



Installation Instructions

Fronius Symo 10 - 20 kW
Fronius Eco



EL | Οδηγίες εγκατάστασης



42,0426,0175,EL

030-20112023

Πίνακας περιεχομένων

Επιλογή τοποθεσίας και θέση τοποθέτησης.....	5
Επεξήγηση προληπτικών μέτρων ασφάλειας.....	5
Ασφάλεια.....	5
Προδιαγραφόμενη χρήση.....	6
Επιλογή χώρου τοποθέτησης.....	7
Θέση συναρμολόγησης.....	8
Γενικές πληροφορίες για την επιλογή του σημείου εγκατάστασης.....	9
Τοποθέτηση βάσης τοποθέτησης.....	11
Ασφάλεια.....	11
Επιλογή ούπα και βιδών.....	11
Προτεινόμενες βίδες.....	11
Άνοιγμα μετατροπέα.....	12
Στερέωση βάσης τοποθέτησης σε τοίχο.....	13
Στερέωση βάσης τοποθέτησης σε ιστό ή φορέα.....	14
Στερέωση βάσης τοποθέτησης σε μεταλλικό φορέα.....	14
Προστασία της βάσης τοποθέτησης από στρέβλωση ή παραμόρφωση.....	14
Σύνδεση του μετατροπέα στο δημόσιο δίκτυο (πλευρά AC).....	16
Ασφάλεια.....	16
Επιτήρηση δικτύου.....	16
Δομή του καλωδίου AC.....	16
Προετοιμασία καλωδίων αλουμινίου για σύνδεση.....	16
Ακροδέκτες σύνδεσης AC.....	17
Διατομή καλωδίου AC.....	18
Σύνδεση του μετατροπέα στο δημόσιο δίκτυο (AC).....	18
Μέγιστη προστασία στην πλευρά εναλλασσόμενου ρεύματος.....	20
Ασφάλειες στοιχειοσειρών.....	22
Fronius Eco - Ασφάλειες στοιχειοσειρών.....	22
Παραλλαγές σύνδεσης σε μετατροπείς με Multi MPP και Single MPP Tracker.....	24
Γενικά.....	24
Multi MPP Tracker - Μετατροπέας Fronius Symo -M.....	24
Single MPP Tracker - Μετατροπέας Fronius Eco.....	27
Σύνδεση συστοιχιών φ/β πλαισίων στον μετατροπέα.....	29
Ασφάλεια.....	29
Γενικές πληροφορίες για τα φ/β πλαίσια.....	30
Ακροδέκτες σύνδεσης DC.....	31
Σύνδεση καλωδίων αλουμινίου.....	31
Έλεγχος πολικότητας και τάσης συστοιχιών φ/β πλαισίων.....	32
Σύνδεση συστοιχιών φ/β πλαισίων στον μετατροπέα.....	32
Επικοινωνία δεδομένων.....	35
Τοποθέτηση καλωδίων επικοινωνίας δεδομένων.....	35
Εγκατάσταση Datamanager στον μετατροπέα.....	35
Ανάρτηση του μετατροπέα στο στήριγμα τοποθέτησης.....	38
Ανάρτηση του μετατροπέα στη βάση τοποθέτησης.....	38
Προσάρτηση του μεταλλικού βραχίονα.....	41
Πρώτη θέση σε λειτουργία.....	42
Αρχική εκκίνηση του μετατροπέα.....	42
Υποδείξεις για την ενημέρωση λογισμικού.....	45
Υποδείξεις για την ενημέρωση firmware.....	45
Χρήση του USB stick ως καταγραφέα δεδομένων και για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα.....	46
Χρήση του USB stick ως καταγραφέα δεδομένων.....	46
Δεδομένα στο USB stick.....	46
Όγκος δεδομένων και χωρητικότητα μνήμης.....	47
Ενδιάμεση μνήμη (buffer).....	48
Κατάλληλα USB stick.....	48
Χρήση του USB stick για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα.....	49
Αφαίρεση USB stick.....	49
Υποδείξεις για τη συντήρηση.....	50
Συντήρηση.....	50
Καθαρισμός.....	50

Αυτοκόλλητο αριθμού σειράς για χρήση από τον πελάτη	51
Αυτοκόλλητο αριθμού σειράς για χρήση από τον πελάτη (Serial Number Sticker for Customer Use).....	51
Επιλογή DC SPD	52
Επισκόπηση προαιρετικού στοιχείου DC SPD.....	52
Εκ των υστέρων τοποθέτηση του προαιρετικού στοιχείου DC SPD-S στον Fronius Symo	52
Εκ των υστέρων τοποθέτηση του προαιρετικού στοιχείου DC SPD-M στον Fronius Symo.....	53
Εκ των υστέρων τοποθέτηση του προαιρετικού στοιχείου DC SPD-S στον Fronius Eco.....	55
Καλωδίωση εργοστασιακά εγκατεστημένου προαιρετικού στοιχείου DC SPD.....	57
Είσοδος στο βασικό μενού.....	58
Ρυθμίσεις στο μενού Basic (βασικό μενού).....	59
Επιλογή DC-plug +- pair MC4 (βύσμα DC + ζεύγος MC4).....	61
Γενικά.....	61

Επιλογή τοποθεσίας και θέση τοποθέτησης

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.

Ασφάλεια

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω εσφαλμένου χειρισμού και ακατάλληλης διεξαγωγής εργασιών. Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ Η θέση του μετατροπέα σε λειτουργία επιτρέπεται να ανατίθεται αποκλειστικά σε εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο στο πλαίσιο των τεχνικών προδιαγραφών.
- ▶ Πριν από την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης και τις οδηγίες χειρισμού.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω ακατάλληλης διεξαγωγής εργασιών.

Υπάρχει το ενδεχόμενο να προκληθούν σοβαρές υλικές ζημιές και σωματικές βλάβες.

- ▶ Η τοποθέτηση και η σύνδεση της προστασίας από υπέρταση πρέπει να ανατίθενται αποκλειστικά σε ηλεκτρολόγους με σχετική επαγγελματική άδεια!
- ▶ Λάβετε υπόψη τις προδιαγραφές ασφαλείας!
- ▶ Πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας εγκατάστασης και σύνδεσης, μεριμνήστε ώστε οι πλευρές AC και DC πριν από τον μετατροπέα να μην έχουν τάση.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος λόγω ελλιπούς ή ακατάλληλης εγκατάστασης.

Πιθανότητα πρόκλησης ζημιών σε μετατροπείς και άλλα ρευματοφόρα εξαρτήματα ενός φωτοβολταϊκού συστήματος λόγω ελλιπούς ή ακατάλληλης εγκατάστασης. Η ελλιπής ή ακατάλληλη εγκατάσταση μπορεί να έχει ως συνέπεια την υπερθέρμανση των καλωδίων και των σημείων σύνδεσης, καθώς και τη δημιουργία βολταϊκών τόξων. Κατά συνέπεια, μπορεί να προκληθούν θερμικές ζημιές που με τη σειρά τους μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιά.

Κατά τη σύνδεση καλωδίων AC και DC προσέξτε τα εξής:

- ▶ Σφίξτε καλά όλους τους ακροδέκτες σύνδεσης με τη ροπή στρέψης που αναφέρεται στις οδηγίες χειρισμού.
- ▶ Σφίξτε καλά όλους τους ακροδέκτες γείωσης (PE / GND), ακόμα και τους ελεύθερους, με τη ροπή στρέψης που αναφέρεται στις οδηγίες χειρισμού.
- ▶ Μην υπερφορτώνετε τα καλώδια.
- ▶ Ελέγξτε μήπως τα καλώδια εμφανίζουν φθορές και αν έχουν τοποθετηθεί σωστά.
- ▶ Λάβετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες χειρισμού, καθώς και τις τοπικές προδιαγραφές σύνδεσης.

- ▶ Βιδώνετε τον μετατροπέα σταθερά στη βάση τοποθέτησης, χρησιμοποιώντας πάντα βίδες στερέωσης, με τη ροπή στρέψης που αναγράφεται στις οδηγίες χειρισμού.
- ▶ Θέστε σε λειτουργία τον μετατροπέα μόνο αφού έχετε σφίξει τις βίδες στερέωσης!

Τηρείτε οπωσδήποτε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή για τη σύνδεση, την εγκατάσταση και τη λειτουργία. Εκτελείτε προσεκτικά όλες τις εργασίες εγκατάστασης και σύνδεσης βάσει των οδηγιών και των προδιαγραφών, ώστε να επιτυγχάνεται η μείωση των ενδεχομένων κινδύνων στο ελάχιστο. Οι ροπές σύσφιξης στα εκάστοτε σημεία σύνδεσης αναφέρονται στις οδηγίες εγκατάστασης των συσκευών.

Προδιαγραφόμενη η χρήση

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

Ως μη προδιαγραφόμενη χρήση θεωρείται:

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

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

Οποιαδήποτε αξίωση εγγύησης ακυρώνεται.

Στην προδιαγραφόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται επίσης

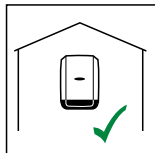
- η πλήρης ανάγνωση και τήρηση όλων των υποδείξεων, καθώς και των υποδείξεων ασφάλειας και κινδύνου που περιλαμβάνονται στις οδηγίες χειρισμού και στις οδηγίες εγκατάστασης
- η διεξαγωγή των απαραίτητων εργασιών συντήρησης
- η τήρηση των οδηγιών εγκατάστασης κατά την τοποθέτηση

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

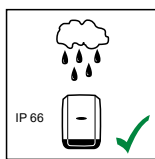
Τηρείτε όλα τα μέτρα που συνιστώνται από τον κατασκευαστή των φ/β πλαισίων για τη διατήρηση των χαρακτηριστικών των φ/β πλαισίων.

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

Επιλογή χώρου τοποθέτησης

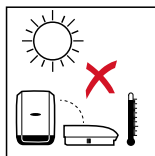


Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εσωτερικό χώρο.

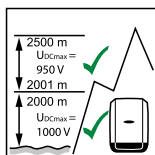
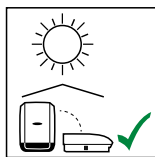


Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

Χάρη στον βαθμό προστασίας IP 66 που διαθέτει, ο μετατροπέας δεν επηρεάζεται από πίδακες νερού από οποιαδήποτε κατεύθυνση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και σε υγρό περιβάλλον.

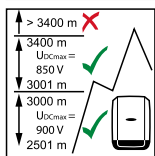


Μην εκθέτετε τον μετατροπέα σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία, ώστε να παραμένει όσο το δυνατόν ελάχιστη η πιθανότητα υπερθέρμανσης. Τοποθετήστε τον μετατροπέα σε μια προστατευμένη θέση, π.χ. στην περιοχή των φ/β πλαισίων ή κάτω από πρόβολο στέγης.

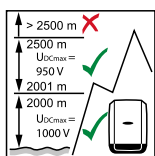


Fronius Symo:

U_{DCmax} σε υψόμετρο:
 0 έως 2000m = 1000 V
 2001 έως 2500m = 950 V
 2501 έως 3000m = 900 V
 3001 έως 3400m = 850 V



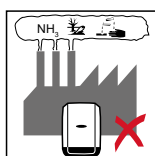
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση και λειτουργία του μετατροπέα σε υψόμετρο πάνω από 3400 m.



Fronius Eco:

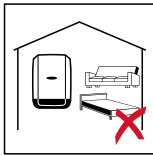
U_{DCmax} σε υψόμετρο:
 0 έως 2000m = 1000 V
 2001 έως 2500m = 950 V

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση και λειτουργία του μετατροπέα σε υψόμετρο πάνω από 2500 m.

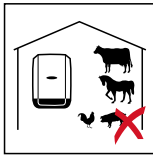


Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε:

- ζώνες συγκέντρωσης αμμωνίας, καθώς και καυστικών ατμών, οξέων ή αλάτων (π.χ. χώροι αποθήκευσης λιπασμάτων, ανοίγματα εξαερισμού χώρων σταυλισμού, χημικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις βυρσοδεψίας κτλ.)

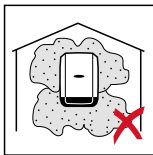


Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε άμεση γειτνίαση με τον χώρο κατοικίας, καθώς σε συγκεκριμένες καταστάσεις λειτουργίας δημιουργούνται κάποιοι ελάχιστοι θόρυβοι.



Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε:

- χώρους με αυξημένο κίνδυνο ατυχήματος λόγω ύπαρξης εκτρεφόμενων ζώων (άλογα, βοοειδή, πρόβατα, χοίροι κτλ.)
- στάβλους και παρακείμενους χώρους
- αποθήκες για σανό, άχυρο, τεμαχισμένη χορτονομή, συμπυκνωμένη ζωοτροφή, λιπάσματα κτλ.



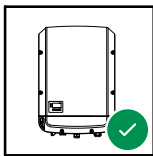
Γενικά ο μετατροπέας είναι στεγανός στη σκόνη. Σε περιοχές με αυξημένη σκόνη μπορεί ωστόσο να συσσωρευτεί σκόνη πάνω στις επιφάνειες ψύξης και έτσι να μειωθεί η θερμική απόδοση. Σε αυτήν την περίπτωση απαιτείται τακτικός καθαρισμός. Συνεπώς δεν συνιστάται η τοποθέτηση σε χώρους και περιβάλλον με αυξημένη σκόνη.



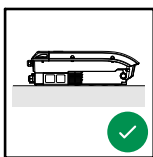
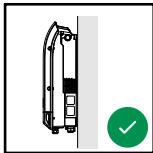
Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε:

- θερμοκήπια
- αποθήκες και χώρους επεξεργασίας φρούτων, λαχανικών και προϊόντων αμπελοργίας
- χώρους επεξεργασίας σπόρων, χλωρής χορτονομής και ζωοτροφών

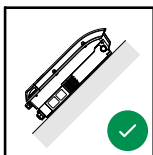
Θέση συναρμολόγησης



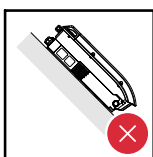
Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για κατακόρυφη τοποθέτηση σε κατακόρυφο τοίχο ή κολόνα.



Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για οριζόντια θέση τοποθέτησης.



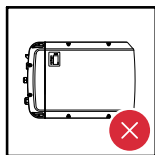
Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε κεκλιμένη επιφάνεια.



Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε κεκλιμένη επιφάνεια με τις συνδέσεις προς τα πάνω.



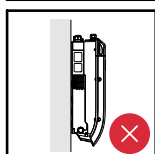
Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα λοξά σε κατακόρυφο τοίχο ή κολόνα.



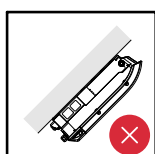
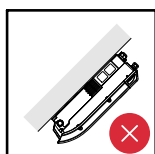
Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα οριζόντια σε κατακόρυφο τοίχο ή κολόνα.



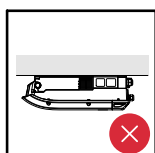
Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα με τις συνδέσεις προς τα πάνω σε κατακόρυφο τοίχο ή κολόνα.



Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε προεξέχουσα θέση με τις συνδέσεις προς τα πάνω.



Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε προεξέχουσα θέση με τις συνδέσεις προς τα κάτω.

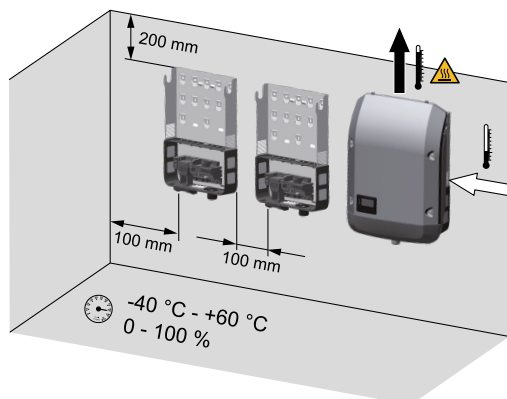


Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα στην οροφή.

Γενικές πληροφορίες για την επιλογή του σημείου εγκατάστασης

Κατά την επιλογή του χώρου τοποθέτησης του μετατροπέα λάβετε υπόψη σας τα παρακάτω κριτήρια:

Η εγκατάσταση επιτρέπεται μόνο σε σταθερή, μη εύφλεκτη επιφάνεια.



Μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος:
-40°C / +60°C

Σχετική υγρασία αέρα:
0 - 100%

Το ρεύμα αέρα στο εσωτερικό του μετατροπέα κινείται με κατεύθυνση από δεξιά προς τα επάνω (είσοδος κρύου αέρα δεξιά, έξοδος ζεστού αέρα επάνω).
Η θερμοκρασία του απαγόμενου αέρα μπορεί να φτάσει τους 70°C.

Αν ο μετατροπέας τοποθετηθεί σε πίνακα ελέγχου ή σε παρεμφερή περικλειστο χώρο, πρέπει να διασφαλιστεί η επαρκής απαγωγή θερμότητας μέσω εξαναγκασμένου αερισμού.

Αν ο μετατροπέας πρόκειται να τοποθετηθεί σε εξωτερικούς τοίχους χώρων σταυλισμού, θα πρέπει να διατηρείται μια ελάχιστη απόσταση 2 m προς κάθε κατεύθυνση από τον μετατροπέα προς τα ανοίγματα αερισμού και κτιρίων. Στο σημείο τοποθέτησης δεν επιτρέπεται καμία επιπλέον επιβάρυνση από αμμωνία, καυστικούς ατμούς, οξέα ή άλατα.

Τοποθέτηση βάσης τοποθέτησης

Ασφάλεια



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος από την παραμένουσα τάση των πυκνωτών.

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ηλεκτροπληξίας.

- ▶ Περιμένετε να ολοκληρωθεί ο χρόνος εκφόρτισης των πυκνωτών. Ο χρόνος εκφόρτισης αναγράφεται στον μετατροπέα.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος λόγω βρομιάς ή νερού στους ακροδέκτες σύνδεσης και στις επαφές της περιοχής σύνδεσης του μετατροπέα.

Υπάρχει το ενδεχόμενο να προκληθεί ζημιά στον μετατροπέα.

- ▶ Κατά τη διάνοιξη οπών προσέξτε να μην λερωθούν ή βραχούν οι ακροδέκτες σύνδεσης και οι επαφές στο διαμέρισμα συνδέσεων.
- ▶ Η βάση τοποθέτησης χωρίς τη μονάδα ισχύος δεν αντιστοιχεί στην κατηγορία προστασίας ολόκληρου του μετατροπέα και επομένως δεν πρέπει να εκτίθεται σε εξωτερικές καιρικές επιδράσεις για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα χωρίς προστασία. Αν ο μετατροπέας έχει αναρτηθεί στη βάση τοποθέτησης και έχει βιδωθεί σφικτά σε αυτήν, τότε η τελευταία θεωρείται προστατευμένη.
- ▶ Κατά την τοποθέτηση προστατέψτε τη βάση τοποθέτησης από ρύπους και υγρασία.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Ο βαθμός προστασίας IP 66 ισχύει μόνο, όταν

- ο μετατροπέας είναι αναρτημένος σε βάση τοποθέτησης και σφικτά βιδωμένος σε αυτήν,
- το κάλυμμα του διαμερίσματος επικοινωνίας και μετάδοσης δεδομένων είναι τοποθετημένο και σφικτά βιδωμένο στον μετατροπέα.

Για τη βάση τοποθέτησης χωρίς μετατροπέα ισχύει ο βαθμός προστασίας IP 20!

Επιλογή ούπα και βιδών

Σημαντικό! Ανάλογα με το υπόστρωμα απαιτούνται διαφορετικά υλικά στερέωσης για την τοποθέτηση της βάσης τοποθέτησης. Για το λόγο αυτόν, τα υλικά στερέωσης δεν περιλαμβάνονται στο πακέτο παράδοσης του μετατροπέα.

Υπεύθυνος για τη σωστή επιλογή του υλικού στερέωσης είναι ο ίδιος ο τεχνικός εγκατάστασης.

Προτεινόμενες βίδες

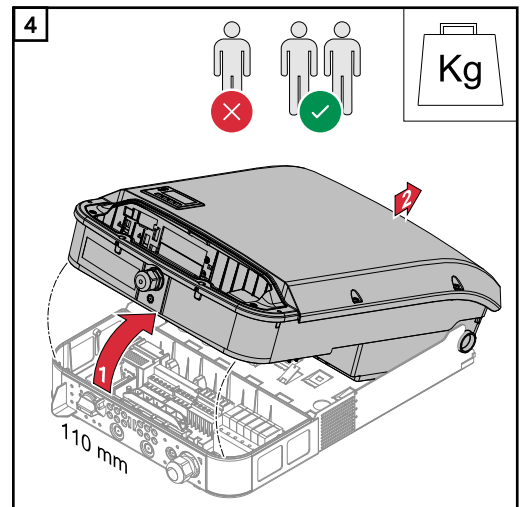
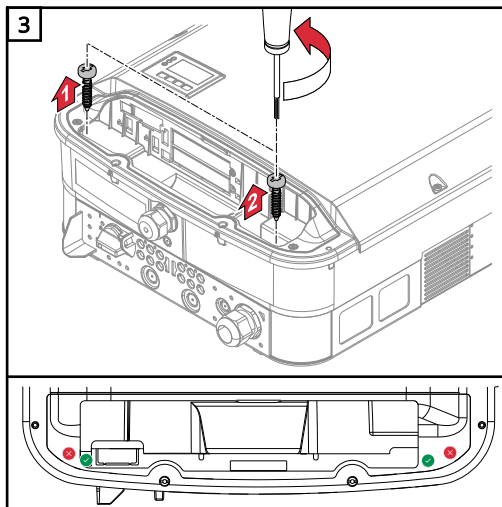
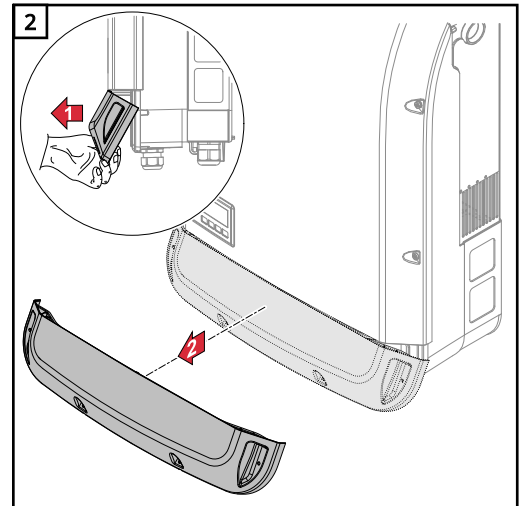
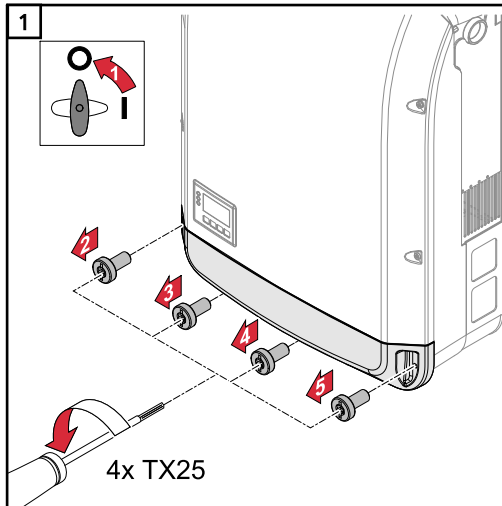
Για τη συναρμολόγηση του μετατροπέα, συνιστούμε βίδες από χάλυβα ή αλουμίνιο με διάμετρο 6-8 mm.

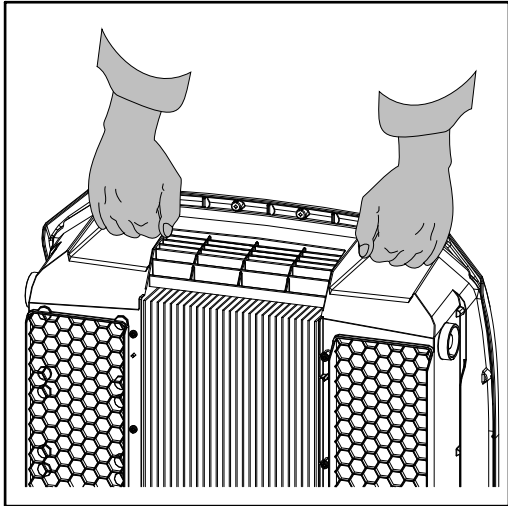
⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω ανεπαρκούς σύνδεσης προστατευτικού αγωγού.

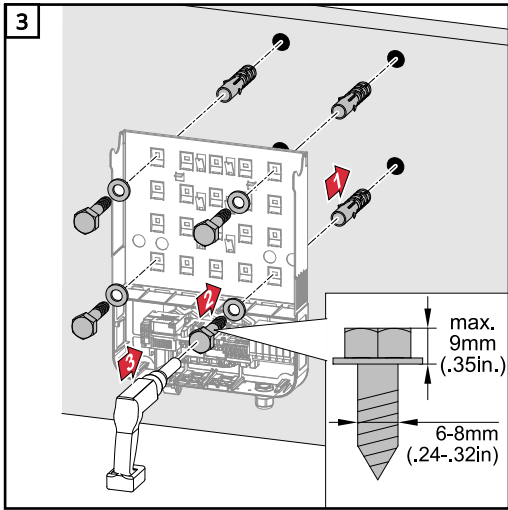
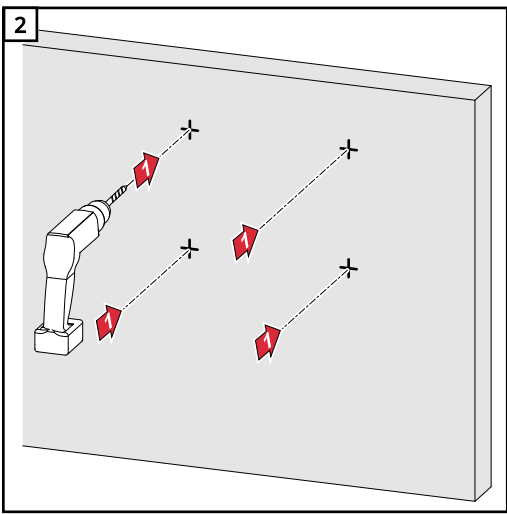
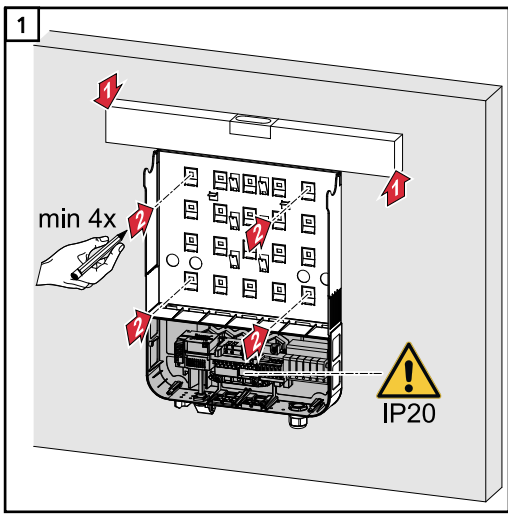
Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ Οι βίδες του περιβλήματος διασφαλίζουν την κατάλληλη σύνδεση του προστατευτικού αγωγού για τη γείωση του περιβλήματος και σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η αντικατάστασή τους από άλλες βίδες που δεν εγγυώνται την αξιόπιστη σύνδεση του προστατευτικού αγωγού!

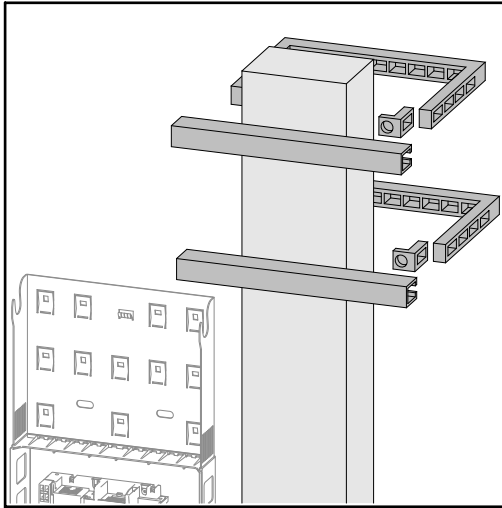




Στερέωση βάσης τοποθέτησης σε τοίχο



Στερέωση βάσης τοποθέτησης σε ιστό ή φορέα



Κατά την τοποθέτηση του μετατροπέα σε ιστό ή φορέα, η Fronius συνιστά το σετ στερέωσης ιστού "Pole clamp" (κωδ. παρ. SZ 2584.000) της εταιρείας Rittal GmbH.

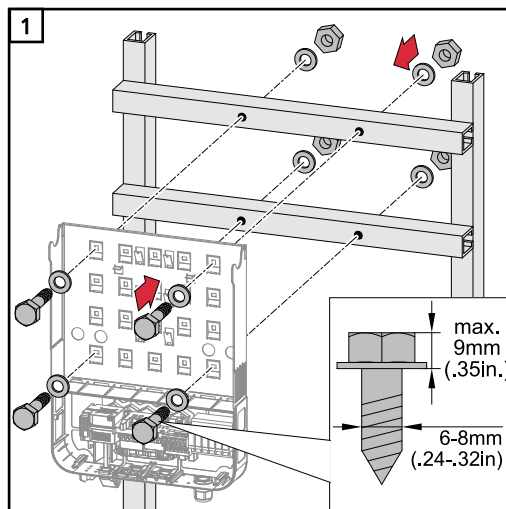
Με το σετ είναι δυνατή η τοποθέτηση του μετατροπέα σε στρογγυλό ή τετράγωνο ιστό με την ακόλουθη διάμετρο: Φ από 40 έως 190 mm (στρογγυλός ιστός), γ από 50 έως 150 mm (τετράγωνος ιστός)

Στερέωση βάσης τοποθέτησης σε μεταλλικό φορέα

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

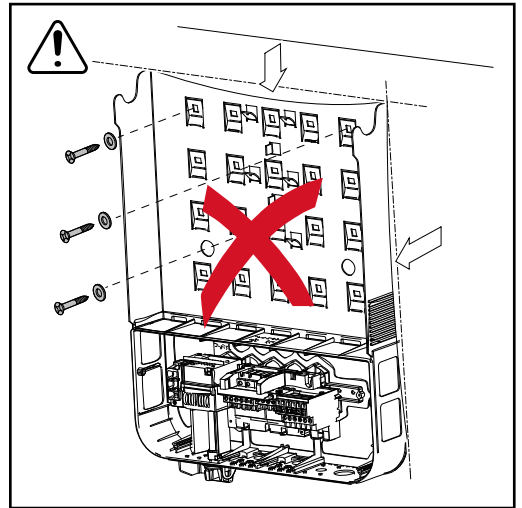
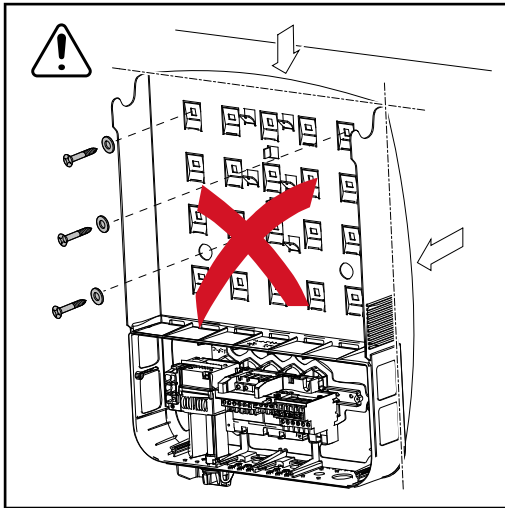
Σε περίπτωση τοποθέτησης σε μεταλλικούς φορείς ο μετατροπέας δεν πρέπει να είναι εκτεθειμένος σε βρόχινο νερό ή σε εκτοξευόμενο νερό από την πίσω πλευρά. Εξασφαλίστε κατάλληλη προστασία από βρόχινο νερό ή εκτοξευόμενο νερό.

Η βάση τοποθέτησης πρέπει να στερεώνεται σε τουλάχιστον 4 σημεία.



Προστασία της βάσης τοποθέτησης από στρέβλωση ή παραμόρφωση

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Κατά την τοποθέτηση της βάσης τοποθέτησης στον τοίχο ή σε κολόνα προσέξτε ώστε η βάση να μην στραβώσει ή παραμορφωθεί.



Σύνδεση του μετατροπέα στο δημόσιο δίκτυο (πλευρά AC)

Ασφάλεια



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω εσφαλμένου χειρισμού και ακατάλληλης διεξαγωγής εργασιών. Υπάρχει το ενδεχόμενο να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ Η θέση του μετατροπέα σε λειτουργία επιτρέπεται να ανατίθεται αποκλειστικά σε εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο στο πλαίσιο των τεχνικών προδιαγραφών.
- ▶ Πριν από την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης και τις οδηγίες χειρισμού.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος από την τάση δικτύου και την τάση DC από τα φ/β πλαίσια που εκτίθενται σε φως.

Κατά συνέπεια υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- ▶ Πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας σύνδεσης, μεριμνήστε, ώστε οι πλευρές AC και DC πριν τον μετατροπέα να μην έχουν τάση.
- ▶ Η σταθερή σύνδεση στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης επιτρέπεται να πραγματοποιηθεί μόνο από συμβεβλημένο ηλεκτρολόγο.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος λόγω εσφαλμένης ροπής σύσφιξης των ακροδεκτών σύνδεσης.

Μπορεί να προκληθούν θερμικές ζημιές στον μετατροπέα και κατά συνέπεια πυρκαγιά.

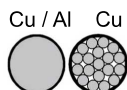
- ▶ Κατά τη σύνδεση των καλωδίων AC και DC φροντίστε να σφίξετε καλά όλους τους ακροδέκτες σύνδεσης με την προβλεπόμενη ροπή.

Επιτήρηση δικτύου

Για τη βέλτιστη λειτουργία της επιτήρησης δικτύου, η αντίσταση στους αγωγούς προς τους ακροδέκτες σύνδεσης στην πλευρά AC πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερη.

Δομή του καλωδίου AC

Στους ακροδέκτες AC του μετατροπέα είναι δυνατή η σύνδεση καλωδίων AC με την εξής δομή:



- χαλκός ή αλουμίνιο: στρογγυλό μονόκλωνο
- χαλκός: στρογγυλό λεπτόκλωνο

Προετοιμασία καλωδίων αλουμινίου για σύνδεση

Οι ακροδέκτες σύνδεσης στην πλευρά AC είναι κατάλληλοι για σύνδεση στρογγυλών μονόκλωνων καλωδίων αλουμινίου. Καθώς το αλουμίνιο αντιδρά με τον αέρα σχηματίζοντας ένα ανθεκτικό, μη αγωγίμο στρώμα οξειδίου, πρέπει κατά τη σύνδεση των καλωδίων αλουμινίου να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- μειωμένο ονομαστικό ρεύμα για καλώδια αλουμινίου
- τις παρακάτω προδιαγραφές σύνδεσης

Στην περίπτωση χρήσης καλωδίων αλουμινίου λαμβάνετε πάντα υπόψη τις πληροφορίες του κατασκευαστή των καλωδίων.

Κατά τη διαμόρφωση των διατομών καλωδίων, τηρείτε τους κατά τόπο κανονισμούς.

Προδιαγραφές σύνδεσης:

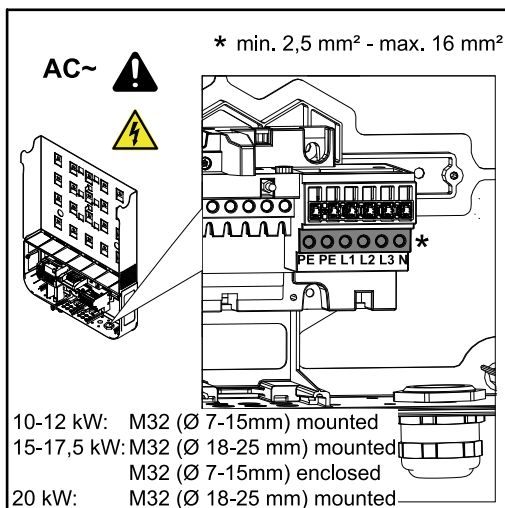
- 1 Αφαιρέστε από το απογυμνωμένο άκρο καλωδίου το στρώμα οξειδίου ξύνοντάς το προσεκτικά, για παράδειγμα με τη βοήθεια ενός μαχαιριού.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Μην χρησιμοποιήσετε βούρτσα, λίμα ή γυαλόχαρτο. Τα υπολείμματα αλουμινίου μπορεί να μεταφερθούν σε άλλους αγωγούς.

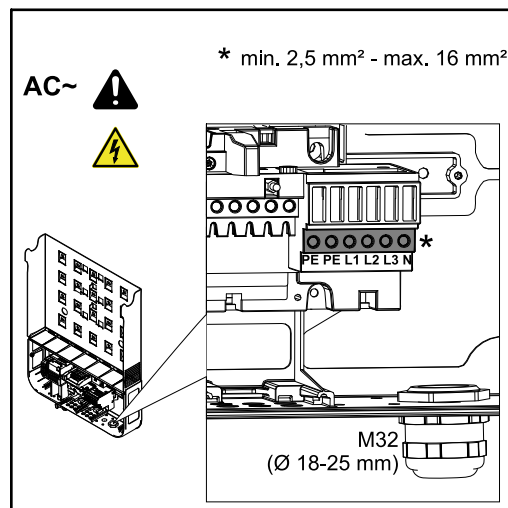
- 2 Μετά την αφαίρεση του στρώματος οξειδίου, τρίψτε το άκρο του καλωδίου με ουδέτερο γράσο, για παράδειγμα με βαζελίνη χωρίς οξέα και αλκάλια.
- 3 Συνδέστε το άκρο του καλωδίου απευθείας στον ακροδέκτη

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Επαναλάβετε αυτήν τη διαδικασία, εάν το καλώδιο έχει αποσυνδεθεί και πρέπει να επανασυνδεθεί.

Ακροδέκτες σύνδεσης AC



Fronius Symo



Fronius Eco

- PE Προστατευτικός αγωγός / Γείωση
L1-L3 Αγωγός φάσης
N Ουδέτερος αγωγός

Μέγ. διατομή καλωδίου ανά καλώδιο αγωγού:
16 mm²

Ελάχ. διατομή καλωδίου ανά καλώδιο αγωγού:
ωστόσο, σύμφωνα με την τιμή ασφαλείας στην πλευρά AC, τουλάχιστον 2,5 mm²

Η σύνδεση των καλωδίων AC στους ακροδέκτες σύνδεσης AC μπορεί να γίνει χωρίς τερματικά περιβλήματα αγωγών.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Σε περίπτωση χρήσης τερματικών περιβλημάτων αγωγών για καλώδια AC με διατομή 16 mm² πρέπει τα τερματικά περιβλήματα αγωγών με ορθογώνια διατομή να ισοπεδωθούν.

Η χρήση τερματικών περιβλημάτων αγωγών με κολάρο μόνωσης είναι επιτρεπτή μόνο με διατομή καλωδίου που δεν ξεπερνά τα 10 mm².

Στην κατηγορία ισχύος 10 - 12 kW τοποθετείται μια βιδωτή σύνδεση PG M32 (ø 7 - 15 mm).

Στην κατηγορία ισχύος 15 - 17,5 kW τοποθετείται μια βιδωτή σύνδεση PG M32 (ø 18 - 25 mm) και μια βιδωτή σύνδεση PG M32 (ø 7 - 15 mm) διατίθεται συνοδευτικά.

Από την κατηγορία ισχύος 20 kW και πάνω τοποθετείται μια βιδωτή σύνδεση PG M32 (ø 18 - 25 mm).

Διατομή καλωδίου AC

Σε βιδωτή σύνδεση με μετρικό σπείρωμα M32 (χωρίς συστολικό σύνδεσμο): Διάμετρος καλωδίου 11-21 mm (σε διάμετρο καλωδίου 11 mm η δύναμη του ανακουφιστικού καταπόνησης μειώνεται από 100 N σε έως 80 N)

Σε διαμέτρους καλωδίων άνω των 21 mm η βιδωτή σύνδεση M32 πρέπει να αντικατασταθεί από μια βιδωτή σύνδεση M32 με διευρυμένη περιοχή σύσφιξης - κωδικός προϊόντος: 42,0407,0780 - Ανακουφιστικό καταπόνησης M32x1.5 Περιοχή σύσφιξης 18-25.

Σύνδεση του μετατροπέα στο δημόσιο δίκτυο (AC)

Υπόδειξη!

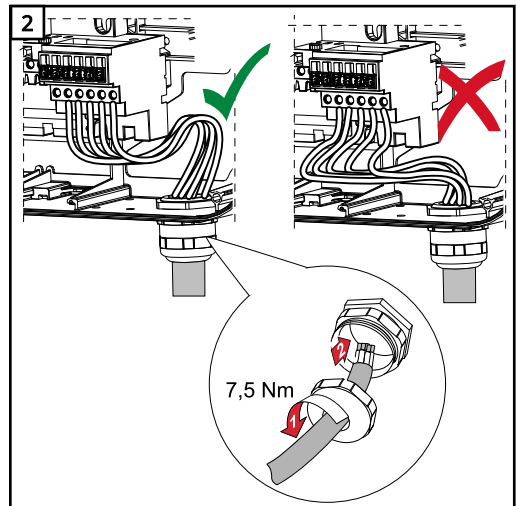
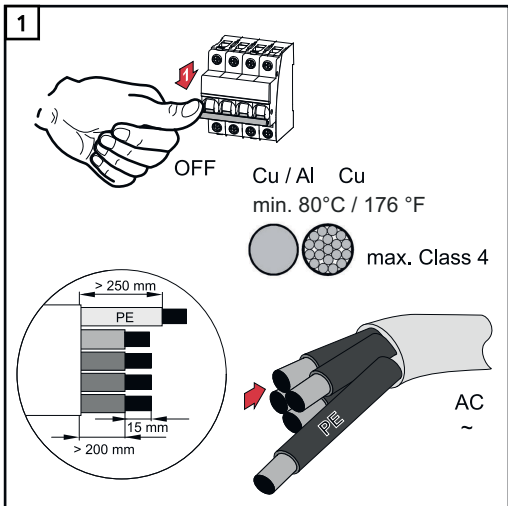
- Κατά τη σύνδεση των καλωδίων AC στους ακροδέκτες AC, σχηματίστε βρόχους με τα καλώδια AC!
- Κατά τη στερέωση των καλωδίων AC με μετρικό σπείρωμα προσέξτε, ώστε οι βρόχοι να μην προεξέχουν από την περιοχή σύνδεσης.

Διαφορετικά, υπό ορισμένες συνθήκες, ίσως να μην μπορείτε να κλείσετε τον μετατροπέα.

Υπόδειξη!

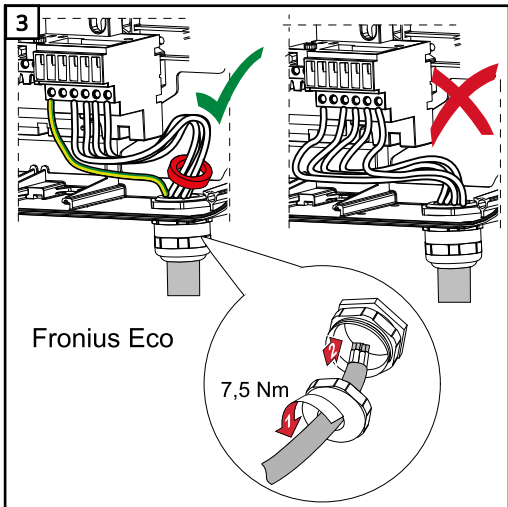
- Βεβαιωθείτε ότι ο ουδέτερος αγωγός του δικτύου είναι γειωμένος. Στα δίκτυα IT (μονωμένα δίκτυα χωρίς γείωση) αυτό δεν συμβαίνει και η λειτουργία του μετατροπέα δεν είναι δυνατή.
- Η σύνδεση του ουδέτερου αγωγού είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του μετατροπέα. Αν ο ουδέτερος αγωγός έχει υπερβολικά μικρές διαστάσεις, μπορεί να παρουσιαστεί δυσλειτουργία του μετατροπέα ως προς την τροφοδότηση ισχύος στο δίκτυο. Ο ουδέτερος αγωγός πρέπει να είναι σχεδιασμένος για ένταση ρεύματος τουλάχιστον 1 A.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Ο προστατευτικός αγωγός PE του καλωδίου AC πρέπει να τοποθετηθεί έτσι, ώστε σε περίπτωση ζημιάς στο ανακουφιστικό καταπόνησης να αποσυνδεθεί τελευταίος.
Για παράδειγμα, φροντίστε να έχει ο προστατευτικός αγωγός PE μεγαλύτερο μήκος και τοποθετήστε τον σε βρόχο.

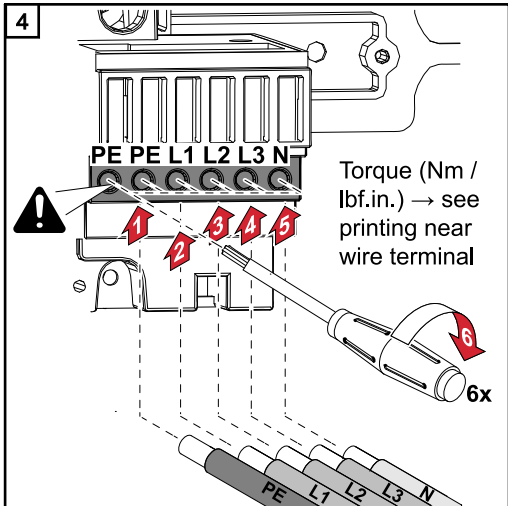


Fronius Symo

Στον Fronius Eco, οι τρεις φάσεις και ο ουδέτερος αγωγός πρέπει να οδηγηθούν μέσω ενός δακτυλίου φερρίτη. Ο δακτύλιος φερρίτη περιλαμβάνεται στο παραδοτέο του μετατροπέα. Ο προστατευτικός αγωγός (PE) δεν επιτρέπεται να οδηγηθεί μέσα από τον δακτύλιο φερρίτη.

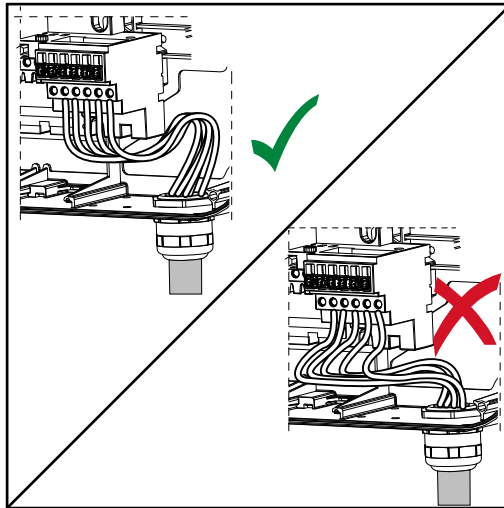


Fronius Eco



Ακόμα και αν δεν χρησιμοποιήσετε τη σύνδεση προστατευτικού αγωγού (PE), πρέπει να σφίξετε τη βίδα στερέωσης.

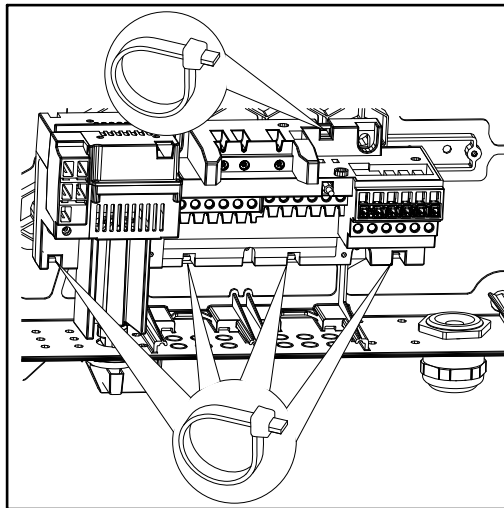
Υπόδειξη! Προσέξτε τα στοιχεία για τη ροπή στρέψης που είναι τυπωμένα στο πλάι, στην κάτω πλευρά των ακροδεκτών σύνδεσης!



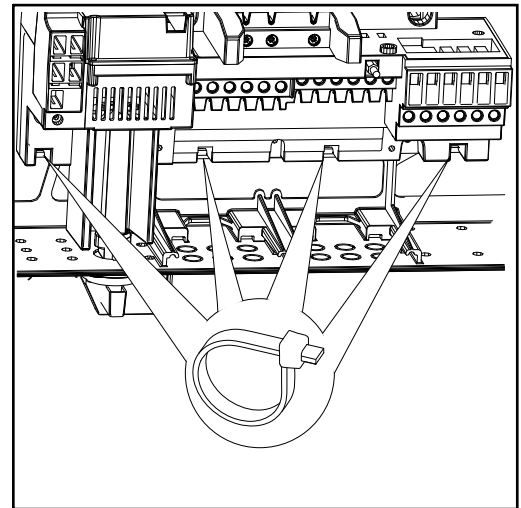
Αν τα καλώδια AC περαστούν πάνω από τον άξονα του γενικού διακόπτη DC ή εγκάρσια πάνω από το μπλοκ σύνδεσης του γενικού διακόπτη DC, υπάρχει κίνδυνος να υποστούν φθορά κατά την ανάσφρηση του μετατροπέα ή να εμποδίσουν την πλήρη ανάσφρησή του.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Μην περνάτε τα καλώδια AC πάνω από τον άξονα του γενικού διακόπτη DC ούτε εγκάρσια πάνω από το μπλοκ σύνδεσης του γενικού διακόπτη DC!

Σε περίπτωση τοποθέτησης καλωδίων AC ή DC πολύ μεγάλου μήκους σε βρόχο στην περιοχή σύνδεσης, στερεώστε τα καλώδια στους προβλεπόμενους κρίκους, στην επάνω και κάτω πλευρά του μπλοκ σύνδεσης, χρησιμοποιώντας δεματικά καλωδίων.

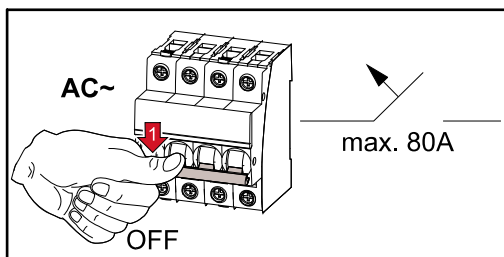


Fronius Symo



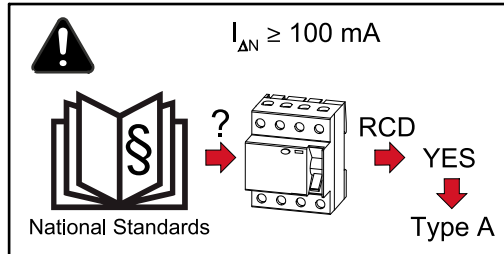
Fronius Eco

Μέγιστη προστασία στην πλευρά εναλλασσόμενου ρεύματος



Μετατροπέας	Φάσεις	Ισχύς AC	Μέγιστη προστασία από υπερένταση στην έξοδο
Symo 10.0-3-M	3	10000 W	80 A
Symo 12.0-3-M	3	12000 W	80 A
Symo 12.5-3-M	3	12500 W	80 A
Symo 15.0-3-M	3	15000 W	80 A
Symo 17.5-3-M	3	17500 W	80 A

Μετατροπέας	Φάσεις	Ισχύς AC	Μέγιστη προστασία από υπερένταση στην έξοδο
Symo 20.0-3-M	3	20000 W	80 A
Eco 25.0-3-M	3	25000 W	80 A
Eco 27.0-3-M	3	27000 W	80 A



Υπόδειξη!

Οι κατά τόπο κανονισμοί, η εταιρεία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας ή άλλες συνθήκες μπορεί να προϋποθέτουν την ύπαρξη διακόπτη διαρροής στον αγωγό σύνδεσης AC.

Σε γενικές γραμμές, αρκεί στην περίπτωση αυτή ένας διακόπτης διαρροής τύπου A με ρεύμα απόζευξης τουλάχιστον 100 mA. Σε μεμονωμένες περιπτώσεις και αναλόγως των τοπικών συνθηκών, μπορεί ωστόσο να παρατηρηθεί εσφαλμένη ενεργοποίηση του διακόπτη διαρροής τύπου A. Για τον λόγο αυτό, η Fronius συνιστά τη χρήση κατάλληλων για τον μετατροπέα διακοπών διαρροής.

Ασφάλειες στοιχειοσειρών

Fronius Eco - Ασφάλειες στοιχειοσειρών

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος από την ύπαρξη τάσης στις βάσεις των ασφαλειών.

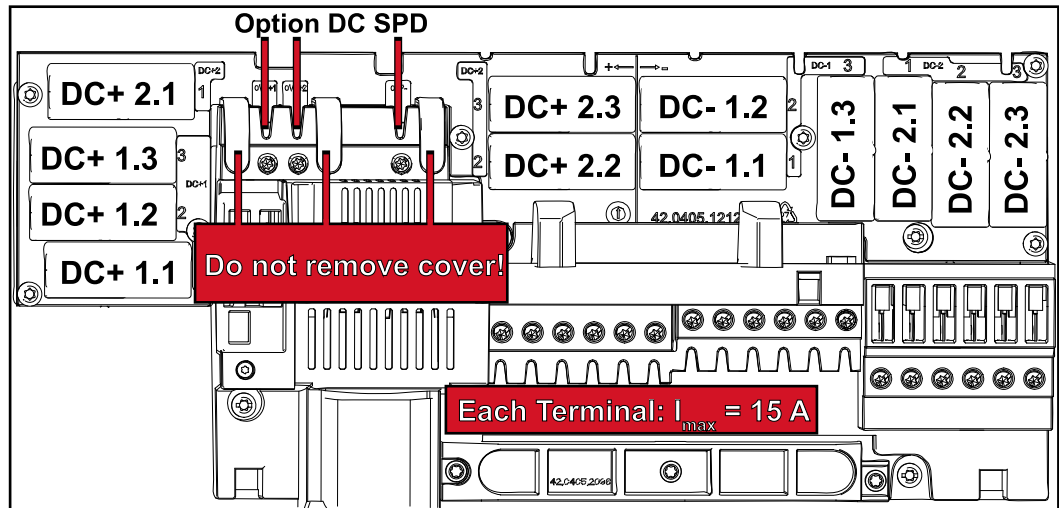
Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ηλεκτροπληξίας. Οι βάσεις των ασφαλειών βρίσκονται υπό τάση όταν η σύνδεση DC του μετατροπέα τροφοδοτείται με τάση, ακόμη και αν ο διακόπτης DC είναι κλειστός.

- ▶ 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 ανέρχεται σε 20 A. Το μέγιστο ρεύμα στο σημείο μέγιστης ισχύος MPP (ονομαστικό ρεύμα, ρεύμα λειτουργίας) I_{max} ανέρχεται σε 15 A ανά στοιχειοσειρά. Θα πρέπει να τηρούνται οι εθνικοί κανονισμοί όσον αφορά τη χρήση ασφαλειών. Ο ηλεκτρολόγος που εκτελεί τις εργασίες ευθύνεται για τη σωστή επιλογή των ασφαλειών στοιχειοσειρών.

Οι είσοδοι 1.1 - 1.3 και 2.1 - 2.3 συνδέονται στο εσωτερικό της συσκευής με παράλληλη σύνδεση. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την επιλογή των ασφαλειών.

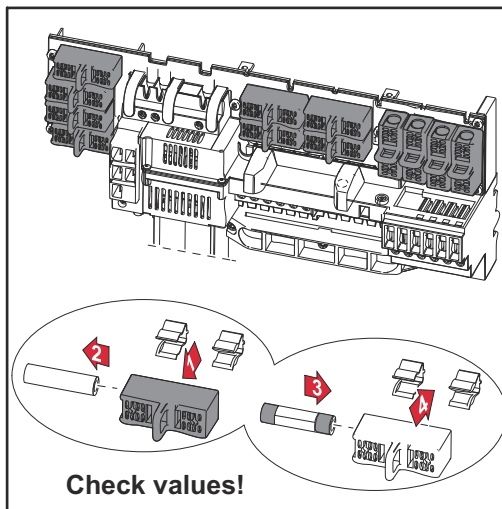
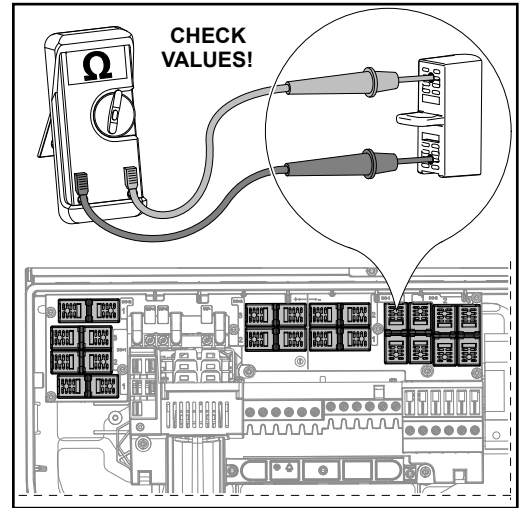
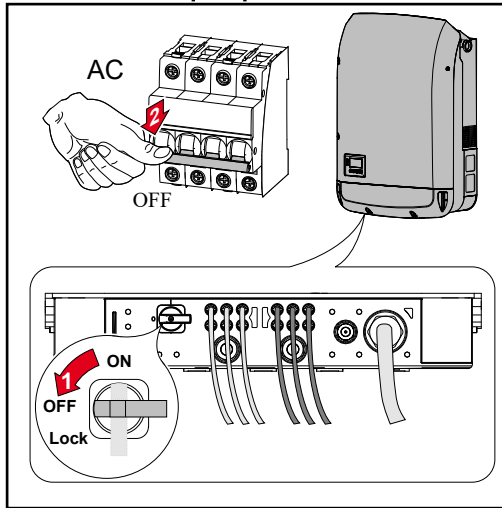


Υπόδειξη! Για την αποφυγή κινδύνου πυρκαγιάς, αντικαθιστάτε τις χαλασμένες ασφάλειες μόνο με άλλες ίδιου τύπου και ίδιας ονομαστικής τιμής.

Ο μετατροπέας παραδίδεται προαιρετικά με τις παρακάτω ασφάλειες:

- 6 ασφάλειες στοιχειοσειρών 15 A στην είσοδο DC+ και 6 μεταλλικοί πείροι στην είσοδο DC-. Οι ενσωματωμένες ασφάλειες στοιχειοσειρών έχουν ονομαστική τάση 1000 V και διαστάσεις 10x38 mm.
- 12 μεταλλικοί πείροι

Αντικατάσταση ασφαλειών:



Παραλλαγές σύνδεσης σε μετατροπείς με Multi MPP και Single MPP Tracker

Γενικά

Σε μετατροπείς με Multi MPP Tracker, όπως ο Fronius Symo Advanced -M, υπάρχουν 2 ανεξάρτητες εισοδοί DC (MPP Tracker). Σε αυτά τα δύο MPP Tracker μπορεί να συνδεθεί διαφορετικός αριθμός φ/β πλαισίων.

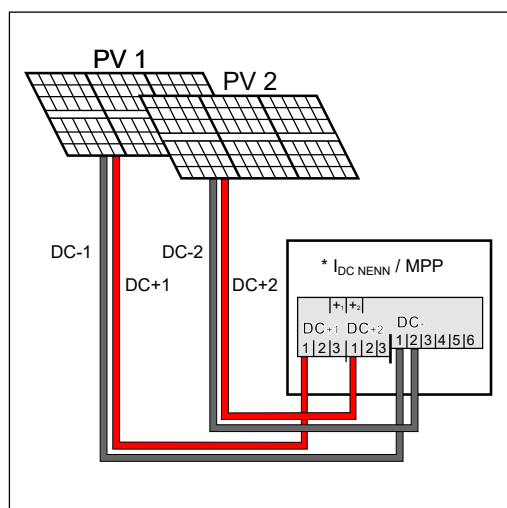
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Ο αριθμός των φ/β πλαισίων ανά MPP Tracker για κάθε σύνδεση στοιχειοσειράς πρέπει να είναι ίδιος.

Σε κάθε MPP Tracker υπάρχουν 3 ακροδέκτες για DC+. Συνολικά υπάρχουν 6 ακροδέκτες για DC-.

Σε μετατροπείς με Single MPP Tracker, όπως ο Fronius Eco, είναι διαθέσιμη 1 είσοδος DC (MPP Tracker). Ο αριθμός των φ/β πλαισίων ανά σύνδεση στοιχειοσειράς πρέπει να είναι ίδιος. Για το MPP είναι διαθέσιμοι 6 ακροδέκτες για DC+, καθώς και 6 ακροδέκτες για DC-.

Multi MPP Tracker – Μετατροπέας Fronius Symo -M

Λειτουργία Multi MPP Tracker στις δύο εισόδους MPP Tracker



Σύνδεση δύο πεδίων φ/β πλαισίων σε έναν μετατροπέα με Multi MPP Tracker

Κατηγορίες ισχύος	MPP Tracker	Ρεύμα εισόδου
	Είσοδος DC	
Symo 10-12,5 kVA	MPP1	27 A ($I_{DC\ ONOM}$)
	DC+1	
	MPP2	16,5 A ($I_{DC\ ONOM}$)
	DC+2	

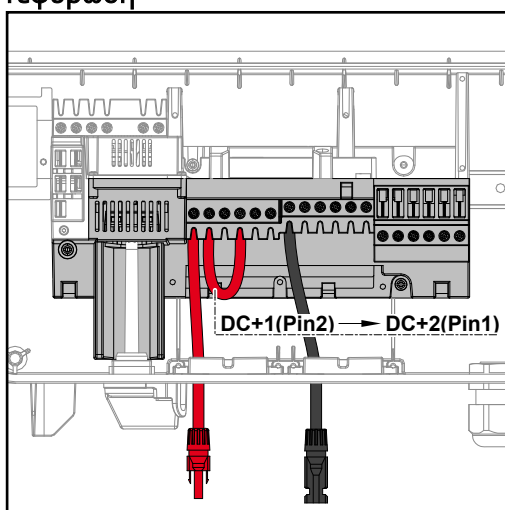
Κατηγορίες ισχύος	MPP Tracker	Ρεύμα εισόδου
	Είσοδος DC	
Symo 15-20 kVA	MPP1	33 A ($I_{DC ONOM}$)
	DC+1	
	MPP2	27 A ($I_{DC ONOM}$)
	DC+2	

Κατανείμμε τις στοιχειοσειρές στις δύο εισόδους MPP Tracker (DC+1 και DC+2). Οι ακροδέκτες DC- μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατ' επιλογή, καθώς συνδέονται εσωτερικά. Μια ξεκάθαρα αριθμημένη σύνδεση, αλλά και στον ακροδέκτη DC-, διευκολύνει τον εντοπισμό της σωστής στοιχειοσειράς, π.χ. σε περίπτωση ελέγχου. Κατά την αρχική εκκίνηση, θέστε το MPP Tracker 2 σε θέση "On". Φυσικά αυτό μπορεί να γίνει και εκ των υστέρων στο βασικό μενού του μετατροπέα.

Λειτουργία Single MPP Tracker στις δύο εισόδους MPP Tracker

Αν οι στοιχειοσειρές φ/β πλαισίων είναι συνδεδεμένες με ένα κιβώτιο παραλληλισμού στοιχειοσειρών (GAK – κιβώτιο σύνδεσης γεννήτριας) και η απόσταση από τον μετατροπέα γεφυρώνεται μέσω μιας στοιχειοσειράς DC, αυτή η στοιχειοσειρά DC μπορεί να συνδεθεί στον μετατροπέα ως εξής.

Γεφύρωση



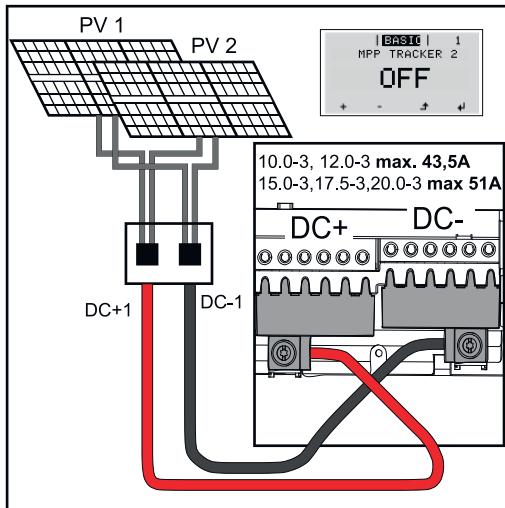
Κατά τη γεφύρωση μπορούν να γεφυρωθούν μεταξύ τους τα MPP Tracker 1 και MPP Tracker 2. Αυτό πραγματοποιείται, όπως φαίνεται στην εικόνα, μέσω της σύνδεσης DC+1 (ακίδα 2) στο DC+2 (ακίδα 1).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Το MPP Tracker 2 πρέπει να τεθεί στο OFF. Αυτό μπορεί να ελεγχθεί στο βασικό μενού του μετατροπέα.

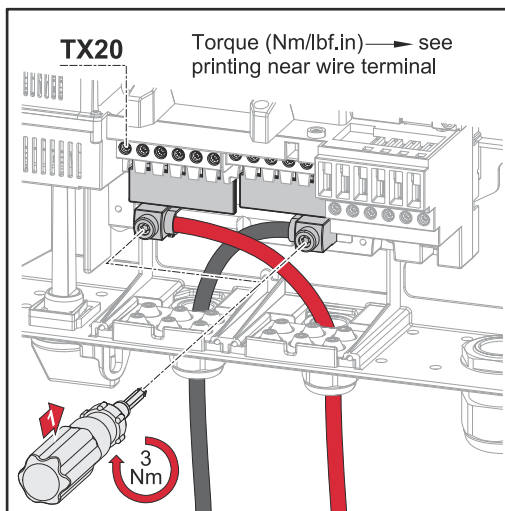
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Η διάμετρος καλωδίου του αγωγού σύνδεσης DC και της γεφύρωσης πρέπει να είναι ίδια. Δεν απαιτείται γεφύρωση του ακροδέκτη DC, καθώς διαθέτει εσωτερική γεφύρωση.

DC Con Kit 25

Με το Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) μπορεί να συνδεθεί μια στοιχειοσειρά φ/β πλαισίων με διάμετρο έως 25 mm² στον μετατροπέα.



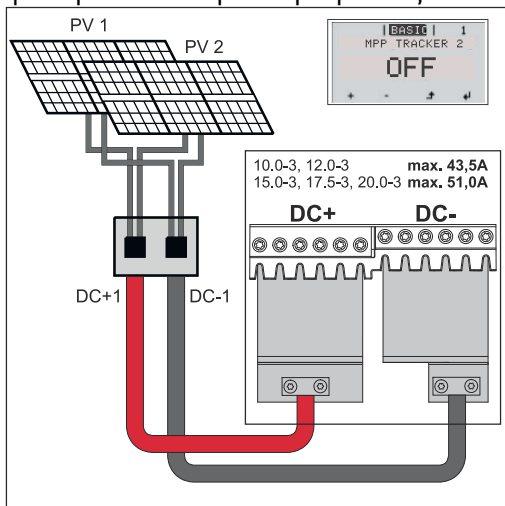
Κατά την αρχική εκκίνηση θέστε το MPP Tracker 2 σε θέση "Off". Αυτό μπορεί να γίνει επίσης εκ των υστέρων στο βασικό μενού του μετατροπέα. Με τη χρήση του DC Con Kit 25 οι στοιχειοσειρές DC των συνδεδεμένων αγωγών DC κατανέμονται ομοιόμορφα στις δύο εισόδους.



Σύνδεση καλωδίου PV με ροπή στρέψης DC Con Kit 25: 5,5 Nm / 50 lb-in

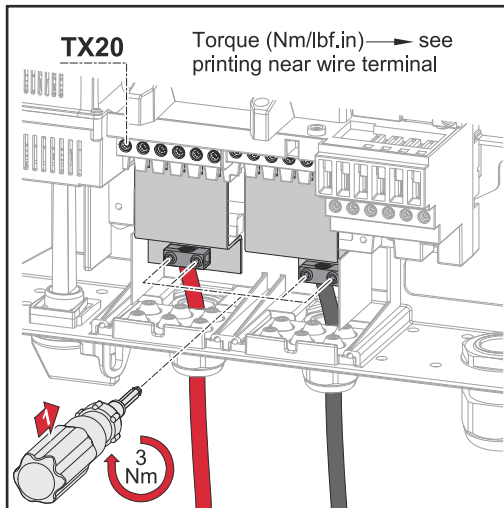
DC Con Kit 35

Με το Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) μπορεί να συνδεθεί μια στοιχειοσειρά φωτοβολταϊκών με διάμετρο έως 35 mm² στον μετατροπέα.



Κατά την αρχική εκκίνηση θέστε το MPP Tracker 2 σε θέση "Off". Αυτό μπορεί να γίνει επίσης εκ των υστέρων στο βασικό μενού του μετατροπέα.

Με τη χρήση του DC Con Kit 35 οι στοιχειοσειρές DC των συνδεδεμένων αγωγών DC κατανέμονται ομοιόμορφα στις δύο εισόδους.



Σύνδεση καλωδίου PV με ροπή στρέψης DC Con Kit 35: 3 Nm

Single MPP Tracker – Μετατροπέας Fronius Eco

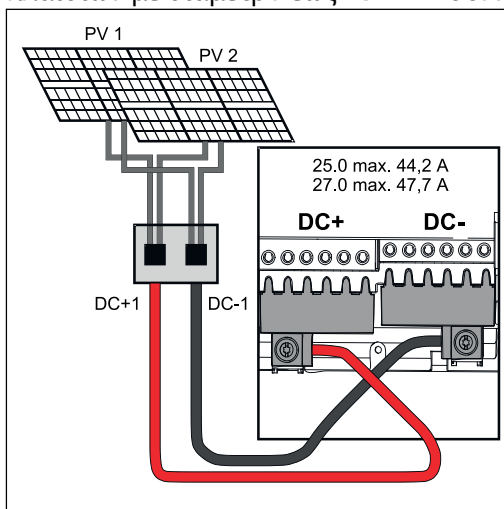
Λειτουργία Single MPP Tracker στην είσοδο MPP Tracker

Αν οι στοιχειοσειρές φ/β πλαισίων είναι συνδεδεμένες με ένα κιβώτιο παραλληλισμού στοιχειοσειρών (GAK – κιβώτιο σύνδεσης γεννήτριας) και η απόσταση από τον μετατροπέα γεφυρώνεται μέσω μιας στοιχειοσειράς DC, αυτή η στοιχειοσειρά DC μπορεί να συνδεθεί στον μετατροπέα σύμφωνα με τα παρακάτω.

Κατηγορίες ισχύος	MPP Tracker	Ρεύμα εισόδου
	Είσοδος DC	
Eco 20-27 kVA	MPP1	I_{max} ανά ακροδέκτη 15 A
	DC+1	
	MPP1	I_{max} ανά ακροδέκτη 15 A
	DC+2	

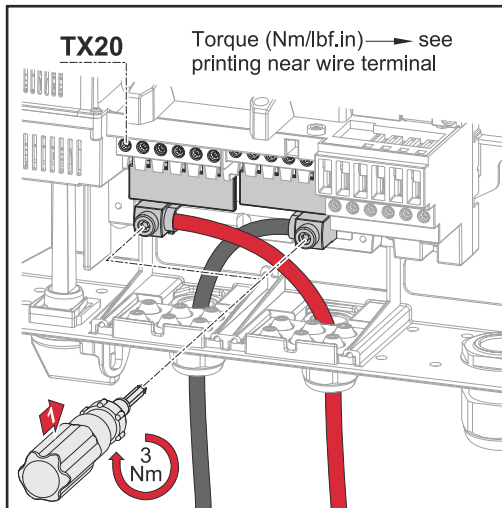
DC Con Kit 25

Με το Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) μπορεί να συνδεθεί μια στοιχειοσειρά φ/β πλαισίων με διάμετρο έως 25 mm² στον μετατροπέα.



Με τη χρήση του DC Con Kit 25 οι στοιχειοσειρές DC των συνδεδεμένων αγωγών DC κατανέμονται ομοιόμορφα στις δύο εισόδους.

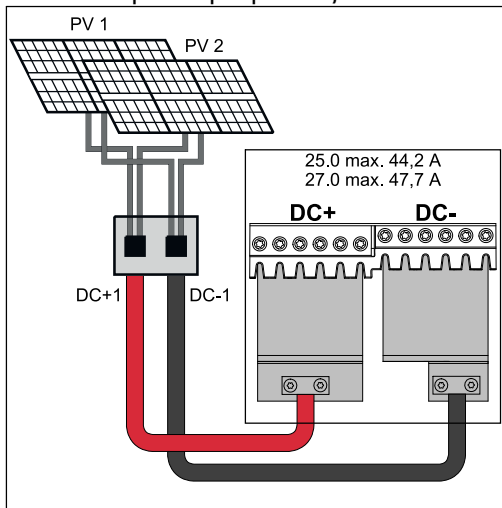
Σύνδεση περισσότερων συνδεδεμένων πεδίων φ/β πλαισίων με έναν αγωγό σε έναν μετατροπέα με Multi MPP Tracker



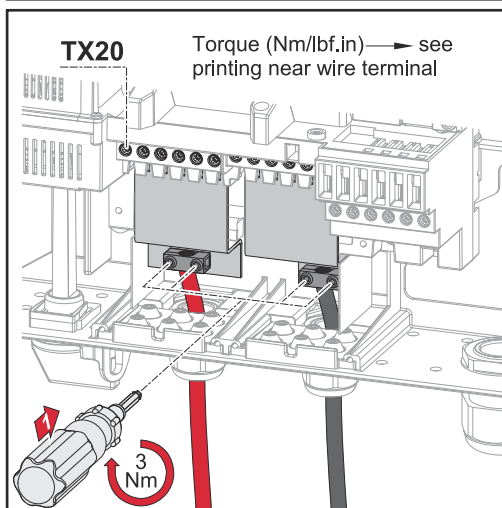
Σύνδεση καλωδίου PV με ροπή στρέψης DC Con Kit 25: 5,5 Nm / 50 lb-in

DC Con Kit 35

Με το Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) μπορεί να συνδεθεί μια στοιχειοσειρά φ/β πλαισίων με διάμετρο έως 35 mm² στον μετατροπέα.



Με τη χρήση του DC Con Kit 35 οι στοιχειοσειρές DC των συνδεδεμένων αγωγών DC κατανομονται ομοιόμορφα στις δύο εισόδους. Σύνδεση καλωδίου PV Ροπή στρέψης DC Con Kit 35: 3 Nm



Σύνδεση καλωδίου PV με ροπή στρέψης DC Con Kit 35: 3 Nm

Σύνδεση συστοιχιών φ/β πλαισίων στον μετατροπέα

Ασφάλεια



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω εσφαλμένου χειρισμού και ακατάλληλης διεξαγωγής εργασιών. Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ Η θέση του μετατροπέα σε λειτουργία επιτρέπεται να ανατίθεται αποκλειστικά σε εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο στο πλαίσιο των τεχνικών προδιαγραφών.
- ▶ Πριν από την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης και τις οδηγίες χειρισμού.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος από την τάση δικτύου και την τάση DC από τα φ/β πλαίσια που εκτίθενται σε φως.

Κατά συνέπεια υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- ▶ Πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας σύνδεσης, μεριμνήστε ώστε οι πλευρές AC και DC πριν από τον μετατροπέα να μην έχουν τάση.
- ▶ Η σταθερή σύνδεση στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης επιτρέπεται να πραγματοποιηθεί μόνο από συμβεβλημένο ηλεκτρολόγο.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω τάσης δικτύου και τάσης DC των φ/β πλαισίων.

Κατά συνέπεια υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

- ▶ Ο γενικός διακόπτης DC χρησιμεύει αποκλειστικά στη διακοπή τάσης προς τη μονάδα ισχύος. Όταν ο γενικός διακόπτης DC απενεργοποιείται, η περιοχή σύνδεσης εξακολουθεί να βρίσκεται υπό τάση.
- ▶ Η εκτέλεση όλων των εργασιών συντήρησης και σέρβις επιτρέπεται μόνο, εφόσον η μονάδα ισχύος έχει αποσυνδεθεί από την περιοχή σύνδεσης.
- ▶ Η αποσύνδεση της ξεχωριστής περιοχής της μονάδας ισχύος από την περιοχή σύνδεσης επιτρέπεται μόνο σε κατάσταση εκτός τάσης.
- ▶ Οι εργασίες συντήρησης και σέρβις στη μονάδα ισχύος του μετατροπέα επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εκπαιδευμένο τεχνικό σέρβις της Fronius.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος λόγω εσφαλμένης ροπής σύσφιξης των ακροδεκτών σύνδεσης.

Μπορεί να προκληθούν θερμικές ζημιές στον μετατροπέα και κατά συνέπεια πυρκαγιά.

- ▶ Κατά τη σύνδεση των καλωδίων AC και DC, φροντίστε να σφίξετε καλά όλους τους ακροδέκτες σύνδεσης με την προβλεπόμενη ροπή.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος λόγω υπερφόρτωσης.

Υπάρχει το ενδεχόμενο να προκληθούν ζημιές στον μετατροπέα.

- ▶ Fronius Symo: Συνδέετε το πολύ έως 33 A σε έναν μεμονωμένο ακροδέκτη σύνδεσης DC.
- ▶ Fronius Eco: Συνδέετε το πολύ έως 15 A σε έναν μεμονωμένο ακροδέκτη σύνδεσης DC.
- ▶ Συνδέστε τα καλώδια DC+ και DC- με τον σωστό πόλο στους ακροδέκτες σύνδεσης DC+ και DC- του μετατροπέα.
- ▶ Λάβετε υπόψη τη μέγιστη τάση εισόδου DC.

Υπόδειξη! Τα φ/β πλαίσια που είναι συνδεδεμένα στον μετατροπέα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο IEC 61730 Class A.

Υπόδειξη! Τα φ/β πλαίσια που εκτίθενται σε φως τροφοδοτούν τον μετατροπέα με ρεύμα.

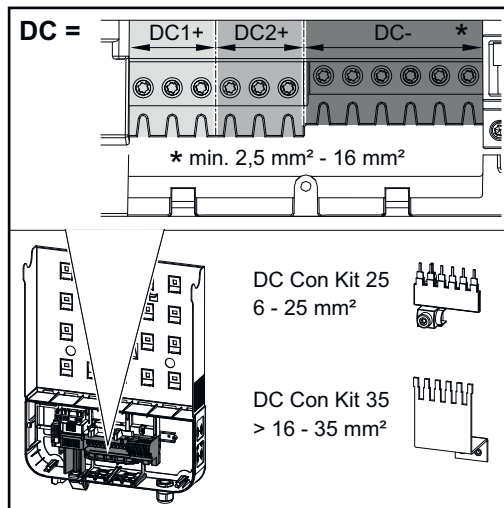
Γενικές πληροφορίες για τα φ/β πλαίσια

Για τη σωστή επιλογή των φ/β πλαισίων και την όσο το δυνατόν οικονομικά αποδοτικότερη αξιοποίηση του μετατροπέα, προσέξτε τα παρακάτω σημεία:

- Η τάση ανοιχτού κυκλώματος των φ/β πλαισίων αυξάνεται όταν η ηλιακή ακτινοβολία είναι συνεχής και η θερμοκρασία μειώνεται. Η τάση ανοιχτού κυκλώματος δεν πρέπει να υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπόμενη τάση συστήματος. Αν η τάση ανοιχτού κυκλώματος υπερβαίνει τις αναφερόμενες τιμές, ο μετατροπέας καταστρέφεται και οποιαδήποτε αξίωση εγγύησης ακυρώνεται.
- Λάβετε υπόψη τους συντελεστές θερμοκρασίας στο φύλλο δεδομένων των φ/β πλαισίων.
- Οι ακριβείς τιμές διαστασιολόγησης των φ/β πλαισίων παρέχονται από κατάλληλα προγράμματα υπολογισμού, όπως για παράδειγμα το Fronius Solar.creator (creator.fronius.com).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Προτού συνδέσετε τα φ/β πλαίσια, επαληθεύστε ότι η τιμή της τάσης αντιστοιχεί στα πραγματικά δεδομένα για τα φ/β πλαίσια, όπως προκύπτει από τα στοιχεία του κατασκευαστή.

Ακροδέκτες σύνδεσης DC

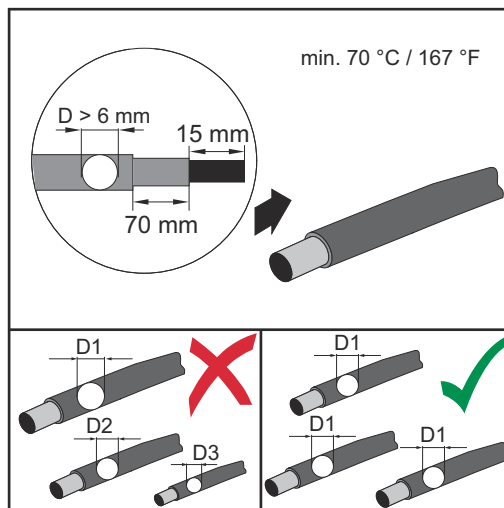


μέγ. διατομή καλωδίου ανά καλώδιο DC:
16 mm²

ελάχ. διατομή καλωδίου ανά καλώδιο DC:
2,5 mm²

Η σύνδεση των καλωδίων DC στους ακροδέκτες σύνδεσης DC μπορεί να γίνει χωρίς τερματικά περιβλήματα αγωγών.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Σε περίπτωση χρήσης τερματικών περιβλημάτων αγωγών για καλώδια DC με διατομή 16 mm² πρέπει τα τερματικά περιβλήματα αγωγών με ορθογώνια διατομή να ισοπεδωθούν. Η χρήση τερματικών περιβλημάτων αγωγών με κολάρο μόνωσης επιτρέπεται μόνο αν η διατομή καλωδίου δεν υπερβαίνει τα 10 mm².



Σε αγωγούς σύνδεσης DC με διπλή μόνωση και διάμετρο καλωδίου μεγαλύτερη από 6 mm πρέπει να αφαιρεθεί το εξωτερικό περίβλημα 70 mm, για να είναι δυνατή η σύνδεση του καλωδίου στον ακροδέκτη DC.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής ανακούφισης καταπόνησης των συστοιχιών φ/β πλαισίων, χρησιμοποιείτε αποκλειστικά το ίδιο μέγεθος διατομής καλωδίων.

Σύνδεση καλωδίων αλουμινίου

Οι ακροδέκτες σύνδεσης στην πλευρά DC είναι κατάλληλοι για σύνδεση στρογγυλών μονόκλωνων καλωδίων αλουμινίου. Καθώς το αλουμίνιο αντιδρά με τον αέρα σχηματίζοντας ένα ανθεκτικό, μη αγώγιμο στρώμα οξειδίου, πρέπει κατά τη σύνδεση των καλωδίων αλουμινίου να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- μειωμένο ονομαστικό ρεύμα για καλώδια αλουμινίου
- οι παρακάτω προϋποθέσεις σύνδεσης

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Στην περίπτωση χρήσης καλωδίων αλουμινίου λαμβάνετε πάντα υπόψη τις πληροφορίες του κατασκευαστή των καλωδίων.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Κατά τη διαμόρφωση των διατομών καλωδίων, τηρείτε τους κατά τόπο κανονισμούς.

Προδιαγραφές σύνδεσης:

- 1 Αφαιρέστε από το απογυμνωμένο άκρο καλωδίου το στρώμα οξειδίου ξύνοντας το προσεκτικά, π.χ. με τη βοήθεια ενός μαχαιριού.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Μην χρησιμοποιήσετε βούρτσα, λίμα ή γυαλόχαρτο. Τα υπολείμματα αλουμινίου μπορεί να μεταφερθούν σε άλλους αγωγούς.

- 2] Μετά την αφαίρεση του στρώματος οξειδίου, τρίψτε το άκρο του καλωδίου με ουδέτερο γράσο, π.χ. με βαζελίνη χωρίς οξέα και αλκάλια.
- 3] Συνδέστε το άκρο του καλωδίου απευθείας στον ακροδέκτη.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Επαναλάβετε αυτές τις διαδικασίες αν το καλώδιο έχει αποσυνδεθεί και πρέπει να επανασυνδεθεί.

Έλεγχος
πολικότητας και
τάσης
συστοιχιών φ/β
πλαισίων

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος λόγω εσφαλμένης πολικότητας και τάσης.

Υπάρχει το ενδεχόμενο να προκληθούν ζημιές στον μετατροπέα.

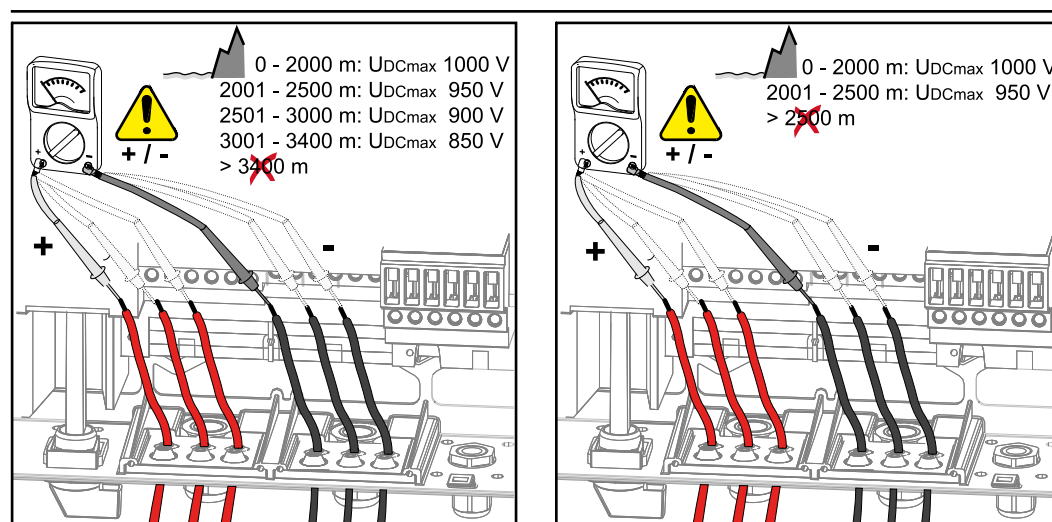
► Επαληθεύστε την πολικότητα και την τάση των συστοιχιών φ/β πλαισίων: Η τάση δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τις παρακάτω τιμές:

► **Fronius Symo:**

- κατά την εγκατάσταση σε υψόμετρο μεταξύ 0 και 2000 m: 1000 V
- κατά την εγκατάσταση σε υψόμετρο μεταξύ 2001 και 2500 m: 950 V
- κατά την εγκατάσταση σε υψόμετρο μεταξύ 2501 και 3000 m: 900 V
- κατά την εγκατάσταση σε υψόμετρο μεταξύ 3001 και 3400 m: 850 V
- ο Fronius Symo δεν επιτρέπεται να εγκαθίσταται σε υψόμετρο άνω των 3400 m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας

► **Fronius Eco:**

- κατά την εγκατάσταση σε υψόμετρο μεταξύ 0 και 2000 m: 1000 V
- κατά την εγκατάσταση σε υψόμετρο μεταξύ 2001 και 2500 m: 950 V
- ο Fronius Eco δεν επιτρέπεται να εγκαθίσταται σε υψόμετρο άνω των 2500 m



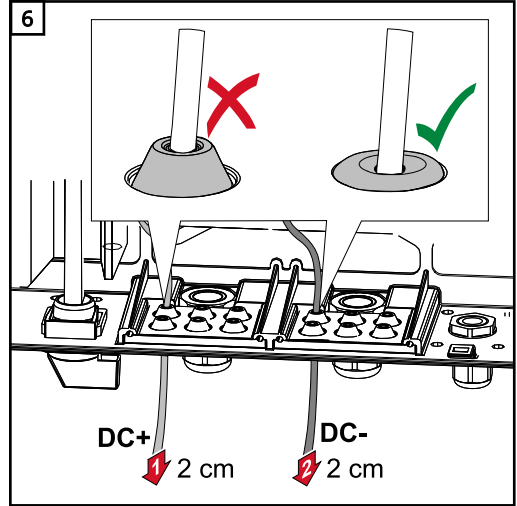
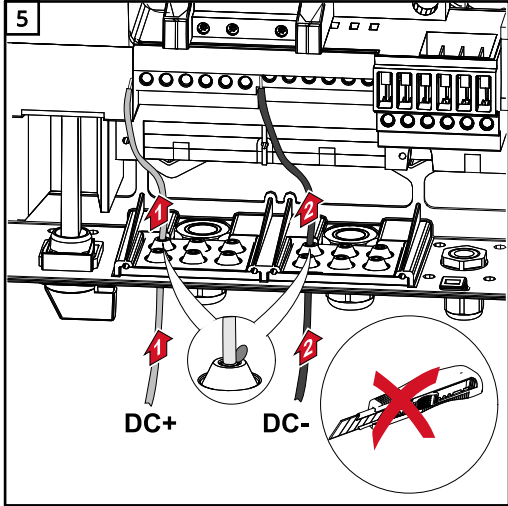
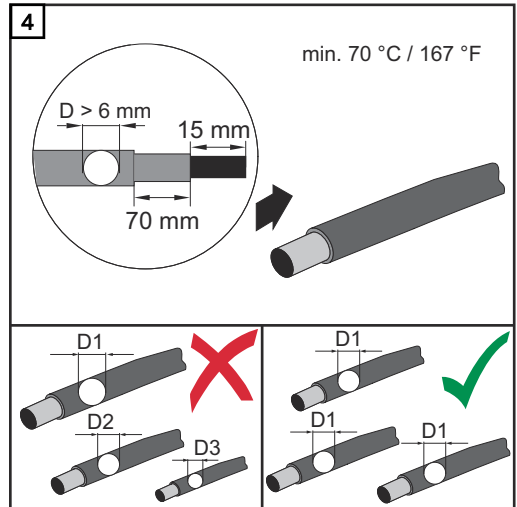
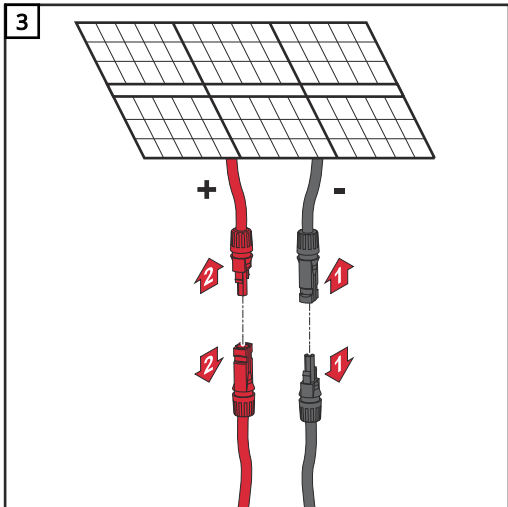
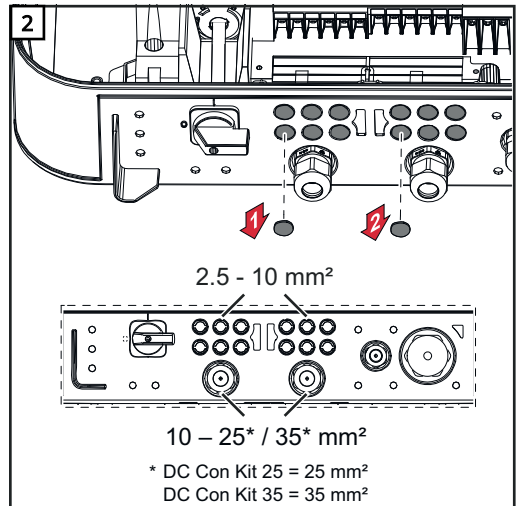
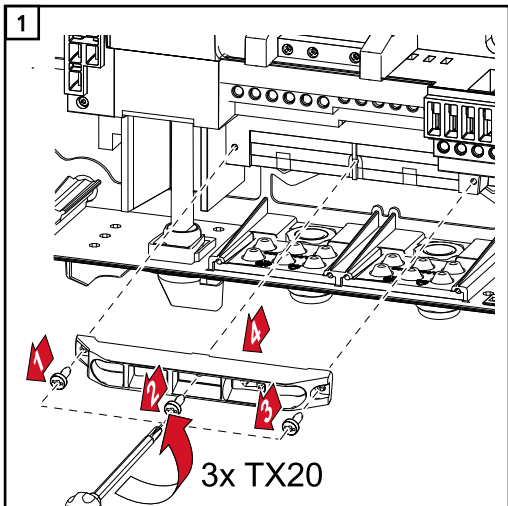
Fronius Symo

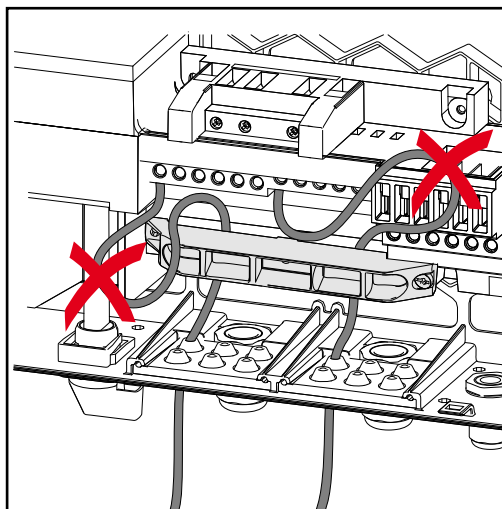
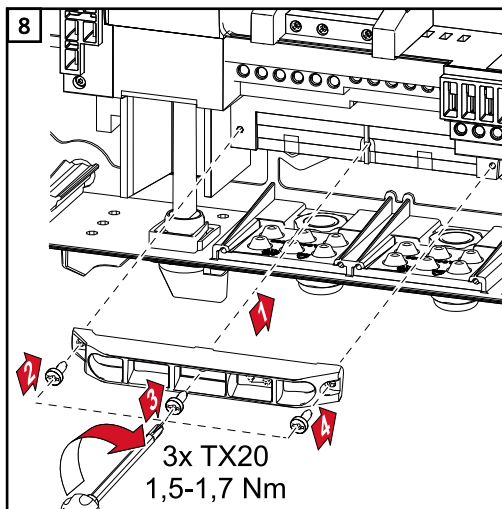
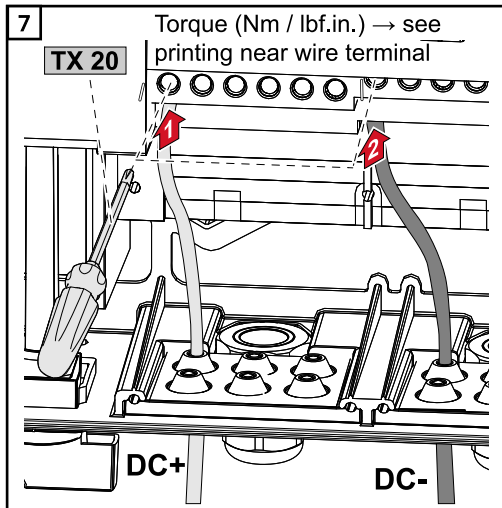
Fronius Eco

Σύνδεση
συστοιχιών φ/β
πλαισίων στον
μετατροπέα

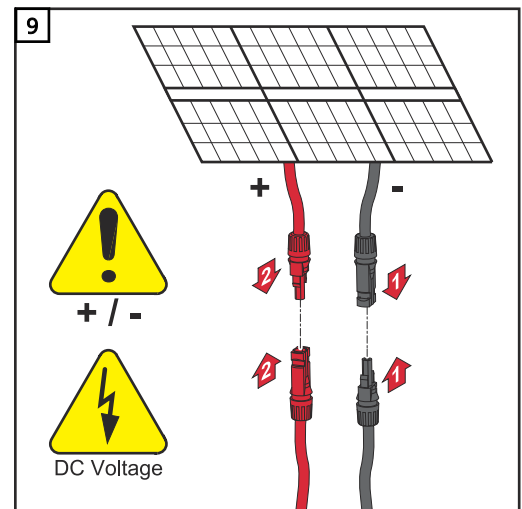
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Σπάστε μόνο τόσα προκαθορισμένα σημεία θραύσης όσα αναλογούν στα καλώδια που υπάρχουν (π.χ. για 2 καλώδια DC σπάστε 2 υποδοχές).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Fronius Eco: Πριν από τη σύνδεση των στοιχειοσειρών φ/β πλαισίων στον μετατροπέα, ελέγξτε τις τοποθετημένες ασφάλειες στοιχειοσειράς (ως προς τον τύπο και την ονομαστική τιμή).





ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Προσέξτε τα στοιχεία για τη ροπή στρέψης που είναι τυπωμένα στο πλάι, στην κάτω πλευρά των ακροδεκτών σύνδεσης!



Αν τα καλώδια DC περαστούν πάνω από τον άξονα του γενικού διακόπτη DC ή εγκάρσια πάνω από τη μονάδα συνδέσεων του γενικού διακόπτη DC, υπάρχει κίνδυνος να υποστούν φθορά κατά την κλίση του μετατροπέα ή μπορεί να εμποδίζουν την κλίση του.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Μην περνάτε τα καλώδια DC πάνω από τον άξονα του γενικού διακόπτη DC. Μην περνάτε τα καλώδια DC εγκάρσια πάνω από τη μονάδα συνδέσεων AC ή τη μονάδα συνδέσεων του γενικού διακόπτη DC!

Το καλώδιο DC δεν πρέπει να προεξέχει από την άκρη του περιβλήματος!

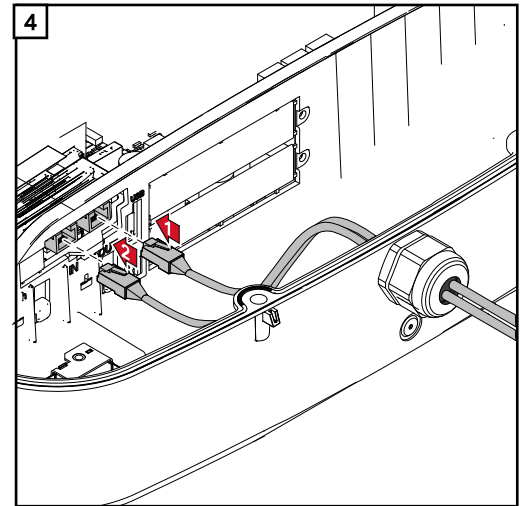
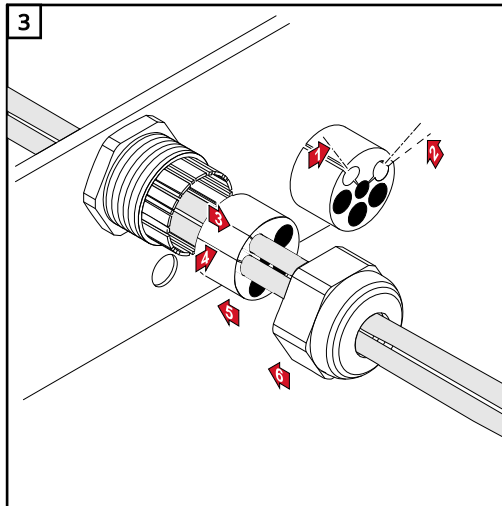
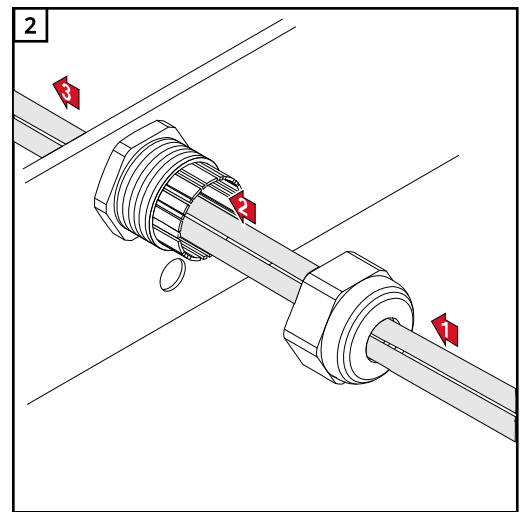
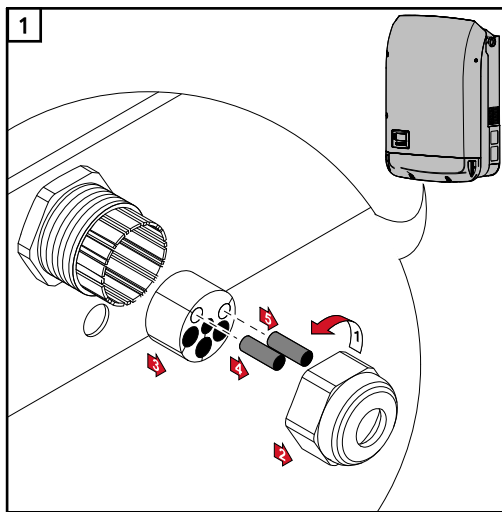
Επικοινωνία δεδομένων

Τοποθέτηση καλωδίων επικοινωνίας δεδομένων

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Δεν επιτρέπεται η λειτουργία του μετατροπέα με μία προαιρετική κάρτα και δύο διανοιγμένα διαμερίσματα προαιρετικών καρτών. Για την περίπτωση αυτή, διατίθεται προαιρετικά από τη Fronius το κατάλληλο τυφλό πώμα (κωδικός προϊόντος 42,0405,2094).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Σε περίπτωση χρήσης καλωδίων επικοινωνίας δεδομένων στον μετατροπέα, προσέξτε τα παρακάτω σημεία:

- Ανάλογα με το πλήθος και τη διατομή των καλωδίων επικοινωνίας δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν, αφαιρέστε τα αντίστοιχα τυφλά πώματα από το μονωτικό παρέμβυσμα και τοποθετήστε τα καλώδια επικοινωνίας δεδομένων.
- Στα ελεύθερα ανοίγματα του μονωτικού παρεμβύσματος τοποθετήστε οπωσδήποτε τυφλά πώματα.



Εγκατάσταση Datamanager στον μετατροπέα

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος από την παραμένουσα τάση των πυκνωτών.
Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ηλεκτροπληξίας.

- Περιμένετε να ολοκληρωθεί ο χρόνος εκφόρτισης των πυκνωτών. Ο χρόνος εκφόρτισης ανέρχεται σε 5 λεπτά.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω ανεπαρκούς σύνδεσης προστατευτικού αγωγού.

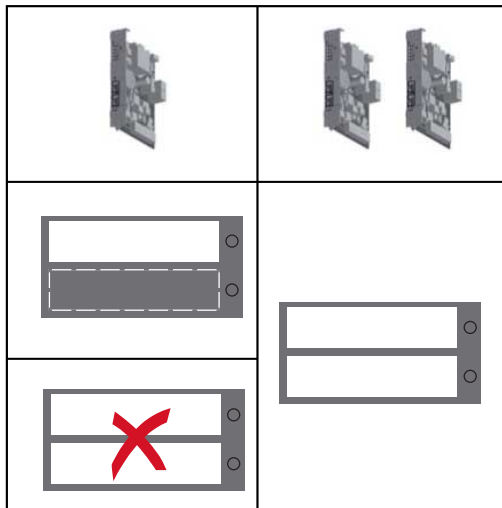
Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ Οι βίδες του περιβλήματος διασφαλίζουν την κατάλληλη σύνδεση του προστατευτικού αγωγού για τη γείωση του περιβλήματος και σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η αντικατάστασή τους από άλλες βίδες που δεν εγγυώνται την αξιόπιστη σύνδεση του προστατευτικού αγωγού!

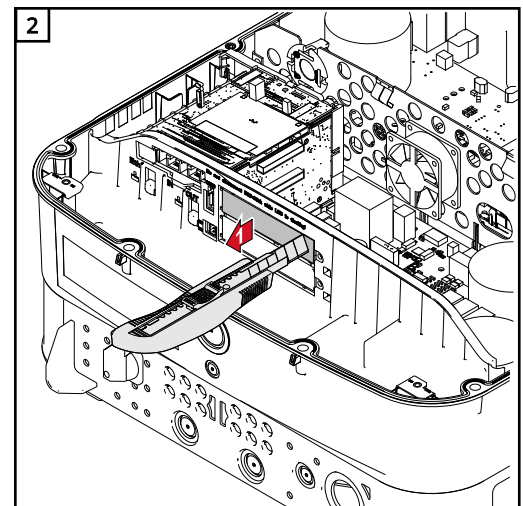
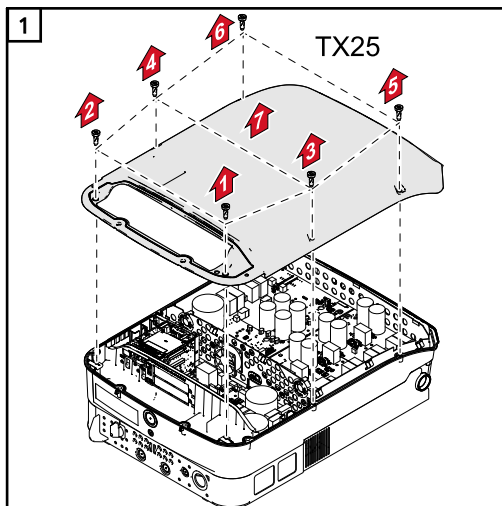
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Κατά τη χρήση προαιρετικών καρτών τηρείτε τις γενικές προδιαγραφές ηλεκτροστατικής εκφόρτισης (ESD).

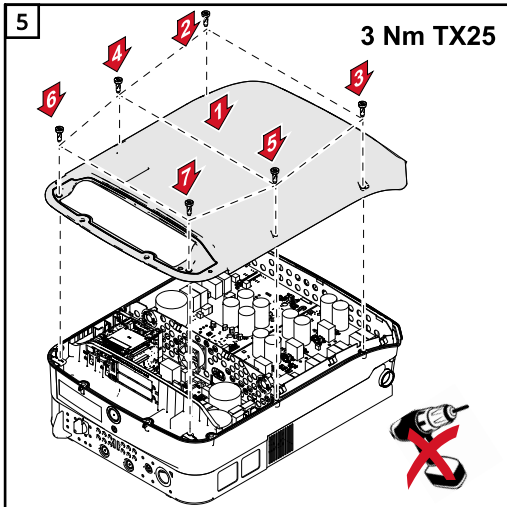
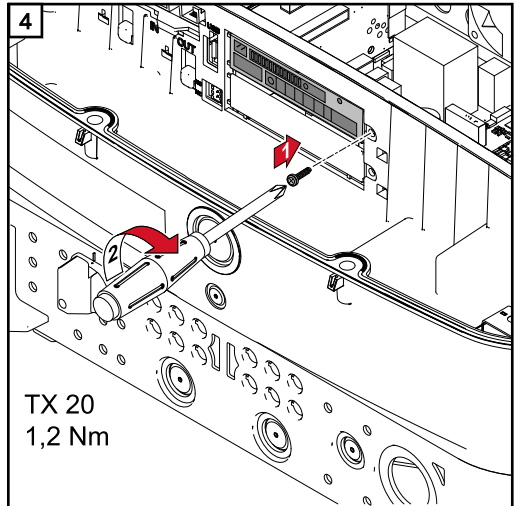
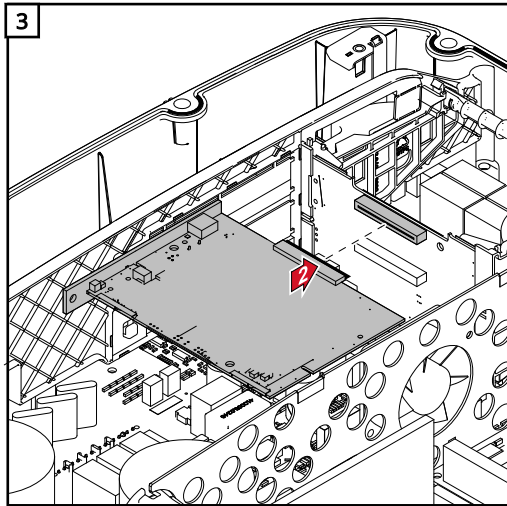
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Ανά Fronius Solar Net Ring επιτρέπεται να υπάρχει μόνο ένα Fronius Datamanager σε λειτουργία Master. Εφόσον υπάρχουν κι άλλα Fronius Datamanager θέστε τα σε λειτουργία Slave ή αφαιρέστε τα.

Σφραγίστε τις υποδοχές προαιρετικών καρτών αντικαθιστώντας το κάλυμμα (κωδικός προϊόντος - 42,0405,2094) ή χρησιμοποιήστε έναν μετατροπέα χωρίς Fronius Datamanager (έκδοση light).



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Κατά την εγκατάσταση ενός Datamanager στον μετατροπέα σπάστε μόνο ένα άνοιγμα για την πλακέτα.





Ανάρτηση του μετατροπέα στο στήριγμα τοποθέτησης

Ανάρτηση του μετατροπέα στη βάση τοποθέτησης



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω ανεπαρκούς σύνδεσης προστατευτικού αγωγού.

Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ Οι βίδες του περιβλήματος διασφαλίζουν την κατάλληλη σύνδεση του προστατευτικού αγωγού για τη γείωση του περιβλήματος και σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η αντικατάστασή τους από άλλες βίδες που δεν εγγυώνται την αξιόπιστη σύνδεση του προστατευτικού αγωγού!

Λόγω του μεγάλου βάρους του μετατροπέα, η ανάρτησή του στη βάση τοποθέτησης θα ήταν προτιμότερο να γίνεται με τη βοήθεια ενός δεύτερου ατόμου.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Για λόγους ασφαλείας, ο μετατροπέας είναι εφοδιασμένος με μια διάταξη ασφάλισης, η οποία επιτρέπει την ανάσυρσή του στη βάση τοποθέτησης μόνο εφόσον ο γενικός διακόπτης DC είναι απενεργοποιημένος.

- Η ανάρτηση και ανάσυρση του μετατροπέα στη βάση τοποθέτησης επιτρέπεται μόνο εφόσον ο γενικός διακόπτης DC είναι απενεργοποιημένος.
- Αποφύγετε τους βίαιους χειρισμούς κατά την ανάρτηση και ανάσυρση του μετατροπέα.

Οι βίδες στερέωσης στην περιοχή επικοινωνίας δεδομένων του μετατροπέα χρησιμεύουν στη στερέωση του μετατροπέα στη βάση τοποθέτησης. Η σωστή σύσφιξη των βιδών στερέωσης αποτελεί προϋπόθεση για τη σωστή επαφή μεταξύ του μετατροπέα και της βάσης τοποθέτησης.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Κίνδυνος λόγω εσφαλμένης ροπής σύσφιξης των βιδών στερέωσης.

Κατά τη λειτουργία του μετατροπέα ενδέχεται να σημειωθούν ηλεκτρικές εκκενώσεις με συνέπεια την πρόκληση πυρκαγιάς.

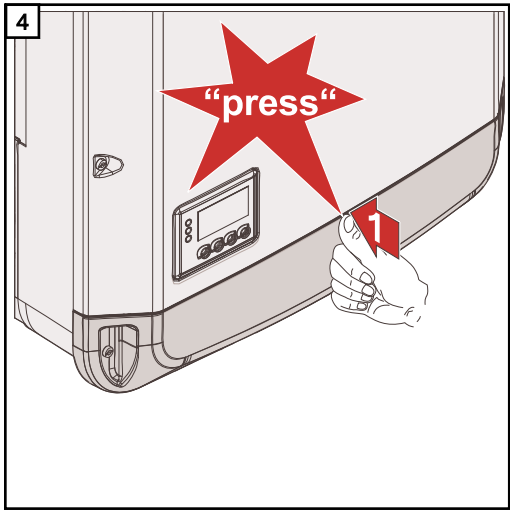
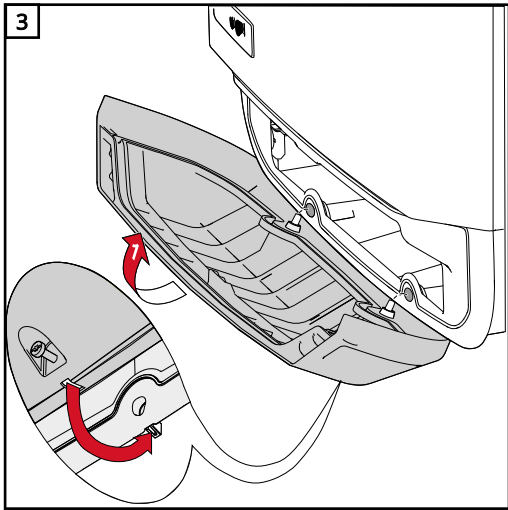
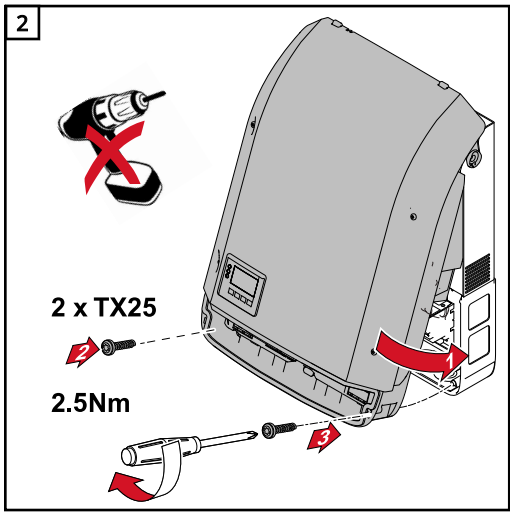
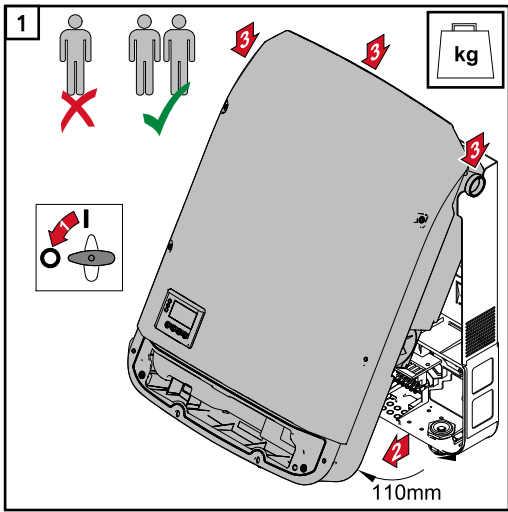
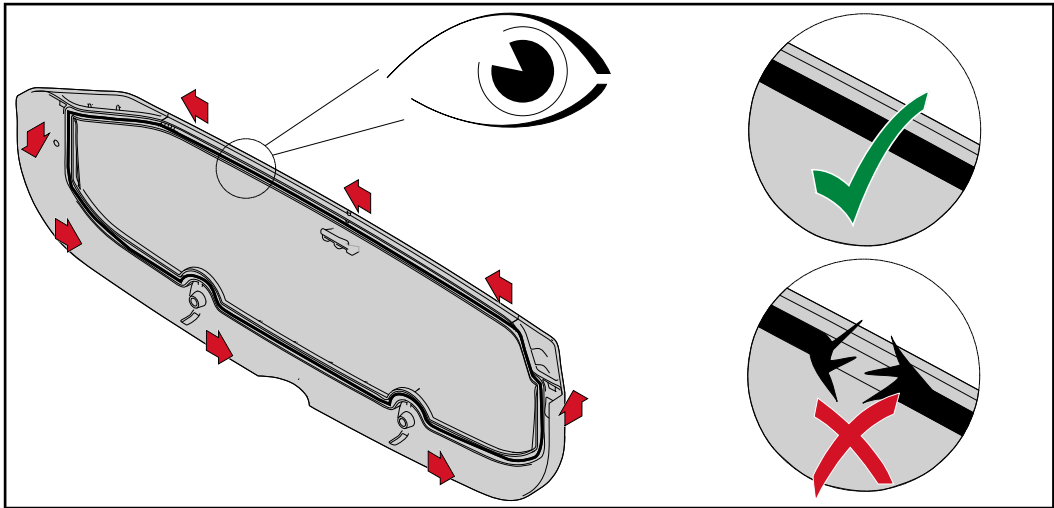
- ▶ Σφίγγετε πάντα τις βίδες στερέωσης με την προβλεπόμενη ροπή στρέψης.

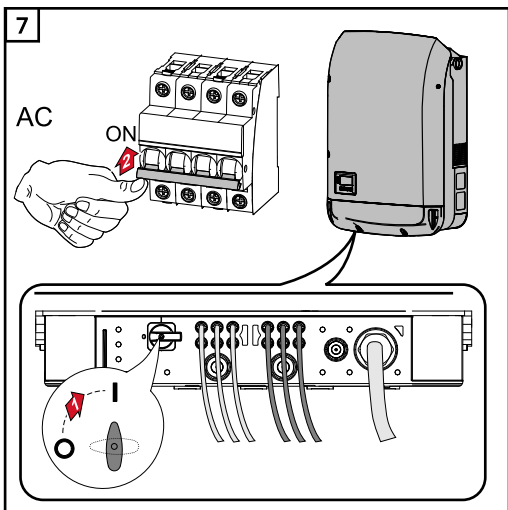
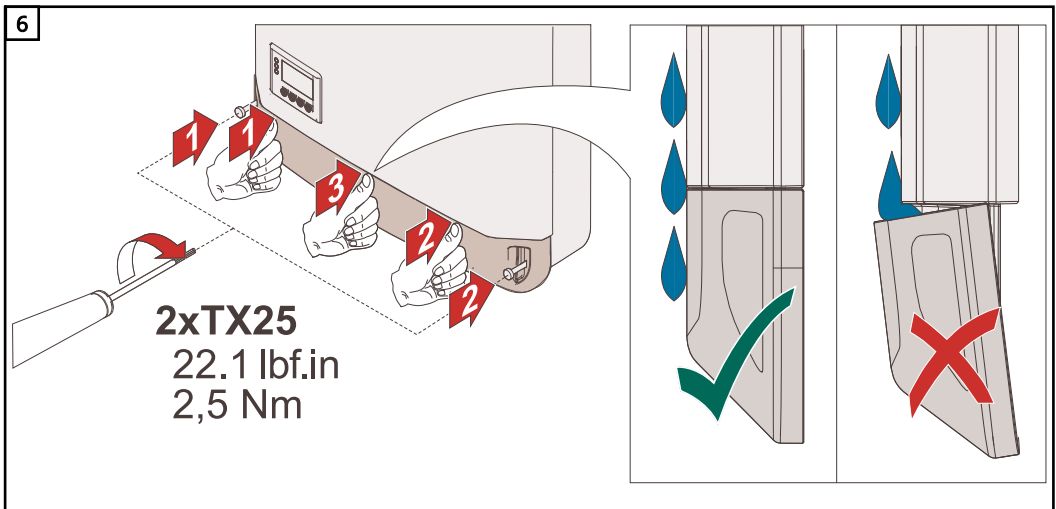
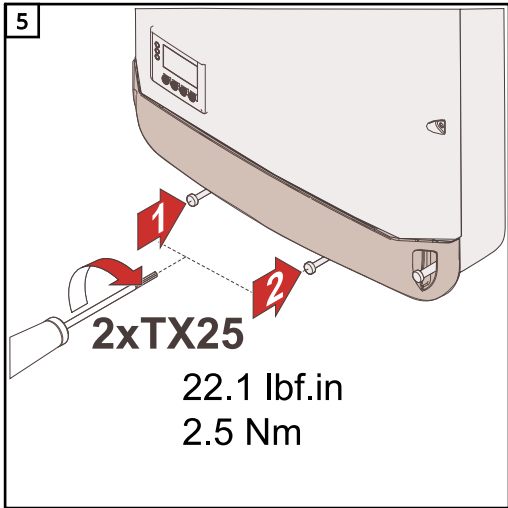


Over torqueing with an electric drill will void the warranty

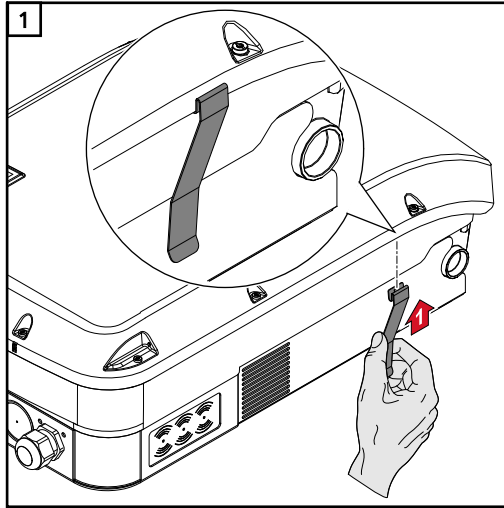
Η εγγύηση παύει να ισχύει, αν οι βίδες σφίγγονται με εσφαλμένη ροπή στρέψης.

Ελέγξτε οπτικά τη στεγάνωση του καλύμματος της βάσης τοποθέτησης DATCOM για τυχόν ζημιές ή φθορές. Δεν επιτρέπεται να συναρμολογηθεί στη συσκευή φθαρμένο ή ελαττωματικό κάλυμμα DATCOM.





**Προσάρτηση του
μεταλλικού
βραχίονα**



Στο Fronius Eco πρέπει να συναρμολογηθεί συμπληρωματικά στη συσκευή ένας μεταλλικός συνδετήρας που περιλαμβάνεται στον παραδοτέο εξοπλισμό. Αυτός ο μεταλλικός συνδετήρας είναι απαραίτητος για την τήρηση των προδιαγραφών ΗΜΣ (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας).

Πρώτη θέση σε λειτουργία

Αρχική εκκίνηση του μετατροπέα

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

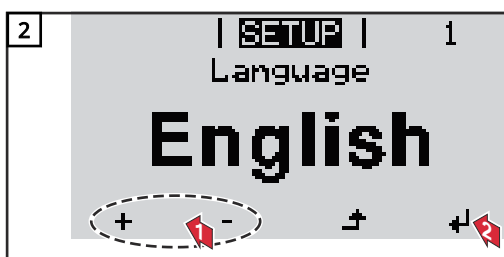
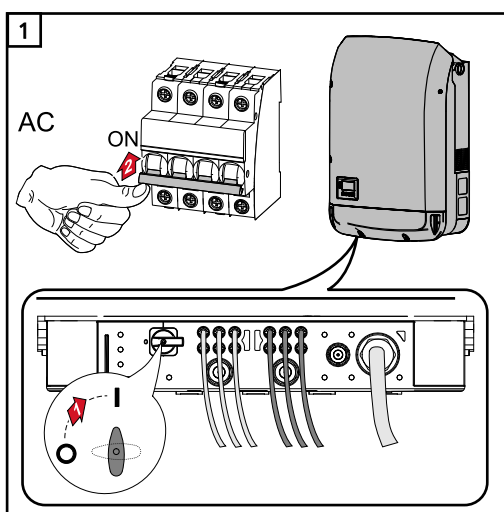
Κίνδυνος λόγω εσφαλμένου χειρισμού και ακατάλληλης διεξαγωγής εργασιών. Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ Η θέση του μετατροπέα σε λειτουργία επιτρέπεται να ανατίθεται αποκλειστικά σε εκπαιδευμένο προσωπικό και μόνο στο πλαίσιο των τεχνικών προδιαγραφών.
- ▶ Πριν από την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης και τις οδηγίες χειρισμού.

Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία του μετατροπέα πρέπει να επιλεγούν διάφορες ρυθμίσεις.

Αν η ρύθμιση διακοπεί πριν ολοκληρωθεί, μπορεί να συνεχιστεί μετά από μια επαναφορά AC (Reset). Η επαναφορά AC μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω απενεργοποίησης και ενεργοποίησης της αυτόματης ασφάλειας.

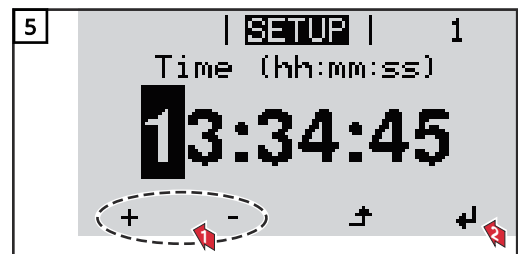
Η ρύθμιση χώρας μπορεί να γίνει μόνο κατά την αρχική εκκίνηση του μετατροπέα. Για μεταγενέστερη αλλαγή της ρύθμισης χώρας, απευθυνθείτε στην τεχνική υποστήριξη.

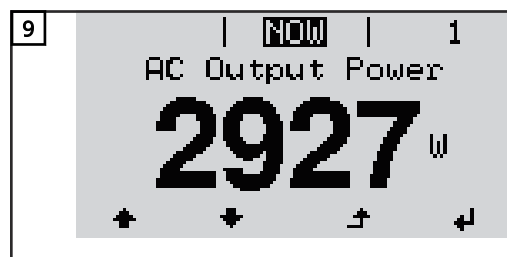
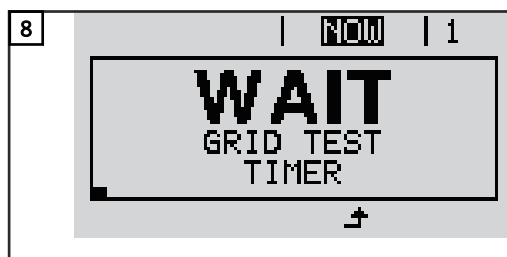
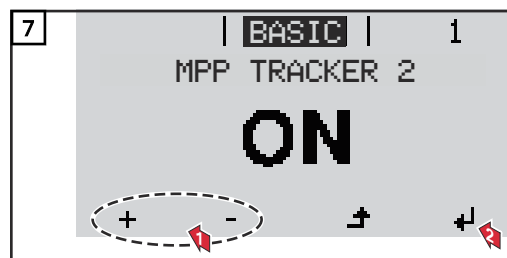
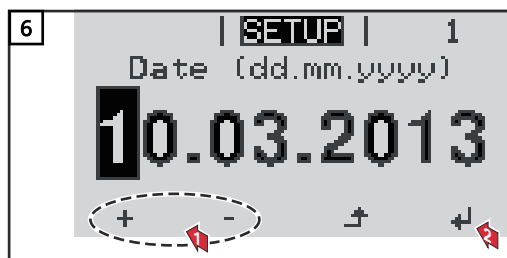


* Παραδείγματα ρυθμίσεων χώρας

Οι διαθέσιμες ρυθμίσεις χώρας ενδέχεται να τροποποιηθούν κατά την ενημέρωση firmware. Συνεπώς, ο κατάλογος που ακολουθεί ενδέχεται να μην συμπίπτει απόλυτα με την ένδειξη στον μετατροπέα.

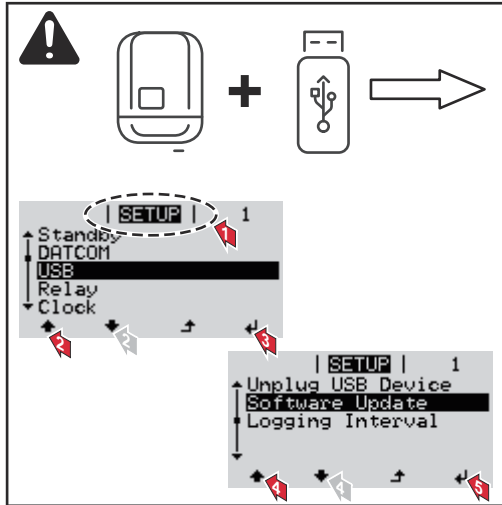
50Hz	International 50 Hz	DE2P	Deutschland (> 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,9	IT6	Italia ≤ 11,08 kVA 2019
60Hz	International 60 Hz	DE2U	Deutschland (> 4,6 kVA) - Q(U)	IT7	Italia > 11,08 kVA 2019
AT1E	Österreich cosphi = 1	DEM2	Deutschland DE MS ext. NA-S	ITM1	Italia IT - MT 2019
AT2E	Österreich cosphi P 0,9	DK B	Danmark 50kW-1.5MW	JO98	Jordan G98
AT3E	Österreich: Q(U)	DKA1	West Denmark - 125kW	JO99	Jordan G99
AUS1	Australia AUS1 - AS/ NZS4777.2	DKA2	East Denmark - 125kW	KR	Republic of Korea
AUS2	Australia AUS2 - VIC	DU1	Dubai < 10 kW	LK	Sri Lanka
AUS3	Australia AUS3 - NSW Ausgrid	DU2	Dubai 10 kW - 400 kW	MG50	Microgrid 50 Hz
AUS4	Australia AUS4 - QLD	DU3	Dubai > 400 kW	MG60	Microgrid 60 Hz
AUS5	Australia AUS5 - SA	EE	Estonia	NI98	Northern Ireland G98
AUS6	Australia AUS6 - WA - WP	ES	España	NI99	Northern Ireland G99
AUS7	Australia AUS7 - WA - HP	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NIE1	Northern Ireland < 16 A
AUA	Australia Region A 2020	EULV	EU - low voltage	NIE2	Northern Ireland > 16 A
AUB	Australia Region B 2020	EUMV	EU - medium voltage	NL	Nederland
AUC	Australia Region C 2020	FI	Finland	NO	Norge
BE	Belgique / België	FR	France	NZ	New Zealand
BR2	Brasil: ≤ 6 kVA	FRMV	France MV	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
BR3	Brasil: > 6 kVA	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)	PL	Poland
CH	Schweiz / Suisse / Svizzera / Svizra	G98	Great Britain GB - G98	PT	Portugal
CL	Chile	G99	Great Britain GB - G99	RO	România
CY	Κύπρος / Kibris / Cyprus	GB	Great Britain	SA	Saudi Arabia
CZ	Česko	GR	Ελλάδα	SE	Sverige
CZMV	Ceske Vysoke Napeti	HR	Hrvatska	SI	Slovenija
DE1F	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	HU	Magyarország	SK	Slovensko
DE1P	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,95	IE	Éire / Ireland	TH M	Thailand MEA
DE2F	Deutschland (> 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	IL	ישראל / إسرائيل	TH P	Thailand PEA
		IN	India	TR	Türkiye
				TRMV	Türkiye orta g.
				UA	Україна
				ZA	South Africa < 100kVA
				ZA	South Africa < 1 MVA





Υποδείξεις για την ενημέρωση λογισμικού

Υποδείξεις για την ενημέρωση firmware



Αν ο μετατροπέας παρέχεται με USB stick, απαιτείται ενημέρωση του firmware του μετά τη θέση του σε λειτουργία:

- 1 Συνδέστε το USB stick στην περιοχή επικοινωνίας δεδομένων του μετατροπέα.
- 2 Κάντε έναρξη του μενού ρύθμισης, SETUP.
- 3 Επιλέξτε το στοιχείο μενού «USB».
- 4 Επιλέξτε «Update Software» (Ενημέρωση firmware).
- 5 Εκτέλεση ενημέρωσης

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 τον μετατροπέα.

Τα δεδομένα καταγραφής που αποθηκεύονται στο USB stick μπορείτε ανά πάσα στιγμή να τα προβάλετε σε προγράμματα τρίτων κατασκευαστών (π.χ. Microsoft® Excel) μέσω του συμπεριλαμβανόμενου αρχείου CSV.

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

Δεδομένα στο USB stick

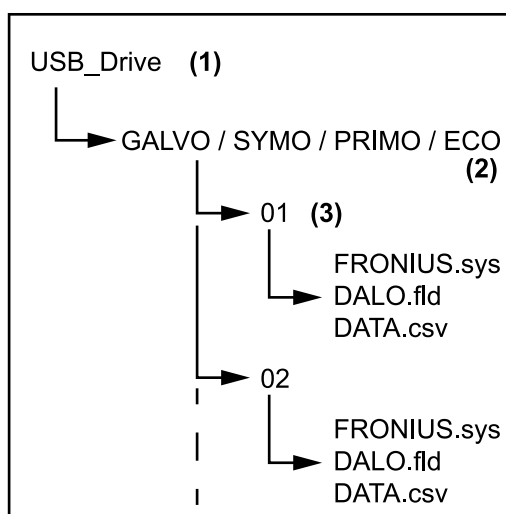
Αν το USB stick χρησιμοποιείται ως καταγραφέας δεδομένων, δημιουργούνται αυτόματα τρία αρχεία:

- Αρχείο συστήματος FRONIUS.sys:
Αυτό το αρχείο αποθηκεύει πληροφορίες του μετατροπέα, που δεν αφορούν τον πελάτη. Δεν επιτρέπεται η μεμονωμένη διαγραφή του αρχείου. Διαγράψτε μόνο όλα τα αρχεία (sys, fld, csv) μαζί.

- Αρχείο καταγραφής DALO.fld:
Αρχείο καταγραφής για την ανάγνωση των δεδομένων στο λογισμικό Fronius Solar.access.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το firmware Fronius Solar.access θα βρείτε στις οδηγίες χειρισμού «DATCOM Detail» στην τοποθεσία <http://www.fronius.com>

- Αρχείο καταγραφής DATA.csv:
Αρχείο καταγραφής για την ανάγνωση των δεδομένων σε πρόγραμμα υπολογιστικού φύλλου (π.χ.: Microsoft® Excel)



Δομή δεδομένων στο USB stick

- (1) Ριζικός φάκελος USB [βασικός κατάλογος (root)]
- (2) Μετατροπέας Fronius (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo ή Fronius Eco)
- (3) Αριθμός μετατροπέα - μπορεί να ρυθμιστεί στο μενού ρυθμίσεων μέσω DATCOM

Εάν υπάρχουν περισσότεροι από ένας μετατροπέες με τον ίδιο αριθμό μετατροπέα, τα τρία αρχεία αποθηκεύονται στον ίδιο φάκελο. Στο όνομα του αρχείου προστίθεται ένα ψηφίο (π.χ.: DALO_02.fld)

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Αν το USB stick είναι γεμάτο, μπορεί να χαθούν ή να αντικατασταθούν δεδομένα. Όταν χρησιμοποιείτε USB stick, προσέξτε να διαθέτουν αρκετή χωρητικότητα μνήμης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Κίνδυνος λόγω γεμάτου USB stick.

Υπάρχει το ενδεχόμενο απώλειας ή αντικατάστασης δεδομένων.

- ▶ Όταν χρησιμοποιείτε USB stick, προσέξτε να διαθέτουν αρκετή χωρητικότητα μνήμης.

Ενδιάμεση μνήμη (buffer)

Αν το USB stick αφαιρεθεί (π.χ. για την αποθήκευση δεδομένων), τα δεδομένα καταγραφής εγγράφονται σε μια ενδιάμεση μνήμη του μετατροπέα. Μόλις το USB stick τοποθετηθεί ξανά, τα δεδομένα μεταφέρονται αυτόματα από την ενδιάμεση μνήμη στο USB stick.

Η ενδιάμεση μνήμη μπορεί να αποθηκεύσει έως και 6 σημεία καταγραφής κατά μέγιστο. Τα δεδομένα καταγράφονται μόνο όσο ο μετατροπέας λειτουργεί (η ισχύς είναι μεγαλύτερη από 0 W). Το χρονικό διάστημα καταγραφής είναι σταθερά ρυθμισμένο στα 30 λεπτά. Από αυτό προκύπτει μια χρονική διάρκεια 3 ωρών για την καταγραφή δεδομένων στην ενδιάμεση μνήμη.

Όταν η ενδιάμεση μνήμη γεμίζει, τα νεότερα δεδομένα αντικαθιστούν τα παλαιότερα στη μνήμη αυτή.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Η ενδιάμεση μνήμη απαιτεί συνεχή τροφοδοσία ρεύματος. Αν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας διακοπεί η τροφοδοσία ρεύματος AC, θα χαθούν όλα τα δεδομένα της μνήμης αυτής. Για να μην χαθούν τα δεδομένα στη διάρκεια της νύχτας, πρέπει να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης κατά τις νυχτερινές ώρες [ορίστε την παράμετρο ρύθμισης Night Mode (Νυχτερινή λειτουργία) στο ON - βλ. Οδηγίες χειρισμού Datamanager 2.0, στην ενότητα "Ρύθμιση και εμφάνιση στοιχείων μενού", "Προβολή και ρύθμιση παραμέτρων στο στοιχείο μενού DATCOM"]. Στον Fronius Eco ή στον Fronius Symo 15.0-3 208, η ενδιάμεση μνήμη λειτουργεί και με καθαρή τροφοδοσία DC.

Κατάλληλα USB stick

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

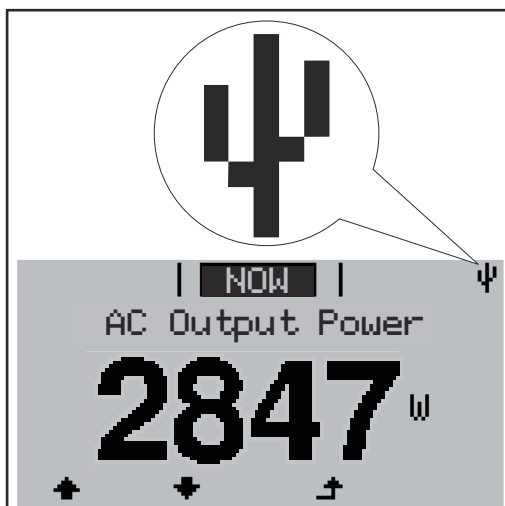
Η Fronius συνιστά τη χρήση αποκλειστικά και μόνο USB stick πιστοποιημένων και κατάλληλων για βιομηχανική χρήση (αναζητήστε το λογότυπο USB-IF!).

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).

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

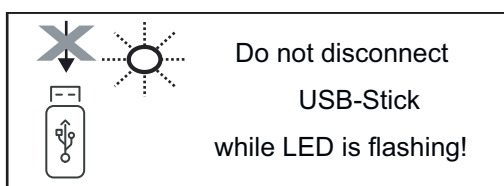
Σε εφαρμογές σε εξωτερικούς χώρους, βεβαιωθείτε ότι το USB stick λειτουργεί π.χ. και σε χαμηλές θερμοκρασίες.

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 της επιλογής USB στο στοιχείο μενού SETUP (ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ): Το αρχείο ενημέρωσης αποθηκεύεται πρώτα στο USB stick και στη συνέχεια από εκεί μεταφέρεται στο μετατροπέα. Το αρχείο ενημέρωσης πρέπει να βρίσκεται στο βασικό φάκελο (ριζικό φάκελο) του USB stick.

Αφαίρεση USB stick

Υπόδειξη ασφάλειας για την αφαίρεση ενός USB stick:



ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Προκειμένου να αποτραπεί η απώλεια δεδομένων, η αφαίρεση ενός συνδεδεμένου USB stick επιτρέπεται μόνο υπό τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Μόνο μέσω της επιλογής "Ασφαλής κατάργηση USB/υλικού", στο στοιχείο μενού SETUP.
- Όταν η λυχνία LED "Μεταφορά δεδομένων" δεν αναβοσβήνει πλέον ή ανάβει σταθερά.

Υποδείξεις για τη συντήρηση

Συντήρηση

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Σε περίπτωση οριζόντιας θέσης συναρμολόγησης και συναρμολόγησης σε εξωτερικό χώρο: Ελέγχετε ετησίως όλες τις βιδωτές συνδέσεις ως προς τη σταθερή εφαρμογή τους!

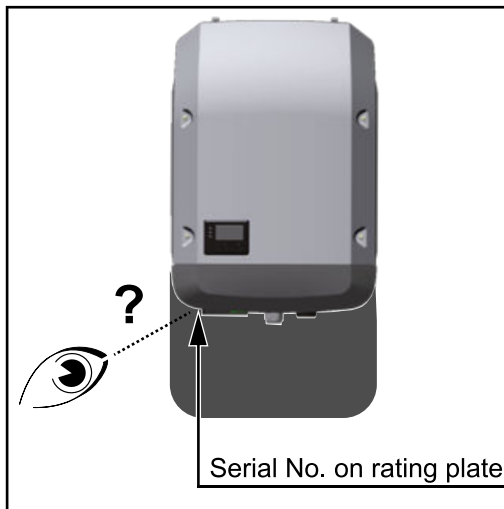
Οι εργασίες συντήρησης και σέρβις επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό σέρβις της Fronius.

Καθαρισμός

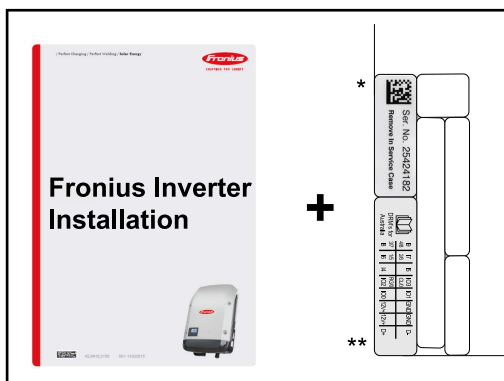
Αν χρειάζεται, σκουπίστε τον μετατροπέα και την οθόνη με ένα υγρό πανί. Μην χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά, όξινα καθαριστικά ή διαλυτικά για τον καθαρισμό του μετατροπέα.

Αυτοκόλλητο αριθμού σειράς για χρήση από τον πελάτη

Αυτοκόλλητο αριθμού σειράς για χρήση από τον πελάτη (Serial Number Sticker for Customer Use)



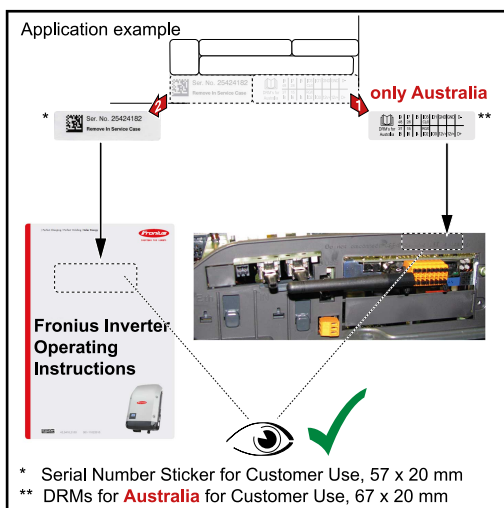
Ο αριθμός σειράς του μετατροπέα υπάρχει στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών στην κάτω πλευρά του μετατροπέα. Ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης, ο αριθμός σειράς ενδέχεται να είναι δυσανάγνωστος ή να βρίσκεται σε δυσπρόσιτο σημείο, π.χ. αν ο μετατροπέας έχει τοποθετηθεί σε σκοτεινό ή σκιερό σημείο.



Οι οδηγίες εγκατάστασης του μετατροπέα συνοδεύονται από 2 αυτοκόλλητα αριθμού σειράς:

- * 57 x 20 mm
- ** 67 x 20 mm

Αυτά μπορούν να τοποθετηθούν από τον πελάτη σε καλά ορατό σημείο, π.χ. στην μπροστινή πλευρά του μετατροπέα ή στις οδηγίες χειρισμού.



Παράδειγμα εφαρμογής: Αυτοκόλλητο αριθμού σειράς στις οδηγίες χειρισμού ή στην μπροστινή πλευρά του μετατροπέα

Μόνο για την Αυστραλία: Κολλήστε το αυτοκόλλητο για DRM Αυστραλίας στην περιοχή του Datamanager.

* Serial Number Sticker for Customer Use, 57 x 20 mm
 ** DRMs for **Australia** for Customer Use, 67 x 20 mm

Επιλογή DC SPD

Επισκόπηση προαιρετικού στοιχείου DC SPD

Εάν στον μετατροπέα δεν υπάρχει κατά παραγγελία εργοστασιακά εγκατεστημένο ένα σύστημα προστασίας από υπέρταση (προαιρετικό στοιχείο DC SPD), μπορείτε να εγκαταστήσετε εκ των υστέρων. Ανάλογα με τον τύπο της συσκευής και τον τρόπο λειτουργίας θα πρέπει να εγκατασταθεί ο κατάλληλος τύπος:

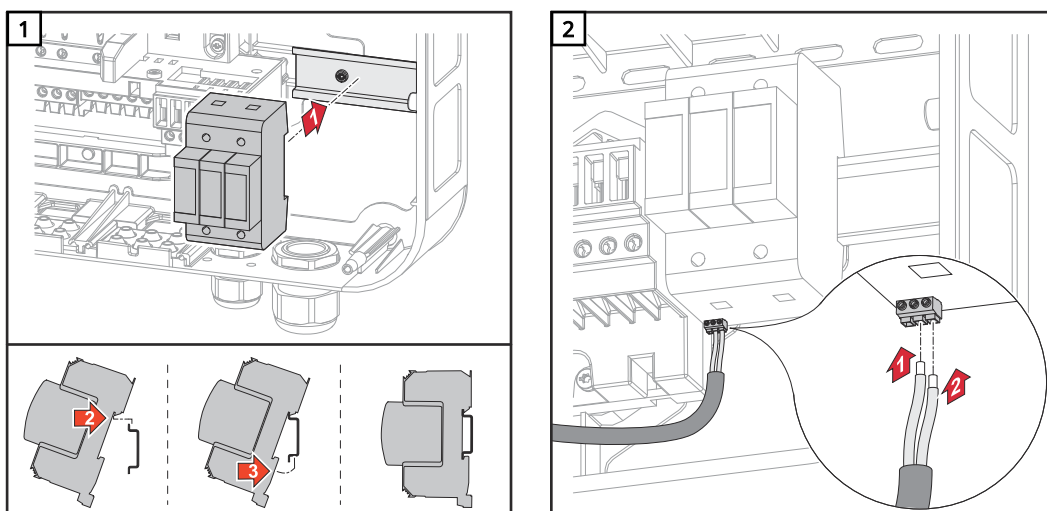
		ΤΥΠΟΣ 1+2 - S 4,251,024	ΤΥΠΟΣ 1+2 - M 4,251,025	ΤΥΠΟΣ 2 - S 4,251,019	ΤΥΠΟΣ 2 - M 4,251,020
Symo	Λειτουργία Multi MPP Tracker	✗	✓	✗	✓
	Λειτουργία Single MPP Tracker	✓	✗	✓	✗
ECO		✓ *	✓	✓ *	✗

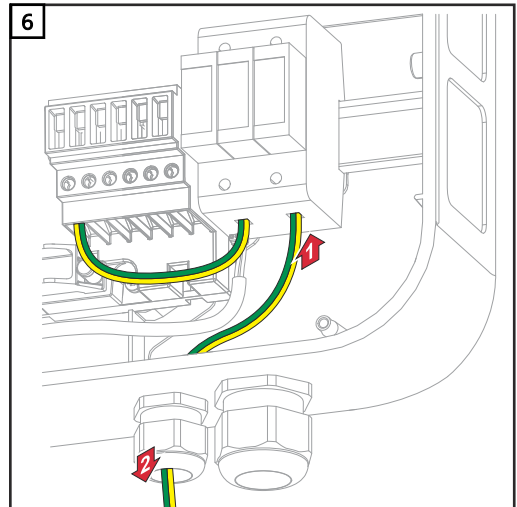
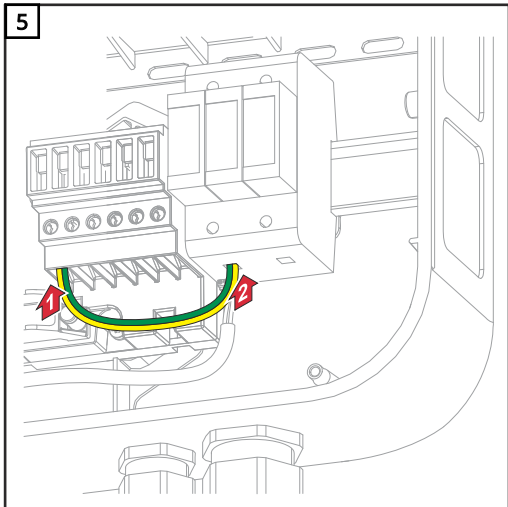
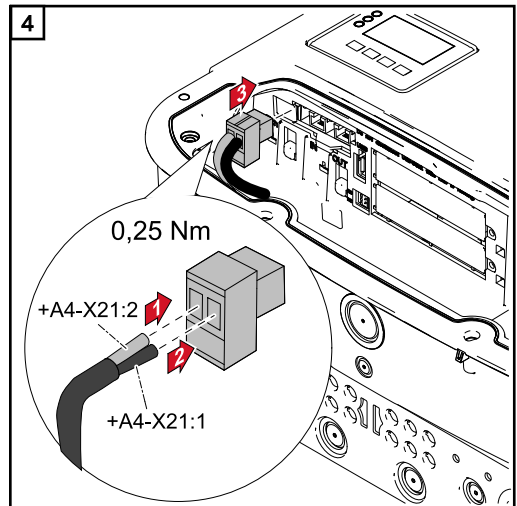
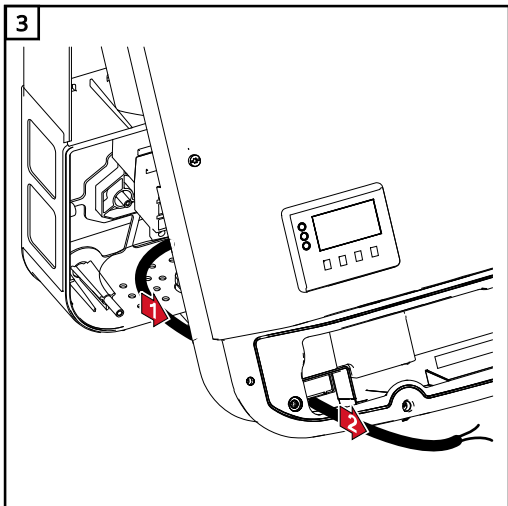
*Υπόδειξη: Το φ/β ρεύμα εμφανίζεται λόγω της χρησιμοποιούμενης τοπολογίας υλικού παραμορφωμένο.

Εκ των υστέρων τοποθέτηση του προαιρετικού στοιχείου DC SPD-S στον Fronius Symo

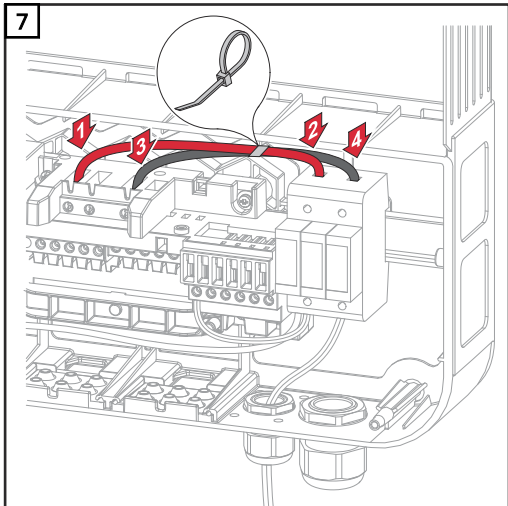
Η σύνδεση των καλωδίων DC στους ακροδέκτες σύνδεσης DC μπορεί να γίνει χωρίς τερματικά περιβλήματα αγωγών.

Εκ των υστέρων τοποθέτηση του προαιρετικού στοιχείου DC SPD-S στον μετατροπέα:





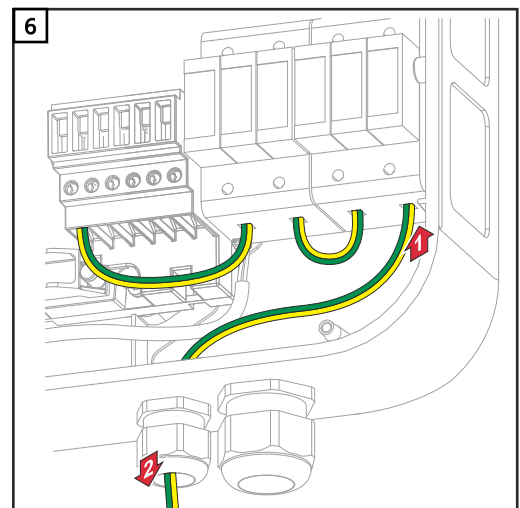
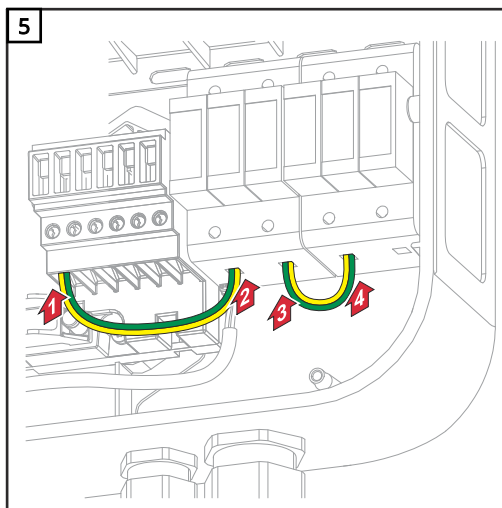
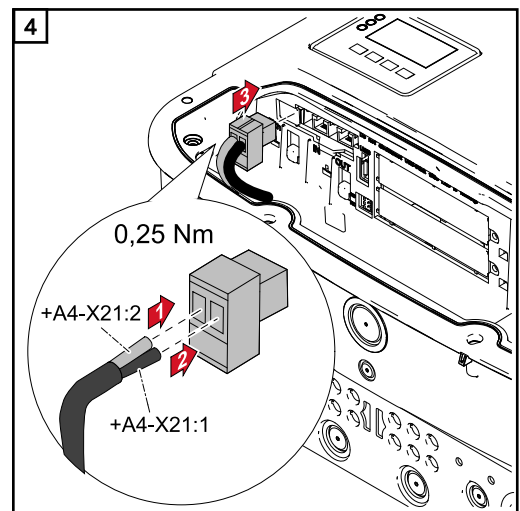
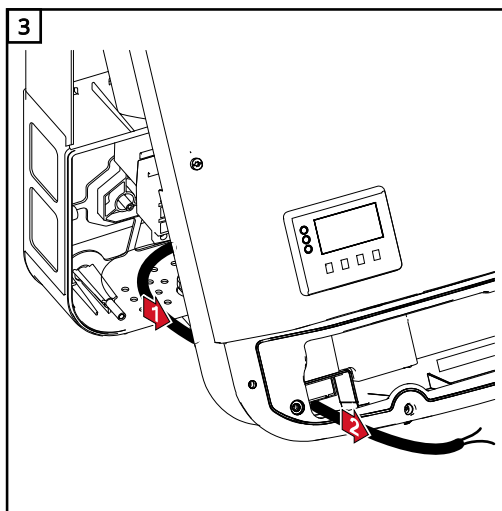
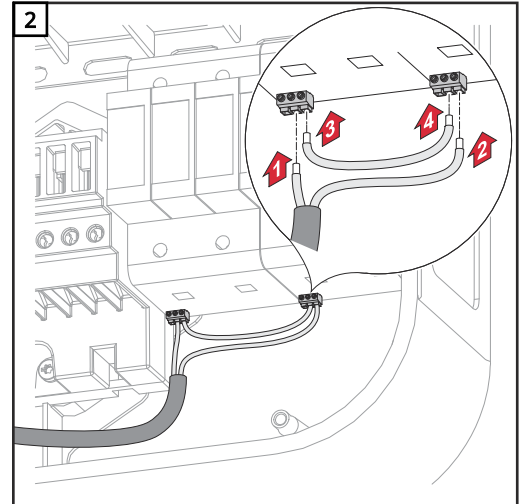
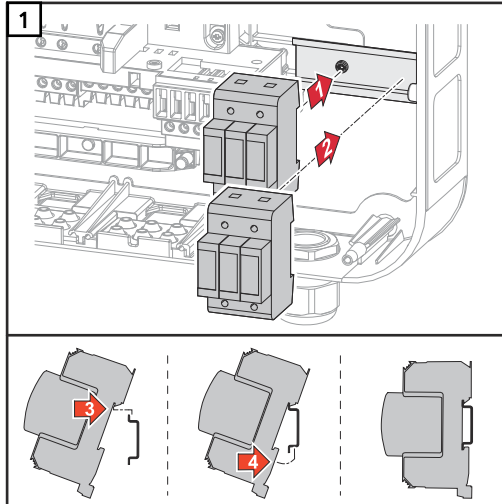
Η γείωση μπορεί να γίνει και μέσω του συνδεδεμένου καλωδίου AC.



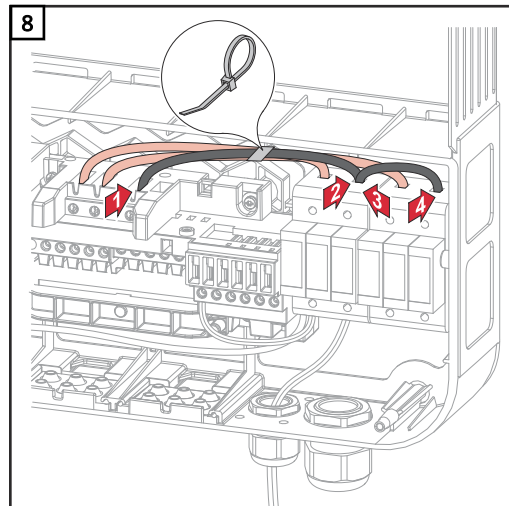
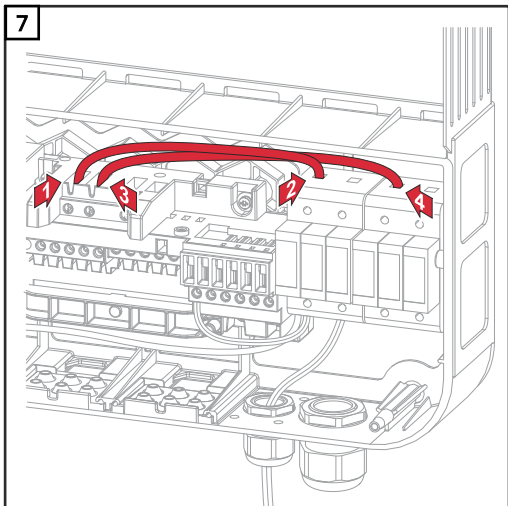
Εκ των υστέρων τοποθέτηση του προαιρετικού στοιχείου DC SPD-M στον Fronius Symo

Η σύνδεση των καλωδίων DC στους ακροδέκτες σύνδεσης DC μπορεί να γίνει χωρίς τερματικά περιβλήματα αγωγών.

Εκ των υστέρων τοποθέτηση του προαιρετικού στοιχείου DC SPD-M στον μετατροπέα:

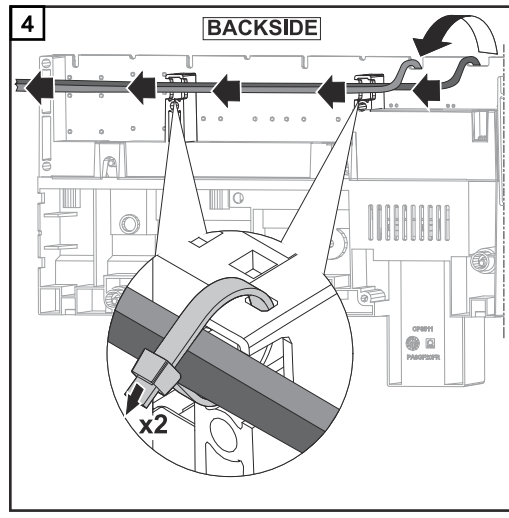
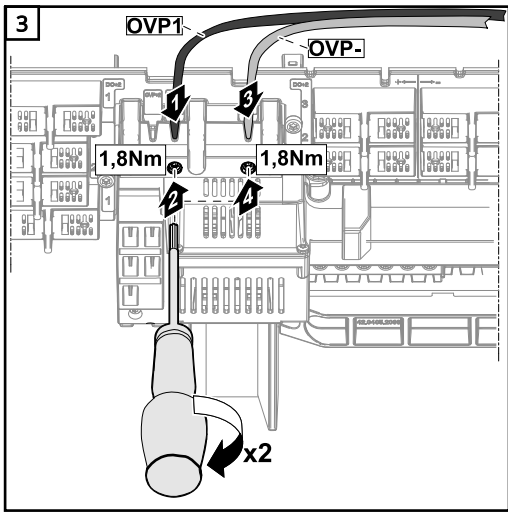
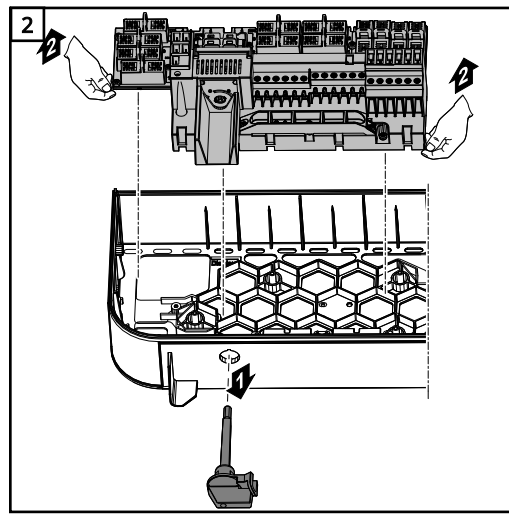
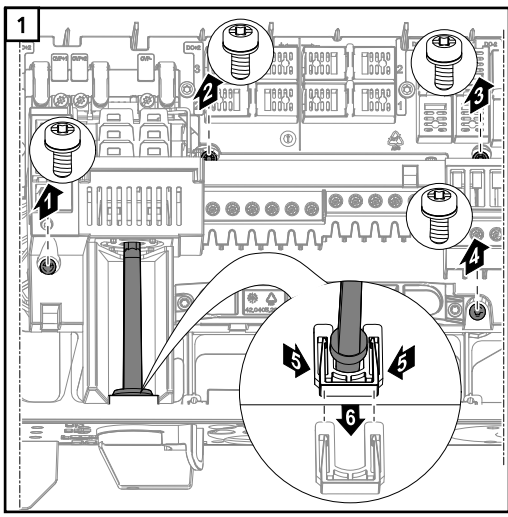


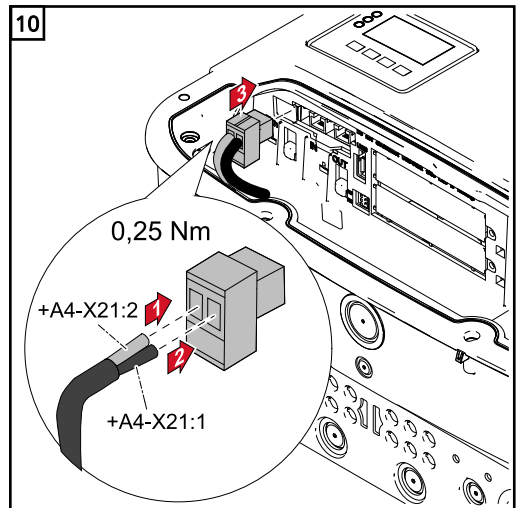
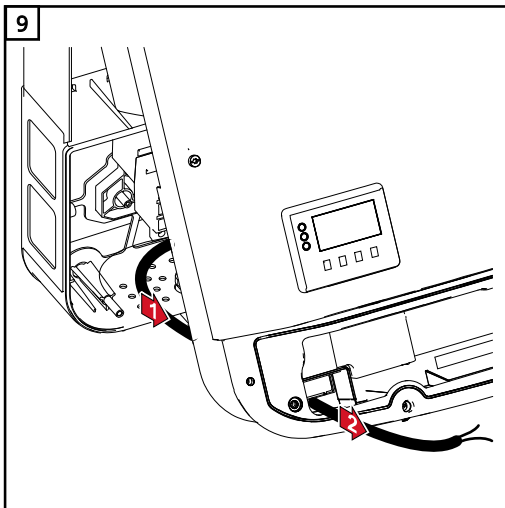
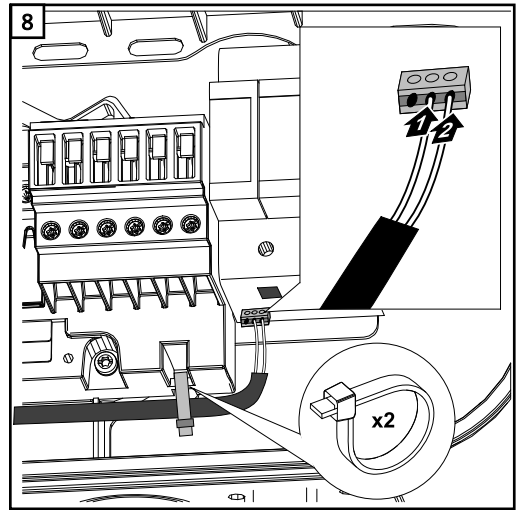
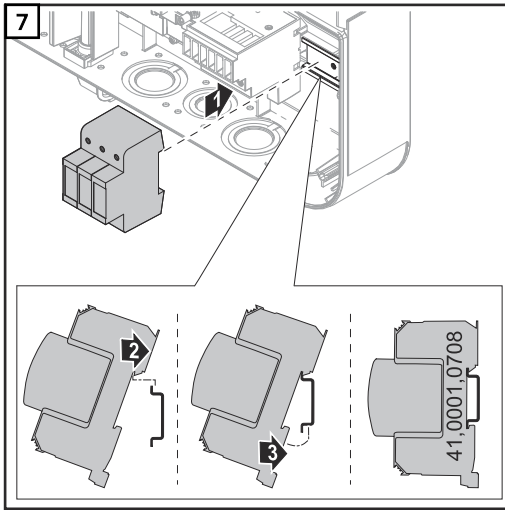
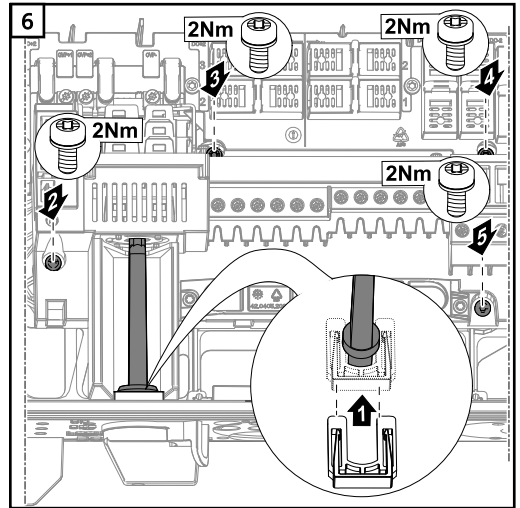
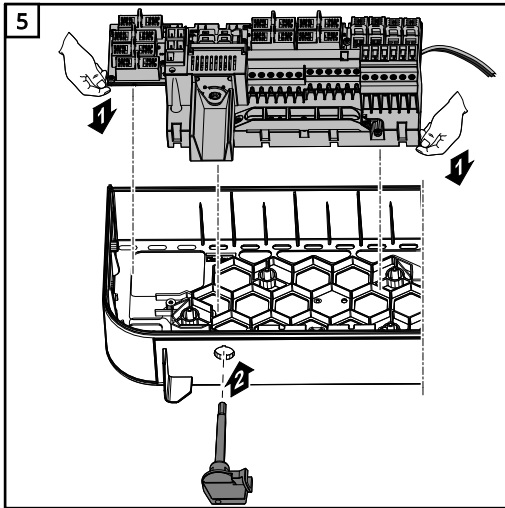
Η γείωση μπορεί να γίνει και μέσω του συνδεδεμένου καλωδίου AC.

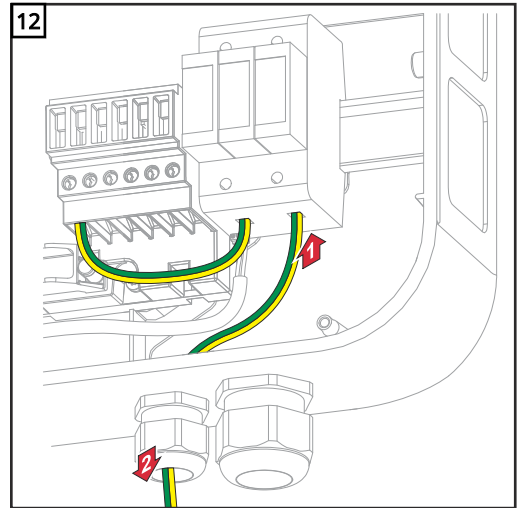
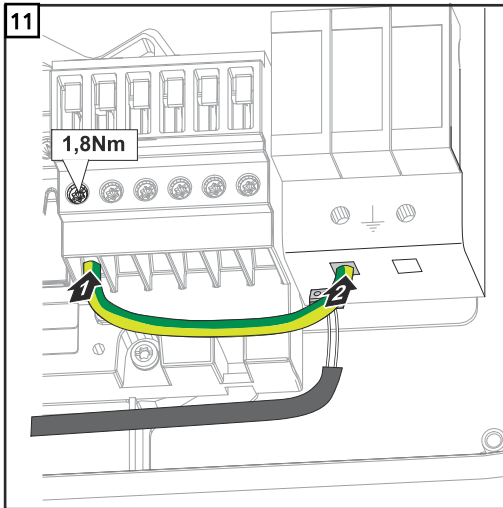


Εκ των υστέρων τοποθέτηση του προαιρετικού στοιχείου DC SPD-S στον Fronius Eco

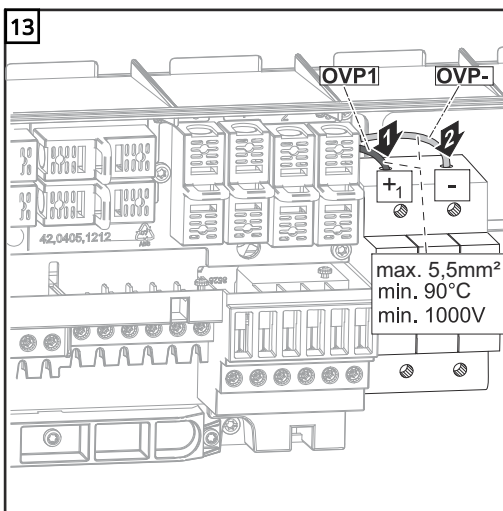
Η σύνδεση των καλωδίων DC στους ακροδέκτες σύνδεσης DC μπορεί να γίνει χωρίς τερματικά περιβλήματα αγωγών.







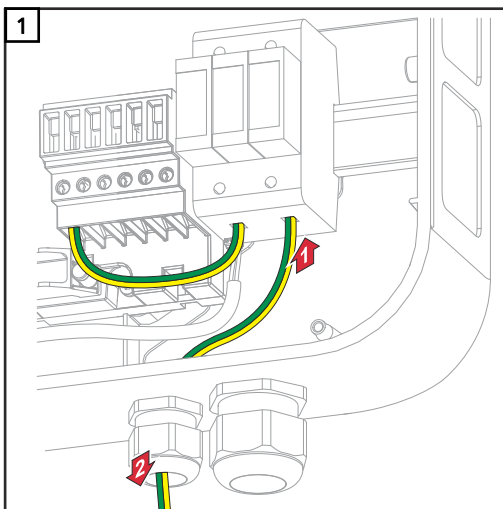
Η γείωση μπορεί να γίνει και μέσω του συνδεδεμένου καλωδίου AC.



Καλωδίωση εργοστασιακά εγκατεστημένου προαιρετικού στοιχείου DC SPD

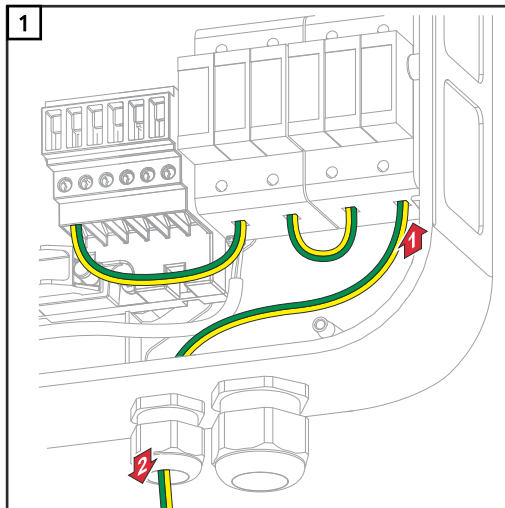
Αν το προαιρετικό στοιχείο DC SPD είναι εγκατεστημένο εργοστασιακά, η καλωδίωση πρέπει να γίνει ως εξής:

Η βιδωτή σύνδεση καλωδίων M16 περιλαμβάνεται στον παραδοτέο εξοπλισμό.



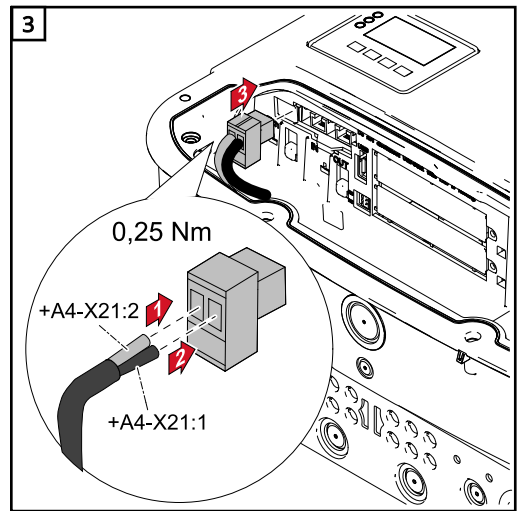
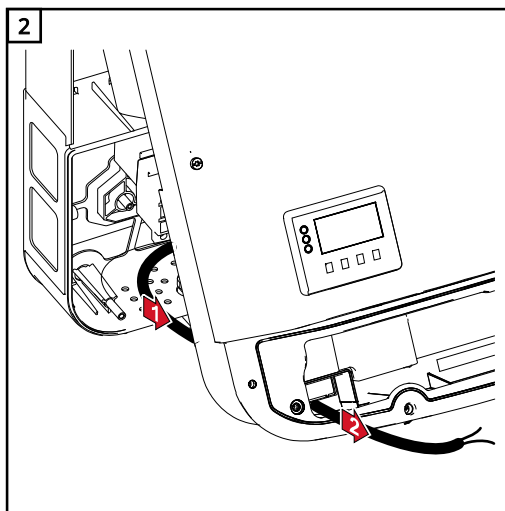
Προαιρετικό στοιχείο DC SPD - M

Η γείωση μπορεί να γίνει και μέσω του συνδεδεμένου καλωδίου AC.

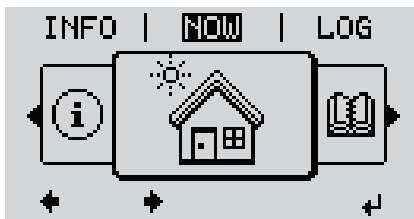


Προαιρετικό στοιχείο DC SPD - S

Η γείωση μπορεί να γίνει και μέσω του συνδεδεμένου καλωδίου AC.



Είσοδος στο βασικό μενού



1 Πατήστε το πλήκτρο \uparrow "Μενού".

Εμφανίζεται το επίπεδο μενού.

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



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

3 Πληκτρολογήστε τον κωδικό 22742: Με τα πλήκτρα "συν" ή "πλην" $+ -$ επιλέξτε μια τιμή για την πρώτη θέση του κωδικού

4 Πατήστε το πλήκτρο \leftarrow Enter.



Αναβοσβήνει η δεύτερη θέση.

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

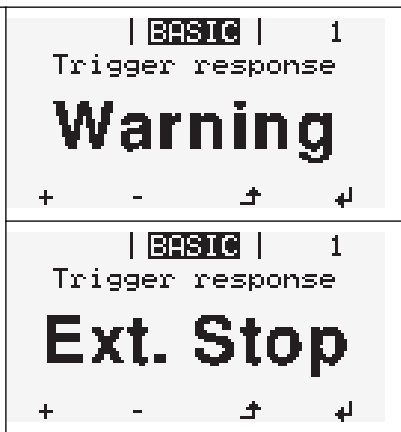
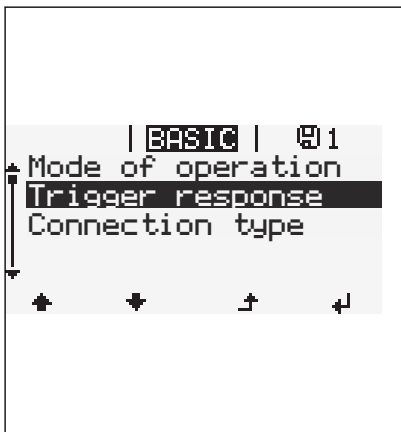
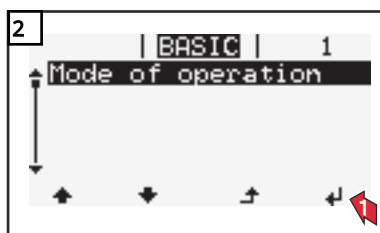
αρχίσει να αναβοσβήνει ο ρυθμισμένος κωδικός.

- 6 Πατήστε το πλήκτρο **↵** Enter.

Εμφανίζεται το βασικό μενού.

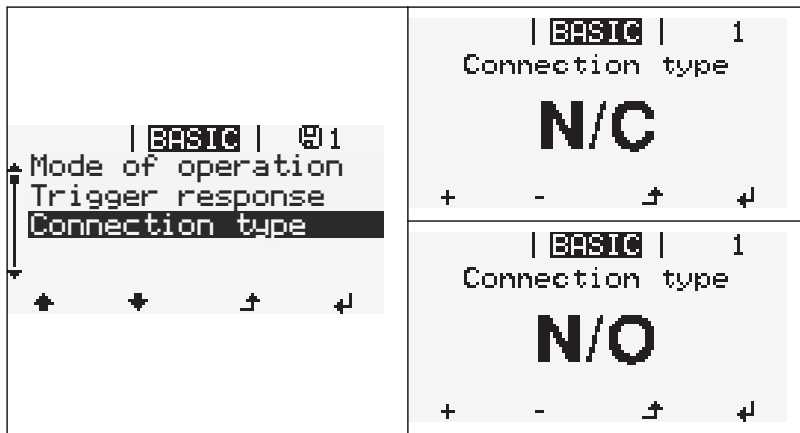
- 7 Με τα πλήκτρα "συν" ή "πλην" **+ -** επιλέξτε την επιθυμητή καταχώριση.
- 8 Επεξεργαστείτε την επιθυμητή καταχώριση με το πάτημα του πλήκτρου **↵** Enter.
- 9 Για έξοδο από το βασικό μενού, πατήστε το πλήκτρο **⏏** Esc.

Ρυθμίσεις στο μενού Basic (βασικό μενού)



Η προειδοποίηση εμφανίζεται στην οθόνη (STATE 568).

Ο μετατροπέας απενεργοποιείται (STATE 668).



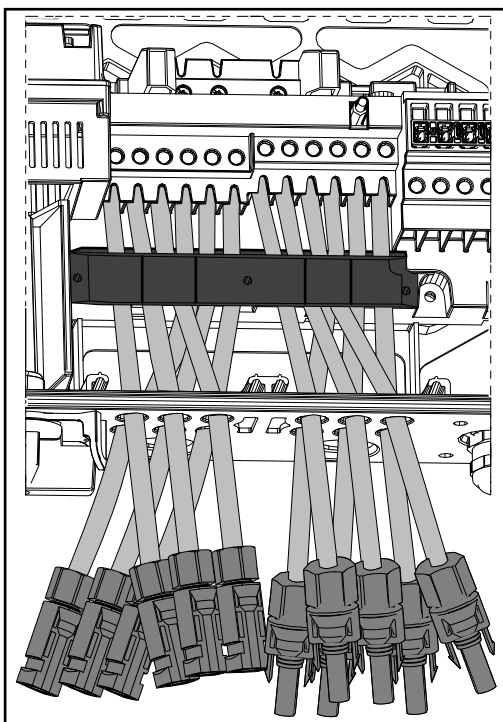
N/C (normal closed δηλ. κανονικά κλειστή, επαφή ηρεμίας) *

N/O (normal open δηλ. κανονικά ανοιχτή, επαφή εργασίας) *

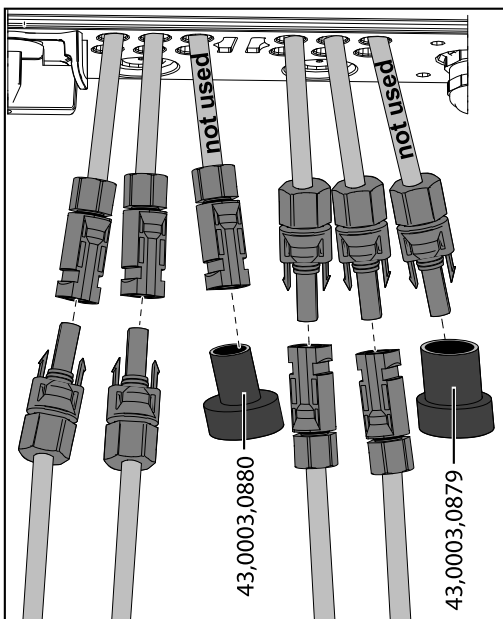
Ανάλογα με τη χρήση, επιλέξτε την κατάλληλη ρύθμιση.

Επιλογή DC-plug +- pair MC4 (βύσμα DC + ζεύγος MC4)

Γενικά

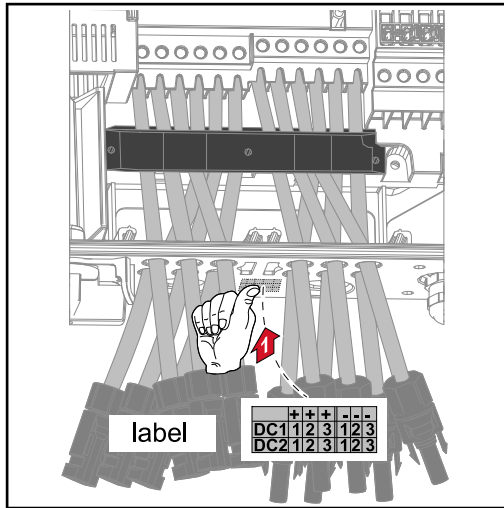


Μπορείτε να παραγγείλετε τον μετατροπέα με την επιλογή DC-plug +- pair MC4 (βύσμα DC + ζεύγος MC4).



Τα βύσματα που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να καλύπτονται με καλύπτρα. Μπορείτε να παραγγείλετε τις καλύπτρες με τους παρακάτω κωδικούς προϊόντος:

- MC30A DC+: 43,0003,0880
- MC30A DC-: 43,0003,0879



Στον παραδοτέο εξοπλισμό του μετατροπέα με την επιλογή DC-plug +/- pair MC4 περιλαμβάνεται και ένα αυτοκόλλητο με την επισκόπηση των καλωδίων. Μπορείτε να κολλήσετε το αυτοκόλλητο αυτό σε κατάλληλο σημείο πάνω στον μετατροπέα.



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

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.