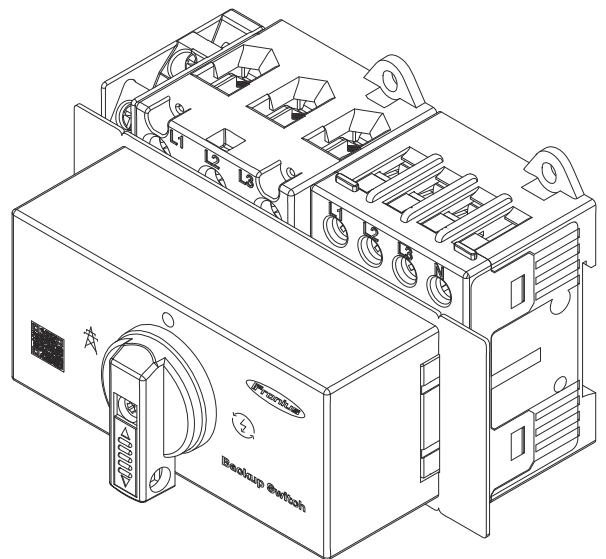


Operating Instructions

Fronius Backup Switch 1P/3P-63A



EL | Οδηγίες χειρισμού



42,0426,0536,EL

002-17062025

Πίνακας περιεχομένων

Γενικές πληροφορίες	5
Πληροφορίες ασφάλειας.....	7
Επεξήγηση υποδείξεων προειδοποίησης και ασφάλειας.....	7
Υποδείξεις ασφάλειας και σημαντικές πληροφορίες.....	7
Συνθήκες περιβάλλοντος.....	8
Γενικά στοιχεία.....	9
Πληροφορίες πάνω στη συσκευή.....	9
Συμβάσεις παρουσίασης.....	10
Ομάδα στόχος.....	10
Προστασία δεδομένων.....	10
Δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας.....	11
Fronius Backup Switch.....	12
Προβλεπόμενη χρήση.....	12
Προβλέψιμες περιπτώσεις ακατάλληλης χρήσης.....	12
Παραδοτέος εξοπλισμός.....	12
Κατάλληλα σημεία τοποθέτησης.....	12
Συμβατές συσκευές.....	13
Επεξήγηση συμβόλων.....	13
Στοιχεία χειρισμού και συνδέσεις.....	15
Θέσεις μεταγωγής διακόπτη Backup Switch.....	15
Περιοχή σύνδεσης.....	15
Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία	17
Προϋποθέσεις για τη σύνδεση του Backup Switch.....	19
Κύκλωμα προστασίας.....	19
Διάφοροι τύποι καλωδίων.....	19
Εγκεκριμένα καλώδια για την ηλεκτρική σύνδεση.....	19
Εγκεκριμένες βίδες σύνδεσης.....	20
Προετοιμασία για την εγκατάσταση.....	21
Ασφάλεια.....	21
Αποσύνδεση ρεύματος από όλες τις πλευρές.....	22
Τοποθέτηση.....	22
Αποσυναρμολόγηση διακόπτη και καπακιού περιβλήματος.....	23
Μήκος απογύμνωσης.....	23
Μονοπολική εγκατάσταση.....	24
Μονοπολική σύνδεση Backup Switch στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης.....	24
Μονοπολική σύνδεση καταναλωτή στο κύκλωμα βοηθητικού ρεύματος του Backup Switch.....	25
Τριπολική εγκατάσταση.....	26
Τριπολική σύνδεση Backup Switch στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης.....	26
Τριπολική σύνδεση καταναλωτή στο κύκλωμα βοηθητικού ρεύματος του Backup Switch.....	27
Σύνδεση καλωδίου δεδομένων.....	28
Σύνδεση καλωδίου επικοινωνίας δεδομένων στον Backup Switch.....	28
Περιγραφή της επικοινωνίας δεδομένων.....	28
Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος.....	30
Τοποθέτηση των προστατευτικών καλυμμάτων.....	30
Τοποθέτηση καπακιού περιβλήματος και διακόπτη.....	31
Τοποθέτηση του καπακιού περιβλήματος και του διακόπτη.....	31
Θέση σε λειτουργία.....	32
Θέση του φωτοβολταϊκού συστήματος σε λειτουργία.....	32
Γενικά.....	32
Βοηθητικό ρεύμα – Διαμόρφωση πλήρους εφεδρικού συστήματος (Full Backup).....	32
Δοκιμή λειτουργίας βοηθητικού ρεύματος.....	33
Παράρτημα	35
Τεχνικά χαρακτηριστικά.....	37
Τεχνικά χαρακτηριστικά.....	37

Διαγράμματα συνδεσμολογίας	38
Σέρβις, όροι εγγύησης και απόρριψη.....	39
Συντήρηση	39
Απόρριψη.....	39
Εργοστασιακή εγγύηση Fronius.....	39

Γενικές πληροφορίες

Πληροφορίες ασφάλειας

Επεξήγηση υποδείξεων προειδοποίησης και ασφάλειας

Οι υποδείξεις προειδοποίησης και ασφάλειας σε αυτό το εγχειρίδιο προορίζονται για την προστασία ατόμων από πιθανούς τραυματισμούς και του προϊόντος από ζημιές.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Υποδεικνύει μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση

Αν δεν αποφευχθεί, θα προκληθεί σοβαρός τραυματισμός ή θάνατος.

- ▶ Ενέργεια για την αποφυγή κατάστασης



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Υποδεικνύει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση

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

- ▶ Ενέργεια για την αποφυγή κατάστασης



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Υποδεικνύει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση

Αν δεν αποτραπεί, μπορεί να οδηγήσει σε ελαφρούς ή μεσαίας σοβαρότητας τραυματισμούς.

- ▶ Ενέργεια για την αποφυγή κατάστασης

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Υποδεικνύει την υποβάθμιση των αποτελεσμάτων εργασίας ή/και ζημιά στη συσκευή και τα εξαρτήματα

Οι υποδείξεις προειδοποίησης και ασφάλειας αποτελούν ουσιαστικό μέρος αυτού του εγχειριδίου και πρέπει πάντα να τηρούνται για να διασφαλίζεται η ασφαλής και σωστή χρήση του προϊόντος.

Υποδείξεις ασφάλειας και σημαντικές πληροφορίες

Η συσκευή κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις και τους αναγνωρισμένους κανόνες ασφαλείας.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Λανθασμένος χειρισμός ή κακή χρήση

Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί του χειριστή ή τρίτων, καθώς και ζημιές στη συσκευή και σε άλλα περιουσιακά στοιχεία του φορέα εκμετάλλευσης.

- ▶ Όλα τα άτομα που εμπλέκονται στη θέση σε λειτουργία, στη συντήρηση και στην επισκευή της συσκευής πρέπει να διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα και γνώσεις στον χειρισμό ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.
- ▶ Η σχολαστική μελέτη και πιστή τήρηση αυτών των οδηγιών χειρισμού είναι απαραίτητη.
- ▶ Οι οδηγίες χειρισμού πρέπει να φυλάσσονται πάντα στον χώρο εγκατάστασης της συσκευής.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Παράλληλα με τις οδηγίες χειρισμού πρέπει να τηρούνται και οι γενικοί και τοπικοί κανονισμοί πρόληψης ατυχημάτων και προστασίας του περιβάλλοντος.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Πάνω στη συσκευή υπάρχουν σημάνσεις, προειδοποιητικές υποδείξεις και σύμβολα ασφαλείας. Μπορείτε να βρείτε μια περιγραφή σε αυτές τις οδηγίες χειρισμού.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Για όλες τις υποδείξεις ασφάλειας και κινδύνου πάνω στη συσκευή ισχύουν τα εξής:

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



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Παραποιημένες και μη λειτουργικές προστατευτικές διατάξεις

Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί, καθώς και ζημιές στη συσκευή και σε άλλα περιουσιακά στοιχεία του φορέα εκμετάλλευσης.

- Ποτέ μην παρακάμπτετε και μην θέτετε εκτός λειτουργίας τις προστατευτικές διατάξεις.
- Προτού θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή, αναθέστε σε εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρεία την επισκευή τυχόν προστατευτικών διατάξεων που δεν λειτουργούν άψογα.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Καλώδια χαλαρά, κατεστραμμένα ή ακατάλληλων διαστάσεων

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία.

- Χρησιμοποιείτε απομονωμένα και επαρκών διαστάσεων καλώδια που βρίσκονται σε άψογη κατάσταση.
- Συνδέστε τα καλώδια σύμφωνα με τις οδηγίες χειρισμού.
- Αναθέστε σε εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρεία την άμεση επισκευή ή αντικατάσταση χαλαρών καλωδίων, καθώς και καλωδίων που έχουν υποστεί ζημιά ή δεν διαθέτουν επαρκείς διαστάσεις.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ!

Εγκαταστάσεις ή μετατροπές στη συσκευή

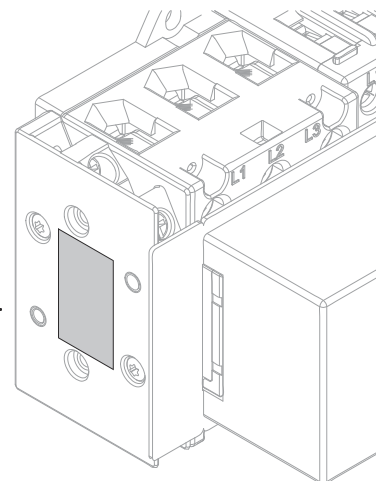
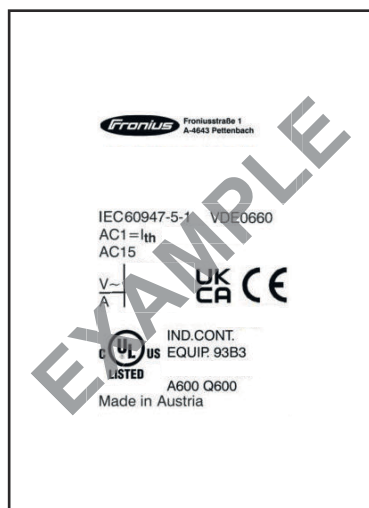
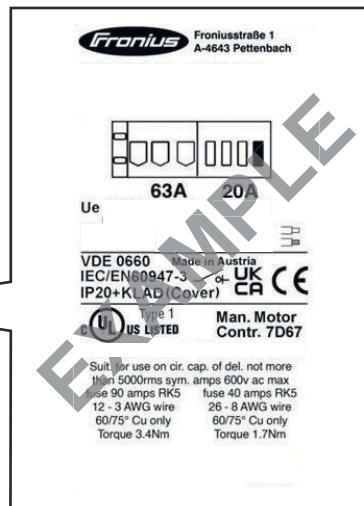
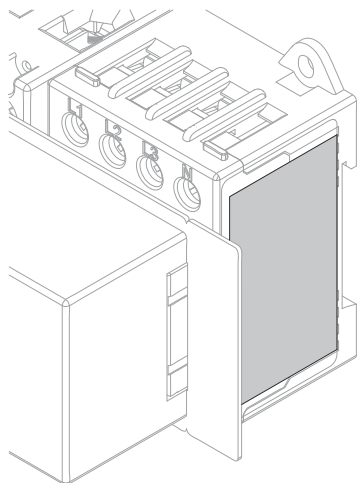
Υπάρχει το ενδεχόμενο να προκληθούν ζημιές στη συσκευή

- Μην προβαίνετε σε μετατροπές, προσθήκες ή μετασκευές της συσκευής χωρίς σχετική έγκριση του κατασκευαστή.
- Τα κατεστραμμένα εξαρτήματα πρέπει να αντικαθίστανται.
- Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά.

Γενικά στοιχεία

Πληροφορίες πάνω στη συσκευή

Στην επιφάνεια του Fronius Backup Switch υπάρχουν τεχνικά χαρακτηριστικά και σημάνσεις. Αυτά τα στοιχεία δεν επιτρέπεται να αφαιρεθούν ή να καλυφθούν με βαφή.



Σημάνσεις



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



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



Σήμανση C UL US LISTED - Επιβεβαιώνει τη συμμόρφωση προς τα ισχύοντα πρότυπα για Καναδά και ΗΠΑ.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Όλες οι κατηγορίες ισχύος των αμερικανικών εκδόσεων της σειράς προϊόντων Fronius "Primo GEN24 X.X 208-240 (Plus) (SC)" είναι ΜΗ συμβατές με τον Fronius Backup Switch.

Συμβάσεις παρουσίασης

Για να βελτιωθεί η αναγνωσιμότητα και η κατανόηση της τεκμηρίωσης, καθορίστηκαν οι συμβάσεις παρουσίασης που περιγράφονται παρακάτω.

Υποδείξεις χρήσης

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ! Επισημαίνει υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες. Δεν αποτελεί επισήμανση για επιβλαβείς ή επικίνδυνες καταστάσεις.

Λογισμικό

Οι λειτουργίες λογισμικού και τα στοιχεία ενός γραφικού περιβάλλοντος εργασίας χρήστη (π.χ. κουμπιά, καταχωρίσεις μενού) επισημαίνονται στο κείμενο με αυτήν τη **διακριτή γραφή**.

Παράδειγμα: Κάντε κλικ στο κουμπί **Αποθήκευση**.

Οδηγίες ενεργειών

1 Τα βήματα ενεργειών παρουσιάζονται με αύξουσα αρίθμηση.

- ✓ Αυτό το σύμβολο επισημαίνει το αποτέλεσμα του βήματος ενέργειας ή ολοκλήρης της οδηγίας ενέργειας.

Ομάδα στόχος

Αυτό το έγγραφο παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες και οδηγίες για να διασφαλίσει ότι όλοι οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη συσκευή με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα.

- Οι πληροφορίες απευθύνονται στις ακόλουθες ομάδες ατόμων:
 - **Ειδικοί τεχνικοί:** Άτομα με κατάλληλη εξειδίκευση και βασικές γνώσεις ηλεκτρολογίας και μηχανολογίας, τα οποία είναι υπεύθυνα για την εγκατάσταση, τη λειτουργία και τη συντήρηση της συσκευής.
 - **Τελικοί χρήστες:** Άτομα που χρησιμοποιούν τη συσκευή σε καθημερινή βάση και θέλουν να κατανοήσουν τις βασικές λειτουργίες της.
- Ανεξάρτητα από την εκάστοτε εκπαίδευσή τους, μπορούν να εκτελούν μόνο τις δραστηριότητες που αναφέρονται στο παρόν έγγραφο.
- Όλα τα άτομα που εμπλέκονται στη θέση σε λειτουργία, στη συντήρηση και στην επισκευή της συσκευής πρέπει να διαθέτουν τα κατάλληλα προσόντα και γνώσεις στον χειρισμό ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.
- Ο ορισμός των επαγγελματικών προσόντων και η εφαρμογή τους υπόκεινται στην εθνική νομοθεσία.

Προστασία δεδομένων

Στο πλαίσιο της προστασίας δεδομένων ο χρήστης είναι υπεύθυνος για:

- Την προστασία δεδομένων σε περίπτωση τροποποίησης των εργοστασιακών ρυθμίσεων
- Την αποθήκευση και φύλαξη προσωπικών ρυθμίσεων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στο πλαίσιο της ασφαλούς λειτουργίας, προσέξτε τα ακόλουθα σημεία:

- ▶ Οι μετατροπείς και τα εξαρτήματα συστήματος πρέπει να λειτουργούν σε ιδιωτικό, ασφαλές δίκτυο.
- ▶ Διατηρείτε τις συσκευές δικτύου (π.χ. ασύρματο ρouter (WLAN)) ενημερωμένες με τις πιο πρόσφατες εκδόσεις προϊόντων τεχνολογίας και λογισμικού.
- ▶ Διατηρείτε το λογισμικό ή/και το firmware ενημερωμένα.
- ▶ Χρησιμοποιήστε ενσύρματο δίκτυο για να εξασφαλίσετε μια σταθερή σύνδεση δεδομένων.
- ▶ Το προαιρετικό πρωτόκολλο επικοινωνίας Modbus TCP/IP¹⁾ είναι μια μη ασφαλής διεπαφή. Χρησιμοποιήστε το Modbus TCP/IP μόνο εάν δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί άλλο ασφαλές πρωτόκολλο επικοινωνίας δεδομένων Fronius (MQTT²⁾) (π.χ. συμβατότητα με παλαιότερες εκδόσεις Smart Meter).

1) TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol

2) MQTT - Message Queueing Telemetry Protocol

Δικαίωμα πνευματικής ιδιοκτησίας

Τα πνευματικά δικαιώματα αυτών των οδηγιών χειρισμού ανήκουν στον κατασκευαστή.

Το κείμενο και οι εικόνες ανταποκρίνονται στην τρέχουσα τεχνολογική εξέλιξη τη στιγμή της εκτύπωσης. Με την επιφύλαξη αλλαγών.

Σας ευχαριστούμε για προτάσεις βελτίωσης καθώς και επισημάνσεις για ενδεχόμενες αποκλίσεις στις οδηγίες χειρισμού.

Fronius Backup Switch

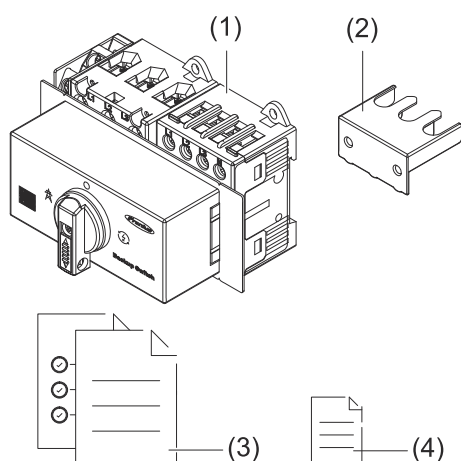
Προβλεπόμενη χρήση

Ο Fronius Backup Switch είναι ένας σταθερός εξοπλισμός που έχει σχεδιαστεί για χρήση σε δημόσια δίκτυα ηλεκτροδότησης με συστήματα TN/TT. Σε περίπτωση βλάβης του δικτύου, όλοι οι συνδεδεμένοι καταναλωτές και οι γεννήτριες μπορούν να αποσυνδεθούν χειροκίνητα από το δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης σύμφωνα με τις προδιαγραφές του διαχειριστή δικτύου. Ο Fronius Backup Switch επιτρέπει τη χειροκίνητη μετάβαση σε τροφοδοσία βοηθητικού ρεύματος. Μόλις αποκατασταθεί η σταθερότητα στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης, ο Fronius Backup Switch μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη χειροκίνητη μετάβαση στην τροφοδοσία ρεύματος από το δημόσιο δίκτυο. Ο Fronius Backup Switch μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε συστήματα με εγκατεστημένο συσσωρευτή μπαταρίας.

Προβλέψιμες περιπτώσεις ακατάλληλης χρήσης

Ο Fronius Backup Switch δεν είναι κατάλληλος για την τροφοδοσία έκτακτης ανάγκης ιατρικών συσκευών υποστήριξης ζωτικών λειτουργιών.

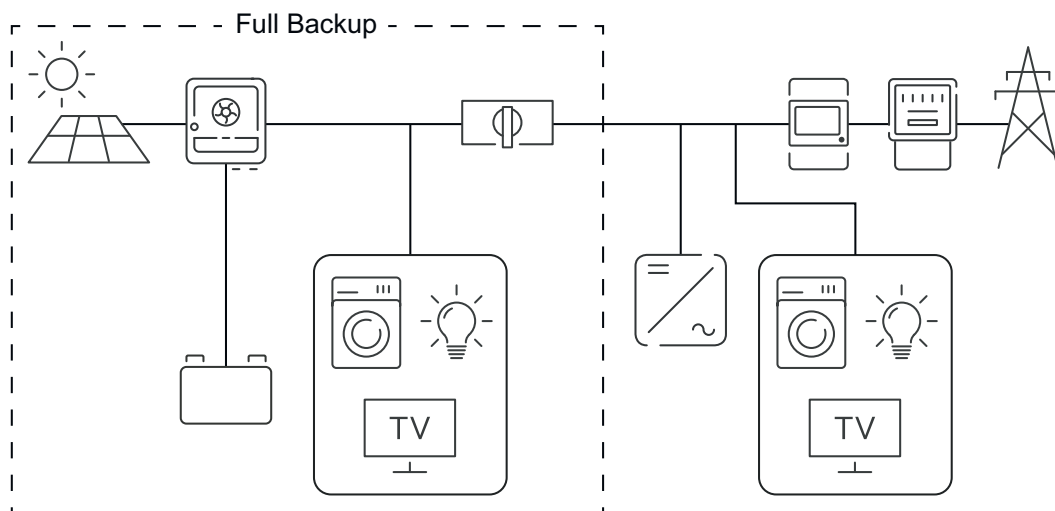
Παραδοτέος εξοπλισμός



- (1) 1x Fronius Backup Switch
- (2) 2x Προστατευτικό κάλυμμα με 4x Βίδες B2,2 x 6,5 mm (χωρίς απεικόνιση)
- (3) 1x Quick Start Guide (Οδηγός Γρήγορης Εκκίνησης)
- (4) 1x αυτοκόλλητο "Τροφοδοσία βοηθητικού ρεύματος"

Κατάλληλα σημεία τοποθέτησης

Ο Fronius Backup Switch πρέπει να εγκατασταθεί στην ακόλουθη θέση στο σύστημα.



Συμβατές συσκευές

Συμβατοί μετατροπείς

- Fronius Primo GEN24 Plus
- Fronius Symo GEN24 Plus

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Όλες οι κατηγορίες ισχύος των αμερικανικών εκδόσεων της σειράς προϊόντων Fronius "Primo GEN24 X.X **208-240** (Plus) (SC)" είναι ΜΗ συμβατές με τον Fronius Backup Switch.

Συμβατοί Smart Meter

- Fronius Smart Meter IP
- Fronius Smart Meter 50kA-3
- Fronius Smart Meter 63A-1
- Fronius Smart Meter 63A-3
- Fronius Smart Meter TS 5kA-3
- Fronius Smart Meter TS 65A-3
- Fronius Smart Meter TS 100A-1

Λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο σύνδεσης ενός Fronius Smart Meter υπάρχουν στις αντίστοιχες οδηγίες χειρισμού.

Για να κατεβάσετε τις οδηγίες χειρισμού του Smart Meter, κάντε κλικ στον σύνδεσμο [Οδηγίες χειρισμού Smart Meter](#) ή από την τερματική συσκευής σας μεταβείτε στο fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/downloads και εισαγάγετε τον όρο αναζήτησης "Smart Meter".

Επεξήγηση συμβόλων



Φ/β πλαίσιο

Παράγει συνεχές ρεύμα (DC)



Μετατροπέας Fronius GEN24

Μετατρέπει το συνεχές ρεύμα (DC) σε εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) και φορτίζει την μπαταρία (η φόρτιση της μπαταρίας είναι εφικτή μόνο με μετατροπείς Fronius GEN24 Plus). Η ενσωματωμένη επιτήρηση εγκατάστασης επιτρέπει τη σύνδεση του μετατροπέα σε ένα δίκτυο μέσω WLAN.



Fronius Backup Switch

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ή δυσλειτουργίας του δικτύου παρέχει τη δυνατότητα χειροκίνητης και ασφαλούς αποσύνδεσης όλων των συνδεδεμένων καταναλωτών και γεννητριών από το δημόσιο δίκτυο σύμφωνα με τις προδιαγραφές του διαχειριστή δικτύου. Μόλις αποκατασταθεί η σταθερότητα του δικτύου, πραγματοποιείται χειροκίνητα και πάλι επανασύνδεση με το δημόσιο δίκτυο.



Μετατροπείς στο σύστημα

π. χ. Fronius Primo, Fronius Symo, κτλ.



Κύριος μετρητής (Fronius Smart Meter)

Καταγράφει την καμπύλη φορτίου του συστήματος και παρέχει τα δεδομένα μέτρησης για το Energy Profiling στο Fronius Solar.web. Ο κύριος μετρητής ελέγχει επίσης τη δυναμική ισχύ εξόδου.



Μετρητής τιμολόγησης

Μετράει τα δεδομένα μέτρησης που σχετίζονται με την τιμολόγηση των ποσοτήτων ρεύματος (κυρίως τις κιλοβατώρες από το δίκτυο και την ισχύ που τροφοδοτήθηκε στο δίκτυο). Με βάση τα δεδομένα της τιμολόγησης, ο προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας τιμολογεί τη λήψη ενέργειας από το δίκτυο και ο πελάτης του πλεονάσματος πληρώνει για την ισχύ που τροφοδοτήθηκε στο δίκτυο.



Δίκτυο ηλεκτροδότησης

Τροφοδοτεί τους καταναλωτές στο σύστημα, όταν δεν υπάρχει διαθέσιμη επαρκής ισχύς από τα φ/β πλαίσια ή την μπαταρία.



Μπαταρία

Είναι συνδεδεμένη στην πλευρά του συνεχούς ρεύματος (DC) με τον μετατροπέα και αποθηκεύει ηλεκτρική ενέργεια.

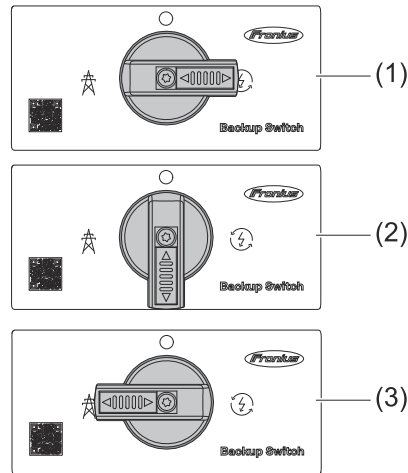


Καταναλωτές στο σύστημα

π. χ. πλυντήριο ρούχων, λάμπες, τηλεόραση, κτλ.

Στοιχεία χειρισμού και συνδέσεις

Θέσεις μεταγωγής διακόπτη Backup Switch



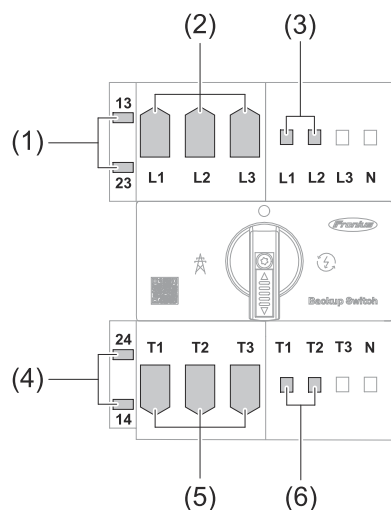
Ο Backup Switch διαθέτει 3 θέσεις μεταγωγής:

- (1) **Λειτουργία δικτύου**
Η τροφοδοσία ρεύματος γίνεται από το δημόσιο δίκτυο.
- (2) **Θέση 0 (χωρίς τάση)**
Η τροφοδοσία ρεύματος αποσυνδέεται με ασφάλεια από το δημόσιο δίκτυο ή από την τροφοδοσία βοηθητικού ρεύματος.
- (3) **Λειτουργία βοηθητικού ρεύματος**
Η τροφοδοσία ρεύματος γίνεται μέσω βοηθητικού ρεύματος από τον μετατροπέα ή την μπαταρία.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Στη θέση μεταγωγής (2) ο Backup Switch μπορεί να κλειδωθεί με ένα κοινό λουκέτο του εμπορίου, ώστε να είναι αδύνατη η ενεργοποίηση/απενεργοποίησή του. Για την περίπτωση αυτή πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι κατά τόπους ισχύοντες κανονισμοί.

Περιοχή σύνδεσης



- (1) Ακροδέκτες σύνδεσης διακόπτη βοηθητικής επαφής: Επικοινωνία δεδομένων
- (2) Ακροδέκτες σύνδεσης αποζεύκτη φορτίου 63 A: Δίκτυο ηλεκτροδότησης
- (3) Ακροδέκτες σύνδεσης αποζεύκτη φορτίου 20 A: Επικοινωνία δεδομένων
- (4) Ακροδέκτες σύνδεσης διακόπτη βοηθητικής επαφής: Επικοινωνία δεδομένων
- (5) Ακροδέκτες σύνδεσης αποζεύκτη φορτίου 63 A: Καταναλωτές
- (6) Ακροδέκτες σύνδεσης αποζεύκτη φορτίου 20 A: Επικοινωνία δεδομένων

Πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση της επικοινωνίας δεδομένων υπάρχουν στο κεφάλαιο [Σύνδεση καλωδίου δεδομένων](#) στη σελίδα 28.

Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία

Προϋποθέσεις για τη σύνδεση του Backup Switch

Κύκλωμα προστασίας

Για την ασφαλή λειτουργία του Fronius Backup Switch, πρέπει να εγκατασταθούν στον πίνακα ελέγχου τα ακόλουθα εξαρτήματα:

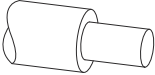
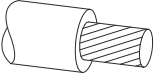
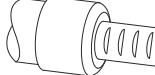
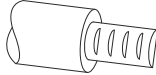
- Ανάντη προστασία από υπερένταση σύμφωνα με τις πληροφορίες στο κεφάλαιο [Τεχνικά χαρακτηριστικά](#) στη σελίδα 37.
- Σύστημα προστασίας από υπέρταση (Surge Protective Device - SPD), όπως ορίζεται στο κεφάλαιο [Τεχνικά χαρακτηριστικά](#) στη σελίδα 37.

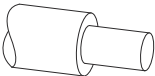
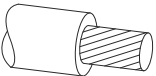
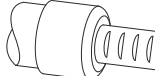
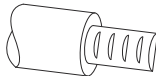
Διάφοροι τύποι καλωδίων


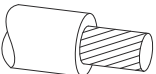
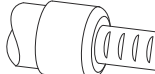

Μονόκλωνο	Λεπτόκλωνο	Λεπτόκλωνο με τερματικό περίβλημα αγωγού και κολάρο	Λεπτόκλωνο με τερματικό περίβλημα αγωγού χωρίς κολάρο
			

Εγκεκριμένα καλώδια για την ηλεκτρική σύνδεση

Συνδέστε μόνο στρογγυλά χάλκινα καλώδια στους ακροδέκτες σύνδεσης. Ανατρέξτε στους παρακάτω πίνακες:

Ακροδέκτες σύνδεσης στον αποζεύκτη φορτίου 63 A ¹⁾			
			
1-25 mm ²	4-16 mm ²	2,5-16 mm ²	2,5-16 mm ²
έως 2 x 10 mm ²	έως 2 x 10 mm ²		

Ακροδέκτες σύνδεσης στο αποζεύκτη φορτίου 20 A ¹⁾			
			
0,13-10 mm ²	0,5-6 mm ²	0,5-6 mm ²	0,5-6 mm ²

Ακροδέκτες σύνδεσης στον διακόπτη βοηθητικής επαφής			
			
0,13-2,5 mm ²	0,75-2,5 mm ²	0,5-1,5 mm ²	0,5-1,5 mm ²

¹⁾ Επιλέξτε επαρκώς μεγάλη διατομή καλωδίου. Η διατομή του καλωδίου εξαρτάται από την πραγματική τιμή της συνδεδεμένης ισχύος.

Εγκεκριμένες
βίδες σύνδεσης

	Αποζεύκτης φορτίου 63 A	Αποζεύκτης φορτίου 20 A	Διακόπτης βοηθητικής επαφής
Βίδα σύνδεσης	M5	M3,5	M3,5
Ροπή σύσφιξης	2-4 Nm	0,8-1,7 Nm	0,8-1,4 Nm
Αγωγοί ανά ακροδέκτη	2	1	2

Προετοιμασία για την εγκατάσταση

Ασφάλεια



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος βραχυκυκλωμάτων λόγω ξένων σωμάτων στην περιοχή σύνδεσης (διαμέρισμα συνδέσεων).

Τυχόν ηλεκτροπληξία μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

- Κρατήστε τα ξένα σώματα μακριά από την περιοχή σύνδεσης ή αφαιρέστε τα εάν είναι απαραίτητο.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω λανθασμένου χειρισμού και ακατάλληλης εκτέλεσης εργασιών.

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

- Η θέση σε λειτουργία καθώς και οι εργασίες συντήρησης και σέρβις στον μετατροπέα και στην μπαταρία επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό σέρβις του εκάστοτε κατασκευαστή μετατροπέα ή μπαταρίας και μόνο στο πλαίσιο των τεχνικών προδιαγραφών.
- Πριν από την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης και τις οδηγίες χειρισμού που παρέχονται από τον εκάστοτε κατασκευαστή.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

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

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

- Η εκτέλεση όλων των εργασιών σύνδεσης, συντήρησης και σέρβις επιτρέπεται μόνο εφόσον έχει διακοπεί η παροχή τάσης στις πλευρές AC και DC του μετατροπέα και της μπαταρίας.
- Η σταθερή σύνδεση στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτροδότησης πρέπει να εκτελείται αποκλειστικά από συμβεβλημένο ηλεκτρολόγο.



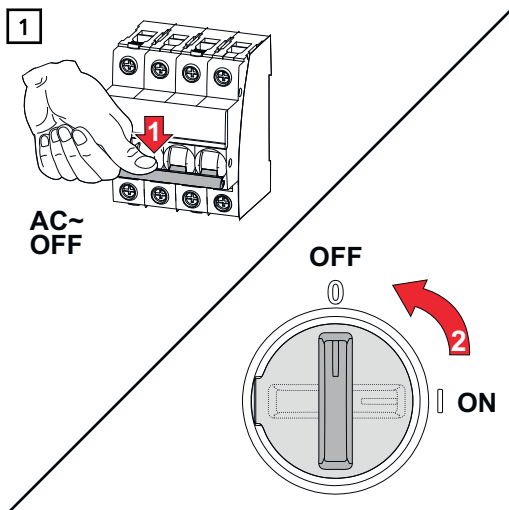
ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος από κατεστραμμένους ή/και βρόμικους ακροδέκτες σύνδεσης.

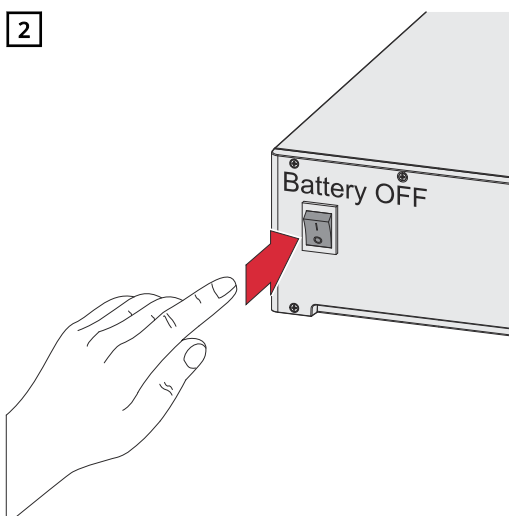
Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- Πριν από τις εργασίες σύνδεσης ελέγξτε τους ακροδέκτες σύνδεσης για τυχόν ζημιές και ρύπους.
- Βεβαιωθείτε ότι έχει διακοπεί η παροχή τάσης, προτού αφαιρέσετε τους ρύπους.
- Αναθέστε την επισκευή των ακροδεκτών σύνδεσης σε εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρία.

Αποσύνδεση
ρεύματος από
όλες τις πλευρές



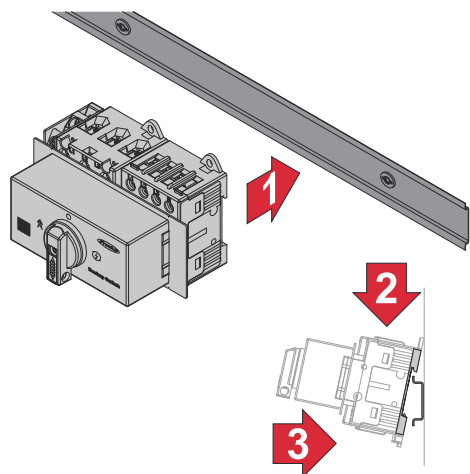
Κατεβάστε την αυτόματη ασφάλεια
(θέση OFF). Γυρίστε τον διακόπτη DC
στη θέση OFF.



Απενεργοποιήστε την μπαταρία που
είναι συνδεδεμένη στον μετατροπέα.

Περιμένετε να ολοκληρωθεί ο χρόνος
εκφόρτισης των πυκνωτών του
μετατροπέα (2 λεπτά).

Τοποθέτηση



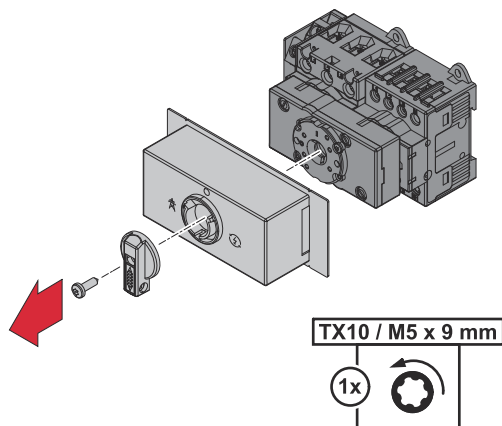
Ο Fronius Backup Switch μπορεί να
τοποθετηθεί σε ράγα DIN 35 mm.

Διαστάσεις περιβλήματος σύμφωνα με
το DIN 4388:

- 7,2 TE (υποδιαιρέσεις) με αριστερό
και δεξί τελικό γλωσσίδι
(αντιστοιχεί στην κατάσταση
παράδοσης)
- 6,1 TE χωρίς τελικά γλωσσίδια

Αποσυναρμολόγηση διακόπτη και καπακιού περιβλήματος

Πριν από τη σύνδεση των καλωδίων, το καπάκι του περιβλήματος πρέπει να αφαιρεθεί.



- 1 Γυρίστε τον διακόπτη στη θέση 0.
- 2 Σύρετε την ασφάλεια του διακόπτη προς τα κάτω.
✓ Ο διακόπτης είναι τώρα ξεκλειδωτός.
- 3 Αφαιρέστε τη βίδα.
✓ Ο διακόπτης και το καπάκι του περιβλήματος μπορούν πλέον να αφαιρεθούν.

Μήκος απογύμνωσης

Αποζεύκτης φορτίου 63 A	Αποζεύκτης φορτίου 20 A	Διακόπτης βοηθητικής επαφής
14 mm (0,55 in)	11 mm (0,43 in)	8 mm (0,31 in)

Μονοπολική εγκατάσταση

Μονοπολική
σύνδεση Backup
Switch στο
δημόσιο δίκτυο
ηλεκτροδότησης



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

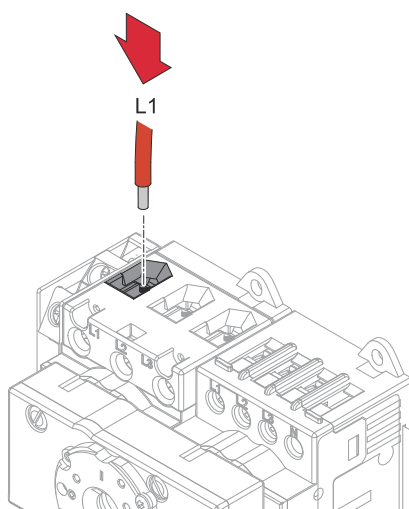
Κίνδυνος λόγω χαλαρών ή/και ακατάλληλα σφιγμένων μονών καλωδίων στον ακροδέκτη σύνδεσης.

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

- ▶ Ελέγξτε ότι έχουν στερεωθεί καλά τα μονά καλώδια στον ακροδέκτη σύνδεσης.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι το μονό καλώδιο έχει εισαχθεί πλήρως στον ακροδέκτη σύνδεσης και ότι δεν προεξέχουν μεμονωμένα σύρματα από τον ακροδέκτη.

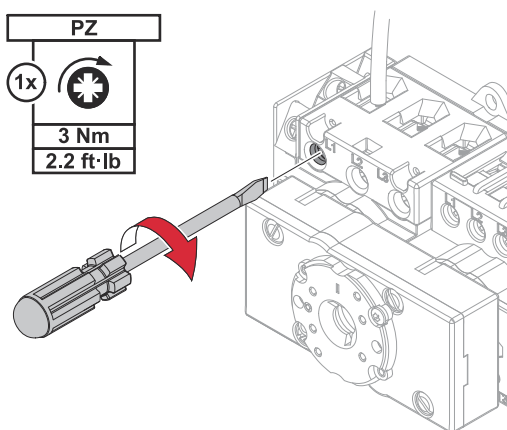
- 1 Πριν από την έναρξη των εργασιών σύνδεσης, απομονώστε όλα τα καλώδια σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Βλ. κεφάλαιο [Μήκος απογύμνωσης](#) στη σελίδα 23.

2



Εισαγάγετε τον μονό καλώδιο (L1) που προέρχεται από το δίκτυο στον ακροδέκτη σύνδεσης.

3



Βιδώστε σφιχτά το μονό καλώδιο (L1) στον ακροδέκτη σύνδεσης. Για τις εγκεκριμένες βίδες σύνδεσης και ροπές στρέψης βλ. [Εγκεκριμένες βίδες σύνδεσης](#) στη σελίδα 20.

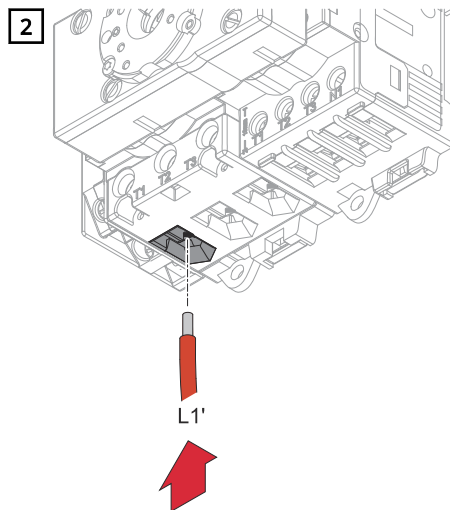
⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος λόγω χαλαρών ή/και ακατάλληλα σφιγμένων μονών καλωδίων στον ακροδέκτη σύνδεσης.

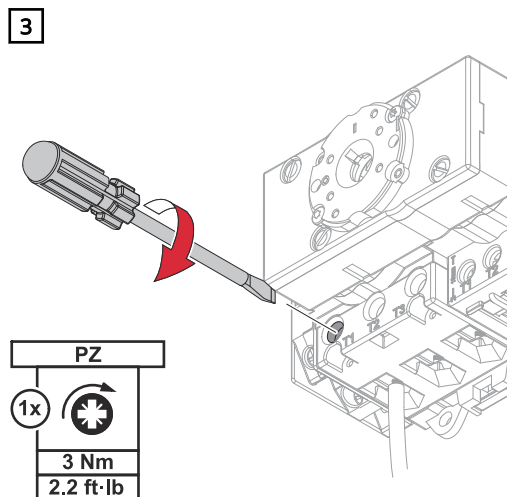
Κατά συνέπεια μπορεί να προκληθούν σοβαρές σωματικές βλάβες και υλικές ζημιές.

- ▶ Ελέγξτε ότι έχουν στερεωθεί καλά τα μονά καλώδια στον ακροδέκτη σύνδεσης.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι το μονό καλώδιο έχει εισαχθεί πλήρως στον ακροδέκτη σύνδεσης και ότι δεν προεξέχουν μεμονωμένα σύρματα από τον ακροδέκτη.

- 1** Πριν από την έναρξη των εργασιών σύνδεσης, απομονώστε όλα τα καλώδια σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Βλ. κεφάλαιο [Μήκος απογύμνωσης](#) στη σελίδα [23](#).



Εισαγάγετε το μονό καλώδιο (L1') που προέρχεται από το κύκλωμα βοηθητικού ρεύματος στον ακροδέκτη σύνδεσης.



Βιδώστε σφιχτά το μονό καλώδιο (L1') στον ακροδέκτη σύνδεσης. Για τις εγκεκριμένες βίδες σύνδεσης και ροπές στρέψης βλ. [Εγκεκριμένες βίδες σύνδεσης](#) στη σελίδα [20](#).

Τριπολική εγκατάσταση

Τριπολική
σύνδεση Backup
Switch στο
δημόσιο δίκτυο
ηλεκτροδότησης



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

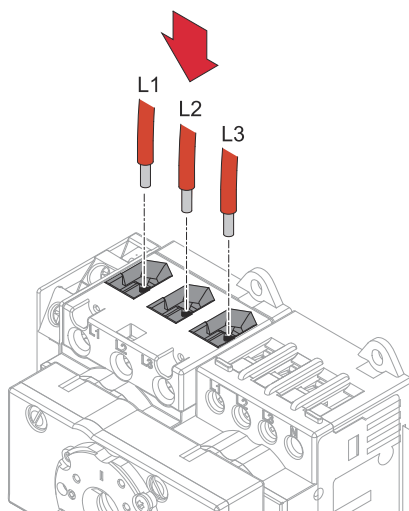
Κίνδυνος λόγω χαλαρών ή/και ακατάλληλα σφιγμένων μονών καλωδίων στον ακροδέκτη σύνδεσης.

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

- ▶ Ελέγξτε ότι έχουν στερεωθεί καλά τα μονά καλώδια στον ακροδέκτη σύνδεσης.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι το μονό καλώδιο έχει εισαχθεί πλήρως στον ακροδέκτη σύνδεσης και ότι δεν προεξέχουν μεμονωμένα σύρματα από τον ακροδέκτη.

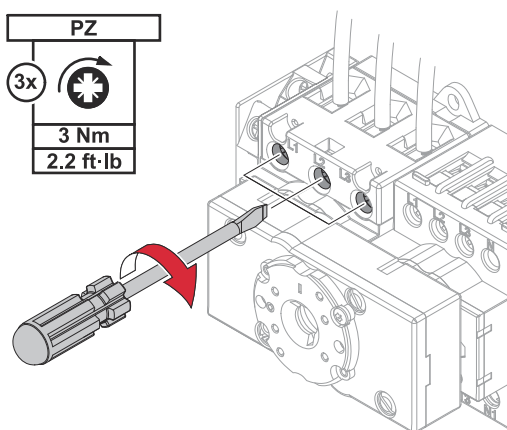
- 1 Πριν από την έναρξη των εργασιών σύνδεσης, απομονώστε όλα τα καλώδια σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Βλ. κεφάλαιο [Μήκος απογύμνωσης](#) στη σελίδα 23.

2



Εισαγάγετε τα μονά καλώδια (L1, L2, L3) που προέρχονται από το δίκτυο στον ακροδέκτη σύνδεσης.

3



Βιδώστε σφιχτά τα μονά καλώδια (L1, L2, L3) στους ακροδέκτες σύνδεσης. Για τις εγκεκριμένες βίδες σύνδεσης και ροπές στρέψης βλ. [Εγκεκριμένες βίδες σύνδεσης](#) στη σελίδα 20.

Τριπολική
σύνδεση
καταναλωτή στο
κύκλωμα
βοηθητικού
ρεύματος του
Backup Switch



ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

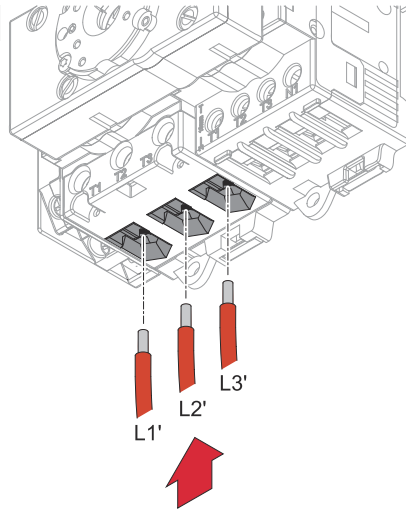
Κίνδυνος λόγω χαλαρών ή/και ακατάλληλα σφικμένων μονών καλωδίων στον ακροδέκτη σύνδεσης.

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

- ▶ Ελέγξτε ότι έχουν στερεωθεί καλά τα μονά καλώδια στον ακροδέκτη σύνδεσης.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι το μονό καλώδιο έχει εισαχθεί πλήρως στον ακροδέκτη σύνδεσης και ότι δεν προεξέχουν μεμονωμένα σύρματα από τον ακροδέκτη.

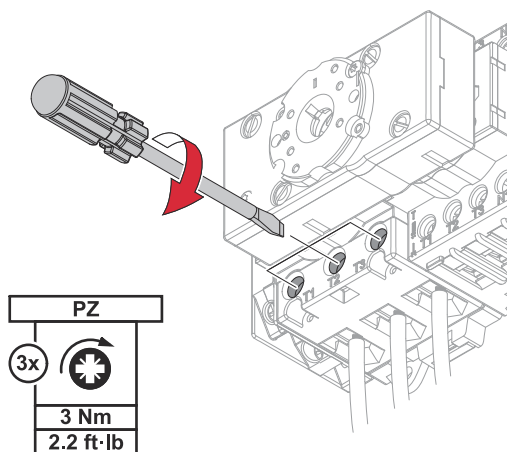
- 1** Πριν από την έναρξη των εργασιών σύνδεσης, απομονώστε όλα τα καλώδια σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Βλ. κεφάλαιο [Μήκος απογύμνωσης](#) στη σελίδα [23](#).

2



Εισαγάγετε τα μονά καλώδια (L1', L2', L3') που προέρχονται από το κύκλωμα βοηθητικού ρεύματος στους ακροδέκτες σύνδεσης.

3



Βιδώστε σφιχτά τα μονά καλώδια (L1', L2', L3') στους ακροδέκτες σύνδεσης. Για τις εγκεκριμένες βίδες σύνδεσης και ροπές στρέψης βλ. [Εγκεκριμένες βίδες σύνδεσης](#) στη σελίδα [20](#).

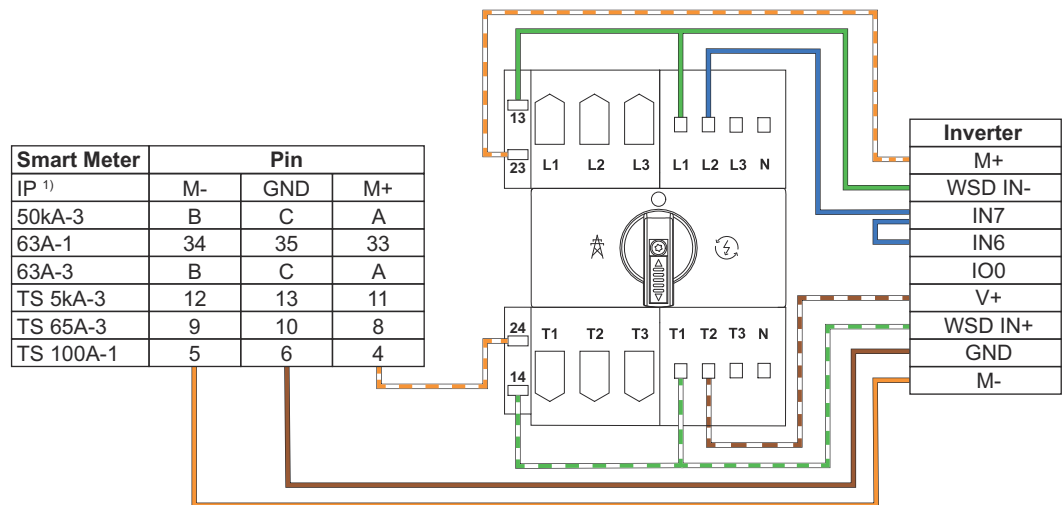
Σύνδεση καλωδίου δεδομένων

Σύνδεση καλωδίου επικοινωνίας δεδομένων στον Backup Switch

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Λάβετε υπόψη τις ακόλουθες οδηγίες σχετικά με τη σύνδεση του καλωδίου επικοινωνίας δεδομένων στον Backup Switch.

- Χρησιμοποιήστε καλώδιο δικτύου τύπου CAT5 STP ή μεταγενέστερης έκδοσης.
- Χρησιμοποιήστε για τα καλώδια δεδομένων ένα συνεστραμμένο ζεύγος καλωδίων.
- Χρησιμοποιήστε καλώδια δεδομένων διπλής μόνωσης ή επενδυμένα, σε περίπτωση που αυτά βρίσκονται κοντά σε γυμνούς αγωγούς.
- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια twisted pair για να αποφύγετε τυχόν δυσλειτουργίες.



¹⁾ Όταν το Smart Meter IP συνδέεται μέσω δικτύου, κατά την αποκατάσταση του δημοσίου δικτύου ηλεκτροδότησης τερματίζεται από τον μετατροπέα η λειτουργία βοηθητικού ρεύματος. Αν η λειτουργία βοηθητικού ρεύματος πρέπει να διατηρηθεί μέχρι τη χειροκίνητη επιστροφή στη λειτουργία δικτύου, καλωδιώστε το Fronius Smart Meter IP μέσω Modbus RTU. Στη λειτουργία βοηθητικού ρεύματος πρέπει να αποσυνδεθεί η γραμμή Modbus.

Περιγραφή της επικοινωνίας δεδομένων

Διακόπτης ανάδρασης στη θέση βοηθητικού ρεύματος (IN6/IN7)

Όταν ο Backup Switch είναι ενεργοποιημένος στην τροφοδοσία βοηθητικού ρεύματος, ο μετατροπέας ελέγχει τη θέση του διακόπτη. Εφόσον η θέση είναι σωστή, εγκρίνεται και ενεργοποιείται η τροφοδοσία βοηθητικού ρεύματος των συνδεδεμένων καταναλωτών στο κύκλωμα βοηθητικού ρεύματος.

Επικοινωνία Modbus Smart Meter (M+/M-)

Μέσω της επαφής διακόπτεται η επικοινωνία μεταξύ του μετατροπέα και του Fronius Smart Meter. Η διακοπή της επικοινωνίας εμποδίζει τον αυτόματο τερματισμό της λειτουργίας βοηθητικού ρεύματος. Ο μετατροπέας παραμένει στη λειτουργία βοηθητικού ρεύματος. Όταν αποκατασταθεί η τροφοδοσία ρεύματος από το δίκτυο, ο διακόπτης του Fronius Backup Switch πρέπει να τεθεί χειροκίνητα σε λειτουργία δικτύου.

Αν η λειτουργία βοηθητικού ρεύματος πρόκειται να τερματιστεί αυτόματα με την αποκατάσταση του δικτύου, μην δρομολογείτε τη γραμμή επικοινωνίας μέσω του Fronius Backup Switch.

Ενσύρματη απενεργοποίηση (Wired Shut Down - WSD IN/WSD OUT)

Στη θέση διακόπτη "Ο", η γραμμή WSD διακόπτεται. Ο μετατροπέας απενεργοποιείται αμέσως. Αποτρέπεται η ασύγχρονη επαναφορά στο δίκτυο ηλεκτροδότησης.

Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος

Τοποθέτηση των
προστατευτικών
καλυμμάτων

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση λόγω απουσίας προστατευτικών καλυμμάτων ή ακατάλληλης τοποθέτησής τους.

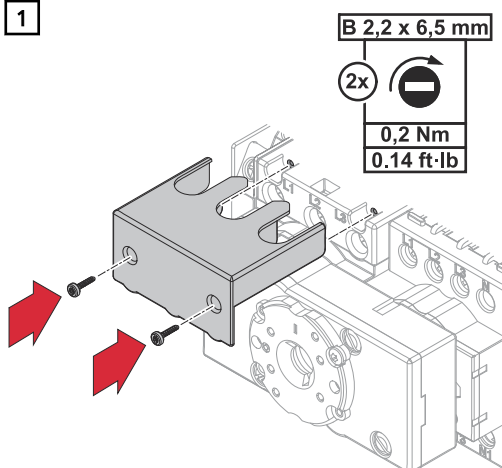
Η ηλεκτροπληξία μπορεί να αποβεί μοιραία ή/και να προκαλέσει σοβαρές υλικές ζημιές.

- Τοποθετήστε τα προστατευτικά καλύμματα αμέσως μετά την εγκατάσταση των γραμμών που φέρουν τάση
- Τοποθετήστε σωστά τα προστατευτικά καλύμματα και βεβαιωθείτε ότι είναι σταθερά.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

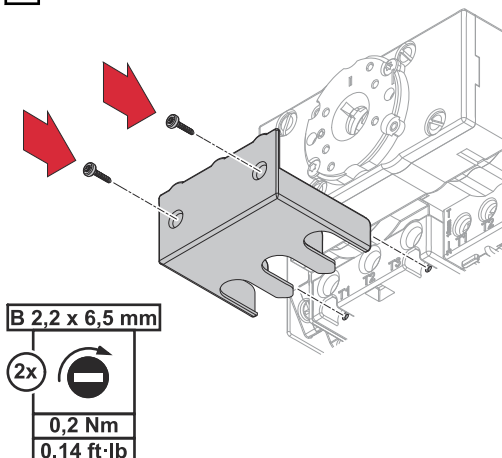
Τα προστατευτικά καλύμματα χρησιμοποιούνται για πρόσθετη μόνωση των γραμμών που φέρουν τάση στις γραμμές μεταφοράς δεδομένων.

1



Τοποθετήστε ένα προστατευτικό κάλυμμα στο επάνω μέρος του αποζεύκτη φορτίου 63 A. Για τη συναρμολόγηση χρησιμοποιήστε τις βίδες του παραδοτέου εξοπλισμού.

2

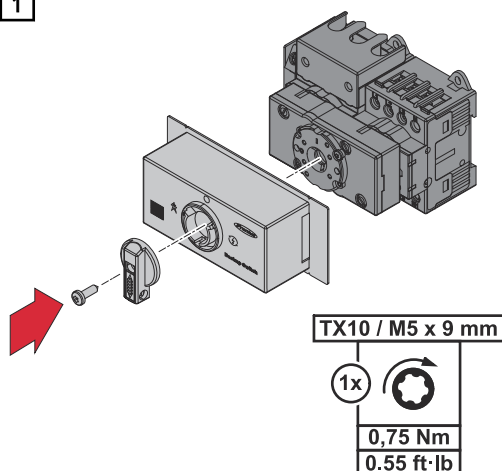


Τοποθετήστε ένα προστατευτικό κάλυμμα στο κάτω μέρος του αποζεύκτη φορτίου 63 A. Για τη συναρμολόγηση χρησιμοποιήστε τις βίδες του παραδοτέου εξοπλισμού.

Τοποθέτηση καπακιού περιβλήματος και διακόπτη

Τοποθέτηση του
καπακιού
περιβλήματος και
του διακόπτη

1

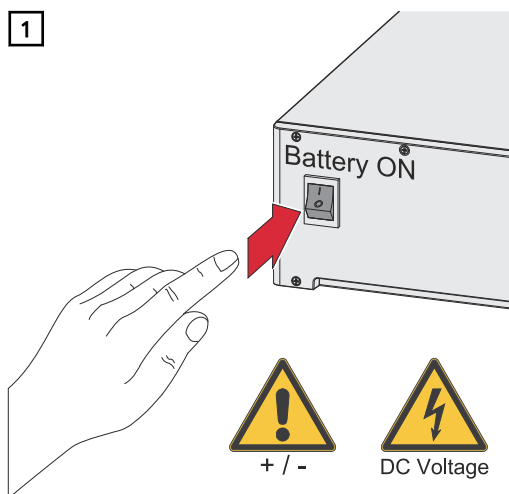


Τοποθετήστε ξανά το καπάκι του
περιβλήματος και τον διακόπτη και
στερεώστε με τη βίδα.

Θέση σε λειτουργία

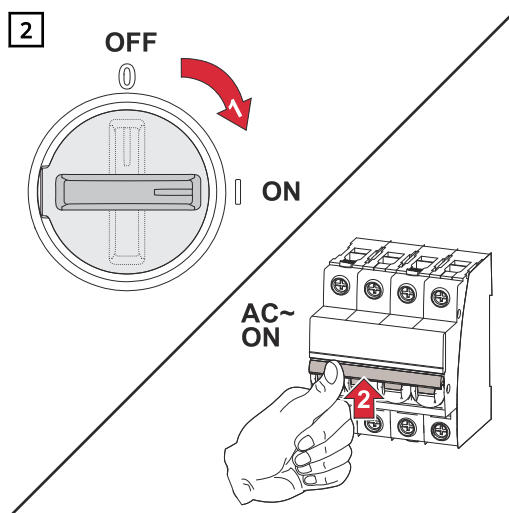
Θέση του φωτοβολταϊκού συστήματος σε λειτουργία

1



Ενεργοποιήστε τη συνδεδεμένη στον μετατροπέα μπαταρία.

2



Γυρίστε τον διακόπτη DC στη θέση ON. Σηκώστε την αυτόματη ασφάλεια (θέση ON).

Γενικά

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Οι ρυθμίσεις στο στοιχείο μενού **Διαμόρφωση συσκευής > Λειτουργίες και είσοδοι/ έξοδοι** επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό! Για το στοιχείο μενού **Διαμόρφωση συσκευής** απαιτείται η εισαγωγή του κωδικού πρόσβασης τεχνικού.

Βοηθητικό ρεύμα – Διαμόρφωση πλήρους εφεδρικού συστήματος (Full Backup)

1

Ανοίξτε το περιβάλλον εργασίας χρήστη του μετατροπέα.

- Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης.
- Στη γραμμή διευθύνσεων του προγράμματος περιήγησης πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP (**WLAN:** 192.168.250.181, **LAN:** 169.254.0.180) ή πληκτρολογήστε το όνομα του κεντρικού υπολογιστή και το όνομα τομέα του μετατροπέα και επιβεβαιώστε.

✓ Εμφανίζεται το περιβάλλον εργασίας χρήστη του μετατροπέα.

2

Στην περιοχή σύνδεσης (login) συνδεθείτε με όνομα χρήστη **Τεχνικός** και τον κωδικό πρόσβασης τεχνικού.

- 3 Στην περιοχή μενού **Διαμόρφωση συσκευής > Λειτουργίες και είσοδοι/έξοδοι** ενεργοποιήστε τη λειτουργία **Βοηθητικό ρεύμα**.
 - 4 Στην αναπτυσσόμενη λίστα **Λειτουργία βοηθητικού ρεύματος** επιλέξτε τη λειτουργία **Full Backup**.
 - 5 Κάντε κλικ στο κουμπί **Αποθήκευση** για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις.
- ✓ *Ο τρόπος λειτουργίας βοηθητικού ρεύματος Full Backup έχει διαμορφωθεί.*
-

Δοκιμή λειτουργίας βοηθητικού ρεύματος

Συνιστάται δοκιμή λειτουργίας βοηθητικού ρεύματος:

- κατά την πρώτη εγκατάσταση και διαμόρφωση
- μετά από εργασίες στον πίνακα ελέγχου
- κατά τη διάρκεια της λειτουργίας (σύσταση: τουλάχιστον μία φορά ετησίως)

Για τη δοκιμαστική λειτουργία συνιστάται η φόρτιση της μπαταρίας τουλάχιστον στο 30 %.

Για την περιγραφή της διενέργειας της δοκιμαστικής λειτουργίας βλ. [λίστα ελέγχου για το βοηθητικό ρεύμα](https://www.fronius.com/en/search-page) (https://www.fronius.com/en/search-page, κωδικός προϊόντος: 42,0426,0365).

Παράρτημα

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τεχνικά χαρακτηριστικά ¹⁾		Αποζεύκτης φορτίου 63 A	Αποζεύκτης φορτίου 20 A	Διακόπτης βοηθητικής επαφής
Θερμικό ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας				
ανοιχτό I_{th}		63 A	20 A	10 A
με κάψα I_{the}		63 A	20 A	
Ονομαστική τάση μόνωσης $U_i^{2)}$		690 V	690 V	690 V
Ικανότητα απενεργοποίησης I_{eff}				
3 x 220-440 V		330 A	160 A	
3 x 500 V		330 A	160 A	
3 x 660-690 V		190 A	80 A	
Κατηγορίες χρήσης AC21A, AC21B				
Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_e)	400 V	63 A	20 A	
Ονομαστική ισχύς λειτουργίας	220-240 V	24 kW	8 kW	
	380-440 V	42 kW	13 kW	
τριφασική τριπολική	660-690 V	72 kW	23 kW	
Κατηγορίες χρήσης AC23A, AC23B				
Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας (I_e)	400 V	45 A	16 A	
Ονομαστική ισχύς λειτουργίας	220-240 V	15 kW	4 kW	
	380-440 V	22 kW	7,5 kW	
	660-690 V	18,5 kW	5,5 kW	
Ασφάλεια	gL (gG)	έως 63 A	έως 25 A	έως 20 A

Γενικά χαρακτηριστικά	
Βάρος	421 g
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	-40 έως +60 βαθμοί Κελσίου
Διαστάσεις	64 x 125,4 x 91 mm
Βαθμός προστασίας (IP)	IP20 + KLAD
Συχνότητα δικτύου	50 έως 60 Hz
Ονομαστική τάση	3-230 / 400 V
Αποσύνδεση από το δίκτυο	μονοπολική ή τριπολική

¹⁾ Σύμφωνα με το IEC 947-3, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-3, EN 60947-5-1

²⁾ Ισχύει για: Δίκτυα με γείωση ουδετέρου, κατηγορία υπέρτασης I έως III, βαθμός ρύπανσης 3: $U_{imp} = 6kV$.

Διαγράμματα συνδεσμολογίας

Λεπτομερή διαγράμματα συνδεσμολογίας υπάρχουν στις οδηγίες χειρισμού του μετατροπέα. Για την αναζήτηση λήψεων Fronius πατήστε τον σύνδεσμο <https://www.fronius.com/de/solarenergie/installateur-partner/downloads> και αναζητήστε με βάση τον τύπο της συσκευής.

Σέρβις, όροι εγγύησης και απόρριψη

Συντήρηση

Οι εργασίες συντήρησης και σέρβις επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.

Απόρριψη

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία και το εθνικό δίκαιο οι μεταχειρισμένες ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να οδηγούνται στην ανακύκλωση με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Οι μεταχειρισμένες συσκευές πρέπει να επιστρέφονται στον εμπορικό αντιπρόσωπο ή να αποσύρονται μέσω τοπικού, εξουσιοδοτημένου συστήματος συλλογής και απόρριψης. Η ορθή απόρριψη της παλιάς συσκευής προάγει τη βιώσιμη επαναχρησιμοποίηση πόρων και προλαμβάνει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία και στο περιβάλλον.

Υλικά συσκευασίας

- διαλογή κατά τη συλλογή
 - τήρηση των κανονισμών που ισχύουν κατά τόπους
 - μείωση του όγκου του χαρτοκιβωτίου
-

Εργοστασιακή εγγύηση Fronius

Μπορείτε να προβάλετε τους αναλυτικούς όρους εγγύησης ανά χώρα από τη διεύθυνση www.fronius.com/solar/garantie.

Για να λάβετε την πλήρη εγγύηση για το νέο προϊόν Fronius που εγκαταστήσατε, εγγραφείτε στη διεύθυνση www.solarweb.com.



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.