



# Installation Instructions

Fronius Galvo - Installation



EL | Οδηγίες εγκατάστασης



42,0426,0171,EL

021-16052022



# Πίνακας περιεχομένων

Επιλογή τοποθεσίας και θέση τοποθέτησης.....	5
Επεξήγηση προληπτικών μέτρων ασφάλειας.....	5
Ασφάλεια.....	5
Προδιαγραφόμενη χρήση.....	6
Επεξήγηση συμβόλων - Επιλογή σημείου εγκατάστασης.....	7
Θέση συναρμολόγησης.....	8
Επιλογή χώρου τοποθέτησης γενικά.....	9
Τοποθέτηση βάσης τοποθέτησης.....	11
Ασφάλεια.....	11
Επιλογή ούπα και βιδών.....	11
Προτεινόμενες βίδες.....	11
Άνοιγμα μετατροπέα.....	11
Προστασία της βάσης τοποθέτησης από στρέβλωση ή παραμόρφωση.....	12
Στερέωση βάσης τοποθέτησης σε τοίχο.....	13
Τοποθέτηση βάσης τοποθέτησης.....	13
Τοποθέτηση του μετατροπέα σε ιστό.....	14
Στερέωση βάσης τοποθέτησης σε μεταλλικό φορέα.....	14
Σύνδεση του μετατροπέα στο δημόσιο δίκτυο (πλευρά AC).....	15
Ασφάλεια.....	15
Επιτήρηση δικτύου.....	16
Ακροδέκτες σύνδεσης AC.....	16
Δομή του καλωδίου AC.....	16
Προετοιμασία καλωδίων αλουμινίου για σύνδεση.....	16
Απαιτήσεις σχετικά με τον ουδέτερο αγωγό.....	17
Σύνδεση του μετατροπέα στο δημόσιο δίκτυο (AC).....	17
Τοποθέτηση του καλωδίου AC.....	18
Μέγιστη προστασία στην πλευρά εναλλασσόμενου ρεύματος.....	19
Σύνδεση συστοιχιών φ/β πλαισίων στον μετατροπέα.....	20
Ασφάλεια.....	20
Γενικές πληροφορίες για τα φ/β πλαίσια.....	22
Ακροδέκτες σύνδεσης DC.....	23
Σύνδεση καλωδίων αλουμινίου.....	23
Έλεγχος πολικότητας και τάσης συστοιχιών φ/β πλαισίων.....	24
Υποδείξεις για το ομοίωμα συσκευής (dummy).....	24
Σύνδεση DC μετατροπέα.....	24
Τοποθέτηση καλωδίων στην περιοχή DC.....	26
Γείωση φ/β πλαισίων στον μετατροπέα.....	27
Γενικά.....	27
Γείωση φ/β πλαισίων στον αρνητικό πόλο μέσω ασφάλειας.....	28
Ρύθμιση μετατροπέα για γειωμένα φ/β πλαίσια.....	28
Επικοινωνία δεδομένων.....	29
Τοποθέτηση καλωδίων επικοινωνίας δεδομένων.....	29
Εγκατάσταση Datamanager στον μετατροπέα.....	29
Μακαρόνια προστασίας καλωδίων, Αυστραλία.....	32
Σφραγίστε στεγανά τα μακαρόνια προστασίας καλωδίων.....	32
Σφράγιση αγωγών.....	32
Ανάρτηση του μετατροπέα στο στήριγμα τοποθέτησης.....	33
Ανάρτηση του μετατροπέα στη βάση τοποθέτησης.....	33
Πρώτη θέση σε λειτουργία.....	35
Αρχική εκκίνηση του μετατροπέα.....	35
Υποδείξεις για την ενημέρωση λογισμικού.....	37
Υποδείξεις για την ενημέρωση firmware.....	37
Χρήση του USB stick ως καταγραφέα δεδομένων και για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα.....	38
Χρήση του USB stick ως καταγραφέα δεδομένων.....	38
Δεδομένα στο USB stick.....	38
Όγκος δεδομένων και χωρητικότητα μνήμης.....	39
Ενδιάμεση μνήμη (buffer).....	40
Κατάλληλα USB stick.....	40
Χρήση του USB stick για την ενημέρωση του λογισμικού μετατροπέα.....	41

Αφαίρεση USB stick.....	41
Υποδείξεις για τη συντήρηση.....	42
Συντήρηση .....	42
Καθαρισμός .....	42
Αυτοκόλλητο αριθμού σειράς για χρήση από τον πελάτη .....	43
Αυτοκόλλητο αριθμού σειράς για χρήση από τον πελάτη (Serial Number Sticker for Customer Use).....	43

# 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!

**Υπόδειξη!** Η Fronius δεν αναλαμβάνει τα έξοδα για απώλειες παραγωγής, αμοιβές εγκαταστάτη κτλ., που ενδεχομένως προκύψουν λόγω διαπιστωμένου βολταϊκού τόξου. Η Fronius δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για φωτιά ή πυρκαγιά που ενδέχεται να προκύψει παρά την ενσωματωμένη αναγνώριση/διακοπή βολταϊκών τόξων (π.χ. λόγω παράλληλου τόξου).

**Υπόδειξη!** Πριν γίνει επαναφορά ενός μετατροπέα μετά από διαπιστωμένο βολταϊκό τόξο, πρέπει να ελεγχθεί ολόκληρο το φωτοβολταϊκό σύστημα.

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 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

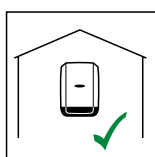
- η πλήρης ανάγνωση και τήρηση όλων των υποδείξεων, καθώς και των υποδείξεων ασφάλειας και κινδύνου που περιλαμβάνονται στις οδηγίες χειρισμού και στις οδηγίες εγκατάστασης
- η διεξαγωγή των απαραίτητων εργασιών συντήρησης
- η τήρηση των οδηγιών εγκατάστασης κατά την τοποθέτηση

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

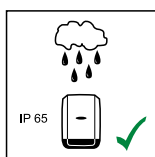
Τηρείτε όλα τα μέτρα που συνιστώνται από τον κατασκευαστή των φ/β πλαισίων για τη διατήρηση των χαρακτηριστικών των φ/β πλαισίων.

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

**Επεξήγηση  
συμβόλων -  
Επιλογή σημείου  
εγκατάστασης**

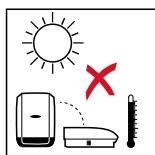


Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εσωτερικό χώρο.

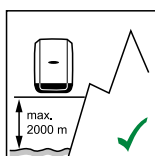
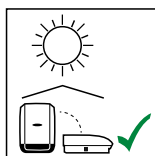


Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

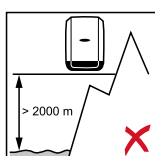
Χάρη στον βαθμό προστασίας IP 65 που διαθέτει, ο μετατροπέας δεν επηρεάζεται από πίδακες νερού από οποιαδήποτε κατεύθυνση και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και σε υγρό περιβάλλον.



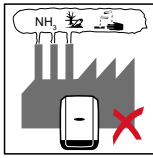
Μην εκθέτετε τον μετατροπέα σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία, ώστε να παραμένει όσο το δυνατόν ελάχιστη η πιθανότητα υπερθέρμανσης. Τοποθετήστε τον μετατροπέα σε μια προστατευμένη θέση, π.χ. στην περιοχή των φ/β πλαισίων ή κάτω από πρόβολο στέγης.



Τοποθέτηση σε υψόμετρο: έως 2000 m

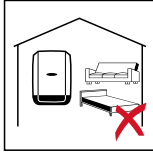


**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση και λειτουργία του μετατροπέα σε υψόμετρο πάνω από 2000 m.

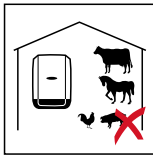


Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε:

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

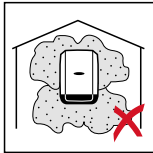


Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε άμεση γειτνίαση με τον χώρο κατοικίας, καθώς σε συγκεκριμένες καταστάσεις λειτουργίας δημιουργούνται κάποιοι ελάχιστοι θόρυβοι.



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.



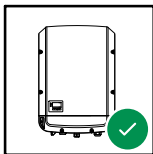
Γενικά ο μετατροπέας είναι στεγανός στη σκόνη. Σε περιοχές με αυξημένη σκόνη μπορεί ωστόσο να συσσωρευτεί σκόνη πάνω στις επιφάνειες ψύξης και έτσι να μειωθεί η θερμική απόδοση. Σε αυτήν την περίπτωση απαιτείται τακτικός καθαρισμός. Συνεπώς δεν συνιστάται η τοποθέτηση σε χώρους και περιβάλλον με αυξημένη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



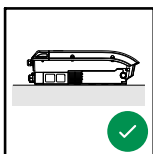
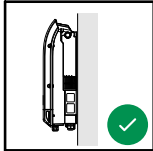
Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε:

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

## Θέση συναρμολόγησης

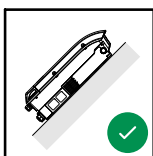


Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για κατακόρυφη τοποθέτηση σε κατακόρυφο τοίχο ή κολόνα.

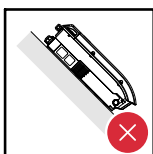


Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για οριζόντια θέση τοποθέτησης.





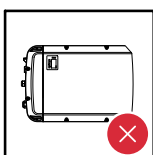
Ο μετατροπέας είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε κεκλιμένη επιφάνεια.



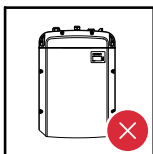
Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα σε κεκλιμένη επιφάνεια με τις συνδέσεις προς τα πάνω.



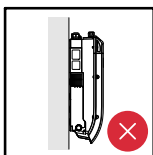
Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα λοξά σε κατακόρυφο τοίχο ή κολόνα.



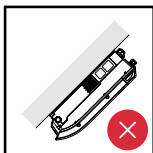
Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα οριζόντια σε κατακόρυφο τοίχο ή κολόνα.



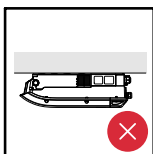
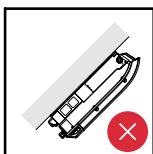
Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα με τις συνδέσεις προς τα πάνω σε κατακόρυφο τοίχο ή κολόνα.



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.

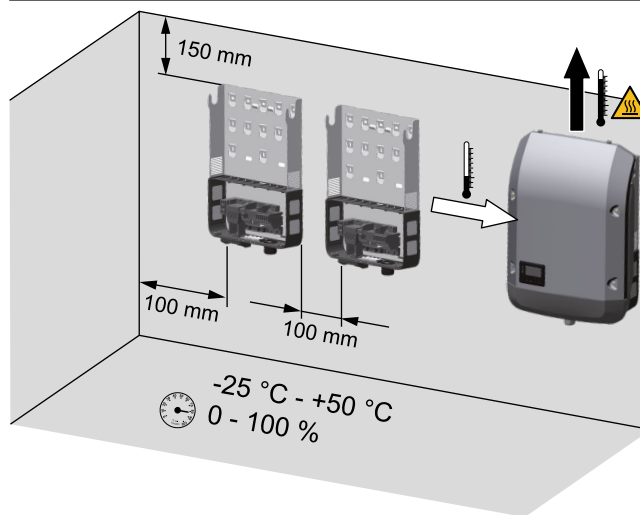


Μην τοποθετείτε τον μετατροπέα στην οροφή.

### Επιλογή χώρου τοποθέτησης γενικά

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:  
-25 / +50 βαθμοί Κελσίου

Σχετική υγρασία αέρα:  
0-100%

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

Στον χώρο τοποθέτησης πρέπει να τηρούνται οι προβλεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος για τον μετατροπέα.

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.

Κατά συνέπεια υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

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



### 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 στην περιοχή σύνδεσης.
- ▶ Η βάση τοποθέτησης χωρίς μονάδα ισχύος δεν ανταποκρίνεται στο IP ολόκληρου του μετατροπέα και συνεπώς δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί χωρίς μονάδα ισχύος.
- ▶ Κατά την τοποθέτηση προστατέψτε τη βάση τοποθέτησης από ρύπους και υγρασία.

Υπόδειξη! Ο βαθμός προστασίας IP 65 ισχύει μόνο όταν:

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

Για τη βάση τοποθέτησης χωρίς μετατροπέα και κανάλι αερισμού 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, ο κατασκευαστής συνιστά βίδες από χάλυβα ή αλουμίνιο με διάμετρο 6 - 8 mm.

## Άνοιγμα μετατροπέα

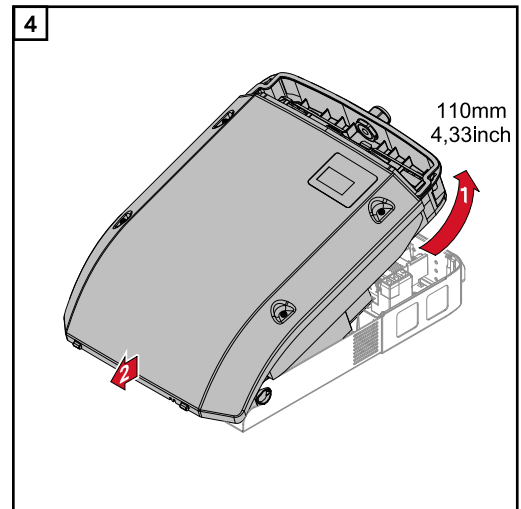
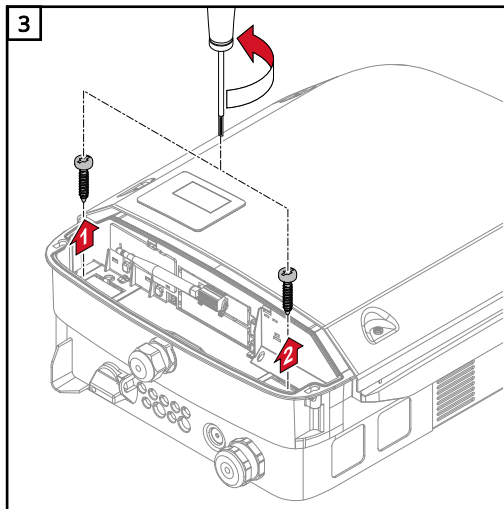
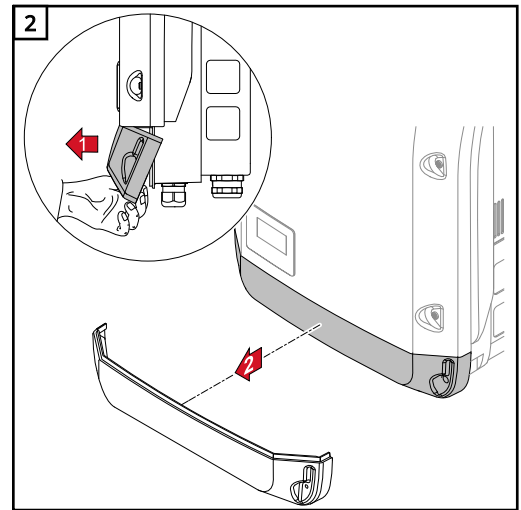
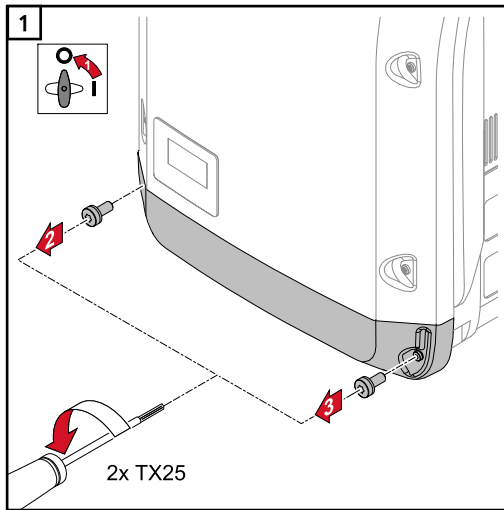


### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

#### Κίνδυνος λόγω ανεπαρκούς σύνδεσης προστατευτικού αγωγού.

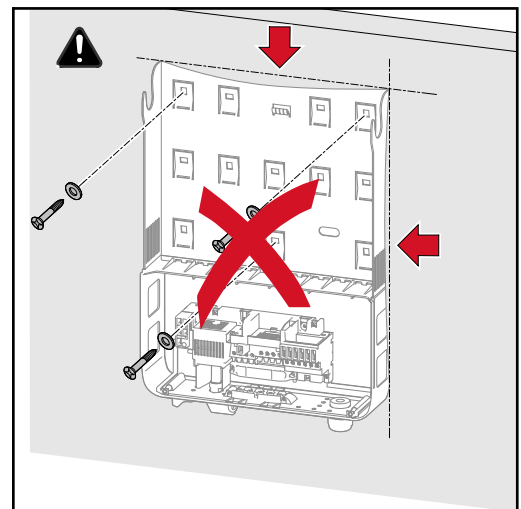
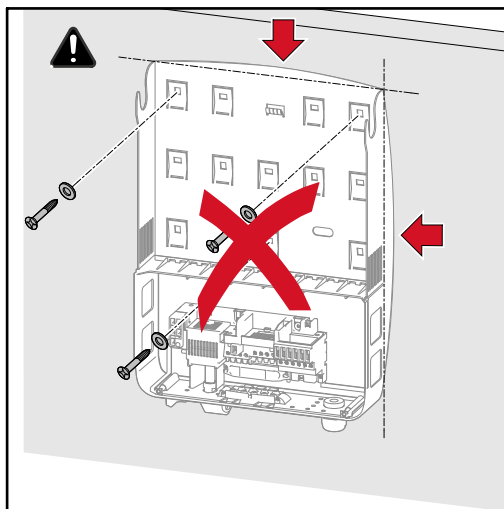
Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ 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!

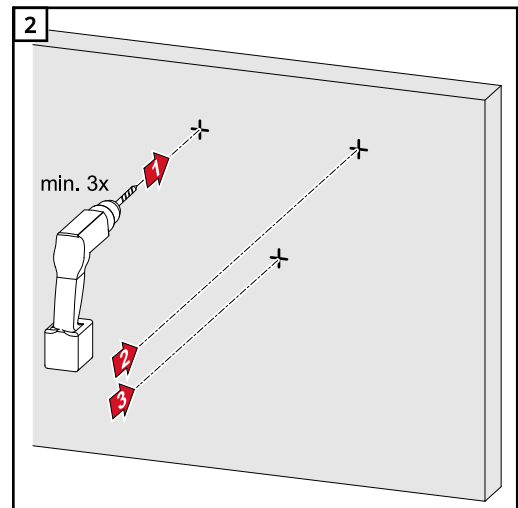
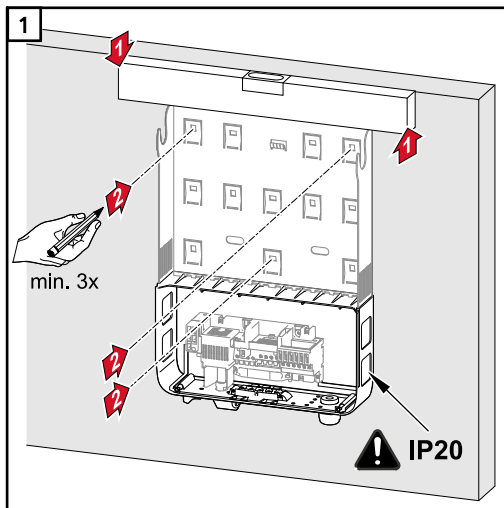


Προστασία της  
βάσης  
τοποθέτησης από  
στρέβλωση ή  
παραμόρφωση

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

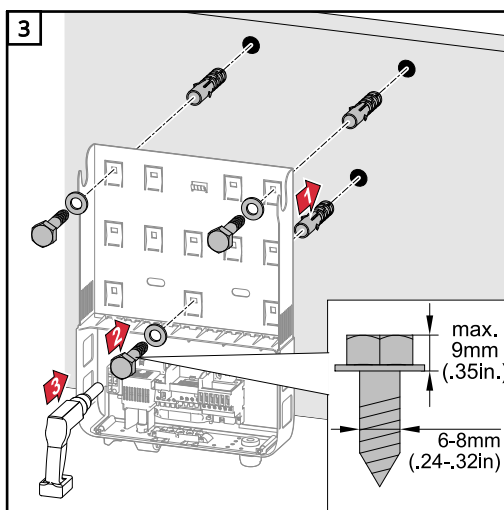


**Στερέωση βάσης τοποθέτησης σε τοίχο**

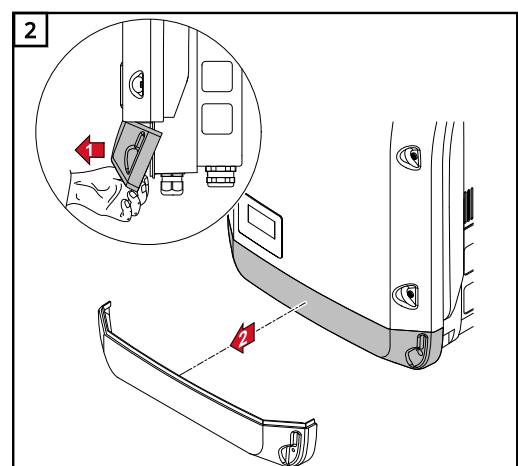
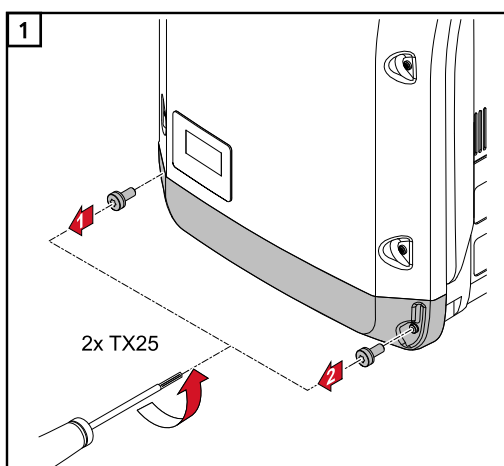


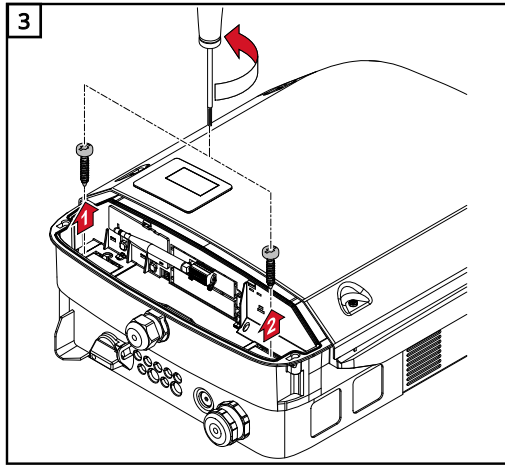
*Συμβουλή: Τοποθετήστε τον μετατροπέα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η οθόνη να βρίσκεται στο ύψος των ματιών*

**Υπόδειξη!** Κατά τη συναρμογή της βάσης τοποθέτησης στον τοίχο, προσέξτε η βάση να μην στραβώσει ή παραμορφωθεί.

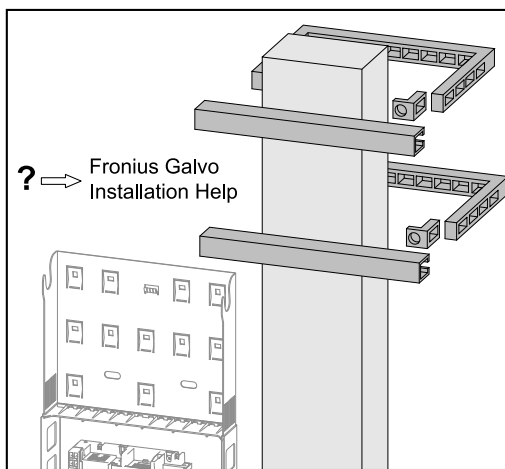


**Τοποθέτηση βάσης τοποθέτησης**





### Τοποθέτηση του μετατροπέα σε ιστό



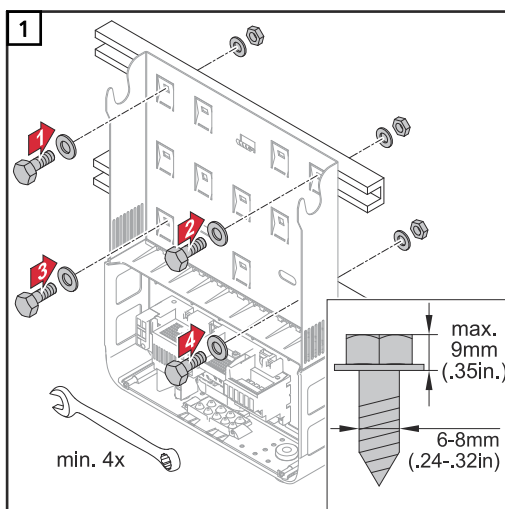
Παράδειγμα για σετ στερέωσης σε ιστό

Για τη στερέωση του μετατροπέα σε ιστό ή κάθετο φορέα, η Fronius συνιστά τη χρήση ενός σετ στερέωσης σε ιστό του εμπορίου.

Με ένα σετ στερέωσης σε ιστό, ο μετατροπέας μπορεί να τοποθετηθεί σε κυκλικούς ή ορθογώνιους ιστούς με διάφορες διατομές.

### Στερέωση βάσης τοποθέτησης σε μεταλλικό φορέα

Η βάση τοποθέτησης πρέπει να στερεώνεται σε τουλάχιστον 4 σημεία.



# Σύνδεση του μετατροπέα στο δημόσιο δίκτυο (πλευρά AC)

## Ασφάλεια



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Ο εσφαλμένος χειρισμός και η εσφαλμένη εκτέλεση των εργασιών είναι πιθανό να προκαλέσουν 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 θανάτου από ηλεκτροπληξία.

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

- ▶ 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 θανάτου από ηλεκτροπληξία.

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

- ▶ 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 μονάδα ισχύος επιτρέπεται να αφαιρεθεί από τη βάση τοποθέτησης 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 πρόκλησης ζημιάς στον μετατροπέα εξαιτίας ελλιπούς σύσφιξης των ακροδεκτών σύνδεσης.

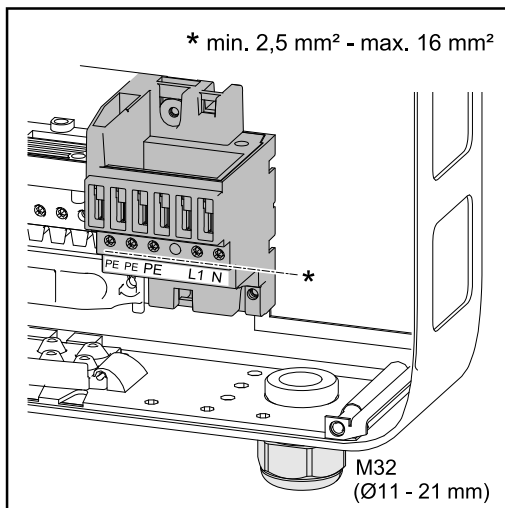
Αν οι ακροδέκτες σύνδεσης δεν έχουν σφίχτεί σωστά, μπορεί να προκληθούν θερμικές ζημιές στον μετατροπέα και κατά συνέπεια πυρκαγιά. Κατά τη σύνδεση των καλωδίων AC και DC, φροντίστε να σφίξετε καλά όλους τους ακροδέκτες σύνδεσης με την προβλεπόμενη ροπή.

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Προκειμένου να διασφαλιστεί η σωστή γείωση, κατά την εγκατάσταση πρέπει να σφίξετε και τους 3 ακροδέκτες γείωσης PE με την αναφερόμενη ροπή στρέψης.

## 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.

## Ακροδέκτες σύνδεσης AC



PE Προστατευτικός αγωγός / Γείωση  
L1 Αγωγός φάσης  
N Ουδέτερος αγωγός

μέγ. διατομή καλωδίου ανά καλώδιο αγωγού:  
16 mm<sup>2</sup>

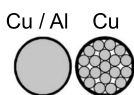
ελάχ. διατομή καλωδίου ανά καλώδιο αγωγού:  
σύμφωνα με την τιμή ασφαλείας στην πλευρά AC, ωστόσο τουλάχιστον 2,5 mm<sup>2</sup>

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 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup>.

## 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 έως κατηγορία αγωγού 4

## 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 αγώγιμο 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

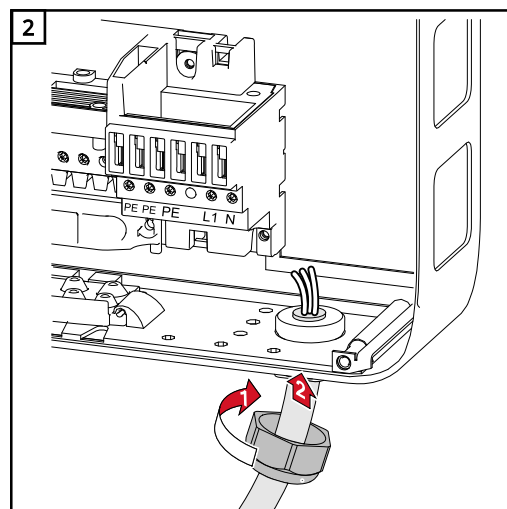
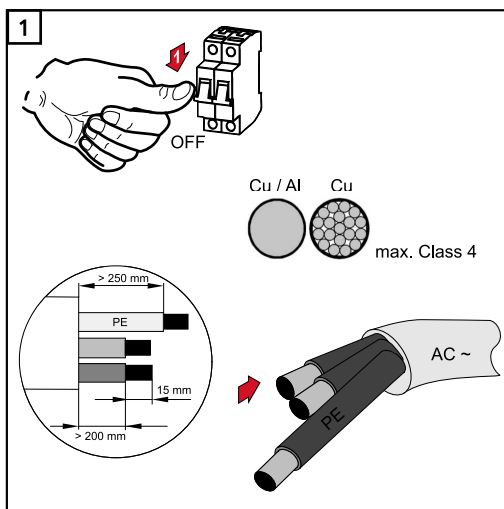
**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Επαναλάβετε αυτήν τη διαδικασία, εάν το καλώδιο έχει αποσυνδεθεί και πρέπει να επανασυνδεθεί.

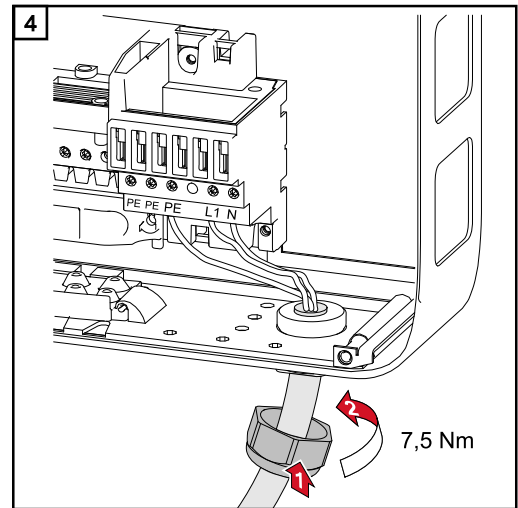
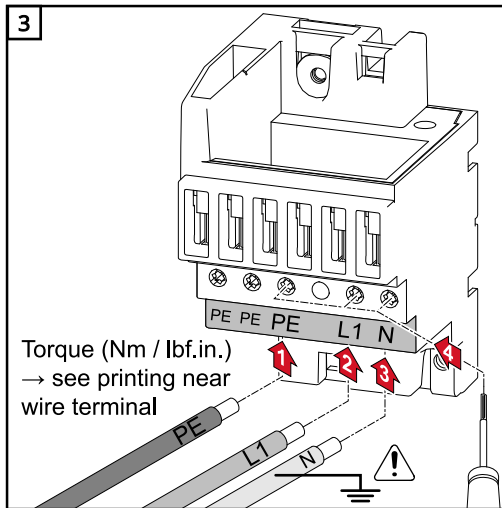
### Απαιτήσεις σχετικά με τον ουδέτερο αγωγό

#### 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. Επομένως, ο ουδέτερος αγωγός πρέπει να έχει το ίδιο μέγεθος με τους άλλους ηλεκτροφόρους αγωγούς.

### Σύνδεση του μετατροπέα στο δημόσιο δίκτυο (AC)





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

## Τοποθέτηση του καλωδίου AC

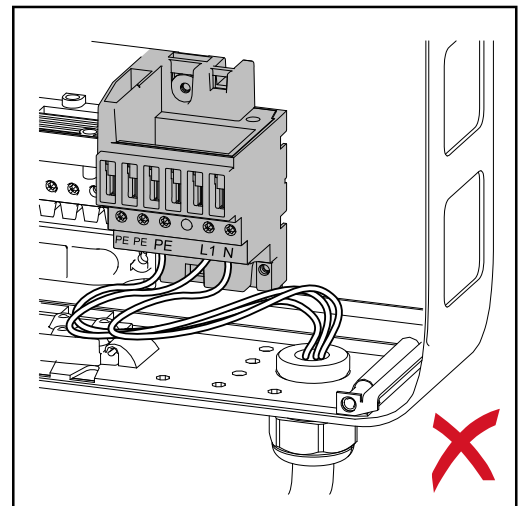
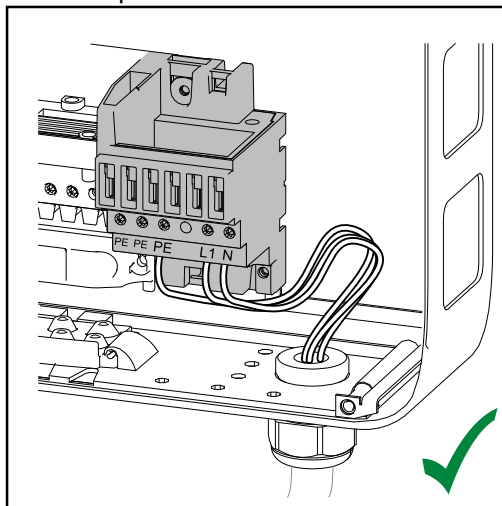
### Υπόδειξη!

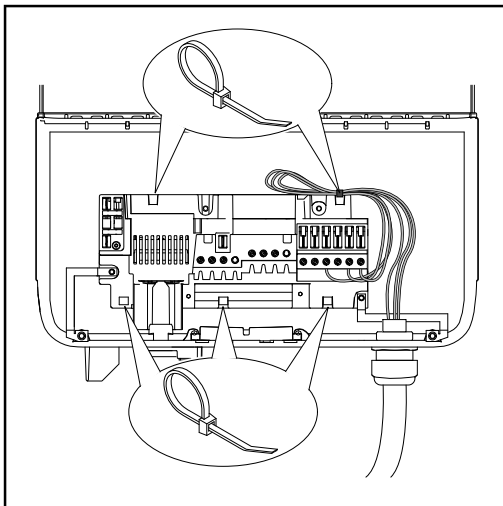
- Κατά τη σύνδεση των καλωδίων AC στους ακροδέκτες AC, σχηματίστε βρόχους με τα καλώδια AC!
- Κατά τη στερέωση των καλωδίων AC μέσω μετρικού σπειρώματος προσέξτε, ώστε οι βρόχοι να μην προεξέχουν από το διαμέρισμα συνδέσεων. Διαφορετικά, υπό ορισμένες συνθήκες, ίσως να μην μπορείτε να κλείσετε πλέον τον μετατροπέα.

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

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 ζημιά κατά την κλίση του μετατροπέα ή μπορεί να εμποδίζουν την κλίση του.

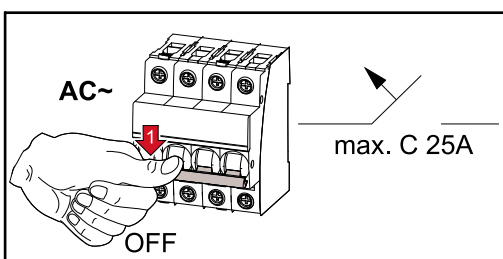
**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Μην περνάτε τα καλώδια AC πάνω από τον άξονα του γενικού διακόπτη DC ούτε εγκάρσια πάνω από τη μονάδα συνδέσεων του γενικού διακόπτη DC!



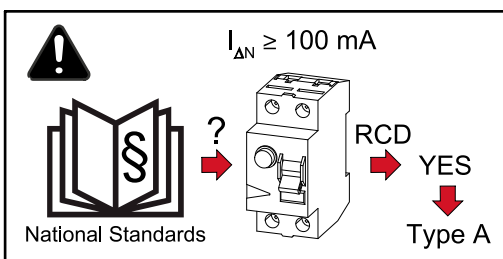


Σε περίπτωση τοποθέτησης καλωδίων AC ή DC πολύ μεγάλου μήκους σε βρόχο στην περιοχή σύνδεσης, στερεώστε τα καλώδια στους προβλεπόμενους κρίκους, στην επάνω και κάτω πλευρά της μονάδας συνδέσεων, χρησιμοποιώντας δεματικά καλωδίων.

Μέγιστη προστασία στην πλευρά εναλλασσόμενου ρεύματος



Μετατροπέας	Φάσεις	Μέγ. ισχύς	Μέγ. προστασία από υπερένταση στην έξοδο
Fronius Galvo 1.5	1	1500 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 2.0	1	2000 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 2.5	1	2500 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 3.0	1	3000 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 3.1	1	3100 W	1 x C 25 A



**ΥΠΟΔΕΙΞΗ!**

Οι κατά τόπο κανονισμοί, ο πάροχος ενέργειας ή άλλες συνθήκες μπορεί να επιβάλλουν την ανάγκη παρουσίας ενός ρελέ διαρροής (RCD) στον αγωγό σύνδεσης AC.

Σε γενικές γραμμές στην περίπτωση αυτή αρκεί ένα ρελέ διαρροής τύπου A. Σε μεμονωμένες περιπτώσεις και αναλόγως των τοπικών συνθηκών, μπορεί ωστόσο να παρατηρηθεί εσφαλμένη ενεργοποίηση του ρελέ διαρροής τύπου A.

Για τον λόγο αυτό, η Fronius συνιστά την επιλογή κατάλληλων για τον μετατροπέα ρελέ διαρροής.

# 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.**

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης 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 ηλεκτροπληξίας από εσφαλμένη ή ανεπαρκή γείωση φ/β πλαισίων.**

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- ▶ Προκειμένου να διασφαλίζεται η συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 62109-2:2011, η σύμφωνη με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των φ/β πλαισίων γείωση των φ/β πλαισίων στον μετατροπέα επιτρέπεται αποκλειστικά μέσω της αναφερόμενης ασφάλειας.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

**Κίνδυνος λόγω τάσης DC των φ/β πλαισίων.**

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία. Στα γειωμένα φ/β πλαίσια, η επιτήρηση απομόνωσης του μετατροπέα είναι απενεργοποιημένη.

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι τα γειωμένα φ/β πλαίσια είναι κατασκευασμένα με προστατευτική μόνωση σύμφωνα με την κλάση προστασίας II.
- ▶ Κολλήστε το κατάλληλο αυτοκόλλητο ασφαλείας σε εμφανή θέση πάνω στο φωτοβολταϊκό σύστημα.
- ▶ Ρυθμίστε τον μετατροπέα με τρόπο τέτοιο, ώστε κατά την ενεργοποίηση της ασφάλειας να εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος.

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!****Κίνδυνος λόγω τάσης δικτύου και τάσης DC των φ/β πλαισίων.**

Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης 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.

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!****Κίνδυνος λόγω ανεπαρκούς σύνδεσης προστατευτικού αγωγού.**

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!

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ!****Κίνδυνος λόγω βρομιάς ή νερού στους ακροδέκτες σύνδεσης και στις επαφές της περιοχής σύνδεσης.**

Υπάρχει το ενδεχόμενο να προκληθούν ζημιές στον μετατροπέα.

- ▶ Κατά τη διάνοιξη οπών προσέξτε να μην λερωθούν ή βραχούν οι ακροδέκτες σύνδεσης και οι επαφές στην περιοχή σύνδεσης.
- ▶ Η βάση τοποθέτησης χωρίς μονάδα ισχύος δεν ανταποκρίνεται στο IP ολόκληρου του μετατροπέα και συνεπώς δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί χωρίς μονάδα ισχύος. Κατά την τοποθέτηση προσπατήστε τη βάση τοποθέτησης από βρομιά και υγρασία.

**⚠ 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.

- ▶ Συνδέετε το πολύ έως 36 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.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ!** Αν η γείωση των φ/β πλαισίων πραγματοποιείται μέσω ασφάλειας γείωσης που χρησιμοποιείται στον μετατροπέα, σε περίπτωση που ο γενικός διακόπτης DC είναι απενεργοποιημένος, η γείωση φ/β πλαισίων ακυρώνεται!

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ!** Κατά τη σύνδεση καλωδίων αλουμινίου:

- Τηρείτε τις εθνικές και διεθνείς προδιαγραφές σχετικά με τη σύνδεση καλωδίων αλουμινίου
- Λάβετε υπόψη σας τα στοιχεία του κατασκευαστή των καλωδίων.
- Ελέγχετε ετησίως τη σταθερή εφαρμογή των καλωδίων σύμφωνα με την προβλεπόμενη ροπή στρέψης.

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

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

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ!** Κατά τη σύνδεση καλωδίων DC προσέξτε τη σωστή πολικότητα.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ!** Για τη γείωση βάσεων ή ραφιών φ/β πλαισίων λαμβάνετε υπόψη τα αντίστοιχα στοιχεία του κατασκευαστή των φ/β πλαισίων, καθώς και τις οδηγίες που αφορούν την εκάστοτε χώρα χρήσης.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ!** Σε περίπτωση εγκατάστασης του μετατροπέα στην Αυστραλία ή στη Νέα Ζηλανδία (απαιτούμενο πρότυπο: AS4777.2:2020):

- **δεν** επιτρέπεται η λειτουργική γείωση
- **δεν** επιτρέπεται η χρήση του μετατροπέα σε τριφασικό συνδυασμό, καθώς δεν υπάρχει επικοινωνιακή σύζευξη μεταξύ των μετατροπέων

## Γενικές πληροφορίες για τα φ/β πλαίσια

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

- Η τάση εν κενώ των φ/β πλαισίων αυξάνεται όταν η ηλιακή ακτινοβολία είναι συνεχής και η θερμοκρασία μειώνεται. Η τάση εν κενώ δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τις παρακάτω τιμές:  
Fronius Galvo 1.5-1 ... 420 V  
Fronius Galvo 2.0-1 ... 420 V  
Fronius Galvo 2.5-1 ... 550 V  
Fronius Galvo 3.0-1 ... 550 V  
Fronius Galvo 3.1-1 ... 550 V

Η τάση εν κενώ που υπερβαίνει τις αναφερόμενες τιμές είναι καταστροφική για το μετατροπέα και κατά συνέπεια ακυρώνεται οποιαδήποτε αξίωση εγγύησης.

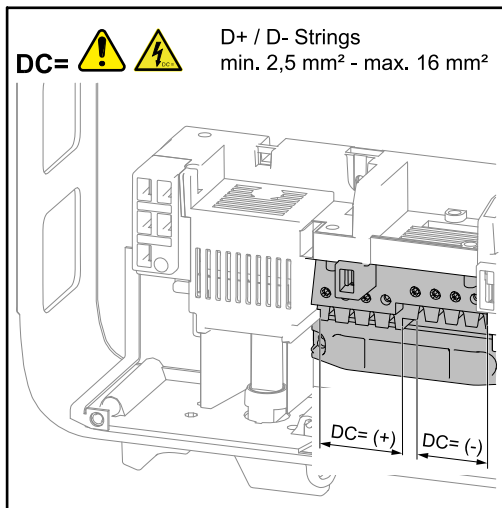
- Λάβετε υπόψη σας τους συντελεστές θερμοκρασίας στο φύλλο δεδομένων των φ/β πλαισίων.
- Οι ακριβείς τιμές διαστασιολόγησης των φ/β πλαισίων παρέχονται από κατάλληλα προγράμματα υπολογισμού, όπως για παράδειγμα το Fronius Solar.creator ([creator.fronius.com](http://creator.fronius.com)).

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

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.

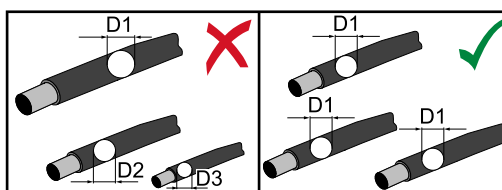
Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή φ/β πλαισίων σχετικά με τη γείωση των φ/β πλαισίων.

## Ακροδέκτες σύνδεσης DC



Διατομή καλωδίου ανά καλώδιο DC:  
ελάχιστη 2,5 mm<sup>2</sup> - μέγιστη 16 mm<sup>2</sup>

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



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

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Σε περίπτωση χρήσης τερματικών περιβλημάτων αγωγών για καλώδια DC με διατομή 16 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup>.

## 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

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

**Υπόδειξη!** 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 π.χ. με τη βοήθεια ενός μαχαιριού

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

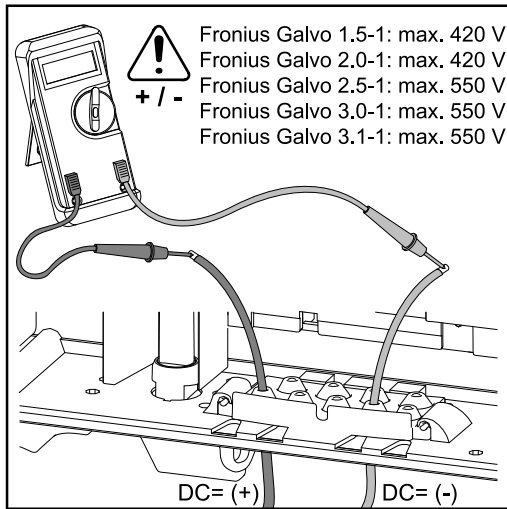
**2** Μετά την αφαίρεση του στρώματος οξειδίου, τρίψτε το άκρο του καλωδίου με ουδέτερο γράσο, π.χ. με βαζελίνη χωρίς οξέα και αλκάλια

**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.**

Κατά συνέπεια μπορεί 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 Galvo 1.5-1: 420 V
- ▶ Fronius Galvo 2.0-1: 420 V
- ▶ Fronius Galvo 2.5-1: 550 V
- ▶ Fronius Galvo 3.0-1: 550 V
- ▶ Fronius Galvo 3.1-1: 550 V

**Υποδείξεις για το  
ομοίωμα  
συσκευής  
(dummy)**

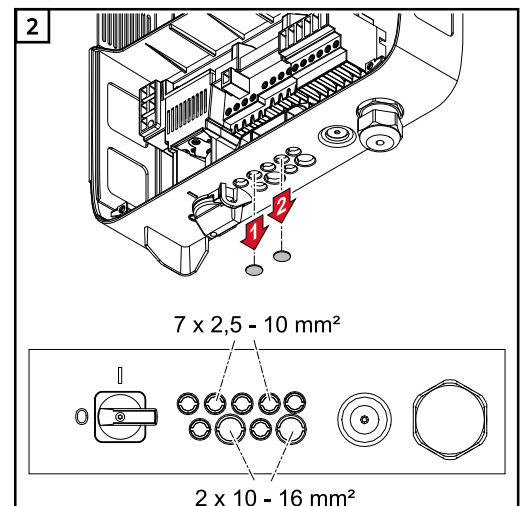
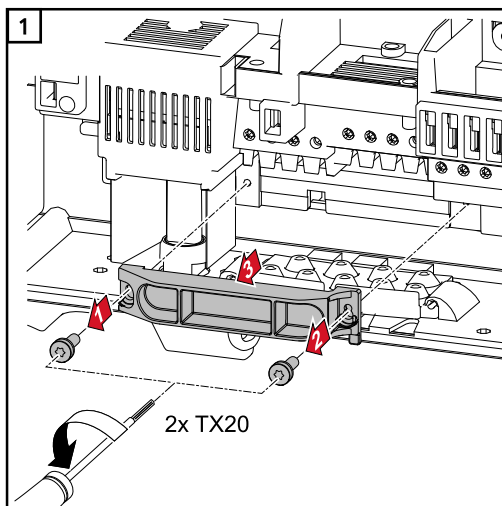
Το ομοίωμα συσκευής (το οποίο επισημαίνεται ως τέτοιο στην πινακίδα στοιχείων) είναι ακατάλληλο για λειτουργική σύνδεση σε μια φωτοβολταϊκή εγκατάσταση και η θέση του σε λειτουργία επιτρέπεται αποκλειστικά για σκοπούς επίδειξης.

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

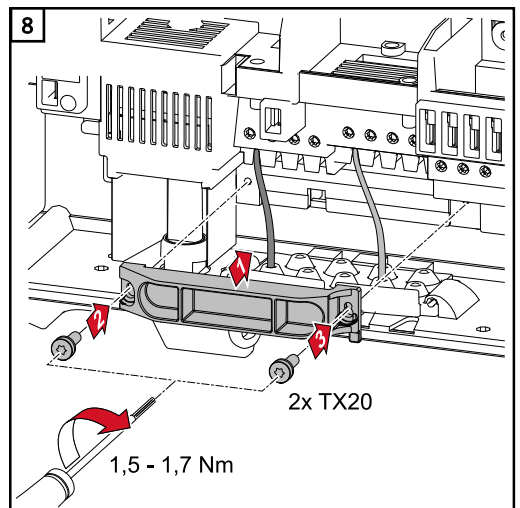
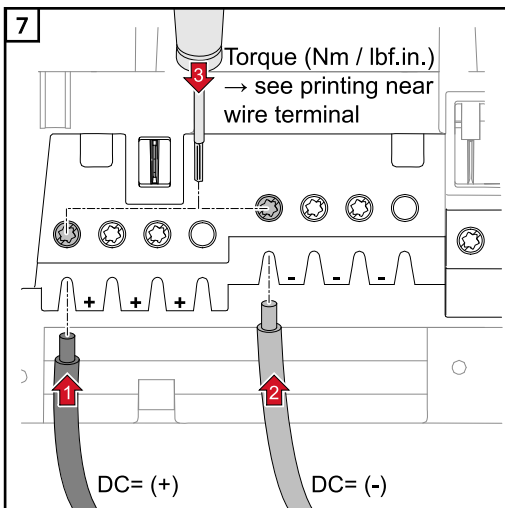
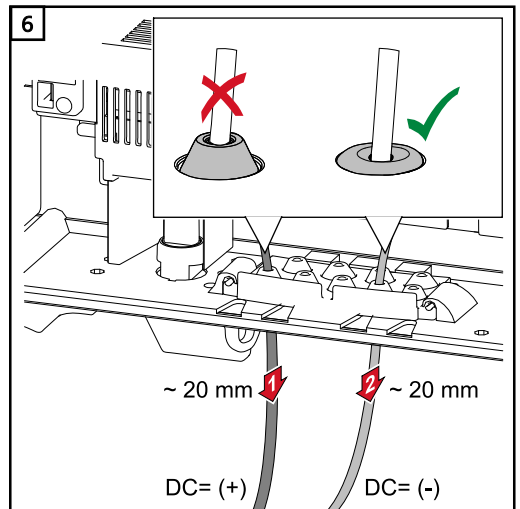
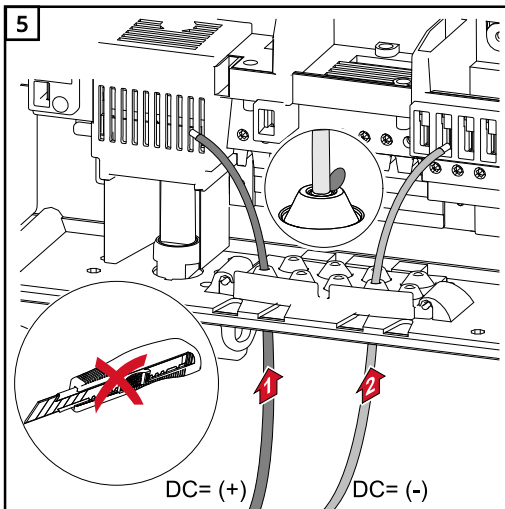
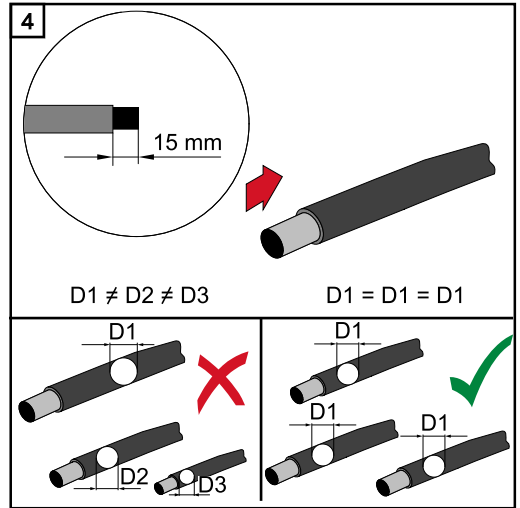
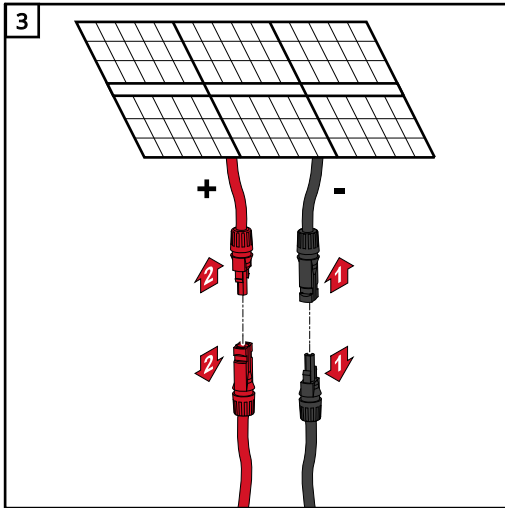
Επιτρέπεται η σύνδεση καλωδίων χωρίς τάση ή τμημάτων καλωδίων για σκοπούς επίδειξης.

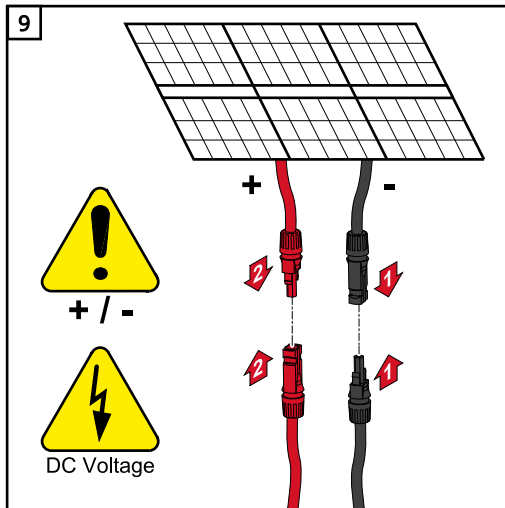
**Σύνδεση DC  
μετατροπέα**

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

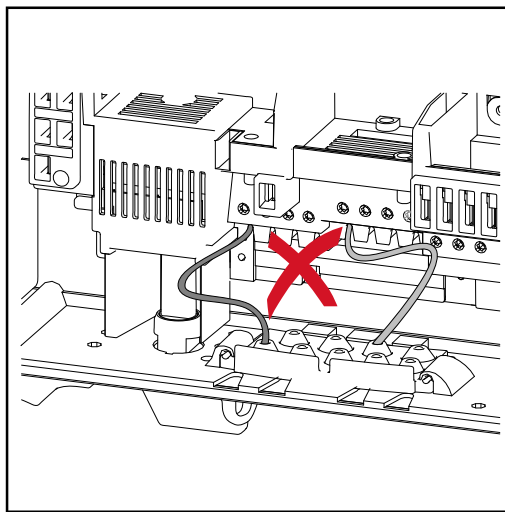








### Τοποθέτηση καλωδίων στην περιοχή DC

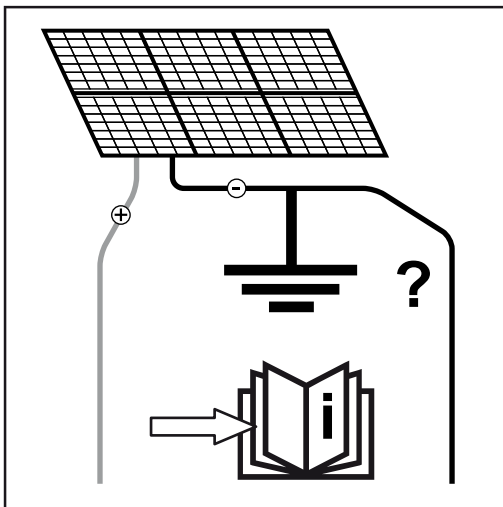


Αν τα καλώδια DC περαστούν πάνω από τον άξονα του γενικού διακόπτη DC ή εγκάρσια πάνω από τη μονάδα συνδέσεων του γενικού διακόπτη DC, υπάρχει κίνδυνος να υποστούν φθορά κατά την κλίση του μετατροπέα ή μπορεί να εμποδίζουν την κλίση του.

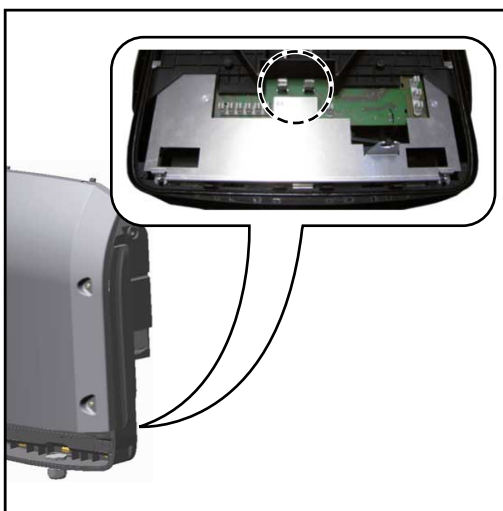
**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Μην περνάτε τα καλώδια DC πάνω από τον άξονα του γενικού διακόπτη DC ούτε εγκάρσια πάνω από τη μονάδα συνδέσεων του γενικού διακόπτη DC!

# Γείωση φ/β πλαισίων στον μετατροπέα

Γενικά



Μερικοί κατασκευαστές φ/β πλαισίων απαιτούν τη γείωση των φ/β πλαισίων.

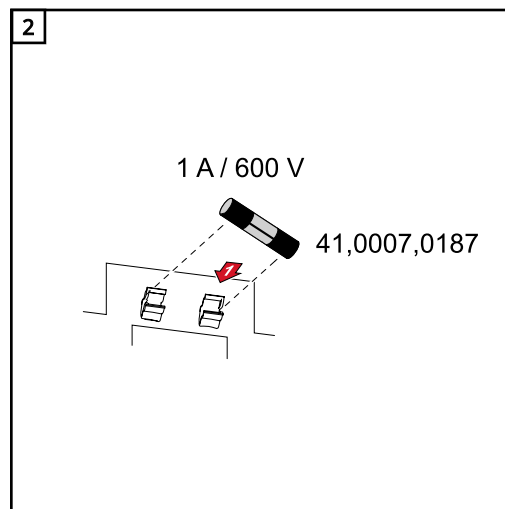
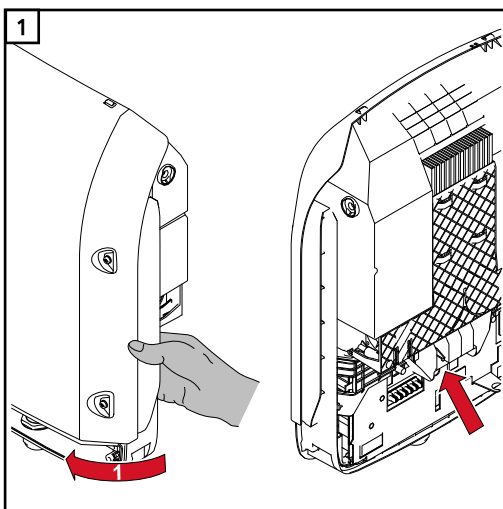


Στον μετατροπέα υπάρχει η δυνατότητα γείωσης των φ/β πλαισίων μέσω μιας ασφάλειας στον αρνητικό πόλο. Η ασφαλειοθήκη για τη γείωση των φ/β πλαισίων βρίσκεται στην πίσω πλευρά του μετατροπέα.

Η λειτουργία του μετατροπέα είναι επίσης δυνατή και με φ/β πλαίσια που απαιτούν γείωση στον θετικό πόλο.

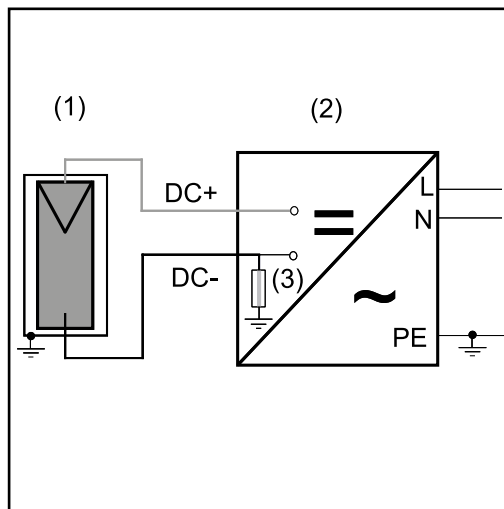
Ασφαλειοθήκη για τη γείωση φ/β πλαισίων στον αρνητικό πόλο

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Η γείωση των φ/β πλαισίων στον θετικό πόλο δεν λειτουργεί μέσω της ασφάλειας στο εσωτερικό του μετατροπέα, αλλά θα πρέπει να πραγματοποιηθεί έξω από αυτόν.



**Γείωση φ/β  
πλαισίων στον  
αρνητικό πόλο  
μέσω ασφάλειας**

Γείωση φ/β πλαισίων στον αρνητικό πόλο μέσω ασφάλειας



- (1) Φ/β πλαίσιο
- (2) Μετατροπέας
- (3) Ασφάλεια

Για τη γείωση φ/β πλαισίων στον αρνητικό πόλο η Fronius συνιστά την παρακάτω ασφάλεια:

Τιμή ονομαστικού ρεύματος 1 A/600 V, διαστάσεις ασφάλειας 10 x 38 mm

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Οι ασφάλειες για τη γείωση φ/β πλαισίων δεν περιλαμβάνονται στο πακέτο παράδοσης του μετατροπέα. Αν από πλευράς κατασκευαστή των φ/β πλαισίων απαιτείται η γείωση των φ/β πλαισίων, πρέπει να παραγγείλετε ξεχωριστά μια κατάλληλη ασφάλεια.

**Ρύθμιση  
μετατροπέα για  
γειωμένα φ/β  
πλαίσια**

Στα γειωμένα φ/β πλαίσια, η επιτήρηση απομόνωσης του μετατροπέα πρέπει να είναι απενεργοποιημένη. Επομένως, ο μετατροπέας πρέπει να ρυθμιστεί με τρόπο τέτοιο στο βασικό μενού, ώστε σε περίπτωση ενεργοποίησης της ασφάλειας γείωσης, ανάλογα με τις τοπικές ρυθμίσεις, να εμφανίζεται ένα μήνυμα σφάλματος ή να απενεργοποιείται ο μετατροπέας.

Για την είσοδο στο βασικό μενού απαιτείται η εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης 22742.

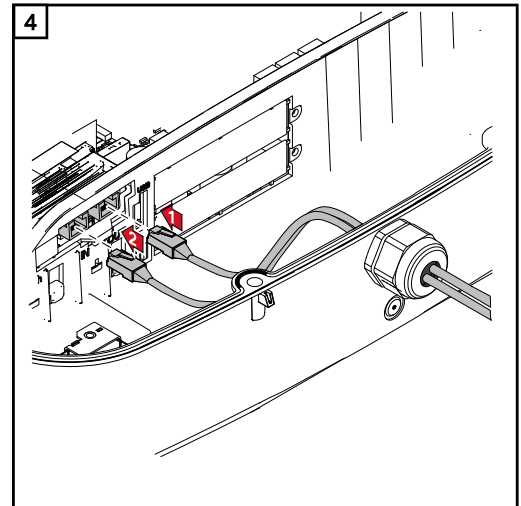
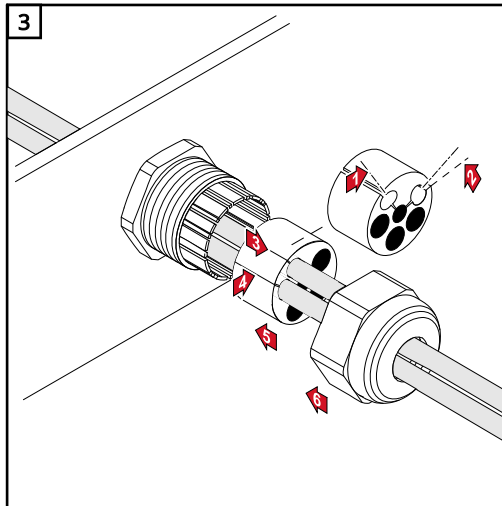
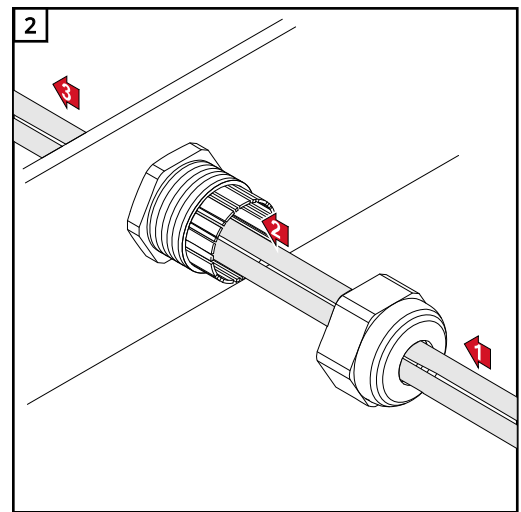
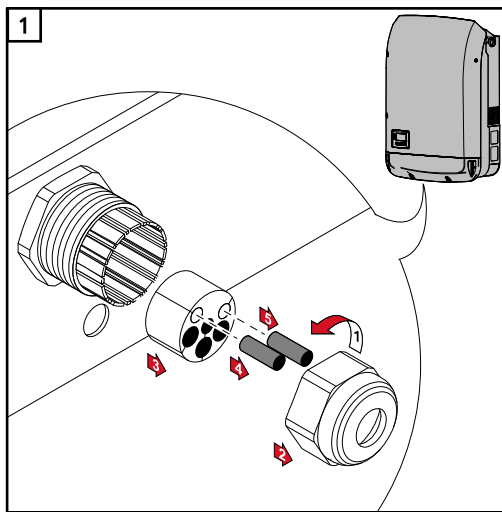
# Επικοινωνία δεδομένων

## Τοποθέτηση καλωδίων επικοινωνίας δεδομένων

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Δεν επιτρέπεται η λειτουργία του μετατροπέα με μία προαιρετική κάρτα και 2 διανοιγμένα διαμερίσματα προαιρετικών καρτών. Για την περίπτωση αυτή, διατίθεται προαιρετικά από τη Fronius το κατάλληλο τυφλό πώμα (42,0405,2020).

**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.

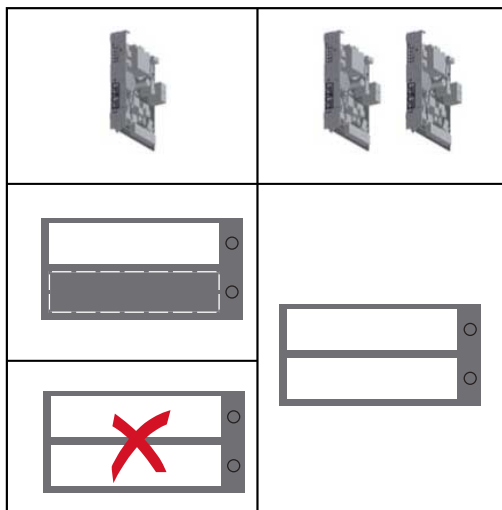
Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ 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!

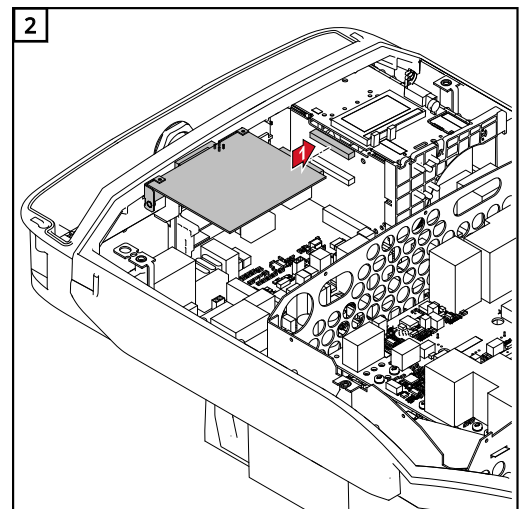
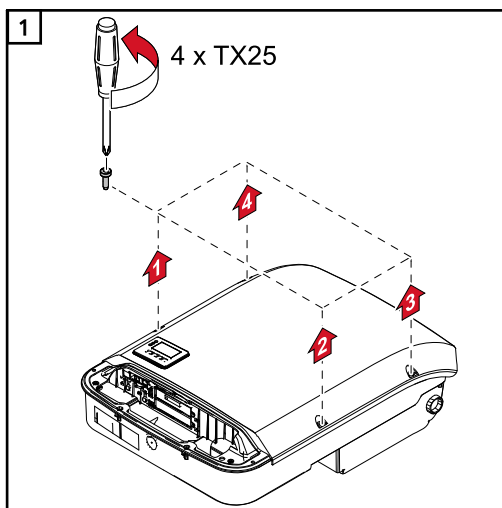
**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Κατά τη χρήση προαιρετικών καρτών τηρείτε τις γενικές προδιαγραφές ηλεκτροστατικής εκφόρτισης (ESD).

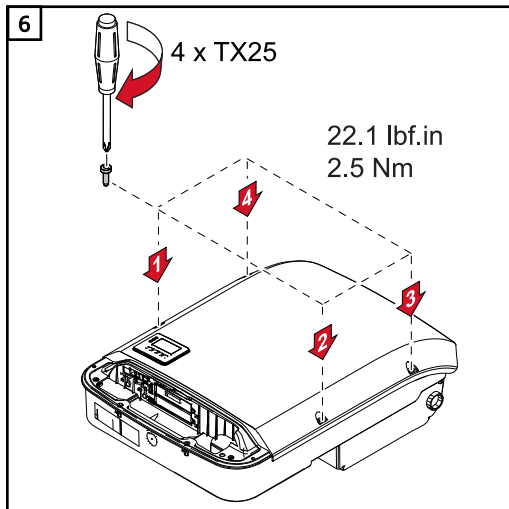
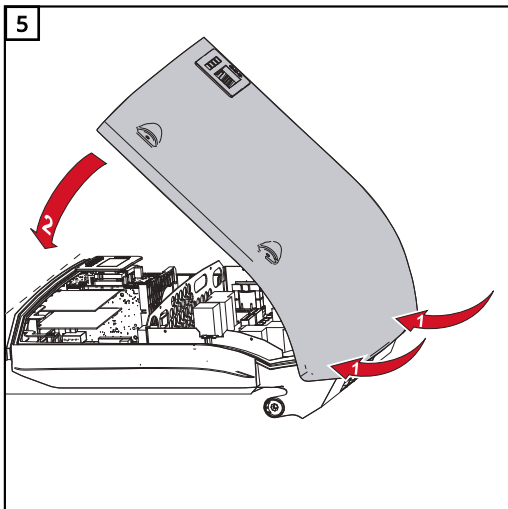
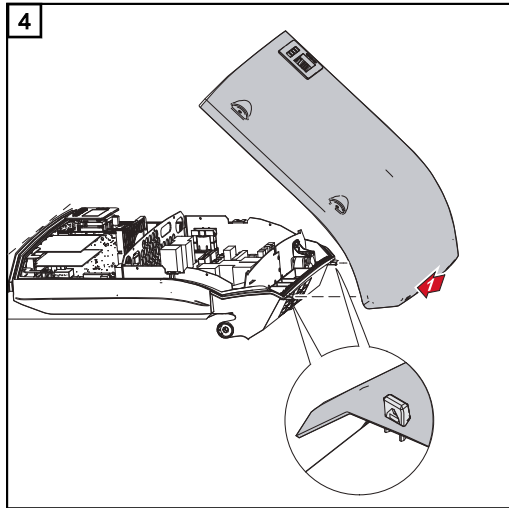
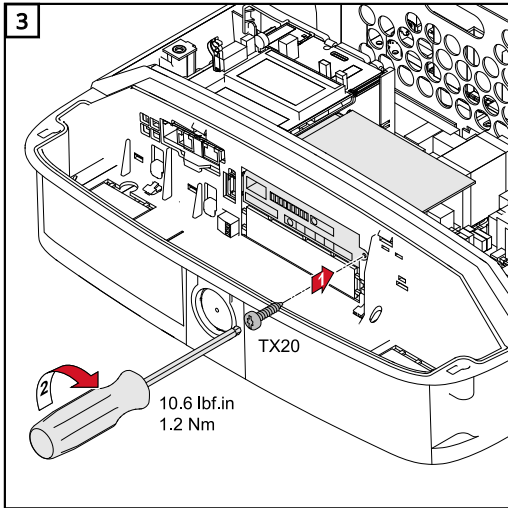
**ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Ανά Fronius Solar Net Ring επιτρέπεται να υπάρχει μόνο ένα Fronius Datamanager σε λειτουργία Master. Εφόσον υπάρχουν κι άλλα Fronius Datamanager θέστε τα σε λειτουργία Slave ή αφαιρέστε τα.

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.

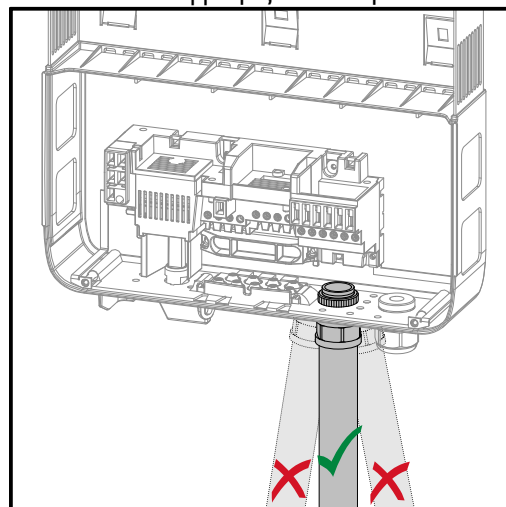
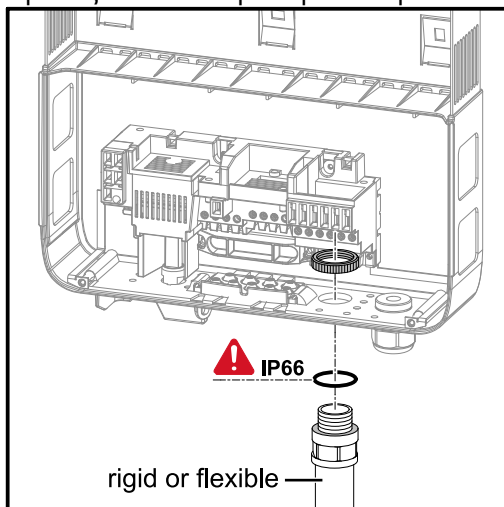




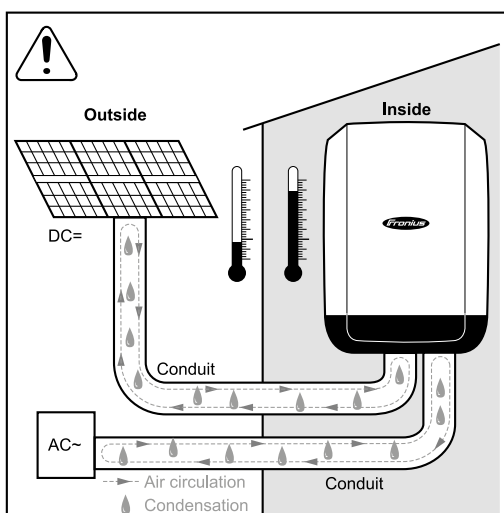
# Μακαρόνια προστασίας καλωδίων, Αυστραλία

Σφραγίστε στεγανά τα μακαρόνια προστασίας καλωδίων

Προσέξτε ώστε τα μακαρόνια προστασίας καλωδίων να σφραγίζουν στεγανά!



Σφράγιση αγωγών

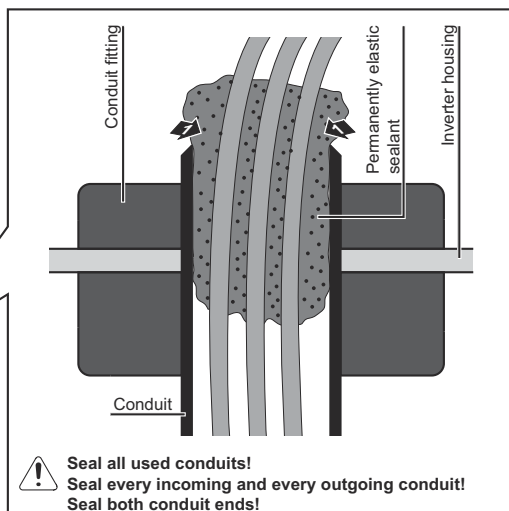
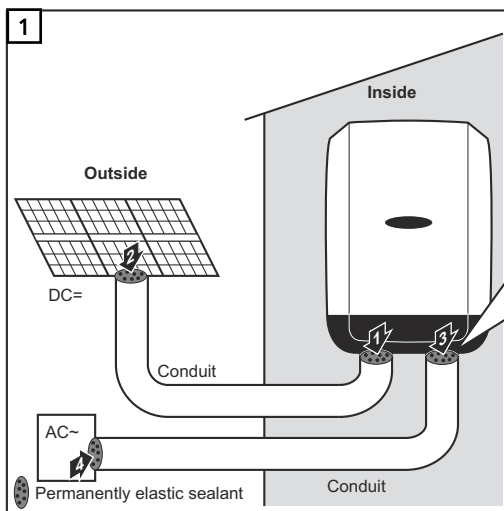


## ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Η συμπύκνωση εντός των αγωγών μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον μετατροπέα ή στα εξαρτήματα των φ/β συστημάτων.

Για την αποφυγή ανεπιθύμητης κυκλοφορίας αέρα και συμπύκνωσης στους αγωγούς,

- ▶ σφραγίστε όλους τους χρησιμοποιούμενους αγωγούς με μόνιμο ελαστικό μονωτικό,
- ▶ σφραγίστε κάθε αγωγό εισόδου και εξόδου,
- ▶ σφραγίστε και τα δύο άκρα των αγωγών.



⚠ Seal all used conduits!  
Seal every incoming and every outgoing conduit!  
Seal both conduit ends!



# 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!

Τα πλευρικά τμήματα του καλύμματος περιβλήματος είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να εξυπηρετούν ως λαβές συγκράτησης και μεταφοράς.

**Υπόδειξη!** 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.

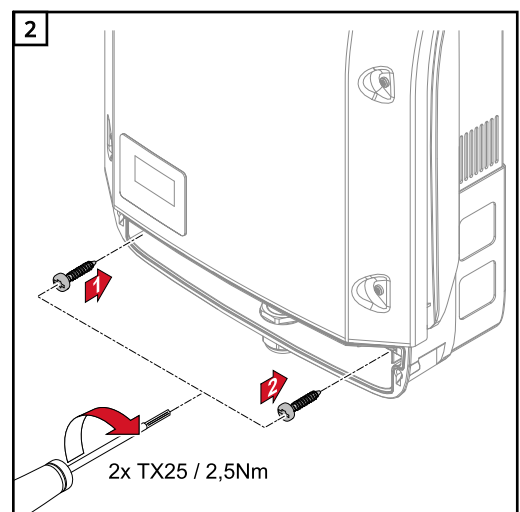
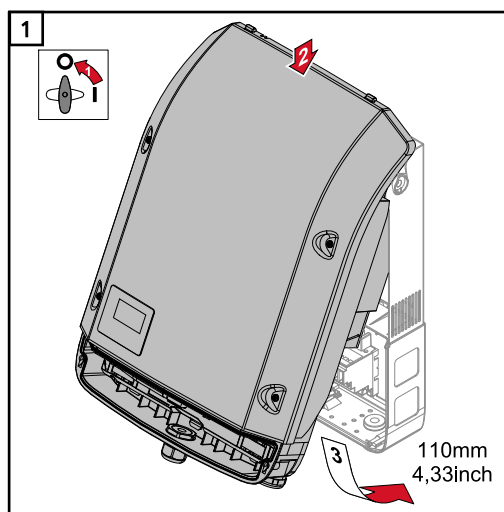
Οι βίδες στερέωσης στην περιοχή επικοινωνίας δεδομένων του μετατροπέα χρησιμεύουν στη στερέωση του μετατροπέα στη βάση τοποθέτησης. Η σωστή σύσφιξη των βιδών στερέωσης αποτελεί προϋπόθεση για τη σωστή επαφή μεταξύ του μετατροπέα και της βάσης τοποθέτησης.

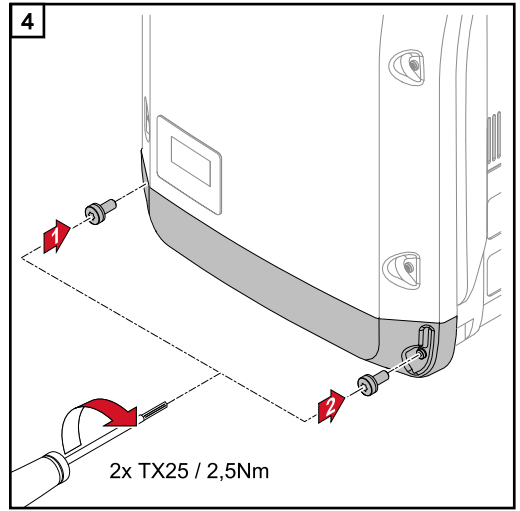
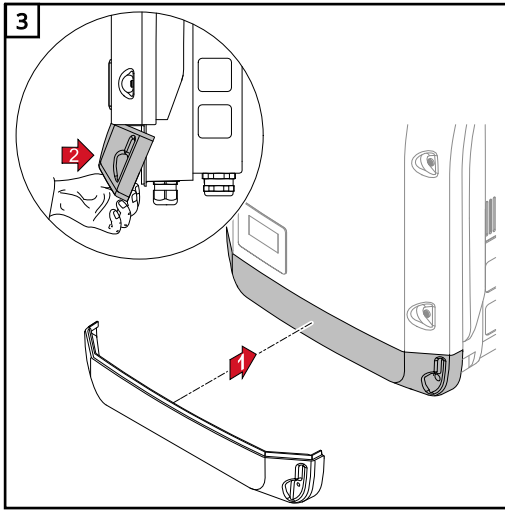
### ΠΡΟΣΟΧΗ!

**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.





# Πρώτη θέση σε λειτουργία

## Αρχική εκκίνηση του μετατροπέα

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

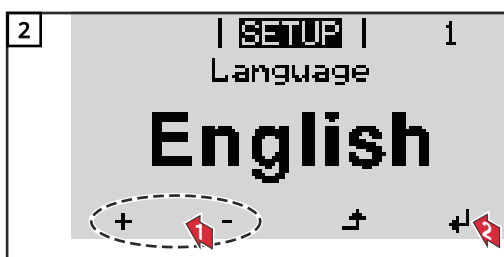
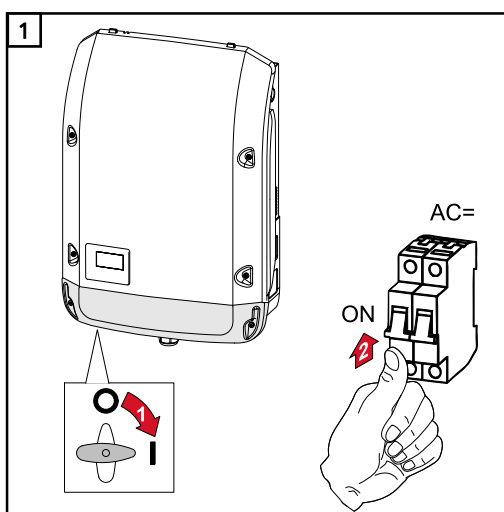
Κίνδυνος λόγω εσφαλμένου χειρισμού και ακατάλληλης διεξαγωγής εργασιών. Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ 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 (Setup) 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.

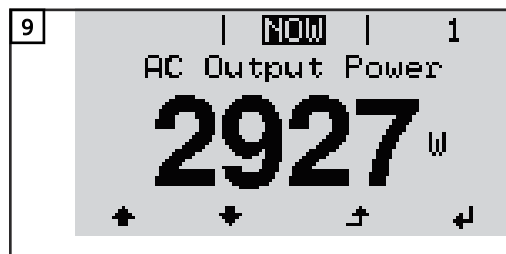
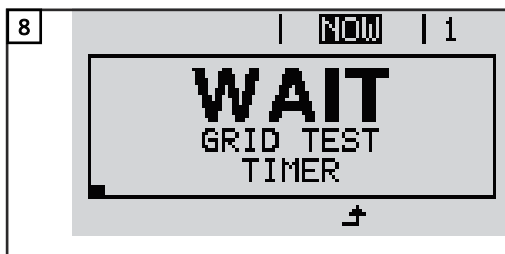
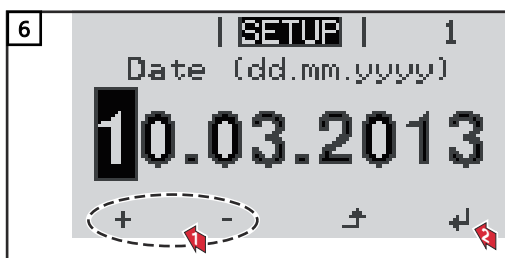
Η ρύθμιση χώρας μπορεί να γίνει μόνο κατά την αρχική εκκίνηση του μετατροπέα. Για μεταγενέστερη αλλαγή της ρύθμισης χώρας, απευθυνθείτε στην τεχνική υποστήριξη.



### \* Παραδείγματα ρυθμίσεων χώρας

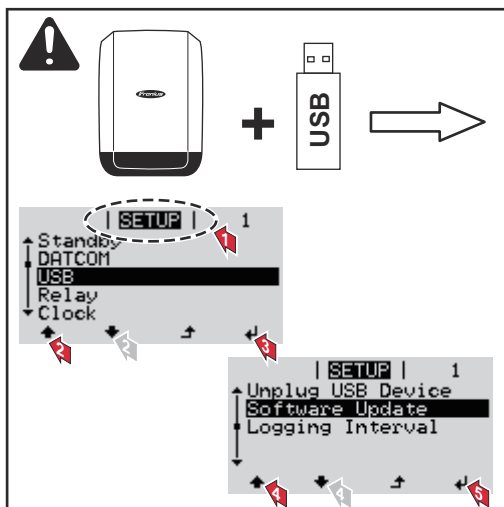
Οι διαθέσιμες ρυθμίσεις χώρας ενδέχεται να τροποποιηθούν κατά την ενημέρωση λογισμικού. Συνεπώς, ο κατάλογος που ακολουθεί ενδέχεται να μην συμπίπτει απόλυτα με την ένδειξη στον μετατροπέα.

50 Hz	International 50 Hz	DE3	Deutschland: Anlagengröße > 13,8 kVA	MG50	Microgrid 50 Hz
60 Hz	International 60 Hz			MG60	Microgrid 60 Hz
AT1	Österreich: Anlagengröße < 3,68 kVA	DKA1	Danmark	NIE1	Northern Ireland / Tuaisceart Éireann < 16 A
AU	Australia	ES	España	NL	Nederland
BE	Belgique / België	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NO	Norge
BR	Brasil 220V NL-Mon	FR	France	NZ	New Zealand
CH	Schweiz / Suisse / Svizzera / Svizra	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
CL	Chile	GB	Great Britain	PL	Poland
CY	Κύπρος / Kibris / Cyprus	GR	Ελλάδα	PT	Portugal
CZ	Česko	HR	Hrvatska	RO	România
DE1	Deutschland: Anlagengröße < 3,68 kVA	HU	Magyarország	SE	Konungariket Sverige
DE2	Deutschland: Anlagengröße > 3,68 kVA und < 13,8 kVA	IE	Éire / Ireland Malta	SK	Slovensko
		IL	إسرائيل / ישראל / Israel	TR	Türkiye
		IT4	Italia < 11,08 kVA	ZA	South Africa / Suid-Afrika



# 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.

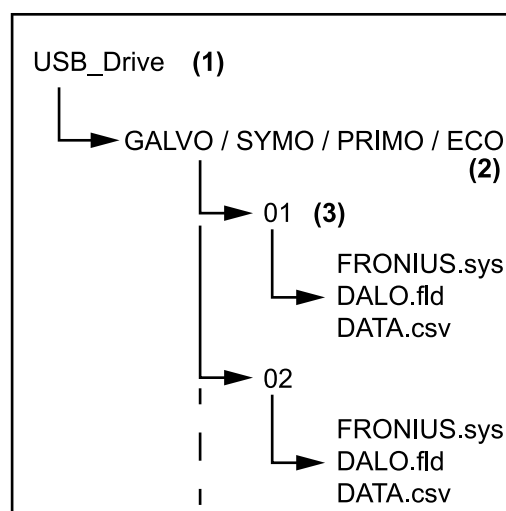
## Δεδομένα στο USB stick

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)

Δομή του αρχείου CSV:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)						
	A	B	C	D	E	F	G	H					
1	SerialNr.:123456789987456321'												
2	Date	Time	Inverter No.	Device Type	Periode [s]	Energy [Ws]	Energy L[Var]	Energy C[Var]					
3	30.03.2013	17:15:19	1	247									
4	30.03.2013	17:15:19	1	247									
5	30.03.2013	17:15:19	1	247									
6	30.03.2013	17:15:20	1	247									

	(8)	(9)											
	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S		
	Uac L1 [V]	Uac L2 [V]	Uac L3 [V]	Iac L1 [A]	Iac L2 [A]	Iac L3 [A]	Udc S1[V]	Idc S1[A]	Description				
									Display Information				
									V0.1.5 Build 0				
									28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092				
									Logging Start				

- (1) Αναγνωριστικό
- (2) Αρ. μετατροπέα
- (3) Τύπος μετατροπέα (κωδικός DATCOM)
- (4) Χρονικό διάστημα καταγραφής σε δευτερόλεπτα
- (5) Ενέργεια σε Watt, με βάση το χρονικό διάστημα καταγραφής
- (6) Άεργος ισχύς, επαγωγική
- (7) Άεργος ισχύς, χωρητική
- (8) Μέσοι όροι τιμών για χρονικό διάστημα καταγραφής (τάση AC, ρεύμα AC, τάση DC, ρεύμα DC)
- (9) Πρόσθετες πληροφορίες

### Όγκος δεδομένων και χωρητικότητα μνήμης

Ένα USB stick με χωρητικότητα μνήμης π.χ. 1 GB μπορεί να αποθηκεύσει, σε χρονικό διάστημα καταγραφής 5 λεπτών, δεδομένα καταγραφής για περίπου 7 έτη.

#### Αρχείο CSV

Τα αρχεία CSV μπορούν να αποθηκεύσουν μόνο 65535 σειρές (σύνολα δεδομένων) (έως την έκδοση Microsoft © Excel 2007, στις μεταγενέστερες εκδόσεις δεν υπάρχει περιορισμός).

Σε χρονικό διάστημα καταγραφής 5 λεπτών, οι 65535 σειρές εγγράφονται εντός 7 μηνών περίπου (όγκος δεδομένων CSV περίπου 8 MB).

Εντός αυτών των 7 μηνών, το αρχείο CSV θα πρέπει να αποθηκευτεί στον υπολογιστή και να διαγραφεί από το USB stick, ώστε να αποτραπεί το ενδεχόμενο απώλειας δεδομένων. Αν έχει ρυθμιστεί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα καταγραφής, αυτό το χρονικό πλαίσιο παρατείνεται ανάλογα.

#### Αρχείο FLD

Το αρχείο FLD δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 16 MB. Σε χρονικό διάστημα καταγραφής 5 λεπτών, αυτό αντιστοιχεί σε διάρκεια αποθήκευσης περίπου 6 ετών. Αν το αρχείο υπερβεί αυτό το όριο των 16 MB, θα πρέπει να αποθηκευτεί στον υπολογιστή και όλα τα δεδομένα να διαγραφούν από το USB stick.

Μετά την αποθήκευση του αρχείου και τη διαγραφή των δεδομένων, μπορείτε να συνδέσετε αμέσως ξανά το USB stick για την καταγραφή των δεδομένων, χωρίς να απαιτείται καμία άλλη ενέργεια.

**Υπόδειξη!** 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!).

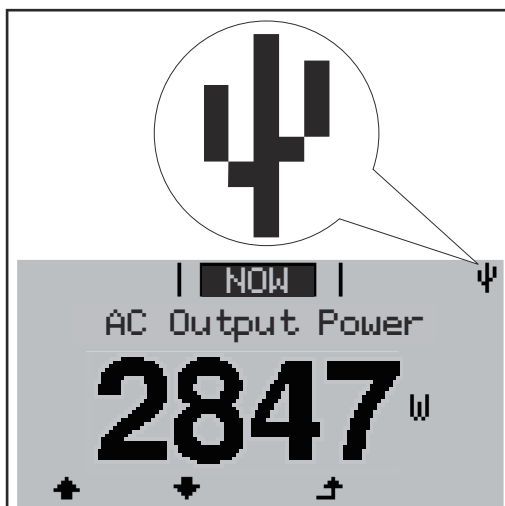
Ο μετατροπέας υποστηρίζει USB stick με τα ακόλουθα συστήματα αρχείων:

- 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).

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

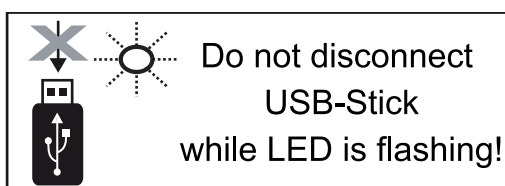
Σε εφαρμογές σε εξωτερικούς χώρους, βεβαιωθείτε ότι το USB stick λειτουργεί π.χ. και σε χαμηλές θερμοκρασίες.

### 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 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, 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.

# Υποδείξεις για τη συντήρηση

---

## Συντήρηση

**Υπόδειξη!** 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.

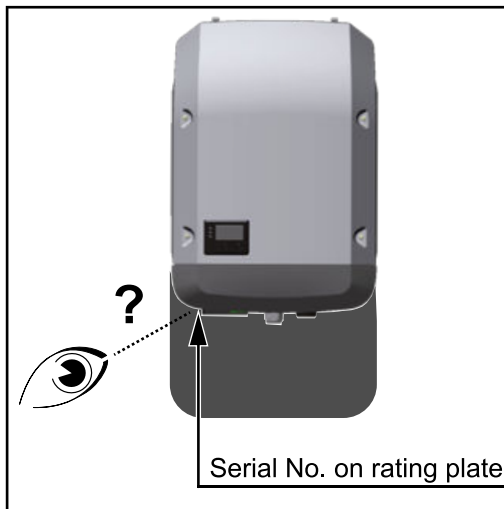
---

## Καθαρισμός

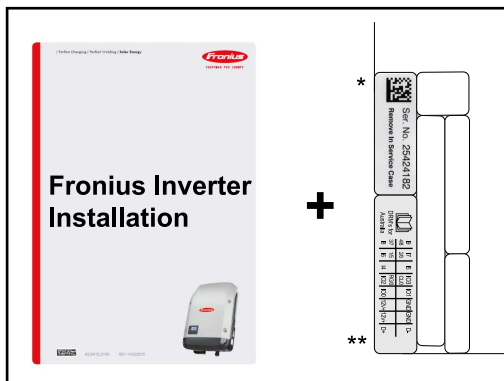
Αν χρειάζεται, σκουπίστε τον μετατροπέα και την οθόνη με ένα υγρό πανί. Μην χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά, όξινα καθαριστικά ή διαλυτικά για τον καθαρισμό του μετατροπέα.

# Αυτοκόλλητο αριθμού σειράς για χρήση από τον πελάτη

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



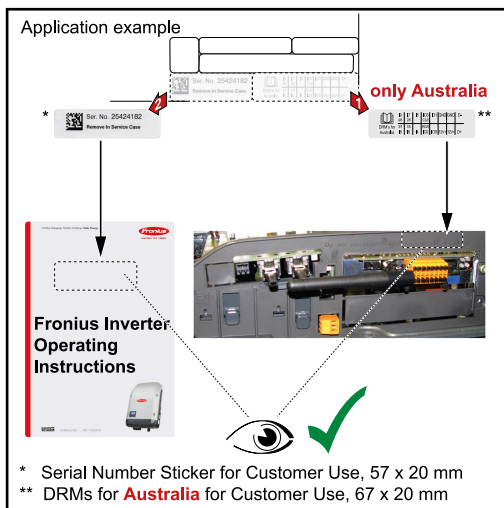
Ο αριθμός σειράς του μετατροπέα υπάρχει στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών στην κάτω πλευρά του μετατροπέα. Ανάλογα με τη θέση τοποθέτησης, ο αριθμός σειράς ενδέχεται να είναι δυσανάγνωστος ή να βρίσκεται σε δυσπρόσιτο σημείο, π.χ. αν ο μετατροπέας έχει τοποθετηθεί σε σκοτεινό ή σκιερό σημείο.



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



[fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools](https://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](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

Under [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.