отключающая способность	Номинальное рабочее напряжение (Ue) [В пост. тока]	Номинальный рабочий ток (Ie) [A] 1P	I(вкл.) / I(откл.) [A] 1P	Номинальный рабочий ток (Ie) [A] 2P	I(вкл.) / I(откл.) [A] 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

Настройки	
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 (Icw)	Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw): 1000 A для 2 полюсов; 1700 A для 2 + 2 полюсов
Номинальная наибольшая включающая способность при коротком замыкании (Icm)	Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icm): 1000 A для 2 полюсов; 1700 A для 2 + 2 полюсов

Номинальная отключающая способность	Номинальное рабочее напряжение (Ue) [В пост. тока]	Номинальный рабочий ток (Ie) [A] 2P	I(вкл.) / I(откл.) [A] 2P	Номинальный рабочий ток (Ie) [A] 2 + 2P	I(вкл.) / I(откл.) [A] 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

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

<table>
<tr><th colspan="6">Настройки</th></tr>
<tr><td>Возможность изолирования</td><td colspan="5">Да, только постоянный ток</td></tr>
<tr><td>Категория применения и / или категория применения фотовольтаической системы</td><td colspan="5">Категория DC-PV2 согласно IEC/EN 60947-3</td></tr>
<tr><td>Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw)</td><td colspan="5">Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icw): 1400 A для 2 полюсов; 2400 A для 2 + 2 полюсов</td></tr>
<tr><td>Номинальная наибольшая включающая способность при коротком замыкании (Icm)</td><td colspan="5">Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (Icm): 1400 A для 2 полюсов; 2400 A для 2 + 2 полюсов</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Номинальная отключающая способность</td><td>Номинальное рабочее напряжение (Ue) [В пост. тока]</td><td>Номинальный рабочий ток (Ie) [A]
2P</td><td>I(вкл.) / I(откл.) [A]
2P</td><td>Номинальный рабочий ток (Ie) [A]
2 + 2P</td><td>I(вкл.) / I(откл.) [A]
2 + 2P</td></tr>
<tr><td>≤ 500</td><td>55</td><td>220</td><td>85</td><td>340</td></tr>
<tr><td>600</td><td>55</td><td>220</td><td>75</td><td>300</td></tr>
<tr><td>700</td><td>55</td><td>220</td><td>60</td><td>240</td></tr>
<tr><td>800</td><td>49</td><td>196</td><td>49</td><td>196</td></tr>
<tr><td>900</td><td>35</td><td>140</td><td>35</td><td>140</td></tr>
<tr><td>1000</td><td>20</td><td>80</td><td>25</td><td>100</td></tr>
</table>

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

В случае необходимости замены инвертора устаревшее устройство можно вернуть компании Fronius для его надлежащей утилизации.

RU

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 adresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.